



UNIVERSITAS INDONESIA

**IMPLEMENTASI KEBIJAKAN BENIH BADAN TENAGA
NUKLIR NASIONAL (BATAN) SEBAGAI BAGIAN DARI
PROGRAM SWASEMBADA DAN KETAHANAN PANGAN
NASIONAL**

SKRIPSI

**ABIMANYU HILMAWAN
0806463460**

**FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
PROGRAM STUDI ILMU ADMINISTRASI NEGARA
DEPOK
MEI 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**IMPLEMENTASI KEBIJAKAN BENIH BADAN TENAGA
NUKLIR NASIONAL (BATAN) SEBAGAI BAGIAN DARI
PROGRAM SWASEMBADA DAN KETAHANAN PANGAN
NASIONAL**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Ilmu Administrasi di bidang Ilmu
Administrasi Negara**

**ABIMANYU HILMAWAN
0806463460**

**FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
PROGRAM STUDI ILMU ADMINISTRASI NEGARA
KEKHUSUSAN REGIONAL
DEPOK
MEI 2012**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri,

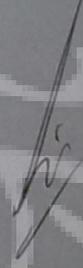
dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk

telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Abimanyu Hilmawan

NPM : 0806463460

Tanda Tangan :



Tanggal : 22 Mei 2012

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Abimanyu Hilmawan

NPM : 0806463460

Program Studi : Ilmu Administrasi Negara

Judul Skripsi : Implementasi Kebijakan Benih Badan Tenaga
Nuklir Nasional Sebagai Bagian dari Program
Swasembada dan Ketahanan Pangan Nasional

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Ilmu Administrasi pada Program Studi Ilmu Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing :

Drs. Mohammad Riduansyah, M.Si

Penguji :

Drs. Lisman Manurung, M.Si, Ph.D

Ketua Sidang :

Dra. Afiati Indri Wardani M.Si

Sekretaris Sidang :

Dra. Sri Susilih M.Si.

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 8 Juni 2012

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Peneliti panjatkan kehadirat Alloh SWT karena atas rahmat dan ridho-Nya lah skripsi dengan judul "Implementasi Kebijakan Benih Badan Tenaga Nuklir Nasional Sebagai Bagian dari Program Swasembada dan Ketahanan Pangan Nasional" dapat diselesaikan. Penelitian ini didasari karena masih minimnya pemahaman masyarakat mengenai manfaat dari teknologi nuklir itu sendiri. Padahal dalam banyak hal, teknologi nuklir memberi manfaat yang besar bagi kehidupan manusia, salah satunya adalah pemanfaatan radiasi nuklir untuk menghasilkan benih varietas unggul yang dapat mendukung program swasembada dan ketahanan pangan nasional. Penelitian dan pemanfaatan teknologi nuklir dikelola seluruhnya oleh Badan Tenaga Nuklir Nasional atau BATAN. Sejak dimulainya pendayagunaan benih hasil penelitian dan pengembangan BATAN pada tahun 1999, telah dicapai persebaran benih BATAN di seluruh Indonesia yang mencapai angka satu juta hektar pada 2006. Pada tahun 2011, total persebaran benih BATAN di seluruh Indonesia mencapai luasan 2,3 juta hektar. Cepatnya perluasan persebaran benih BATAN di seluruh Indonesia menarik peneliti untuk mengetahui bagaimana BATAN menjalankan kebijakan benihnya karena seperti yang diketahui, umumnya masyarakat masih resisten terhadap kata "nuklir".

Peneliti mengucapkan terima kasih atas bantuan dan dukungan dari pihak-pihak yang membantu kelancaran selama proses penyusunan skripsi ini:

1. Prof. Dr. Bambang Shergi Laksono, M. Sc. selaku Dekan FISIP UI;
2. Dr. Roy Valiant Salomo, M.Soc.Sc., selaku Ketua Departemen Ilmu Administrasi FISIP UI;
3. Prof. Dr. Irfan Ridwan Maksum, M.Si., selaku Ketua Program Sarjana Reguler dan Kelas Paralel, Departemen Ilmu Administrasi FISIP UI;
4. Drs. Achmad Lutfi, M.Si., selaku Ketua Program Studi Ilmu Administrasi Negara, Departemen Ilmu Administrasi FISIP UI;

5. Drs. Mohammad Riduansyah, M.Si., selaku pembimbing skripsi yang banyak memberikan masukan dan arahan, baik selama perkuliahan maupun penelitian;
6. Dra. *Afiati* Indri Wardani M.Si, Drs. *Lisman Manurung*, M.Si, Ph.D, dan Dra. *Sri Susilih* M.Si selaku dewan penguji yang banyak memberikan banyak masukan dalam pembuatan skripsi ini ;
7. Drs. Teguh Kurniawan, M.Sc., selaku penasihat akademik yang selalu mengarahkan sejak peneliti memasuki dunia perkuliahan;
8. Drs. Heru Santosa, Muhammad Busthomi S.Si, dan Ir. Ruslan selaku narasumber dari BATAN yang memberikan informasi esensial dalam penelitian ini;
9. Bapak dan Ibu tercinta, Heriyono dan Listyo Gufriyani yang selalu memberikan dukungan dan doa tanpa henti kepada peneliti sejak lahir hingga saat ini;
10. Dimas Kriesta Wijaya dan Hervian Kuntoro Adhie (kakak dan adik) yang selalu memberikan hiburan, dukungan dan bantuan kepada peneliti;
11. "Taplak" ular peliharaan peneliti yang selalu memberikan hiburan;
12. Dinar Permonowati sebagai senior yang memberikan bantuan informasi dan bahan-bahan penelitian terkait skripsi kepada peneliti;
13. Muhammad Sang Akbar Kharismatika Deventh, Marko, Satriya Pandu Pratama, Fajar Putra Pamungkas, dan Yogi Satria Nugroho, sebagai teman baik peneliti yang selalu memberikan dukungan dan bantuan;
14. Rahmi Khairun Nisa, Anggie Hardiyanti, Fury Andriyana, Fitria Diah Sari, Andini Maryla Pane dan Gita R. Diharjo yang sebagai teman *peer group* peneliti yang membantu kelancaran penyelesaian skripsi,
15. Teman-teman angkatan 2007 yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang selalu dengan hangat menerima peneliti sebagai teman bergaul di manapun dan kapanpun;
16. Teman-teman angkatan 2008 yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu;

17. Dan semua pihak lainnya yang terlibat dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu-persatu.

Peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca demi perbaikan penelitian ini di masa mendatang. Sekian, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Depok, 22 Mei 2012

Hormat Saya

Abimanyu Hilmawan



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Abimanyu Hilmawan

NPM : 0806463460

program studi : Ilmu Administrasi Negara

departemen : Ilmu Administrasi

fakultas : Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

jenis karya : Skripsi

untuk kepentingan ilmu pengetahuan, menyetujui memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (**non-Exclusive Royalty-Free Right**) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

"Implementasi Kebijakan Benih Badan Tenaga Nuklir Nasional Sebagai Bagian dari Program Swasembada dan Ketahanan Pangan Nasional"

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 22 Mei 2012

Yang menyatakan,

(Abimanyu Hilmawan)

ABSTRAK

Nama : Abimanyu Hilmawan
Program Studi : Ilmu Administrasi Negara
Judul : Implementasi Kebijakan Benih Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Sebagai Bagian dari Program Swasembada dan Ketahanan Pangan Nasional

Melalui Program IPTEKDA, BATAN diminta untuk mendayagunakan hasil penelitiannya kepada masyarakat. Salah satu hasil penelitiannya adalah benih unggul. Sejak dimulai tahun 1999, pada tahun 2006 persebaran benih BATAN mencapai luasan 1 juta hektar. Pada tahun 2011, persebaran benih BATAN telah mencapai luas 2,3 juta hektar. Peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana implementasi kebijakan benih yang dilakukan BATAN dengan membandingkannya dengan teori hasil *workshop* ahli-ahli benih di Milan, Italia pada 28-31 Maret 2011. Pendekatan penelitian adalah positifis, deskriptif, *cross sectional*, pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam dan studi kepustakaan. Seluruh indikator penilaian menggambarkan bahwa implementasi kebijakan benih yang dilakukan BATAN adalah baik.

Kata Kunci : implementasi kebijakan, benih, BATAN

ABSTRACT

Name : Abimanyu Hilmawan

Programme : Science of State Administration

Title : Badan Tenaga Nuklir Nasional's Seed Policy Implementation as a Part of National Food Security and Food Self-Supporting Programme

By IPTEKDA programme, BATAN asked by the government to utilize its research. One of the research is a super seed. Utilized by 1999, BATAN's super seed utilization reached 1 million hektare in 2006 and reached 2,3 million hektare in 2011. This achievement inspire Researcher to know how was BATAN's seed policy implementation by using outcome of seed experts workshop in Milan, Italia held in March 28 to 31 in 2011. The research approach is positivist-descriptive design, cross-sectional study, which data collected by in-depth interview and literature study. All of six indicators indicate that BATAN's seed policy implementation implemented goodly.

Keywords : policy implementation, seed, BATAN



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pokok Permasalahan	11
1.3 Tujuan Penelitian	11
1.4 Manfaat Penelitian	12
1.5 Batasan Penelitian	12
1.6 Sistematika Penulisan	12
2. KERANGKA TEORI	14
2.1 Tinjauan Pustaka	14
2.2 Kerangka Teori	23
2.2.1 Kebijakan Publik	23
2.2.2 Siklus Kebijakan Publik	24
2.2.3 Implementasi Kebijakan	25
2.2.4 Kebijakan Benih	27
2.3 Operasionalisasi Konsep	29
3. METODE PENELITIAN	33
3.1 Pendekatan Penelitian	33
3.2 Jenis Penelitian	34
3.3 Metode dan Teknik Analisis Data	35
3.3.1 Wawancara Mendalam	35
3.3.2 Studi Kepustakaan	36
3.4 Narasumber	37

3.5 Proses Penelitian	38
3.6 Lokasi Penelitian	39
3.7 Keterbatasan Penelitian	39
4. GAMBARAN UMUM INSTANSI BATAN DAN KEBIJAKAN BENIH BATAN SEBAGAI BAGIAN DARI PROGRAM SWASEMBADA DAN KETAHANAN PANGAN NASIONAL	40
4.1 Awal Munculnya Program Penyebaran Benih Varietas Unggul BATAN ke Seluruh Indonesia	40
4.2 Dasar Hukum Kebijakan Benih BATAN	46
4.3 Pengertian Kebijakan Benih	46
4.4 Pengertian Swasembada dan Ketahanan Pangan	48
4.5 Fungsi BATAN dan Kaitannya dengan Program Swasembada dan Ketahanan Pangan Nasional	50
4.6 Kontribusi BATAN Terhadap Swasembada dan Ketahanan Pangan Nasional	54
4.6.1 Kontribusi BATAN Terhadap Swasembada Pangan Nasional	54
4.6.2 Kontribusi BATAN Terhadap Ketahanan Pangan Nasional	57
4.7 Kontribusi Benih BATAN Pada Kerawanan Pangan, Perekonomian Secara Umum, Kemiskinan, dan Masalah Penyusutan dan Pengalihfungsian Lahan	60
5. ANALISIS IMPLEMENTASI KEBIJAKAN BENIH BATAN DENGAN TEORI HASIL PERTEMUAN AHLI-AHLI BENIH PADA WORKSHOP FAO DI MILAN, ITALIA TANGGAL 28-31 MARET 2011	72
5.1 Analisis Implementasi Kebijakan Benih BATAN Berdasarkan Teori Hasil Pertemuan Ahli-Ahli Benih pada <i>Workshop</i> FAO di Milan, Italia Tanggal 28-31 Maret 2011	72
5.1.1 Meningkatkan Akses Petani pada Keragaman Varietas Benih.....	73
5.1.1.1 <i>Public Private Partnership</i>	73
5.1.1.2 Membuat Sistem Produksi Varietas yang Efisien	80
5.1.1.3 Menyediakan Benih <i>Major Crops</i> dan <i>Minor Crops</i> ...	92
5.1.1.4 Strategi untuk Memastikan Penyediaan <i>Orphan Crops</i>	97
5.1.1.5 Sistem yang Digunakan untuk Memudahkan Akses Pengguna Benih atas Varietas yang Beraneka Ragam	99
5.1.1.6 Menghubungkan Perlindungan dan Pemanfaatan Terhadap Sumber Genetik Tanaman untuk Pangan Dan Agrikultur	103

5.1.2 <i>Empowering</i> Peran Pihak Formal dan Informal, Sektor Publik dan Sektor Swasta	108
5.1.2.1 <i>Empowering Public Private Partnership</i>	108
5.1.2.2 Mendukung Peran Pihak Informal Dalam Penyediaan Benih	113
5.1.3 Mengembangkan Sistem Produksi Benih yang Berkelanjutan	119
5.1.3.1 Membentuk Model Produksi Benih yang Didasari Bisnis atau Kepentingan Masyarakat	119
5.1.3.2 Memperhitungkan Agro-Prosesor Sebagai Mesin Permintaan Benih	127
5.1.3.3 Mempromosikan Permintaan Benih	129
5.1.4 Aturan dan Peraturan Benih	133
5.1.4.1 Fasilitasi Perdagangan Benih	133
5.1.4.2 Hak Kekayaan Intelektual dan Hak Petani	139
5.1.4.3 Sertifikasi Benih dan Perlindungan Plasma Nutfah	143
5.1.5 Pembangunan Kapasitas	147
5.1.5.1 Pengembangan Teknologi	147
5.1.5.2 Menjadikan Isu Edukasi Sebagai Bagian dari Kebijakan Benih	148
5.1.5.3 Pembangunan Institusi	152
5.1.6 Keterjaminan Benih	154
5.1.6.1 Memastikan Keterjaminan Benih Pada Saat Krisis	154
5.1.6.2 Harmonisasi Proyek Keterjaminan Benih dengan Sektor Pengembangan Benih	161
6. SIMPULAN DAN SARAN	163
6.1 Simpulan	163
6.2 Saran	165
DAFTAR PUSTAKA	167
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

Daftar Tabel

Tabel 1.1	Rincian Padi Mutasi Hasil Teknologi Nuklir BATAN (Badan Tenaga Nuklir Nasional) dan Keunggulannya	5
Tabel 2.1	Tabel Perbandingan Antar Penelitian	22
Tabel 2.2	Tabel operasionalisasi konsep	32
Tabel 4.1	Perbedaan Swasembada Pangan dengan Ketahanan Pangan	48
Tabel 4.2	Swasembada Pangan dengan Ketidaktahanan Pangan	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Tujuh Tahapan dalam Melakukan Penelitian	38
Gambar 4.1	Gap Antara Harga Pangan dengan Penghasilan Masyarakat (Daya Beli)	61
Gambar 4.2	Peningkatan Penghasilan (Daya Beli) Masyarakat yang Memunculkan Kemampuan Akses Terhadap Bahan Pangan	62
Gambar 4.3	Penurunan Harga Pangan Awal (P1) Menjadi P2 (Harga Pangan Setelah Stimulasi) Memunculkan Kemampuan Akses Terhadap Bahan Pangan oleh Masyarakat (P2R1)	66
Gambar 5.1	Tingkatan Kelas-kelas benih	81
Gambar 5.2	Alur produksi benih unggul hasil litbang BATAN	84



Daftar Lampiran

Lampiran 1 Hasil *Workshop* Ahli Benih FAO di Milan,
Italia 28-31 Maret 2011



BAB I

PENDAHULUAN

Pada bagian pendahuluan, berisi penjelasan mengenai latar belakang, pokok permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Pangan adalah hal yang paling krusial di dalam kehidupan manusia. Manusia dapat bertahan hidup tanpa rumah dan pakaian, namun tidak tanpa makanan. Tanpa konsumsi bahan pangan yang mencukupi, manusia akan mengalami kekurangan gizi dan kelaparan. Dalam jangka pendek, kekurangan gizi akibat kurangnya asupan bahan pangan dapat membuat kekurangan tenaga, lemahnya daya tahan tubuh, dan menurunnya daya pikir bagi manusia. Dalam jangka panjang, dampak kekurangan gizi dapat berakibat lebih fatal, yaitu menurunnya kecerdasan, mudah terserang penyakit, berisiko melahirkan anak yang mengalami *disability* (kecacatan), penyakit busung lapar, bahkan kematian. Dari sisi sosial, kekurangan pangan juga dapat mengganggu kehidupan bermasyarakat. Tingginya angka kriminalitas di setiap negara, umumnya terjadi akibat kemiskinan yang membuat munculnya kelaparan. Selain itu, kurangnya bahan pangan dapat membuat sifat manusia menjadi lebih egois dan tidak peduli dengan lingkungannya. Bahkan dalam beberapa kasus, kekurangan bahan pangan dapat mengganggu stabilitas negara. Kebutuhan pangan adalah hal yang wajib dipenuhi untuk keberlangsungan hidup masyarakat dan menjaga stabilitas negara.

Indonesia dibayangi oleh isu kurangnya pasokan bahan pangan dalam negeri. Kurangnya pasokan bahan pangan dapat menyebabkan kelangkaan pangan dan berakibat pada terganggunya ketahanan pangan. Padahal, ketahanan pangan, dan ketahanan pangan sangat erat kaitannya dengan ketahanan nasional, stabilitas ekonomi, stabilitas politik, dan keamanan atau ketahanan nasional (**Suryana, 2001 pada Purwantini dkk, 2002:38**). Untuk memenuhi pasokan beras dalam

negeri secara instan, pemerintah mengimpor beras dari luar negeri. Sebagian besar suplai beras di Indonesia didatangkan dari Thailand dan Vietnam. Namun perlu diketahui bahwa negara-negara pengekspor beras bagi Indonesia bukanlah negara yang selalu stabil, baik produksinya maupun keamanannya. Berdasarkan berita *Kompas* edisi Senin, 10 Oktober 2011 halaman 17, dikatakan bahwa Thailand mengalami kegagalan panen sebesar 600.000 ton beras. Perdana Menteri terpilih Thailand Yingluck Shinawatra juga berjanji dalam kampanye politiknya bahwa harga jual beras petaninya akan dinaikkan. Di sekitar pertengahan Bulan November, Thailand kembali dilanda banjir parah yang membuat kegagalan panen menjadi makin besar. Hal ini akan berakibat pada berkurangnya suplai beras ke Indonesia dan mungkin harganya dapat menjadi mahal.

Selain itu, wilayah Semenanjung Indocina yang menjadi salah satu penyuplai utama bahan pangan di Indonesia adalah wilayah yang sangat rentan dengan konflik dan bencana alam. Thailand mengalami konflik dengan Kamboja karena masalah perbatasan yang mungkin di masa depan dapat mengganggu hubungan ekspor impor dengan Indonesia. Vietnam juga sedang memanas keadaannya karena konflik dengan Cina pada masalah perbatasan. Mengandalkan Filipina (Filipina juga pengekspor beras ke Indonesia) juga akan sulit karena negara tersebut sering terjadi konflik dan pemberontakan, belum termasuk wilayah Filipina yang sering dilanda angin topan. Artinya Indonesia tidak dapat terus menerus mengandalkan impor untuk ketahanan pangan dalam negeri.

Mengandalkan pasokan di dalam negeri, berita *Kompas* edisi Senin, 10 Oktober 2011 halaman 17 menyatakan bahwa kegagalan panen terjadi di banyak tempat sentra produsen beras di Indonesia seperti Klaten, Sragen, Bojonegoro, Pematang, Demak, Purwodadi, Blora, Slawi, Tegal, Cirebon, dan Ngawi. Penyebab kegagalan panen adalah serangan Wereng Batang Coklat dan tikus. Gangguan alam seperti banjir dan kekeringan juga berdampak pada kegagalan panen yang semakin luas. Menurut data Direktorat Jenderal Tanaman Pangan yang dikutip dari *Kompas* dari edisi yang sama, pada periode Januari hingga Agustus 2011, serangan hama pengganggu tanaman, banjir, dan kekeringan melanda lahan seluas 606.095 hektar yang luasnya lebih besar dari periode

Januari-Desember 2010. Hal ini membuat hilangnya 2 juta ton gabah kering giling atau 1,22 juta ton beras. Jika masalah pangan tidak segera ditindak lanjuti, Indonesia dapat terancam wabah kelaparan dan terganggu pembangunan sumber daya manusia-nya karena kekurangan gizi, bahkan mengganggu stabilitas bernegara.

Salah satu hal lain yang memengaruhi keberdayaan pangan di Indonesia adalah harga minyak dunia. Harga minyak dunia terus naik akibat terganggunya stabilitas di Timur Tengah, khususnya akibat ketegangan antara produser minyak besar dunia yaitu Iran dengan Amerika karena sanksi yang ditetapkan Amerika (republika.co.id). Selain itu, peningkatan konsumsi minyak khususnya di negara besar seperti China dan India turut memengaruhi naiknya harga minyak dunia (republika.co.id). Harga Minyak dunia berpengaruh langsung terhadap harga minyak dalam negeri karena Indonesia menganut sistem harga fluktuasi atau mengikuti harga minyak pasaran dunia. Akibatnya adalah harga minyak nasional mengambang mengikuti harga minyak dunia. Secara langsung harga minyak berpengaruh terhadap keberdayaan pangan karena di era modern, hampir seluruh pengerjaan produksi bahan pangan membutuhkan minyak. Transportasi bahan pangan, pupuk, pestisida, dan sebagainya membutuhkan minyak. Bahan baku dan produksi pupuk dan pestisida berasal dan membutuhkan minyak. Alat pertanian seperti traktor dan *crop duster* membutuhkan minyak (untuk kegiatan pertanian modern). Produk plastik yang biasa digunakan untuk pengemasan bahan pangan berasal dari minyak. Tidak mengherankan jika ketidakstabilan harga minyak dapat berpengaruh langsung terhadap keberdayaan pangan bahkan perekonomian suatu negara, termasuk Indonesia yang angka penduduk yang bekerja sebagai petani cukup besar, yaitu 42 juta orang pada 2011 (mediaindonesia.com).

Menurut Teori Malthus, kemampuan manusia untuk bereproduksi melebihi kemampuannya untuk meningkatkan suplai makanan (*man's biological capacity to reproduce exceed his physical capacity to increase food supply*) (**Lihat Blaug, 67:1996**). Artinya jumlah makanan yang mampu diproduksi tidak akan pernah mencukupi seiring dengan pertumbuhan populasi manusia yang lebih cepat dari peningkatan produksi makanan. Kerawanan dan kelangkaan pangan menjadi

bayangan menakutkan di masa depan. Namun, berkat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, kerawanan dan kelangkaan pangan dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi pertanian untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas bahan pangan. Salah satu ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut adalah pengetahuan dan teknologi di bidang nuklir yang dapat menghasilkan benih tumbuhan mutan yang memiliki produktivitas dan kualitas yang tinggi. Teknologi dan pengetahuan di bidang nuklir pada bidang pertanian dapat dimanfaatkan untuk mewujudkan swasembada dan ketahanan pangan nasional.

Ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir yang selanjutnya akan disebutkan menjadi teknologi nuklir, berperan besar untuk menghasilkan benih-benih unggul. Benih-benih unggul tersebut memiliki kelebihan dalam banyak hal jika dibandingkan dengan varietas benih alami pada umumnya. Contoh tumbuhan yang sering dimutasi untuk meningkatkan produktivitas dan kualitasnya adalah padi. Kelebihan padi hasil mutasi adalah umur yang pendek (cepat panen), bulir yang lebih besar, berbulir lebih banyak, lebih tahan terhadap hama dan penyakit, tahan dengan lahan yang terlalu basah atau kering, bahkan dapat ditanam di air asin (www.batan.go.id/). Kelebihan-kelebihan seperti ini sangat dibutuhkan karena keragaman morfologi, jenis tanah, dan iklim yang dimiliki Indonesia sangat kompleks sehingga keberadaan benih unggul tersebut dapat meningkatkan produktivitas beras dalam skala nasional. Produk benih unggul yang dihasilkan dari teknik nuklir tidak hanya beras, tetapi juga kedelai, kapas, *sorghum*, dan kacang hijau. Jika produktivitas pangan dalam negeri yang didukung melalui benih unggul dapat ditingkatkan dan berkelanjutan, maka masalah kerawanan pangan dapat segera teratasi dengan sendirinya dan kedepannya tercipta swasembada dan ketahanan pangan.

Berikut adalah tabel beberapa jenis padi hasil pengembangan teknologi nuklir dan keunggulannya :

Nama Padi Mutasi	GKG/Ha (Gabah Kering Giling)	Ketahanan Penyakit/Hama	Umur Padi (hari)	SK Menteri Pertanian	Keterangan
Atomita 2	4.5-5 ton	Wereng coklat, bakteri busuk daun, bakteri daun bergaris	120-125 hari	TP240/369/Kpts/Um/6/1983	Toleran terhadap lahan air asin
Atomita 3	4.5 - 6.5 ton	Hawar daun, bakteri bergaris, wereng coklat (kecuali wereng Sumatera Utara)	Kurang lebih 120 hari	582/Kpts/TP.240/8/ 1990	Cocok di ketinggian 0-600 meter dpl
Atomita 4	5-7 ton gabah bersih	Hawar daun, bakteri daun bergaris, wereng coklat biotipe 1 dan 2	110-120 hari	97/Kpts/TP.240/3/1991	Cocok di ketinggian 0-600 meter dpl
Mayang	6.29 ton	Hawar daun dan wereng coklat	115-120 hari	574/Kpts/SR.120/10/2004	Cocok di ketinggian 0-650 meter dpl
Mira-1	6.29 ton	Hawar daun dan wereng coklat	115-120 hari	134/Kpts/SR.120/3/ 2006	Cocok di ketinggian 0-700 meter dpl
Bestari	6.56 ton (potensi hasil dapat mencapai 9.42 ton)	Hawar daun dan wereng coklat	115-120 hari	1012/Kpts/SR.120 /7/2008	Cocok di ketinggian 0-700 meter dpl

Tabel 1.1 : Rincian Padi Mutasi Hasil Teknologi Nuklir BATAN (Badan Tenaga Nuklir Nasional) dan Keunggulannya (diolah kembali oleh peneliti) sumber www.batan.go.id/

Berdasarkan “**Tabel 1.1**”, benih padi hasil pengembangan dari teknologi nuklir memiliki banyak keunggulan. Keunggulan-keunggulan tersebut adalah memiliki umur tanam yang pendek (sehingga dapat cepat panen), produksi per hektar yang tinggi, tahan hama dan penyakit, dapat ditanam pada berbagai ketinggian, bahkan tahan dengan air asin. Sebagai tambahan, berdasarkan informasi yang didapatkan dari *Channel TV* Kabel "*National Geographic Channel*" yang berjudul "*Inside North Korea*" produksi gabah per hektar di Korea Utara adalah sebesar 1,5 ton. Dibandingkan dengan hasil panen gabah Indonesia, khususnya dari benih yang dimutasi melalui teknologi nuklir, hasilnya sangat jauh berbeda. Panen yang berlangsung di Blitar, Jawa Timur yang ditanami padi Bestari hasil penelitian dan pengembangan BATAN, diketahui menghasilkan 11,36 ton per hektar gabah kering panen (GKP) (www.sinartani.com). Artinya produktivitas padi hasil mutasi BATAN memberikan hasil yang sangat besar. Teknologi nuklir memiliki potensi yang besar untuk membantu menciptakan swasembada dan ketahanan pangan di Indonesia.

Penyebaran varietas unggul BATAN di seluruh Indonesia sudah meliputi 23 provinsi (**Laporan Tahunan BATAN 2010:46**) dan menyebar hingga luasan 2,3 juta hektar lahan pada akhir 2011. Menurut Laporan Tahunan BATAN tahun 2010, dibuat Surat Perjanjian Pengaturan Kerjasama dengan 5 mitra daerah yaitu Jambi, Banten, Brebes (Jawa Tengah), Surakarta (Jawa Tengah), dan Bali. Ini menandakan bahwa minat masyarakat atas benih BATAN dapat dikatakan tinggi. Sebagai gambaran tambahan, benih BATAN sudah menyebar dan dikenal di Bireun (Aceh), Kalimantan Timur, Kalimantan Selatan, Lampung, Jawa Timur, Gorontalo, Maros (Sulawesi Selatan), Subang (Jawa Barat), Mandailing (Sumatera Utara), Mataram (Nusa Tenggara Barat), Sumatera Barat, Yogyakarta, dan lain sebagainya yang ditandai dengan keberadaan penangkar benih BATAN, baik yang berskala besar maupun kecil.

Pemanfaatan teknologi nuklir di Indonesia, termasuk pemanfaatan teknologi nuklir di bidang pertanian, dilakukan oleh lembaga non-departemen bernama BATAN atau Badan Tenaga Nuklir Nasional. Tugas pokok BATAN adalah melaksanakan tugas pemerintahan di bidang penelitian, pengembangan, dan

pemanfaatan tenaga nuklir sesuai dengan ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku (www.batan.go.id/). Dari tugas pokok tersebut, BATAN memiliki fungsi sebagai berikut (www.batan.go.id/) :

1. Pengkajian dan penyusunan kebijakan nasional di bidang penelitian, pengembangan dan pemanfaatan tenaga nuklir
2. Koordinasi kegiatan fungsional dalam pelaksanaan tugas BATAN
3. Fasilitasi dan pembinaan terhadap kegiatan instansi pemerintah di bidang penelitian, pengembangan dan pemanfaatan tenaga nuklir
4. Penyelenggaraan pembinaan dan pelayanan administrasi umum di bidang perencanaan umum, ketatausahaan, organisasi dan tata laksana, kepegawaian, keuangan, kearsipan, hukum, persandian, perlengkapan dan rumah tangga

Menurut tugas pokok dan fungsinya, BATAN adalah badan yang berwenang untuk melakukan pengkajian dan penyusunan kebijakan nasional yang berhubungan dengan penelitian, pengembangan, dan pemanfaatan tenaga nuklir. Penyediaan fasilitas dan pembinaan untuk penelitian, pengembangan dan pemanfaatan tenaga nuklir juga merupakan tugas BATAN karena BATAN adalah lembaga negara utama yang memegang kendali pemanfaatan tenaga dan teknologi nuklir. Penelitian yang dilakukan oleh BATAN terdiri dari dua hal, yaitu di bidang energi dan non-energi. Di bidang energi jelas bahwa penelitiannya difokuskan untuk mengoptimalkan teknologi nuklir sebagai sumber energi. Di bidang non-energi, pemanfaatan teknologi nuklir sangat luas dan mencakup berbagai bidang. Di bidang non-energi, teknologi nuklir dimanfaatkan di bidang kesehatan, hidrologi, lingkungan, dan di bidang pangan. Pemanfaatan teknologi nuklir untuk menghasilkan benih unggul termasuk pada penelitian di bidang pangan dan hanya dapat dilakukan oleh BATAN karena peralatan, pengetahuan, dan kewenangannya hanya khusus dimiliki oleh BATAN. Kementerian Pertanian memiliki kemampuan menghasilkan benih unggul, namun khusus benih unggul hasil radiasi tidak dapat dihasilkan oleh Kementerian Pertanian. Hanya BATAN yang memiliki kemampuan menghasilkan benih hasil teknologi radiasi.

Dasar hukum kebijakan penelitian BATAN tertulis pada Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1997 *Tentang Ketenaganukliran*. Menurut UU No. 10 Tahun 1997 *Tentang Ketenaganukliran* Pasal 8, tertulis bahwa "**Penelitian dan pengembangan tenaga nuklir harus diselenggarakan dalam rangka penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir untuk keselamatan, keamanan, ketenteraman, dan kesejahteraan rakyat**". Hal ini melingkupi penelitian di bidang perbenihan yang tujuannya adalah untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat. Lebih tegas, penelitian BATAN di bidang perbenihan tertulis pada Renstra tahun 2005-2009 dan Renstra 2010-2014. Pada Renstra tahun 2005-2009, tertulis bahwa BATAN ikut berperan dalam menunjang pembangunan di bidang pertanian, yaitu dengan menghasilkan berbagai varietas tanaman pangan yang unggul (Lihat Renstra BATAN 2005-2009 halaman 2). Selain itu, pada Renstra tahun 2005-2009, tertulis bahwa BATAN melakukan Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi (ATIR) untuk pengembangan varietas unggul dan tanaman pangan dan menjaga ketersediaannya secara berkelanjutan, serta berusaha untuk menjadi pusat acuan dan rujukan nasional dalam aplikasi isotop dan radiasi dalam sektor pertanian. Pada prioritas Renstra BATAN tahun 2010-2014, tertulis bahwa di bidang ketahanan pangan, BATAN akan mengembangkan aplikasi teknologi isotop dan radiasi untuk meningkatkan produktivitas dan varietas bibit unggul tanaman pangan, seperti padi (sawah, gogo, lokal dan dataran tinggi), kedelai, kacang tanah, sorgum dan gandum tropikal. Selain itu, menurut Renstra tahun 2010-2014, diharapkan dihasilkan benih-benih varietas unggul yang berorientasi pada kebutuhan masyarakat seperti misalnya menghasilkan varietas padi dengan umur kurang dari 100 hari dan berproduksi lebih dari 8 ton/hektar, perbaikan varietas padi lokal, gogo, dan tanaman padi dataran tinggi, pembentukan varietas padi hibrida, pembentukan, varietas kedelai produksi tinggi, pembentukan varietas unggul kacang tanah dan kacang hijau, pembentukan varietas gandum tropis, pembentukan varietas sorgum untuk pangan dan pakan, teknologi budidaya pertanian terpadu (*biocyclofarm*, hama, ternak dan tanah). Hal-hal tersebut menandakan bahwa kegiatan pertanian oleh BATAN di bidang benih adalah salah satu prioritas utama yang menjadi

target dalam pendayagunaan ketenaganukliran untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat.

Penelitian benih oleh BATAN dilakukan sejak tahun 1980, namun hasilnya tidak pernah disalurkan kepada masyarakat. Hingga munculnya krisis moneter yang memberikan dampak negatif di semua sektor, termasuk di bidang pangan, membuat pemerintah memerintahkan lembaga litbang (penelitian dan pengembangan) nasional untuk mendayagunakan hasil penelitiannya kepada masyarakat. Program ini tertuang dalam Program IPTEK untuk Daerah atau IPTEKDA. Melalui program IPTEKDA, diharapkan hasil litbang dapat meningkatkan roda perekonomian dan mengurangi angka kemiskinan, termasuk mencegah munculnya krisis pangan nasional. BATAN menanggapi perintah pendayagunaan hasil litbang kepada masyarakat dengan berupaya menghasilkan benih unggul dengan teknik nuklir untuk meningkatkan kesejahteraan dan mengurangi kemiskinan. Benih unggul tersebut kemudian diberikan secara gratis diiringi dengan bimbingan kepada para petani, produsen dan penangkar benih. Kelebihan-kelebihan benih unggul dengan teknik nuklir diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat disamping penggunaan benih-benih biasa yang ditanam oleh para petani.

IPTEKDA adalah program yang dikeluarkan pemerintah sebagai respon dari munculnya krisis moneter. Program IPTEKDA pada intinya difokuskan untuk memicu pembangunan dan peningkatan daya saing masyarakat dengan cara memberikan sentuhan teknologi kepada masyarakat atau kelompok usaha kecil menengah, meningkatkan kualitas sumber daya manusia di daerah agar mampu mengelola usaha, memberi bimbingan dalam melakukan manajemen usaha dan pemasaran, dan memberi kemampuan dalam penyediaan dana. Program IPTEKDA dikeluarkan sejak pertengahan tahun 1997 dan bertujuan untuk mengurangi dampak krisis yang merugikan masyarakat, terutama pada sektor usaha menengah ke bawah. Penciptaan lapangan kerja, pemberdayaan masyarakat agar dapat mandiri dan produktif juga merupakan tujuan utama dari dilakukannya program IPTEKDA. Dalam implementasinya, IPTEKDA harus berorientasi pada: (a) pengembangan sistem ekonomi kerakyatan yang sesuai dengan kemajuan teknologi untuk membangun keunggulan kompetitif berdasarkan keunggulan

komparatif yang sesuai dengan kompetensi dan produk unggulan di setiap daerah; (b) memberdayakan pengusaha mikro, kecil, menengah, dan koperasi agar lebih efisien, produktif dan berdaya saing tinggi; (c) mengembangkan sistem ketahanan ekonomi rakyat yang berbasis pada keragaman sumber daya, kelembagaan dan budaya lokal; (d) mempercepat pembangunan ekonomi daerah yang efektif dan kuat dengan memberdayakan pelaku dan potensi ekonomi daerah dalam rangka pelaksanaan otonomi daerah; (e) mempercepat pembangunan perdesaan dalam rangka pemberdayaan masyarakat perdesaan; (f) mendayagunakan sumber daya alam untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat dengan memperhatikan kelestarian fungsi dan keseimbangan lingkungan hidup, pembangunan yang berkelanjutan, kepentingan ekonomi, dan budaya masyarakat lokal serta penataan ruang (**Panduan Pelaksanaan BU 2012:3-4**).

Pada tahun 2004, pencapaian target proporsi 10% varietas unggul tanaman pangan nasional menggunakan teknik nuklir terwujud (www.batan.go.id/). Pengertian dari kebijakan ini adalah --untuk membantu swasembada dan ketahanan pangan nasional-- BATAN ikut melakukan penelitian menghasilkan benih unggul untuk meningkatkan produktivitas pangan nasional, disamping tugas tersebut adalah tugas Kementerian Pertanian. Menurut informasi dari Bapak Heru Santosa, Kepala Bagian Humas BATAN di Kuningan, Jakarta Selatan, jika total varietas benih unggul nasional ada 160 varietas, maka 10%-nya merupakan hasil penelitian BATAN atau 16 jenis varietas. Pada tahun 2006, penyebaran varietas unggul padi BATAN sudah mencapai 1 juta hektar berdasarkan informasi dari www.batan.go.id/. Menurut Kepala Pusat Diseminasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) Nuklir Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) Totti Tjiptosumirat pada Antaraneews.com, BATAN telah menghasilkan 17 varietas padi, enam kedelai, satu kacang hijau, dan satu kapas, terhitung tahun 2011. Totti Tjiptosumirat pada Antaraneews.com juga mengatakan bahwa luas lahan yang sudah ditanami varietas unggul hasil penelitian BATAN untuk tanaman pangan dan kacang-kacangan sudah mencapai 2,3 juta hektar di seluruh Indonesia. Artinya peran BATAN membantu mewujudkan swasembada dan ketahanan pangan nasional sangat penting. Hal ini bahkan diperkuat oleh pernyataan Bapak Gatot Gito Haryanto, Bagian Pranata Humas Sekretariat Badan Litbang Pertanian

di Pasar Minggu, Jakarta Selatan bahwa 90% beras yang dikonsumsi di Indonesia adalah hasil mutasi. Perlu diketahui bahwa benih hasil mutasi hanya didapat melalui dua cara yaitu reaksi radioaktif dari mutagen kimia dan fisika yang didapat melalui reaksi nuklir (www.batan.go.id/).

1.2 Pokok Permasalahan

Sejak dimulainya kebijakan BATAN menyebarkan benih unggul kepada masyarakat akibat krisis moneter tahun 1999, wilayah penyebaran benih BATAN semakin mencakup area yang luas di seluruh Indonesia. Pada tahun 2006, penyebaran varietas unggul BATAN mencapai 1 juta hektar di seluruh Indonesia (www.batan.go.id/). Padahal, penyebaran hingga luasan 1 juta hektar ditargetkan tercapai pada tahun 2008. Pada akhir tahun 2011, penyebaran varietas unggul BATAN mencapai areal 2,3 juta hektar di seluruh Indonesia dengan total penemuan 17 varietas padi, enam kedelai, satu kacang hijau, dan satu kapas (Antaraneews.com).

Begitu cepatnya daerah penyebaran benih unggul hasil penemuan BATAN membuat peneliti ingin mengetahui lebih dalam bagaimana implementasi kebijakan benih yang dilakukan oleh BATAN. Selain itu, peneliti juga tertarik untuk mengetahui apakah implementasi kebijakan benih yang dilakukan BATAN sesuai dengan indikator teori kebijakan benih yang akan digunakan peneliti. Peneliti tertarik untuk membandingkan implementasi kebijakan benih BATAN dengan hasil *workshop* konsultasi para ahli yang disponsori *FAO* di Milan, Italia pada 28-31 Maret 2011. Berdasarkan kondisi *riil* yang telah dipaparkan tersebut, pokok permasalahan yang akan diangkat adalah :

- Bagaimana implementasi kebijakan benih yang dilakukan oleh BATAN ?

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan latar belakang dan pokok permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

- Menjelaskan implementasi kebijakan benih BATAN sebagai bagian dari perwujudan program swasembada dan ketahanan pangan nasional.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat dilihat dari dua sisi, yaitu sisi akademis dan praktis. Dari sisi akademis, diharapkan penelitian ini dapat menjadi sumbangan untuk melengkapi studi-studi kebijakan untuk pembangunan, khususnya di bidang pertanian. Dari sisi praktis, diharapkan penelitian ini dapat menjadi masukan bagi para pengambil keputusan di pemerintahan, khususnya bagi lembaga-lembaga pembangunan untuk mencapai tujuan pembangunan yang signifikan.

1.5 Batasan Penelitian

Dalam perbandingan dan analisis, lingkup penelitian dibatasi hanya mengenai implementasi kebijakan benih yang dilakukan oleh BATAN. Formulasi dan evaluasi kebijakannya tidak dibahas di dalam penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini, sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- **Bab 1 PENDAHULUAN**

Berisi informasi tentang latar belakang, pokok permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

- **Bab 2 KERANGKA TEORI**

Berisi mengenai tinjauan pustaka yang digunakan sebagai acuan penelitian dan penjelasan mengenai teori yang digunakan.

- **Bab 3 METODE PENELITIAN**

Pada bagian ini, dijelaskan mengenai metode penelitian yang digunakan dan alasan pemilihan metode tersebut.

- **Bab 4 GAMBARAN UMUM INSTANSI BATAN DAN KEBIJAKAN BENIH BATAN SEBAGAI BAGIAN DARI PROGRAM SWASEMBADA DAN KETAHANAN PANGAN NASIONAL**

Bagian ini berisi penjelasan mengenai informasi umum, profil lembaga yang bersangkutan, dan penjelasan mengenai kebijakan BATAN di bidang pertanian.

- **Bab 5 ANALISIS IMPLEMENTASI KEBIJAKAN BENIH BATAN DENGAN TEORI HASIL PERTEMUAN AHLI-AHLI BENIH PADA WORKSHOP FAO DI MILAN, ITALIA TANGGAL 28-31 MARET 2011**

Bagian ini berisi tentang analisis mengenai implementasi kebijakan benih yang dilakukan oleh BATAN. Bagian ini membandingkan praktik implementasi kebijakan benih yang dilakukan BATAN dengan teori yang digunakan.

- **Bab 6 SIMPULAN DAN SARAN**

Pada bagian ini dipaparkan simpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan berdasarkan analisis pada bab 5 sehingga permasalahan dalam penelitian dapat terjawab. Masukan yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut diuraikan pada bagian saran.

BAB 2

KERANGKA TEORI

Di dalam bab ini, berikut akan dijelaskan tinjauan pustaka yang akan dijadikan bahan pertimbangan dalam penelitian, kerangka teori, dan operasionalisasi konsep :

2.1 Tinjauan Pustaka

Tema dari penelitian ini adalah “Implementasi Kebijakan Benih BATAN Sebagai Bagian dari Program Swasembada dan Ketahanan Pangan Nasional”. Pertama-tama akan dilakukan perbandingan pada penelitian-penelitian sebelumnya sebagai upaya untuk memperoleh gambaran yang lebih dalam sebelum penelitian dilakukan. Berikut adalah tiga *paper* yang dijadikan sebagai pembanding dalam melakukan penelitian :

Pertama adalah *paper* berjudul "Impacts of an Improved Seed Policy Environment in Eastern and Central Africa" karya Michael Waithaka, Jonathan Nzuma, Miriam Kyotalimye, dan Obongo Nyachae dari *Association for Strengthening Agricultural Research in Eastern and Central Africa (ASARECA)* atau Asosiasi Penguatan Penelitian Pertanian di Afrika Timur dan Afrika Tengah. Organisasi ini bertujuan untuk mendukung terciptanya lingkungan kebijakan pertanian yang dapat diterapkan sehingga mendorong terjadinya perubahan kebijakan pertanian yang lebih baik di wilayah Afrika Tengah dan Afrika Timur. Tujuan penulisan *paper* ini adalah membagikan pengalaman untuk selanjutnya mengetahui wilayah yang membutuhkan modifikasi sehingga proses pengembangan dan pelaksanaan kebijakan benih dapat berjalan lebih efisien dan relevan. Metode penelitiannya adalah kuantitatif. Metode pengumpulan data dilakukan dengan kombinasi tinjauan literatur yang luas, pengumpulan data sekunder, dan *survey* regional kepada informan-informan kunci pada Agustus 2009. Tinjauan dokumen-dokumen industri benih dan tinjauan literatur sekunder mengenai implementasi dari harmonisasi kebijakan benih delapan dari sepuluh

negara yang berpartisipasi (*Burundi, Democratic Republic of Congo, Eritrea, Ethiopia, Kenya, Madagascar, Rwanda, Sudan, Tanzania and Uganda*) juga digunakan. Hasil penelitian dari *paper* berjudul "Impacts of an Improved Seed Policy Environment in Eastern and Central Africa", bahwa hal yang harus dilakukan agar implementasi kebijakan yang bersangkutan dapat berjalan efektif adalah :

- Fasilitasi, pembangunan, dan penguatan kerjasama pemerintah-swasta; membawa pihak pengusaha (privat) dengan pihak publik (pemerintah atau pembuat peraturan) untuk melakukan diskusi bersama dan menemukan konsensus untuk menentukan apa yang perlu diubah, mengapa dan bagaimana isu-isu sub-sektor kunci diteliti.
- Observasi dari perbedaan dan pentingnya peran di antara teknikal (teknisi yang berhubungan dengan penelitian benih), politik (kelompok kepentingan), dan legislatif saat proses dilakukannya reformasi.
- Dialog pada dua level, yaitu nasional (apa yang perlu ditangani, dan membedakan antara isu rasional dan harmonisasi) dan regional (mendiskusikan isu yang perlu diharmonisasi).
- Memelihara transparansi, partisipasi antara institusi satu dengan yang lain dan antar multidisiplin.
- Membedakan pembahasan isu diskusi dan pembentukan konsensus di antara administratif (prosedural) dan legislatif. Pada isu administratif/prosedural, implementasi dari perubahan yang diinginkan dapat dilakukan saat kebijakan yang ada saat ini sedang berjalan. Pada isu legislatif, perubahan yang diinginkan harus menunggu hingga hukum yang diperlukan dipertimbangkan dan diakomodasi untuk memenuhi kebutuhan kondisi sekarang.

Keuntungan digunakannya *paper* ini adalah diketahui bahwa hal utama yang perlu dilakukan dalam implementasi kebijakan pertanian adalah bahwa kerjasama privat-publik dan partisipasi sangat penting untuk keberlangsungan kebijakan benih. Dialog untuk menentukan konsensus dan tujuan bersama juga penting dalam kebijakan benih sehingga keuntungan yang ada dapat dirasakan oleh semua pihak.

Kedua adalah sintesis berjudul "Agricultural Policy Design and Implementation" oleh Frank Van Tongeren dari OECD (*Organization For Economic Co-operation and Development*) bagian *Trade and Agriculture Directorate* di Perancis. Tujuan penulisan sintesis ini adalah memberikan gambaran mengenai reformasi kebijakan pertanian untuk menyelesaikan permasalahan kegagalan pasar. Metode penelitiannya adalah kuantitatif dan pengumpulan data dilakukan dengan menganalisis banyak kontribusi dan laporan-laporan yang didapat dari OECD *Trade and Agriculture Directorate*. Sintesis ini menginformasikan bahwa agenda reformasi kebijakan pertanian harus lebih berbasis pada pendekatan pasar. Simpulan dari sintesis ini adalah kebijakan pertanian harus berorientasi pada dua aspek, yaitu menyelesaikan kegagalan pasar dan membuat pekerjaan pertanian menguntungkan. Selain itu, secara umum, sintesis ini menggambarkan bahwa ada tiga hal yang perlu menjadi tujuan atau sasaran di dalam kebijakan pertanian, yaitu :

Sasaran yang Berkaitan dengan Petani

- Mencapai tingkat pendapatan yang dapat diterima petani
- Mengurangi variabilitas pendapatan (atau fluktuasi penurunan pendapatan)
- Meningkatkan daya saing di bidang pertanian

Sasaran yang Berkaitan dengan Konsumen

- Memastikan suplai makanan yang aman dan berkualitas tinggi (dengan harga yang sesuai)
- Memastikan keamanan pangan (ketahanan pangan)
- Berkontribusi kepada keberdayaan energi

Sasaran yang Berkaitan dengan Masyarakat Luas

- Melindungi lingkungan alam dan keragaman hayati
- Memertahankan lanskap budaya
- Berkontribusi kepada kelangsungan hidup daerah perdesaan

Keuntungan digunakannya sintesis ini adalah mendapatkan gambaran bahwa kebijakan pertanian, termasuk kebijakan benih, harus memberikan manfaat yang nyata kepada tiga aspek yang umum, yaitu petani, konsumen hasil pertanian, dan lingkungan (alam dan buatan manusia). Hal ini dapat digunakan sebagai

pembandingan dan bahan analisis sehingga diketahui apakah program benih BATAN memberikan manfaat kepada petani, konsumen, masyarakat pada umumnya, dan lingkungan alam.

Ketiga adalah *paper* yang berjudul "A Framework For Seed Policy Analysis in Developing Countries". Walaupun *paper* ini tergolong tua karena dikeluarkan pada bulan Mei tahun 1991, mengingat masih sedikit atau mungkin belum adanya literatur mengenai kebijakan benih di Indonesia, cukup beralasan jika terlebih dulu dilakukan perbandingan pada *paper* yang dikeluarkan sebelum tahun 2000-an untuk didapatkan sedikit gambaran mengenai kebijakan benih yang sifatnya umum. *Paper* ini disusun oleh Carl E. Pray dan Bharat Ramaswami dari Institut Penelitian Kebijakan Pangan Internasional atau *International Food Policy Research Institute* (IFPRI). Sama dengan tujuan didirikannya organisasi ini, tujuan dari penulisan *paper* ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis alternatif strategi dan kebijakan pangan, baik secara nasional maupun internasional, dalam memenuhi kebutuhan pangan dunia, dengan fokus masalah pada negara-negara berpendapatan rendah. Metode penelitiannya adalah kuantitatif dengan menggunakan berbagai literatur mengenai industri benih di negara-negara berkembang. Menurut *paper* ini, ada 6 (enam) isu yang dapat dijadikan pembuat kebijakan di negara-negara berkembang sebagai bahan dalam pembuatan kebijakan benih, yaitu :

1. Bagaimana negara membentuk industri benih. Industri benih yang lemah dan tidak efisien adalah masalah utama yang sering membuat terhambatnya penyebaran benih jenis varietas baru di negara-negara berkembang.
2. Jika peran industri benih dianggap tidak memadai, apakah dibutuhkan suplai benih yang dilakukan oleh pemerintah. Pembuat kebijakan harus menentukan apakah mengikutkan peran swasta atau hanya berorientasi pada kemampuan pemerintah menghasilkan benih.
3. Seberapa besar privatisasi yang optimal yang dibutuhkan untuk mengembangkan industri benih. Di beberapa negara, peran pemerintah dalam penyediaan benih semakin tertekan oleh pihak swasta dan asing.

Perlu ditentukan seberapa besar sebaiknya pihak swasta berkontribusi dalam penyediaan benih.

4. Perlu diketahui hubungan antara keragaman genetik, hasil, dan kegagalan panen. Ilmuwan dan pakar lingkungan mulai khawatir ketika varietas tradisional digantikan oleh varietas modern dan mulai menurunnya keragaman genetik, akan bermunculan wabah hama dan penyakit yang dapat menghancurkan petani-petani miskin. Peran pemerintah dalam mengatur hal ini tentu harus disesuaikan agar pemanfaatan dan perlindungan plasma nutfah (gen) dapat berjalan secara berkesinambungan.
5. Apakah hak paten akan memberikan kesejahteraan pada petani? Hak paten dimaksudkan untuk menarik pihak swasta melakukan penelitian-penelitian benih untuk memberikan keragaman varietas kepada para petani. Peran pembuat kebijakan dalam hal ini adalah menentukan perlu atau tidaknya memperkuat keberadaan paten dalam memberikan petani kesejahteraan melalui teknologi yang tersalur di dalam benih.
6. Bagaimana sebaiknya pengendalian benih impor dilakukan agar dapat membantu kesejahteraan petani. Umumnya setiap negara ingin dapat melakukan penelitian dan memproduksi benihnya sendiri. Hal ini mengakibatkan ada kelompok kepentingan yang menekan pemerintah untuk melunakkan peraturan perdagangan dan investasi atas usaha benih. Diperketat atau dilunakkannya peraturan perdagangan benih secara internasional harus ditentukan oleh pemerintah agar diusahakan dapat memberikan kesejahteraan bersama.

Keuntungan digunakannya *paper* ini adalah didapat mengenai gambaran umum hal-hal apa saja yang perlu diperhatikan dalam kebijakan benih. Penjelasan yang ditawarkan oleh *paper* "A Framework For Seed Policy Analysis in Developing Countries" adalah hal-hal mendasar yang harus ada atau wajib menjadi perhatian dalam kebijakan benih. Hal ini tentu menguntungkan dalam dilakukannya penelitian karena didapat gambaran yang memperkuat bagaimana kebijakan benih harus dibuat dan dilaksanakan, serta elemen-elemen apa yang harus ada di dalam kebijakan benih.

Persamaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya adalah sama-sama berfokus pada pembahasan kebijakan pertanian, khususnya kebijakan benih. Tujuan penelitian sama-sama bertujuan memberi penyelesaian dalam hal kebijakan pertanian. Perbedaannya adalah lokasi penelitian yang akan dilakukan dan metode penelitian, yaitu di Indonesia sedangkan penelitian sebelumnya dilakukan di Eropa dan Negara-Negara Afrika, dan metode pengumpulan datanya yaitu kualitatif sedangkan penelitian sebelumnya kuantitatif.



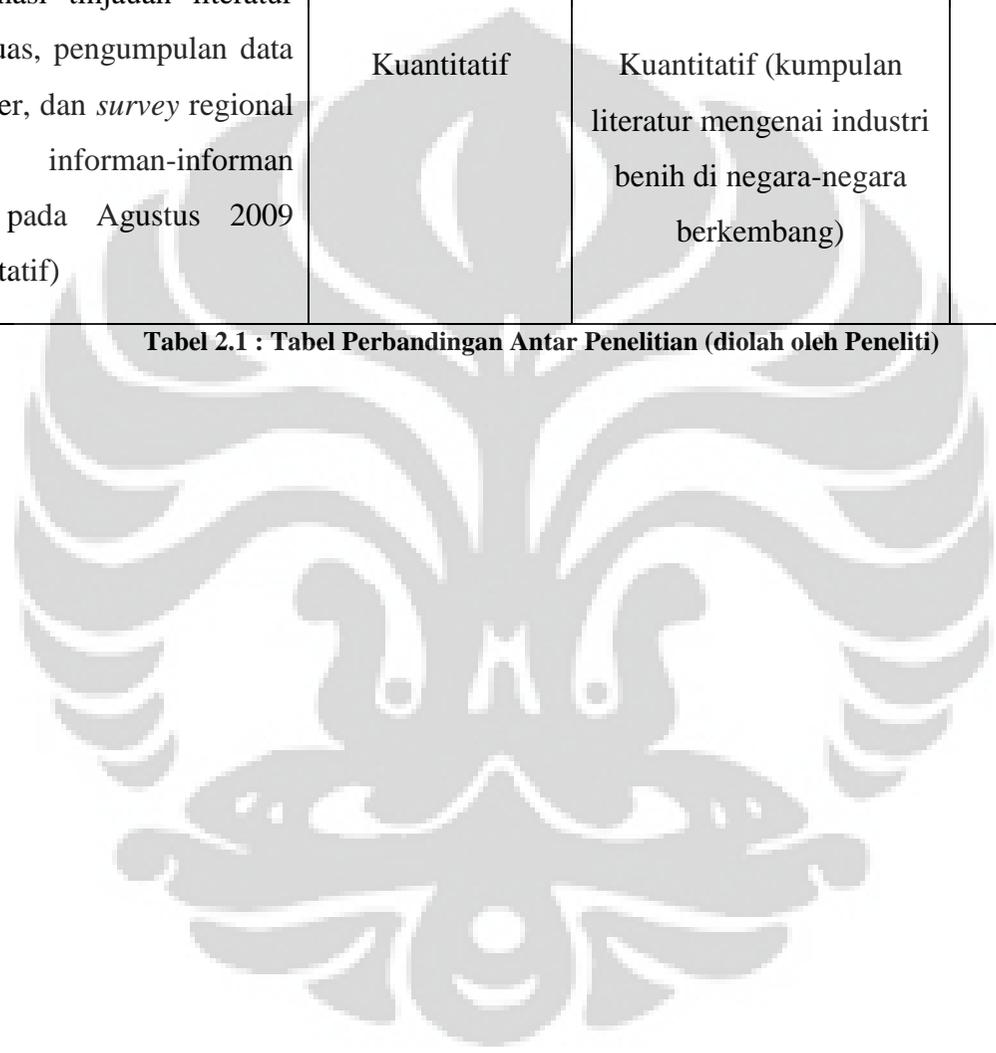
Berikut adalah tabel antar penelitian :

Peneliti	Michael Waithaka, Jonathan Nzuma, Miriam Kyotalimye, dan Obongo Nyachae	Frank Van Tongeren	Carl E. Pray dan Bharat Ramaswami	Abimanyu Hilmawan
Judul Penelitian	<i>Impacts of an Improved Seed Policy Environment in Eastern and Central Africa</i>	<i>Agricultural Policy Design and Implementation</i>	<i>A Framework For Seed Policy Analysis in Developing Countries</i>	Implementasi Kebijakan Benih BATAN sebagai Bagian dari Program Swasembada dan Ketahanan Pangan Nasional
Tujuan penelitian	Membagikan pengalaman untuk selanjutnya mengetahui wilayah yang membutuhkan modifikasi sehingga proses pengembangan dan pelaksanaan kebijakan benih dapat berjalan lebih efisien dan relevan	Memberikan gambaran mengenai reformasi kebijakan pertanian untuk menyelesaikan permasalahan kegagalan pasar	Mengidentifikasi dan menganalisis alternatif strategi dan kebijakan pangan, baik secara nasional maupun internasional, dengan fokus masalah pada negara-negara berpendapatan rendah.	Menjelaskan implementasi kebijakan benih BATAN sebagai bagian dari perwujudan program swasembada dan ketahanan pangan nasional.

Peneliti	Michael Waithaka, Jonathan Nzuma, Miriam Kyotalimye, dan Obongo Nyachae	Frank Van Tongeren	Carl E. Pray dan Bharat Ramaswami	Abimanyu Hilmawan
Hasil Penelitian	Kerjasama publik dan privat dalam keberlanjutan kebijakan benih sangat penting. Pentingnya memelihara transparansi, partisipasi antara institusi satu dengan yang lain dan antar multidisiplin. Konsensus antara elemen pemerintah dan swasta dalam kebijakan benih krusial dengan keberlanjutan benih	Kebijakan pertanian harus berorientasi pada dua aspek, yaitu menyelesaikan kegagalan pasar dan membuat pekerjaan pertanian menguntungkan. Kepentingan petani, konsumen, dan masyarakat secara umum juga perlu diutamakan	Ada 6 aspek yang perlu diperhatikan dalam kebijakan benih, yaitu membentuk industri benih, memilih apakah produksi benih dilakukan swasta atau pemerintah, menentukan seberapa besar privatisasi yang optimal, pemanfaatan dan perlindungan sel genetik, pengaturan hak paten, dan peraturan mengenai investasi dan impor benih	Kebijakan benih BATAN sangat berorientasi kepada kemandirian elemen masyarakat dan bisnis dalam hal menjaga keterjaminan benih hasil litbang BATAN. Untuk menjaga keberlanjutan dan keberadaan benih BATAN di pasaran, BATAN menjalin kerjasama dengan penangkar benih, petani-petani, koperasi petani, BUMN, dan pihak swasta agar bersedia menjadi sentra-sentra produksi benih BATAN. Dengan menghasilkan benih yang berkualitas, BATAN menciptakan pasar benih BATAN sehingga melalui permintaan dan penawaran benih BATAN akan terus diproduksi melalui mekanisme pasar

Metode Pengumpulan Data	Kombinasi tinjauan literatur yang luas, pengumpulan data sekunder, dan <i>survey</i> regional kepada informan-informan kunci pada Agustus 2009 (kuantitatif)	Kuantitatif	Kuantitatif (kumpulan literatur mengenai industri benih di negara-negara berkembang)	Kualitatif
--------------------------------	--	-------------	--	------------

Tabel 2.1 : Tabel Perbandingan Antar Penelitian (diolah oleh Peneliti)



2.2 Kerangka Teori

Dalam membahas suatu kasus atau melakukan suatu penelitian, menentukan teori adalah hal yang sangat penting. Teori memudahkan dalam menilai suatu gejala atau fenomena yang akan diamati atau diteliti serta memudahkan mencari solusinya. Selain itu, teori bermanfaat sebagai arahan dalam pembahasan dan alasan sehingga kasus atau penelitian yang dibahas tidak keluar dari isu yang ingin diteliti. Di dalam penelitian ini, digunakan teori kebijakan publik, siklus kebijakan publik, implementasi kebijakan, kebijakan benih, dan teori swasembada dan ketahanan pangan.

2.2.1 Kebijakan Publik

Secara awam kebijakan publik diketahui sebagai program-program pilihan pemerintah yang dipakai untuk menyejahterakan masyarakat. Untuk lebih kuatnya, berikut dipaparkan pengertian kebijakan publik menurut beberapa pakar. Menurut Thomas R. Dye (1976), kebijakan publik adalah apapun yang pemerintah pilih untuk dilakukan atau tidak dilakukan (*what governments choose to do or not to do*) (dalam **Krane, 2005:78**). Artinya bergerakaknya pemerintah adalah suatu kebijakan, dan diamnya pemerintah akan suatu hal di masyarakat juga merupakan kebijakan. Menurut Frederich (1963), kebijakan publik adalah “*a proposed course of action of a person, group or government within a given environment providing obstacles and opportunities which the policy was proposed to utilize and overcome in an effort to reach a goal or realize an objective or purpose*” (dalam **Smith, 2003:8**) atau suatu usulan yang berisi tindakan yang akan dilakukan bersama-sama, yang pembuatan usulan tersebut melibatkan perorangan, sekumpulan orang (kelompok kepentingan), atau pemerintah dengan keadaan lingkungan yang memiliki hambatan atau kesempatan, yang usulan tersebut digunakan untuk memanfaatkan kesempatan yang ditawarkan lingkungan, dan mengatasi hambatan yang muncul di dalam lingkungan untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Hill (1993) (dalam **Osman 2002:38**) mengatakan, kebijakan adalah produk dari pengaruh politik, yaitu menentukan, dan menetapkan batas apa yang dapat dilakukan negara. Anderson (1975) (dalam **Osman 2002:38**) menyatakan bahwa ketika pemerintah mengambil keputusan atau memilih suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah sosial, dan mengambil strategi yang

spesifik untuk perencanaan dan implementasinya diketahui sebagai kebijakan publik (*when a government takes a decision or chooses a course of action in order to solve a social problem and adopts a specific strategy for its planning and implementation, it is known as public policy*). Simeon (1976:550) mengatakan bahwa kebijakan muncul dari dorongan kelompok ekonomi, politik, dan sosial yang termanifestasi di dalam dan melalui institusi dan proses-proses (*Policy emerges from the play of economic, social, and political forces, as manifested in and through institutions and processes*).

Secara ringkas, kebijakan publik adalah keputusan yang dipilih pemerintah, dengan melalui proses yang melibatkan masyarakat dan kelompok kepentingan untuk mencapai mufakat atau persetujuan bersama, demi mencapai tujuan yang diharapkan bersama. Jika dianalisis dengan cita-cita bangsa Indonesia yang esensinya adalah sebuah kebijakan, seperti tercantum di Pembukaan UUD 1945 “..mewujudkan kesejahteraan umum..”, berarti tujuan dari dibuatnya kebijakan publik di Indonesia oleh pemerintah adalah untuk menciptakan kesejahteraan. Segala pembahasan kebijakan publik di dalam penelitian ini tidak lain untuk memastikan bahwa kebijakan tersebut berimplikasi terhadap kesejahteraan umum.

2.2.2 Siklus Kebijakan Publik

Menurut Easton (1984), siklus kebijakan publik adalah *input*, proses (sistem), *output*, *feedback*, dan kembali ke *input*. Berikut adalah penjelasannya :

Input adalah saat isu untuk pembuatan kebijakan ditentukan. Hal-hal yang dianggap perlu diatasi dan diselesaikan ditentukan saat dilakukannya *input*. *Input* juga dapat berarti mencari permasalahan yang akan diselesaikan dan kemungkinan-kemungkinan untuk menyelesaikannya. Lalu pada tahap proses ditentukan akar permasalahan dari isu tersebut. Setelah akar permasalahan ditentukan, kemudian dibuatlah kebijakan yang dianggap dapat menyelesaikannya berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yang ada. Pertimbangan-pertimbangan tersebut biasanya terkait dengan kelompok-kelompok kepentingan, pemerintah, dan swasta. Di bagian proses akan ditemukan konsensus bersama dalam penyelesaian masalah sehingga tidak ada pihak yang merasa dirugikan atau tidak ada isu dan penyelesaian yang tidak dibahas. Setelah di proses, akan keluar *output* atau hasil dari pembuatan kebijakan yang melibatkan konsensus semua pihak.

Output berbentuk kebijakan ini nantinya akan diimplementasikan. Setelah diimplementasikan, akan muncul *feedback* atau respons dari dikeluarkannya kebijakan. Respons ini dapat berbentuk kepuasan, kekecewaan, ketidakpuasan, dan lain sebagainya yang nantinya akan menjadi bahan *input* kembali, apakah kebijakan tersebut akan diteruskan, dihentikan, diperbarui, atau diganti total.

Menurut Dunn (1994), alur kebijakan publik adalah (1) Perumusan Masalah, (2) *Forecasting*, (3) Rekomendasi Kebijakan, (4) Monitoring Kebijakan, dan (5) Evaluasi Kebijakan (dalam **Indiahono, 2009:20**). Perumusan masalah adalah tentang menentukan apa yang menjadi masalah dasar yang perlu diatasi. *Forecasting* adalah memperkirakan kebijakan atau membuat pilihan-pilihan kebijakan yang dapat diambil dengan pertimbangan tertentu yang dianggap dapat menyelesaikan masalah yang ingin diatasi. Rekomendasi kebijakan adalah saat pemilihan kebijakan yang sebelumnya disiapkan saat membuat pilihan-pilihan kebijakan. Di waktu ini juga kebijakan yang sudah dipilih diimplementasikan. Monitoring kebijakan adalah proses *check and balance* saat kebijakan dilaksanakan. Dapat dikatakan juga ini adalah evaluasi berjalan di saat kebijakan yang dibuat dilaksanakan. Evaluasi kebijakan adalah tahap akhir dari siklus kebijakan menurut Dunn. Evaluasi kebijakan merupakan *cross check* antara keadaan yang sebenarnya dengan keadaan yang diharapkan akan muncul atas implementasi kebijakan yang dibuat. Jika kebijakan dianggap berhasil mencapai tujuannya, maka kebijakan tersebut akan dipertahankan atau dilanjutkan. Namun jika kebijakan tersebut dianggap gagal mencapai tujuannya, akan dilakukan perubahan kebijakan, terminasi (menghapus sama sekali), memperbaiki kebijakan, atau mengefektifkan implementasinya.

2.2.3 Implementasi Kebijakan

Implementasi dapat berarti pelaksanaan. Pressman dan Wildavsky (1984:xxi-xxiii, dalam **Paudel 2009:36** *A Critical Account of Policy Implementation Theories: Status and Reconsideration*) mengatakan implementasi kebijakan dapat dilihat sebagai proses dari interaksi antara tujuan dan tindakan yang diarahkan untuk mencapai tujuan tersebut (*policy implementation may be viewed as a process of interaction between the setting of goals and actions geared to achieve them*). Artinya adalah pencapaian dari suatu kebijakan sangat dipengaruhi

oleh kegiatan-kegiatan yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut. Secara ringkas, O'Toole (1995) (**Paudel 2009:37**) mengatakan bahwa implementasi kebijakan mengacu pada hubungan antara apa yang diinginkan pemerintah dan hasil yang didapat (*policy implementation refers to the connection between the expression of governmental intention and actual result*). Keinginan pemerintah untuk mencapai sesuatu dan kenyataan yang telah dicapai menggambarkan bagaimana implementasi kebijakan yang dilakukan pemerintah. Howlett dan Ramesh (2003) (**Paudel 2009:37**) mengatakan bahwa sebagai bagian dari siklus kebijakan, implementasi kebijakan berfokus pada bagaimana pemerintah membuat kebijakan menjadi terwujud/memberikan dampak (*As part of policy cycle, policy implementation concerns how governments put policies into effect*). Artinya implementasi kebijakan adalah bagian yang dikhususkan untuk membuat hal yang direncanakan oleh pemerintah menjadi terwujudkan. Elmore (1978) (**Paudel 2009:37**) mengatakan bahwa ada empat (4) hal utama yang membuat implementasi kebijakan efektif, yaitu : (1) tugas dan tujuan yang jelas yang secara akurat merefleksikan maksud dari suatu kebijakan; (2) manajemen rencana yang mengalokasikan tugas dan standard kinerja ke unit yang lebih kecil; (3) pengukuran kinerja sub-unit yang dinilai dengan tujuan yang ingin dicapai; dan (4) sistem manajemen kontrol dan sanksi sosial untuk menjaga bawahan agar tetap akuntabel ((1) *clearly specified tasks and objectives that accurately reflect the intent of policy*; (2) *a management plan that allocates tasks and performance standards to subunits*; (3) *an objective means of measuring subunit performance*; and (4) *a system of management controls and social sanctions sufficient to hold subordinates accountable for their performance*). Elmore juga mengatakan bahwa kegagalan implementasi kebijakan terjadi karena penyimpangan dari perencanaan, spesifikasi, dan kontrol. Artinya keberhasilan implementasi kebijakan sangat ditentukan oleh perencanaan yang dibuat dan manajemen yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Giacchino dan Kakabadse (2003) (**Paudel 2009:37**) mengatakan suksesnya suatu implementasi kebijakan ditentukan pada faktor pengambilan keputusan. Selain itu, ada dua hal umum yang berpengaruh pada suksesnya suatu kebijakan, yaitu kemampuan dan kemauan. Berdasarkan

semua keterangan yang dipaparkan sebelumnya, kejelasan tujuan, tindakan, dan kuatnya kemauan adalah kunci dari baiknya suatu implementasi kebijakan.

2.2.4 Kebijakan Benih

Teori kebijakan benih menurut laporan konsultasi para ahli pada *workshop* Formulasi Kebijakan Benih, di Milan, Italia yang disponsori oleh FAO (*Food and Agriculture Organization*) dari PBB (Perserikatan Bangsa-Bangsa) pada 28 Maret 2011 memberikan gambaran yang jelas mengenai kebijakan benih. Walaupun judul *workshop*-nya tentang bagaimana formulasi kebijakan benih, teori yang ditawarkan sangat implementatif sehingga dapat digunakan sebagai indikator penilaian kebijakan benih yang dilakukan pemerintah. Selain itu tertulis dengan jelas bahwa *workshop* ini ditujukan untuk memberikan gambaran mengenai bagaimana pemerintah sebaiknya menentukan isu-isu yang layak untuk dijadikan bagian dari kebijakan benih, apa yang sebaiknya menjadi konten atau isi dari kebijakan benih, bagaimana sebaiknya memformulasikan kebijakan benih, dan bagaimana sebaiknya kebijakan benih diimplementasikan. Untuk lebih jelasnya, hasil *workshop* ini dapat diakses atau dilihat pada bagian lampiran. *Workshop* ahli benih di Milan menghasilkan simpulan mengenai isu utama yang perlu menjadi pertimbangan di dalam kebijakan benih, yaitu :

Meningkatkan Akses Petani Pada Keragaman Varietas

- Bagaimana menyalurkan benih kepada petani : *Public Private Partnership*, bagaimana menyiapkan sistem produksi efisien yang berkelanjutan untuk menyuplai varietas kepada masyarakat, bagaimana menyediakan benih yang dipakai secara luas maupun yang dipakai secara sempit, strategi untuk memastikan penyediaan dari benih baru dari tanaman yang sifatnya dibutuhkan secara regional, sistem yang digunakan untuk memudahkan akses terhadap varietas yang beraneka ragam
- Bagaimana menghubungkan perlindungan dan pemanfaatan terhadap sumber genetik tanaman untuk pangan dan agrikultur : mengevaluasi plasma nutfah untuk kebutuhan yang spesifik (gangguan biotik, gangguan abiotik, perubahan iklim)

Peran Pihak Formal dan Informal, Sektor Publik dan Sektor Swasta

- *Public Private Partnership* : beberapa benih sebaiknya dipegang kendalinya oleh swasta, memfasilitasi partisipasi sektor swasta dalam pengambilan keputusan di tingkat nasional
- Sektor formal dan informal : mempromosikan sektor informal, beberapa benih dipegang kendalinya oleh sektor informal, dan lainnya oleh sektor formal yang mendukung usaha tani menghasilkan benih (semi-formal)

Mengembangkan Sistem Produksi Benih yang Berkelanjutan

- Model bisnis produksi benih : mendorong produksi benih oleh masyarakat dengan tawaran keuntungan?, mengembangkan permintaan yang didorong oleh inisiatif
- Menjadikan pendekatan rantai nilai manfaat pertanian untuk pengembangan sektor benih : Memperhitungkan agro-prosesor sebagai mesin potensial permintaan benih
- Promosi permintaan benih : kesadaran pentingnya kualitas benih di antara petani-petani, integrasi dari suplai dan permintaan benih yang berorientasi pada intervensi

Aturan dan Peraturan Benih

- Memfasilitasi perdagangan benih : aturan dari sektor pengembangan benih, kompetisi yang adil, harmonisasi kawasan, mempromosikan pemain baru (pengusaha baru)
- Hak kekayaan intelektual dan hak petani : Kekayaan intelektual dibutuhkan untuk mempromosikan investasi pihak swasta dalam pengembangan tanaman, interaksi antara hak kekayaan intelektual dan hak petani
- Efisiensi sertifikasi benih yang disesuaikan dengan kebutuhan : apakah sertifikasi benih dengan tingkat tinggi dibutuhkan pada negara yang kemurnian varietasnya tidak diminta oleh konsumen dan industri?

Pembangunan Kapasitas/Kemampuan

- Teknologi : pengembangan teknologi
- Edukasi : bagaimana isu edukasi menjadi bagian dari kebijakan benih
- Pembangunan institusi (yang berhubungan dengan perbenihan)

Keterjaminan Benih

- Keterjaminan benih : bagaimana memastikan keterjaminan benih bahkan pada saat krisis? Perubahan iklim dan krisis harga pangan. Konflik potensial antara proyek keterjaminan benih dengan sektor pengembangan benih

Peneliti melihat konsep yang ditawarkan hasil *workshop* FAO di Milan tersebut sebagai hal yang penting. Konsep yang implementatif dan mirip dengan praktik implementasi kebijakan benih yang dilakukan BATAN berdasarkan data pra-riset, menjadi pilihan tersendiri bagi peneliti untuk menjadikannya sebagai indikator dalam penelitian. Konsep ini akan peneliti gunakan sebagai indikator penilaian implementasi kebijakan benih oleh BATAN.

2.3 Operasionalisasi Konsep

Penelitian ini memfokuskan pada implementasi kebijakan benih yang dilakukan BATAN. Untuk melakukan penilaian, peneliti menggunakan teori hasil *workshop* FAO di Milan, Italia tanggal 28 Maret-31 Maret 2011. Simpulan *workshop* tersebut adalah bahwa ada enam (6) hal utama yang perlu diperhatikan dalam kebijakan benih. Pertama, meningkatkan akses petani pada keragaman varietas benih. Kedua, *empowering* peran elemen non-pemerintah dalam menciptakan keberdayaan benih. Ketiga, mengembangkan sistem produksi benih yang berkelanjutan. Keempat, membuat peraturan benih menguntungkan bagi semua pihak. Kelima, pembangunan kapasitas instansi untuk keberlanjutan kebijakan benih. Dan yang terakhir, harus dapat menjamin keberadaan benih dalam keadaan apapun.

Berikut adalah tabel mengenai operasionalisasi konsep :

Konsep	Variabel	Kategori	Indikator	Subindikator
Implementasi Kebijakan	Implementasi Kebijakan Benih BATAN	<ul style="list-style-type: none"> • Baik • Belum Baik 	Meningkatkan Akses Petani Pada Keragaman Varietas	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Public Private Partnership</i> 2. Membuat sistem produksi varietas yang efisien 3. Menyediakan benih <i>major crops</i> dan <i>minor crops</i> 4. Strategi untuk memastikan penyediaan <i>Orphan Crops</i> 5. Sistem yang digunakan untuk memudahkan akses pengguna benih atas varietas yang beraneka ragam 6. Menghubungkan perlindungan dan pemanfaatan terhadap sumber genetik tanaman untuk pangan dan agrikultur

	<p><i>Empowering</i> Peran Pihak Formal dan Informal, Sektor Publik dan Sektor Swasta</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Public Private Partnership</i> dalam penyediaan benih 2. Mendukung peran pihak informal dalam penyediaan benih
	<p>Mengembangkan Sistem Produksi Benih yang Berkelanjutan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membentuk model produksi benih yang didasari bisnis atau kepentingan masyarakat 2. Memperhitungkan agro-prosesor sebagai mesin potensial permintaan benih 3. Mempromosikan permintaan benih berkualitas
	<p>Aturan dan Peraturan Benih</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fasilitasi perdagangan benih 2. Hak kekayaan intelektual dan hak petani 3. Sertifikasi benih dan perlindungan plasma nutfah

	Pembangunan Kapasitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teknologi : pengembangan teknologi 2. Edukasi : bagaimana isu edukasi menjadi bagian dari kebijakan benih 3. Pembangunan institusi (yang berhubungan dengan perbenihan)
	Keterjaminan Benih	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memastikan keterjaminan benih pada saat krisis 2. Harmonisasi proyek keterjaminan benih dengan sektor pengembangan benih

Tabel 2.2 : Tabel operasionalisasi konsep (diolah oleh peneliti)

BAB 3

METODE PENELITIAN

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dulu ditentukan metode penelitian. Metode penelitian dipilih berdasarkan isu atau kasus yang ingin diteliti. Metode penelitian sangat penting karena melalui mekanisme ini, penelitian yang dilakukan menjadi layak untuk dikatakan sebagai hasil yang ilmiah dan peneliti mendapatkan kemudahan saat melakukan penelitian. Metode penelitian dipilih secara objektif, berdasarkan kasus yang ingin diteliti agar nantinya kasus tersebut dapat diketahui masalah dan penyelesaiannya secara komprehensif. Pada bab ini ada empat hal yang akan diuraikan, yaitu pendekatan penelitian, jenis penelitian, metode pengumpulan data dan teknik analisis data, narasumber, dan lokasi penelitian.

3.1 Pendekatan Penelitian

Di dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan positivis. Dengan pendekatan positivis, semua realita sosial dapat dijelaskan dengan data atau fakta objektif yang terbebas dari nilai-nilai sehingga peneliti dapat secara tepat mengukur realita sosial dan mengetes teori dengan penjelasan data statistik (Neuman, 2007:48). Definisi pendekatan positivis itu sendiri menurut Neuman adalah :

“an organized method for combining deductive logic with precise empirical observations of individual behavior in order to discover and confirm a set of problematic causal laws that can be used to predict general patterns of human activity (Neuman, 1997: 82).

Neuman dalam buku Bruce A. Thyer mengemukakan bahwa setiap teori dalam ilmu-ilmu sosial merupakan suatu sistem gagasan dan abstraksi yang memadatkan dan mengorganisir berbagai pengetahuan manusia tentang dunia sosial sehingga mempermudah pemahaman manusia tentang dunia sosial (Thyer, 1997: 37). Pemilihan teori dalam pendekatan positivis sangat penting karena

pendekatan ini akan menguji teori yang ada berdasarkan fenomena sosial yang terjadi.

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan operasionalisasi konsep implementasi kebijakan benih hasil konsultasi ahli benih pada *workshop* yang disponsori FAO di Milan, Italia tanggal 28-31 Maret 2011. Adapun pola yang dipakai adalah deduktif-induktif, yaitu pola yang dimulai dari yang umum ke khusus, yang dalam hal ini adalah implementasi kebijakan yang menyempit ke implementasi kebijakan benih sebagai bagian dari program swasembada dan ketahanan pangan yang memanfaatkan teknologi nuklir, yang dilakukan oleh BATAN. Penelitian yang dilakukan dan masalah yang dibahas hanya melingkupi hal yang berhubungan dengan teori yang peneliti gunakan. Hal ini dilakukan karena indikator di dalam teori yang peneliti gunakan adalah hal mendasar yang harus diamati dan didalami saat implementasi kebijakan, khususnya kebijakan benih. Hal ini juga dimaksudkan agar didapatkan fokus di dalam penelitian.

3.2 Jenis Penelitian

Penelitian harus ditentukan menurut jenisnya. Pada penelitian ini, jenis penelitiannya adalah deskriptif. Penelitian deskriptif didefinisikan sebagai kegiatan yang meliputi pengumpulan data dalam rangka menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan yang menyangkut keadaan pada waktu yang sedang berjalan dari pokok suatu penelitian (Prasetyo&Jannah, 2005:42). Penelitian deskriptif dipandang tepat untuk menjelaskan dan menjawab mengapa kebijakan nuklir untuk pembangunan di Indonesia belum memberikan hasil yang memuaskan, dilihat dari sudut formulasi kebijakannya karena informasi-informasi yang dipaparkan memiliki kecenderungan bersifat naratif.

Dari segi kemanfaatan, penelitian ini adalah penelitian murni karena peneliti memiliki kebebasan untuk menentukan topik yang akan diteliti dan tidak disponsori oleh pihak manapun. Fokus penelitian hanya untuk kebutuhan akademis karena mengangkat permasalahan secara ringan dan tidak terus-menerus untuk mencari jawaban atas permasalahan tersebut. Dilihat dari dimensi waktu, penelitian ini merupakan *cross-sectional*. Penelitian *cross-sectional* hanya digunakan dalam waktu tertentu dan tidak akan dilakukan penelitian lain di waktu yang berbeda untuk perbandingan (Prasetyo&Jannah, 2005:45). Penelitian

dilakukan hanya dalam satu kurun waktu tertentu tanpa ada keberlanjutannya, yaitu pada Bulan April. Dari segi pengumpulan data, penelitian ini termasuk penelitian lapangan agar data yang didapat benar-benar *valid* dan mendetail yang berasal dari sumbernya langsung, yaitu pihak berwenang di BATAN yang memahami bagaimana implementasi kebijakan benih yang dilakukan BATAN. Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan, akan digunakan instrumen pedoman wawancara, yang pedoman tersebut dapat sewaktu-waktu dapat berkembang menurut keadaannya di lapangan (Prasetyo&Jannah, 2005:49-50). Melalui metode pengumpulan data dengan instrumen wawancara mendalam, peneliti berharap dapat mengetahui lebih dalam mengenai implementasi kebijakan benih yang berjalan di BATAN sehingga ditemukan penjelasan dari hal yang ingin diketahui peneliti, yaitu implementasi kebijakan benih BATAN.

3.3. Metode dan Teknik Analisis Data

Teknik pengumpulan data sangat penting untuk menentukan metode yang dipakai dalam pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang tepat akan menghasilkan data yang akurat, informatif, dan dibutuhkan untuk keperluan analisis penelitian. Di dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode pengumpulan data kualitatif yang terdiri dari wawancara mendalam dan studi kepustakaan. Berikut adalah uraiannya :

3.3.1 Wawancara Mendalam

Secara sederhana, wawancara dapat berarti melakukan dialog empat mata dengan pihak yang dianggap memiliki informasi yang banyak, akurat, dan mendalam. Wawancara adalah sebuah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan responden atau orang yang diwawancarai, dengan atau tanpa menggunakan pedoman wawancara (Bungin, 2008:126). Melalui wawancara akan diketahui informasi yang tidak kasat mata atau yang tidak dapat dilihat. Namun, wawancara mendalam ada kelemahannya yaitu rentan dengan kepentingan si informan. Kelemahan ini dapat diatasi dengan membandingkan kembali keadaan yang diceritakan informan dengan keadaan yang sebenarnya yang dapat peneliti ketahui dari narasumber lain atau metode studi kepustakaan.

Jadi, ketika peneliti diberi informasi oleh informan, peneliti akan langsung membandingkannya dengan informan lain untuk lebih memastikan bahwa informasi tersebut dapat dipertanggung jawabkan. Melakukan pengecekan kembali informasi melalui artikel, berita dan sebagainya (studi kepustakaan) juga akan membantu menghindari munculnya subyektifitas dari informan.

3.3.2 Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan atau literatur adalah kegiatan membandingkan atau mencari informasi mengenai sesuatu secara mendalam dengan metode membaca artikel, berita, surat kabar, statistik, buku, internet, dan lain sebagainya. Untuk menambahkan data yang diperlukan untuk analisis data, maka studi kepustakaan dilakukan untuk memberikan kerangka berpikir yang lebih luas dan akan mendapat informasi yang komprehensif, tanpa ada berat beban di satu pihak (menjaga netralitas). Studi kepustakaan yang akan dipakai adalah artikel, berita, surat kabar, statistik, buku, atau melalui *internet* yang berhubungan dengan penelitian. Diharapkan melalui studi kepustakaan akan didapat data komprehensif yang dapat membantu analisis data, membantu menjaga netralitas, membantu menganalisis simpulan permasalahan, dan menganalisis penyelesaiannya jika memang dimungkinkan.

Setelah pengumpulan data, peneliti akan mengolah atau menganalisis data tersebut untuk menjawab pertanyaan penelitian. Bogdan (1984) mendefinisikan analisis data kualitatif sebagai proses mencari serta menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lainnya sehingga mudah dipahami agar dapat diinformasikan kepada orang lain (<http://www.lpmpjogja.diknas.go.id>). Untuk menganalisis, peneliti menggunakan metode analisis Miles and Huberman, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*. *Data reduction* adalah penyederhanaan data yang sudah dikumpulkan agar lebih mudah mengolahnya. Lalu pada tahap *data display*, akan dipaparkan dan dicantumkan data, informasi, tabel, bagan, dan lain sebagainya yang perlu dicantumkan setelah sebelumnya diolah peneliti untuk memperjelas isu yang sedang dibahas, atau paling tidak mengetahui hubungan sebab akibatnya. Terakhir pada tahap *conclusion drawing* ditentukan simpulannya berdasarkan perhitungan dan penilaian dari data yang telah dikumpulkan.

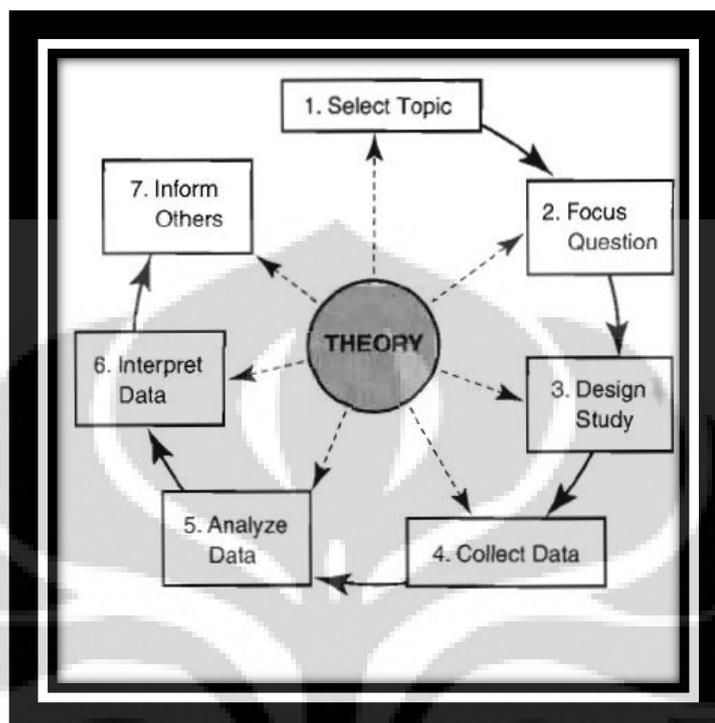
Tujuannya menentukan simpulan adalah agar rumusan masalah yang dirumuskan di awal dapat terjawab (Sugiyono, 2007: 92-99). Neuman (2007:328) mengatakan bahwa “...*The conclusion is reached by reasoning, simplifying the complexity in the data, and abstracting from the data...*” atau simpulan dari penelitian kualitatif didapat melalui pemikiran/pertimbangan, menyederhanakan data, dan meringkas data. Hal ini dapat dijadikan dasar sebagai metode analisis karena bagaimanapun jenis metode analisisnya, pada akhirnya harus ditentukan simpulannya untuk menjawab rumusan masalah yang ada di awal.

3.4 Narasumber

Narasumber adalah bagian paling esensial dalam penelitian positivis karena sebagian besar informasi yang dibutuhkan dalam analisis penelitian positivis berada di narasumber. Dalam penelitian ini, peneliti akan menjadikan pihak di BATAN yang memahami implementasi kebijakan benih BATAN sebagai narasumber. Kebijakan benih BATAN sangat melibatkan pendekatan sosial. Oleh karena itu, ditetapkan 3 (tiga) orang narasumber yang dianggap memiliki pengetahuan dan informasi yang mendalam mengenai kebijakan benih yang dilakukan BATAN, berdasarkan pada kedekatan sosialnya. Ketiga narasumber tersebut adalah (1) Bapak Heru Santosa, Kepala Bagian Humas BKHH (Biro Kerjasama Hukum dan Hubungan Masyarakat); (2) Bapak Muhammad Busthomi, Kepala Bidang Pengelolaan Kawasan Nuklir Serpong (PKNS) di lingkungan Pusat Kemitraan Tenaga Nuklir (PKTN) (Bapak Muhammad Busthomi sebelumnya adalah Kepala Sub-Bidang Agro-Industri di PKTN sehingga informasi yang berhubungan dengan kebijakan pertanian (benih) BATAN sangat dipahaminya); dan (3) Bapak Ruslan Kepala Bidang Diseminasi Iptek Nuklir. Indikator penilaian pada teori yang digunakan peneliti sangat berlandaskan pada hubungan masyarakat dan kerjasama pemerintah swasta (*Public Private Partnership*) dalam hal penyediaan benih sehingga ketiga narasumber tersebut sangat esensial untuk memberikan informasi tentang kebijakan benih yang dilakukan BATAN.

3.5 Proses Penelitian

Menurut Neuman (2007:10) penelitian memiliki 7 tahapan, yaitu :



Gambar 3.1 : Tujuh tahapan dalam melakukan penelitian (Neuman: 2007:10)

Pertama adalah menentukan topik yang akan diteliti. Topik yang diteliti adalah mengenai implementasi kebijakan. Lalu di tahap kedua, ditentukan fokus dari implementasi kebijakan yang akan diteliti, atau menentukan pertanyaan penelitian yang lebih spesifik. Fokus yang akan diteliti pada penelitian ini adalah mengenai implementasi kebijakan benih BATAN sebagai bagian program swasembada dan ketahanan pangan nasional.

Setelah itu pada tahap ketiga, ditentukan cara membahas kasus tersebut. Untuk membahas bagaimana proses implementasi kebijakan benih BATAN, peneliti menggunakan model kebijakan benih hasil konsultasi para ahli benih pada *workshop* yang disponsori FAO di Milan, Italia tanggal 28-31 Maret 2011. Setelah menentukan cara membahas kasus, pada tahap keempat akan dilakukan pengumpulan data oleh peneliti. Pengumpulan data dilakukan dengan metode kualitatif yaitu wawancara mendalam dan studi literatur. Setelah data terkumpul, pada tahap kelima dilakukan analisis data atau mengolah data dan informasi yang terkumpul untuk memunculkan simpulan dari proses implementasi kebijakan

benih BATAN. Tahap keenam, yaitu penetapan simpulan berdasarkan analisis data yang didapat peneliti. Terakhir, adalah tahap promosi kepada orang lain. Hal yang paling penting dari bagian ini adalah harus dipaparkan dengan jelas bagian ketiganya atau *design study*-nya untuk memunculkan objektivitas dan menunjukkan bahwa penelitian ini terpercaya dan ilmiah. Bagian ini merupakan saat presentasi peneliti ketika sidang akhir skripsi.

3.6 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di tiga lokasi, yaitu Kantor Pusat BATAN di Kuningan, Jakarta Selatan, BATAN PATIR di Pasar Jum'at, Jakarta Selatan, dan di Kawasan Nuklir BATAN Serpong, Banten. Alasannya adalah ketiga narasumber tersebut berada pada masing-masing kantornya yang berbeda-beda. Bapak Heru berada di Kantor Pusat BATAN di Kuningan, Jakarta Selatan, Bapak Busthomi berada di Kawasan Nuklir BATAN Serpong, Banten, dan Bapak Ruslan berada di PATIR BATAN Pasar Jum'at, Jakarta Selatan.

3.7 Keterbatasan Penelitian

Terkadang ditemukan kesulitan dalam menerjemahkan arti dari indikator yang ditawarkan oleh hasil *workshop* FAO di Milan, Italia. Untuk itu, peneliti berusaha menerjemahkan dengan setepat-tepatnya karena tidak banyak istilah pertanian yang dipahami peneliti. Untuk menutupi kekurangan tersebut, peneliti mencari terjemahan atau penjelasan yang layak melalui *internet* sehingga pengertiannya dapat lebih dipahami.

BAB 4

GAMBARAN UMUM INSTANSI BATAN DAN KEBIJAKAN BENIH BATAN SEBAGAI BAGIAN DARI PROGRAM SWASEMBADA DAN KETAHANAN PANGAN NASIONAL

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai gambaran umum instansi BATAN dan penjelasan mengenai programnya dalam upaya mewujudkan swasembada dan ketahanan pangan melalui kebijakan benih.

4.1. Awal Munculnya Program Penyebaran Benih Varietas Unggul BATAN ke Seluruh Indonesia

Sebelumnya, penelitian BATAN, salah satunya di bidang pertanian, hanya untuk melakukan studi atau memperkaya ilmu pengetahuan (IPTEK). Setelah munculnya krisis moneter pada tahun 1999, kegiatan IPTEK dan hasil penelitian BATAN diminta untuk "membumi". Artinya adalah hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan BATAN diharapkan dapat langsung dirasakan manfaatnya oleh masyarakat untuk kesejahteraan. Hal inilah yang menjadi dasar bagi BATAN untuk terus melakukan penelitian benih untuk menghasilkan benih varietas unggul, kemudian menyebarkannya kepada masyarakat. Membantu negara dan membangun kesejahteraan melalui teknologi nuklir juga bagian dari tugas dan kepentingan BATAN. Penjelasan ini sesuai dengan pernyataan Bapak Heru Santosa, Kepala Bagian Humas BATAN yaitu :

" ... jadi.. *ehem*, jadi kebijakan pertama itu muncul *pas* kita terkena krisis moneter. Begitu ada krisis moneter, RISTEK .. kegiatan IPTEK itu diminta untuk membumi. Dari RISTEK, itu ada kebijakan untuk membumi.. Membumi itu artinya bahwa apa yang dihasilkan oleh IPTEK, *eee*.. hasil litbang itu dapat diimplementasikan di masyarakat. Langsung dapat diimplementasikan. Begitu istilahnya membumi itu. Tidak hanya dijadikan *eee*.. menjadi suatu tulisan *paper* yang disimpan di *almari*. Maka dengan potensi yang ada kita, kita kembangkan beberapa kegiatan pertanian, itu pertanian itu kita, *eee*.. kita ubah menjadi pangan dan sandang. Pertanian itu yaa itu padi, ada *sorgum*, segala *macem* ada gandum, ada *eee*.. beberapa kalau untuk sandang

itu kapas. Jadi kebijakannya kita membantu *eee*.. masalah nasional. Membantu masalah nasional dengan masalah-masalah yang dihadapi oleh nasional, dalam bidang pertanian itu, dengan berkoordinasi dengan Kementerian Pertanian... "

Berdasarkan pernyataan tersebut, program penelitian dan penyebaran benih unggul hasil penelitian BATAN muncul pada tahun 1999 dan dimaksudkan untuk meringankan beban pemerintah, khususnya di bidang pangan. BATAN melakukan penelitian, kemudian menyebarkan hasilnya ke masyarakat melalui bantuan Koperasi, Kelompok Tani, dan perusahaan swasta. Kondisi ini diperkuat dengan pernyataan Bapak Heru :

" ...kita kerjasama dengan **HKTI** (Himpunan Kerukunan Tani Indonesia), dengan **koperasi** untuk menyebarkan bibit lebih luas. Nah kayak kemarin itu.. kita, itu *anu* bekerjasama seperti itu, nah itu juga kita lakukan dengan universitas. Jadi kan banyak. Universitas nanti, dengan kita *ap*.. program pada waktu IPTEKDA.. IPTEKDA *tu*.. IPTEK Daerah. Nah itu kerjasama di situ.. dengan kebijakan *aaa*.. kebijakan yang ke daerah.. mereka melalui *amm*.. *eee*.. melalui IPTEKDA.. melalui IPTEKDA.. dengan tiga partet.. jadi ada Pemda, ada universitas, ada BATAN. Jadi di-tripartet seperti itu... "

" ..ya.. IPTEKDA itu.. boleh *gini*.. dari IPTEKDA.. turun lagi ke kebijakan.. baru lagi.. berubah lagi.. menjadi PHLIN.. Pendayagunaan Hasil Litbang IPTEK Nuklir.. nah itu lebih luas lagi.. selain yang ketiga itu, tambah lagi koperasi, tambah lagi koperasi.. itukan. Tadi yang IPTEKDA itukan cuma tiga itu ya.. **sekarang tambah koperasi.. tambah penangkar benih swasta**.. yang suka menangkan hasil *ituloh*.. BATAN. Contohnya sekarang dulu... *eee*.. yang pernah saya ceritakan itu.. CV. Fiona itu.. **CV. Fiona yang ada di Sukamandi** itu.. dapat menjadi *eee*.. **penangkar benih yang handal**.. di daerah itu.. bahkan lebih kaya dibanding BATAN.. hehehe ada itu.. kemarin di Gorontalo juga ada.."

Peran BATAN menghasilkan benih unggul menjadi bagian penting dalam menjaga stabilitas produksi pangan nasional. BATAN tidak hanya menghasilkan benih unggul, namun juga memberikan edukasi kepada masyarakat (petani) agar dapat memberdayakan benih secara swadaya. Kelompok tani yang awalnya hanya bekerja sebagai petani terus diberi penyuluhan hingga mampu mandiri. Awalnya kelompok tani tersebut hanya memenuhi kebutuhan benih untuk daerahnya sendiri. Seiring dengan perkembangan waktu, kelompok tani bimbingan BATAN menjadi unggul dan berkembang pesat hingga dapat memengaruhi suplai benih tersertifikat di tingkat nasional, bahkan mendapat gelar penangkar benih nasional

terbaik nasional dari presiden. CV. Fiona yang berada di Sukamandi, Subang, Jawa Barat adalah salah satu penangkar benih yang sukses karena terus dibimbing BATAN dan tentunya karena menangkan benih BATAN. Benih BATAN memiliki kekuatan pasar yang cukup besar karena peminatnya sangat banyak. Para petani ikut menanam benih BATAN karena terbukti hasilnya memuaskan dan diminati oleh para tengkulak. Kegiatan BATAN melakukan penelitian benih varietas unggul, menyebarkan kepada masyarakat, dan memberikan bimbingan pertanian kepada petani terus berlanjut hingga sekarang.

Proyek keberdayaan benih unggul menjadi sangat krusial bagi Indonesia di masa depan. Pemerintah mengasumsikan bahwa setiap tahun, 10% lahan di Indonesia mengalami puso atau gagal panen (infonuklir.com). Dengan total lahan kurang lebih 12 juta hektar dan kebutuhan benih per hektar adalah 25 kg, setiap tahun dibutuhkan benih sebesar 300.000 ton untuk musim tanam setiap tahun (infonuklir.com). Artinya diperkirakan setiap tahun dibutuhkan cadangan benih sebesar 30.000 ton untuk menutupi kebutuhan lahan yang puso tersebut. Untuk itu, pemerintah mengadakan kebijakan BLBU atau Bantuan Langsung Benih Unggul yang tujuannya dapat menyediakan kebutuhan benih petani yang mengalami puso secara gratis. Pemenuhan benih unggul sebesar 30.000 ton per tahun adalah tugas yang berat, terlebih hanya dilakukan oleh dua PT, yaitu Sang Hyang Sri dan PT. Pertani (PT. SHS menyuplai 27.000 ton dan PT Pertani 3.000 ton). Selain itu, total benih tersertifikat di Indonesia baru mencapai angka kurang lebih 60%. Artinya kurang lebih 40% petani Indonesia menggunakan benih yang tidak tersertifikat yang berpotensi merugikan petani karena tidak mendapat benih yang berkualitas.

BATAN bekerjasama dengan Dinas di daerah, penangkar benih, pengusaha benih, dan kelompok tani mengembangkan sistem produksi benih bersertifikat dengan berdasar pada pemanfaatan benih BATAN. BATAN menghasilkan benih unggul, kemudian meyakinkan petani untuk bersedia menanam dan menangkan benih BATAN, tentunya dengan membuktikan bahwa benih BATAN berkualitas. Setelah petani berminat, BATAN membimbing petani tersebut agar mampu secara swadaya menghasilkan benih sendiri dan tentunya diajari juga cara merawat

tanaman yang baik. Jika BATAN melihat potensi pada suatu kelompok tani, BATAN akan terus membimbing secara intensif sehingga kelompok tani tersebut dapat memproduksi benih berkualitas yang tersertifikat. Benih tersertifikat inilah yang akhirnya dibeli para petani dari daerah lain, bahkan oleh perusahaan besar seperti PT. Sang Hyang Seri. Oleh karena makin banyak kelompok tani yang menangkan benih BATAN, jumlah pasokan benih menjadi semakin banyak karena tawaran keuntungan dari menjual benih dan menanam benih.

Di masa sekarang dan yang akan datang, masalah di bidang pangan akan semakin kompleks bagi Indonesia. Jumlah penduduk yang sangat besar yaitu sekitar 241 juta jiwa pada tahun 2011 akan meningkat jumlahnya dengan angka pertumbuhan penduduk yang mencapai 1.49% per tahun (angka pertumbuhan 2010) (www.kompas.com). Peningkatan jumlah penduduk akan berpengaruh pada makin besarnya kebutuhan konsumsi pangan dalam negeri. Selain itu, pertumbuhan penduduk akan memicu penyusutan lahan pertanian akibat konversi lahan menjadi bangunan, gedung-gedung, permukiman, lahan untuk industri dan jalan raya sehingga lahan pertanian menjadi makin sempit yang berpotensi mengurangi produktivitas bahan pangan.

Isu pemanasan global juga berefek pada pengurangan lahan pertanian akibat lahan-lahan pertanian diubah fungsinya untuk menghasilkan bahan bakar nabati yang ramah lingkungan. Pemanasan global juga bertanggung jawab atas tingginya angka kegagalan panen di banyak negara akibat cuaca ekstrim dan iklim yang tidak menentu sehingga membuat tanaman menjadi mati. Pemanasan global membuat iklim menjadi tidak terprediksi sehingga membuat musim tanam petani menjadi kacau yang berakibat pada penurunan produksi. Pemanasan global juga membuat keseimbangan alam menjadi rusak yang konsekuensinya membuat peningkatan jumlah hama tanaman. Lingkungan yang lebih hangat serta arah angin yang berubah-ubah membuat hama menjadi tersebar dimana-mana, bahkan dapat juga merusak penyerbukan tanaman (anemogami).

Sistem tanam tegalan, tebas bakar, dan menanam tanaman yang sama di tanah yang sama secara terus menerus pada akhirnya membuat kesuburan tanah menjadi berkurang. Akibatnya dari tahun ke tahun produksi bahan pangan makin menurun

karena unsur hara tanah semakin habis tanpa adanya tambahan nutrisi pada tanah. Ironisnya, penambahan nutrisi pada tanah dilakukan dengan cara memberi pupuk buatan yang akhirnya membuat tanah jadi beracun, keras, dan akhirnya menjadi tidak bisa ditanami. Pemberian pupuk buatan juga membuat ekosistem air di sekitar lahan pertanian meenjadi terkontaminasi yang membuat air menjadi beracun, membunuh ikan, dan meningkatkan populasi alga hijau dan tanaman *eceng gondok*. Air yang beracun tidak dapat dikonsumsi oleh manusia. Ikan yang mati akan membuat bahan pangan semakin berkurang. Kalaupun ada ikan yang hidup, mengonsumsinya akan memicu timbulnya kanker akibat akumulasi polutan pupuk kimia pada ikan. Peningkatan populasi alga hijau dan *eceng gondok* juga akan merusak ekosistem air (sungai, danau, dan sebagainya) karena oksigen di air akan semakin habis. Rendahnya oksigen di dalam air akan membuat ikan-ikan mati dan makhluk lainnya di air.

Serangan hama makin parah akibat penggunaan pestisida kimia. Pestisida kimia dapat membuat hama memiliki imunitas atau resistensi atas bahan tersebut sehingga kedepannya hama akan semakin kebal terhadap pestisida. Hama yang sulit dibunuh akan mengganggu banyak tanaman pangan dan akhirnya akan mengganggu produktivitas bahan pangan. Produksi bahan pangan yang terus menurun dapat memicu timbulnya bahaya kelaparan.

Dominasi bahan pangan nasional atas produk impor juga semakin memprihatinkan. Angka impor pangan di Indonesia, contohnya beras, tidak menunjukkan angka yang semakin menurun, namun semakin naik. Pada tahun 2011 Indonesia mengimpor 1,9 juta ton beras, dan di awal tahun 2012 sudah direncanakan impor sebanyak 2 juta ton untuk menjaga ketahanan pangan nasional (www.surabayapost.co.id). Produksi bahan pangan dalam negeri yang semakin sedikit sehingga tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional adalah masalah utama penyebab tingginya angka impor pangan. Produktivitas yang menurun akibat serangan hama, perubahan iklim, penyusutan lahan pertanian, rusaknya tanah akibat bahan kimia, dan menurunnya kesuburan adalah sedikit hal yang menjadi permasalahan utama makin redahnya produksi pangan dalam negeri.

Berbagai permasalahan di atas yang dapat mengakibatkan turunnya produksi pangan di Indonesia dapat diatasi, yaitu salah satunya dengan memanfaatkan benih unggul penelitian BATAN. Benih-benih ini memiliki keunggulan-keunggulan yang dapat membantu meningkatkan produksi bahan pangan dengan signifikan. Benih-benih ini memiliki keunggulan seperti produktivitas per hektar yang tinggi, tahan hama, tahan di lahan kering maupun basah, hemat pupuk, dan umur genjah yang pendek (cepat panen). Produktivitas per hektar yang tinggi akan membuat kebutuhan lahan menjadi tidak begitu luas sehingga lahan tersebut dapat digunakan untuk pembangunan lain. Tanaman yang tahan hama akan meningkatkan angka potensi panen karena hasil panen yang rusak minim, bahkan tidak ada sehingga target produksi tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Tanaman yang tahan hama juga mengurangi kebutuhan pembelian pestisida yang akan mengurangi biaya produksi. Hal yang terpenting, paparan bahan kimia pestisida pada tanaman yang dapat memicu kanker semakin minim bahkan tidak ada sama sekali karena tidak diserang hama (tidak perlu lagi memakai pestisida).

Tanaman yang baik dapat ditanam di lahan kering maupun basah akan membuat wilayah penanaman menjadi semakin luas. Hal ini akan membuat semua jenis tanah dan lahan berpotensi untuk dapat menghasilkan bahan pangan. Penggunaan pupuk yang makin sedikit juga akan mengurangi biaya pupuk dan akhirnya mengurangi biaya produksi. Selain itu yang terpenting, kelestarian tanah juga akan terjaga yang kerusakan pada umumnya diakibatkan oleh penggunaan pupuk kimia yang berlebihan. Pengurangan penggunaan pupuk kimia juga akan mengurangi bahan kimia yang terkandung di dalam tanaman. Pengurangan bahan kimia pupuk pada tanaman akan memperkecil timbulnya penyakit kanker dan sebagainya. Benih-benih unggul hasil penelitian BATAN akan memberi dampak *multiplier effect* yang besar terhadap banyak aspek, yaitu swasembada dan ketahanan pangan, kesehatan dan perbaikan gizi, peningkatan kesejahteraan masyarakat, percepatan pembangunan, penghematan lahan, serta menjaga kelestarian alam. Program kebijakan benih unggul BATAN berpotensi mewujudkan swasembada dan ketahanan pangan nasional.

4.2. Dasar Hukum Kebijakan Benih BATAN

Tidak ada undang-undang atau peraturan yang secara spesifik mengatur mengenai kebijakan benih BATAN. Namun, bukan berarti BATAN menjalankan kebijakan benih secara ilegal atau melanggar peraturan yang ada. Undang-undang No. 10 tahun 1997 *Tentang Ketenaganukliran* menjelaskan bahwa **"..pemanfaatannya (ketenaganukliran) bagi pembangunan nasional ditujukan untuk mewujudkan masyarakat adil dan makmur.. "**, **" ..perkembangan dan pemanfaatan tenaga nuklir.. ..perlu ditingkatkan dan diperluas untuk ikut meningkatkan kesejahteraan dan daya saing bangsa.. "**. Artinya adalah, bagaimanapun bentuknya, teknologi nuklir harus dapat dimanfaatkan sebagai pengantar kesejahteraan masyarakat. Selain itu, di dalam Renstra BATAN (Rencana Strategis) tahun 2005-2009 dan 2010-2014 tertulis bahwa BATAN berfokus pada **ketahanan pangan**, energi, kesehatan, dan sumber daya alam dan lingkungan (SDAL). Pada bidang ketahanan pangan, BATAN meningkatkan hasil penelitian benih dan mengoptimalkan pemanfaatannya untuk kepentingan masyarakat. Menurut Renstra tahun 2010-2014, pada tahun 2014, ditargetkan BATAN menghasilkan total 19 varietas unggul tanaman pangan untuk menunjang ketahanan pangan nasional (padi, kedelai, kacang hijau, gandum tropikal, dan sorgum) sebagai sasaran yang pertama. Hasil penelitian tidak akan bermanfaat jika tidak disalurkan kepada masyarakat. Sesuai dengan amanat UU No. 10 Tahun 1997 *Tentang Ketenaganukliran*, hasil penelitian benih BATAN disalurkan kepada masyarakat untuk mewujudkan kesejahteraan melalui kebijakan benih yang dilakukan BATAN. Walaupun tidak ada penjelasan yang terperinci mengenai kebijakan benih BATAN selain menghasilkan penemuan-penemuan benih dan menyebarkannya kepada masyarakat, bukti-bukti melalui artikel, *internet*, dan pernyataan narasumber dapat menjadi gambaran bahwa perwujudan kebijakan BATAN di bidang pertanian benar-benar ada dan dapat dipertanggungjawabkan sesuai dengan UU No. 10 Tahun 1997 *Tentang Ketenaganukliran*.

4.3. Pengertian Kebijakan Benih

Peneliti kesulitan untuk menemukan pengertian dari kebijakan benih karena tidak banyak ahli yang memberikan penjelasan. Vincent Gwarazimba dari

FANRPAN (Food Agriculture and Natural Resources Policy Analysis Network) pada tahun 2002 menyatakan bahwa kebijakan benih biasanya didefinisikan sebagai undang-undang dan peraturan yang diberlakukan pemerintah untuk mengarahkan dan mengontrol produksi dan distribusi benih (*Seed policy is usually defined in terms of the legislation and regulations put in place by government to guide and control seed production and distribution*). Hal ini dapat diartikan bahwa kebijakan benih adalah segala sesuatu yang dilakukan pemerintah dalam mengatur hal yang berhubungan dengan perbenihan seperti produksi benih dan distribusi benih. Selain itu, hasil *workshop* FAO di Milan, Italia tanggal 28 Maret-31 Maret 2011 menghasilkan simpulan bahwa ada enam (6) hal utama yang perlu diperhatikan dalam kebijakan benih. Pertama, meningkatkan akses petani pada keragaman varietas benih. Kedua, *empowering* peran elemen non-pemerintah dalam menciptakan keberdayaan benih. Ketiga, mengembangkan sistem produksi benih yang berkelanjutan. Keempat, membuat peraturan benih menguntungkan bagi semua pihak. Kelima, pembangunan kapasitas instansi untuk keberlanjutan kebijakan benih. Dan yang terakhir, harus dapat menjamin keberadaan benih dalam keadaan apapun. Intinya adalah bahwa kebijakan benih berfokus pada keberlanjutan produksi benih dan memastikan aksesnya memudahkan para petani.

4.4. Pengertian Swasembada dan Ketahanan Pangan

Swasembada pangan dan ketahanan adalah dua hal yang berbeda. Berikut adalah tabel yang menggambarkan perbedaan swasembada dan ketahanan pangan (AR Nuhfil, 2009 :21) :

Indikator	Swasembada Pangan	Ketahanan Pangan
Lingkup	Nasional	Rumah tangga dan individu
Sasaran	Komoditas pangan	Manusia
Strategi	Substitusi impor	Peningkatan ketersediaan pangan, akses pangan, dan penyerapan pangan
<i>Output</i>	Peningkatan produksi pangan	Status gizi (penurunan : kelaparan, gizi kurang dan gizi buruk)
<i>Outcome</i>	Kecukupan pangan oleh produk domestik	Manusia sehat dan produktif (angka harapan hidup tinggi)

Tabel 4.1 : Perbedaan Swasembada Pangan dengan Ketahanan Pangan

"Tabel 4.1" menggambarkan secara jelas perbedaan konsep swasembada pangan dengan ketahanan pangan. Swasembada pangan lebih difokuskan pada kemampuan negara untuk meningkatkan produksi pangan nasional sehingga produk domestik-lah yang mendominasi produk pangan nasional, diiringi makin sedikitnya produk pangan impor. Ketahanan pangan lebih ditekankan pada kemampuan masyarakat dan perorangan untuk mengakses bahan pangan sehingga terpenuhi kebutuhan gizinya. Negara yang mengalami swasembada beras belum tentu masyarakatnya mengalami ketahanan pangan, dan sebaliknya, masyarakat yang mengalami ketahanan pangan belum tentu negaranya mengalami swasembada pangan. Agar lebih jelas, "Tabel 4.2" menggambarkan negara-negara dengan swasembada pangan dengan ketidaktahanan pangan :

	Tahan Pangan	Tidak Tahan Pangan
Swasembada Pangan	A	B
	USA, Kanada, Australia, Brunei dan lain-lain	Myanmar, Indonesia, Filipina
Tidak Swasembada Pangan	C	D
	Norwegia, Jepang, Singapura	Malawi, Eritrea, Kenya, Kongo, East Timor

Tabel 4.2 : Swasembada Pangan dengan Ketidaktahanan Pangan (Lassa, 2006) pada AR. Nuhfil, (2009:19)

Negara-negara dengan kriteria A adalah negara yang mengalami swasembada disertai dengan ketahanan pangan. Artinya negara-negara tersebut dapat menghasilkan pangan secara mandiri dengan keberlanjutan, disertai dengan masyarakatnya yang dapat mengakses bahan pangan tersebut dengan layak. Negara dengan kriteria B adalah negara yang dapat mencapai swasembada pangan, namun masyarakatnya tidak memiliki ketahanan pangan. Artinya kemandirian produksi bahan pangan dalam negeri tinggi, namun masyarakatnya kesulitan untuk mengakses bahan pangan. Produksi bahan pangan yang dihasilkan melimpah, namun daya beli masyarakatnya rendah sehingga negara tersebut tetap rentan terhadap kelaparan dan kurang gizi. Negara dengan kriteria C adalah negara yang tidak mengalami swasembada pangan, namun masyarakatnya memiliki ketahanan pangan yang tinggi. Artinya adalah walaupun kemandirian produksi pangan dalam negerinya rendah, masyarakat negara-negara tersebut tetap dapat mengakses bahan pangan dengan layak. Suplai bahan pangan dimungkinkan melalui impor yang proporsinya lebih besar daripada produksi pangan domestik dan disertai dengan kemampuan daya beli bahan pangan masyarakat yang kuat sehingga kemungkinan terjadinya kelaparan dan kurang gizi adalah kecil. Negara dengan kriteria D adalah yang paling kesulitan. Negara-negara ini memiliki kemandirian produksi pangan nasional yang rendah, dan diperparah dengan kemampuan akses bahan pangan masyarakatnya yang juga rendah. Produksi bahan pangan domestik yang rendah dan kurangnya daya beli masyarakat untuk membeli bahan pangan membuat negara-negara ini yang paling rentan dengan kelaparan dan kurang gizi.

Berdasarkan pemaparan tersebut, ketersediaan pangan pada level nasional tidak secara otomatis menjamin ketahanan pangan pada level individu dan rumah tangga (masyarakat) (**Borton and Shoham, 1991** dalam **AR. Nuhfil, 2009:20**). Sen (1981) (dalam **AR. Nuhfil, 2009:20**) menyatakan bahwa produksi pangan bukan determinan tunggal ketahanan pangan, melainkan hanyalah salah satu faktor penentu. Berdasarkan pemaparan mengenai ketahanan pangan dan swasembada pangan pada bagian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa ketahanan pangan adalah hal yang berbeda dengan swasembada pangan. Negara yang mengalami swasembada pangan belum tentu masyarakatnya mengalami ketahanan pangan dan sebaliknya. Namun, tetap ada keterkaitan antara swasembada pangan dengan ketahanan pangan karena kedepannya dapat diestimasikan bahwa harga bahan pangan akan semakin mahal akibat bencana alam, pemanasan global, perubahan iklim, hama, peralihan ke bahan bakar nabati, penurunan kesuburan tanah, dan lain sebagainya sehingga membuat kegagalan panen makin tinggi yang berefek pada munculnya kelangkaan bahan pangan. Kelangkaan bahan pangan akan membuat harganya menjadi mahal (sudah merupakan hukum ekonomi) sehingga dapat dimungkinkan daya beli masyarakat ke bahan pangan juga berkurang. Jika daya beli masyarakat ke bahan pangan berkurang, artinya akses terhadap bahan pangan masyarakat juga berkurang sehingga ketahanan pangan negara tersebut dapat terganggu.

4.5. Fungsi BATAN dan Kaitannya dengan Program Swasembada dan Ketahanan Pangan Nasional

BATAN melakukan dua jenis penelitian, yaitu penelitian di bidang energi dan non-energi. Di bidang energi sudah jelas bahwa tugasnya adalah mengembangkan ketenaganukliran untuk menjadi sumber energi. Contohnya membantu pembangunan reaktor nuklir. Di bidang non-energi, BATAN melakukan penelitian dan pengembangan di berbagai bidang, seperti di bidang kesehatan, perindustrian, hidrologi, dan lain sebagainya termasuk di bidang pertanian. UU No. 10 Tahun 1997 Pasal 8 Tentang *Ketenaganukliran* menyatakan bahwa **"Penelitian dan pengembangan tenaga nuklir harus diselenggarakan dalam rangka penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi nuklir untuk keselamatan, keamanan, ketenteraman, dan kesejahteraan rakyat"**.

Berdasarkan penjelasan tersebut, BATAN adalah lembaga yang dipercaya untuk mengurus segala hal yang berhubungan dengan ketenaganukliran dan membantu pemanfaatannya untuk kesejahteraan masyarakat.

Pemanfaatan teknologi nuklir berkembang pesat di bidang pangan dan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi. Penelitian berhasil menghasilkan varian padi pertama bernama Atomita-1 pada tahun 1982 (www.batan.go.id/). Varian padi ini memiliki tingkat produktivitas cukup tinggi dengan produksi gabah kering per hektar 4.5 hingga 5 ton (umumnya sekitar 1.5 hingga 3 ton per hektar). Sebagai perbandingan, rata-rata panen padi per hektar di Korea Utara adalah 1.5 ton menurut informasi dari *National Geographic Channel, Inside North Korea*. Di Indonesia, contohnya NTT (Nusa Tenggara Timur), rata-rata produksi padi per hektar adalah 3,13 ton (nttonlinenews.com). Menurut Gubernur Nusa Tenggara Timur, Frans Lebu Raya, rendahnya produksi padi NTT disebabkan oleh penggunaan benih unggul bersertifikat di tingkat petani yang belum optimal (nttonlinenews.com). Artinya, benih unggul terbukti memberi dampak langsung terhadap peningkatan produktivitas. Kebijakan benih BATAN yang juga membimbing kelompok tani dan penangkar benih agar dapat memproduksi benih bersertifikat adalah suatu tindakan yang terbukti membawa kesejahteraan masyarakat dan membantu mewujudkan ketahanan dan sewasembada pangan nasional. Penelitian benih unggul dan penyebarannya terus berlanjut hingga sekarang. Padi terakhir varian baru hasil pengembangan BATAN adalah Bestari yang dikeluarkan melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian 1012/Kpts/SR.120/7/2008 tahun 2008 lalu. Saat musim tanam 2011, padi ini ditanam di Blitar, Jawa Timur dan menghasilkan panen pada bulan Desember 2011 rata-rata sebesar 11,3 ton per hektar, seperti yang diungkapkan Bapak Heru Santosa, Kepala Bagian Humas Kantor Pusat BATAN Kuningan, Jakarta Selatan :

" ..iya sebelas.. coba nanti *anu..* apa.. *cases..* panen raya Blitar.. *eh..* Bestari.. iya.. silahkan *check..* **11,3 (ton)** gitu.. karena dia *dupin gitu..* dua setengah-dua setengah.. dihitung panennya berapa.. akhirnya ada surat keputusannya.. surat keputusannya ada itu *dik.* Jadi surat keputusannya ada.. dari BPL itu berurusan dia *kan meriksa..* itu dapat punya.. itu.. apa.. dia.. eee.. sep.. eee.. diitung-itung.. 11,36 (ton) *ee..* panen.. panen.. **padi panen.. 11,3 (ton)..**"

Tingginya angka produktivitas padi unggul, tidak hanya Bestari, namun semua varian lain benih unggul BATAN, tentu akan lebih menjamin program nasional untuk mewujudkan swasembada dan ketahanan pangan. Ini membuktikan bahwa pemanfaatan teknologi, khususnya teknologi nuklir dapat membantu meningkatkan produktivitas padi dengan sangat cepat. BATAN sebagai pemilik SDM (sumber daya manusia) ketenaganukliran dan pemilik peralatan teknologi nuklir yang dapat digunakan untuk menghasilkan varietas padi unggulan, tidak dapat dilepaskan peran pentingnya dalam meningkatkan produktivitas padi nasional. Bahkan dengan merujuk informasi yang terungkap dari Bapak Gatot Gito Haryanto, Bagian Pranata Humas Sekretariat Badan Litbang Pertanian di Pasar Minggu, Jakarta Selatan, bahwa 90% padi di Indonesia adalah hasil mutasi. Padi mutasi adalah salah satu teknik pemuliaan tanaman dengan penyinaran radiasi yang dapat mengubah sifat genetik tanaman, kemudian dilakukan seleksi untuk dicari sifat yang dikehendaki (**brosur BATAN "Varietas Unggul Padi Kedelai BATAN dan Pengembangannya di Daerah**). Padi hasil mutasi hanya bisa dihasilkan dengan dua cara yaitu melalui paparan radiasi kimia dan radiasi fisika, yang keduanya dihasilkan dari reaksi nuklir (www.batan.go.id/). Artinya adalah, apabila peran BATAN sebagai penghasil benih padi unggul diabaikan, maka dapat diperkirakan dalam waktu beberapa tahun produktivitas padi domestik akan berkurang sekitar 90%. Selain itu, berhentinya BATAN di bidang pertanian sebagai pihak yang membantu petani dan penangkar benih menghasilkan benih bersertifikat, akan memperburuk keadaan perbenihan nasional karena benih varian BATAN dan kuantitasnya berkontribusi pada komposisi pasokan benih skala nasional.

Hal yang tidak kalah krusial, dimulai pada tahun 2010, BATAN bekerjasama dengan PT. Sang Hyang Seri untuk membantu menyediakan pasokan benih Program BLBU (Bantuan Langsung Benih Unggul). Pemerintah berestimasi bahwa setiap tahun ada 10% atau 20% sawah yang mengalami puso atau gagal panen. Atas dasar ini pemerintah mengeluarkan Program BLBU untuk mengganti kerugian petani akibat puso dengan memberikan benih berlabel secara gratis. Tugas penyediaan benih Program BLBU dilakukan oleh BUMN PT. Sang Hyang Seri dan PT. Pertani. Setiap tahunnya, kebutuhan benih di Indonesia berkisar

antara 300.000 hingga 360.000 ton. Jadi jumlah benih yang harus disediakan setiap tahunnya oleh Program BLBU untuk mengganti kerugian petani akibat puso adalah 10% atau 20% dari 300.000 hingga 360.000, yaitu 30.000-36.000 hingga 60.000-72.000 ton benih. Bobot penyediaan benih untuk Program BLBU adalah 27.000 ton untuk PT. Sang Hyang Seri dan 3.000 ton untuk PT. Pertani. Setiap tahun, PT. Sang Hyang Seri harus dapat memenuhi pasokan benih Program BLBU sebesar 27.000 ton dan penyediaannya diperbolehkan dengan membeli benih dari produsen-produsen lokal atau menangkan benih sendiri. Bekerjasama dengan BATAN secara langsung yaitu dengan mendapat benih unggul dari BATAN kemudian langsung untuk direproduksi, atau secara tidak langsung yaitu membeli benih BATAN di penangkar-penangkar benih, pada tahun 2011, pasokan benih Program BLBU berasal dari varietas BATAN hingga mencapai angka 7,5%. Jika peran BATAN menghasilkan benih unggul dihentikan, PT. Sang Hyang Seri akan lebih kesulitan untuk memenuhi kebutuhan benih Program BLBU karena benih BATAN pada tahun 2011 berhasil menyumbangkan sekitar 7,5% benih Program BLBU atau sekitar kurang lebih 2.400 ton kepada PT. Sang Hyang Seri. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bapak Busthomi, Kepala PKNS (Pengelola Kawasan Nuklir Serpong) yang sebelumnya adalah Kepala Sub-Bidang Agro Industri:

"ha.. kita punya kebijakan internal untuk di perbenihan itu.. paling tidak di 2014 itu 10% dari BLBU itu dari varietas BATAN.. yaa jangka panjangnya 10% varietas nasional itu.. 10% benih nasional itu.. BATAN.. **nah di tahun 2011 ini kita sudah 7,5% BLBU itu sudah varietas BATAN..** salah satunya cara ya menjalin kerjasama dengan Sang Hyang Sri itu sejak tahun 2010.. "

Berdasarkan pernyataan tersebut, peran BATAN menghasilkan benih unggul dan menjamin ketersediaan benih dalam lingkup nasional melalui program BLBU menjadi sangat penting. Walaupun BATAN dapat dikatakan sebagai pemain baru dalam lingkup produksi benih unggul nasional, perannya terbukti sangat membantu pemerintah secara signifikan yang dapat dilihat dari tingginya minat masyarakat atas benih BATAN dan kepercayaan produsen benih raksasa seperti PT. Sang Hyang Seri untuk bermitra dengan BATAN.

4.6. Kontribusi BATAN Terhadap Swasembada dan Ketahanan Pangan Nasional

Pada penjelasan sebelumnya, telah diterangkan bahwa BATAN turut berperan serta dalam program BLBU dan CBN. Selain itu, melalui potensi hasil benihnya, BATAN terbukti menghasilkan benih yang lebih tinggi produktivitas dan kualitasnya dibandingkan dengan benih unggul lainnya. Melalui kedua hal ini, secara langsung dapat dikatakan bahwa BATAN berkontribusi langsung terhadap swasembada dan ketahanan pangan nasional. Berikut adalah penjelasannya :

4.6.1. Kontribusi BATAN Terhadap Swasembada Pangan Nasional

Pada poin "4.4", telah dijelaskan mengenai pengertian swasembada pangan. Swasembada pangan berfokus pada kemandirian negara dalam berkemampuan menghasilkan produksi pangan yang tinggi, agar dapat memenuhi kebutuhan pangan nasional. Kontribusi BATAN dalam mewujudkan swasembada pangan terkait pada dua hal, yaitu benih unggul hasil penelitian BATAN yang memiliki produktivitas dan kualitas tinggi, dan kegiatan pelatihan yang dilakukan BATAN yang melibatkan petani-petani agar mampu mandiri di bidang pertanian.

Dalam hal menghasilkan benih unggul yang memiliki produktivitas dan kualitas yang tinggi, tidak diragukan BATAN berkontribusi langsung terhadap swasembada pangan. Benih dengan produktivitas tinggi, yaitu dengan rata-rata produksi 8 ton dengan potensi hingga 11,3 ton per hektarnya, (untuk tanaman padi) sudah tentu BATAN berkontribusi terhadap produktivitas pangan nasional sebagai perwujudan dari swasembada pangan. Rata-rata produksi benih pada umumnya di Indonesia adalah 3 hingga 6 ton sehingga angka produksi benih BATAN yang lebih tinggi dibandingkan varietas lainnya tentu berpengaruh pada perwujudan swasembada pangan. Benih BATAN juga dibuat agar dapat dipanen 3 kali setahun sehingga angka kemungkinan panen dapat meningkat yang berpengaruh pada produksi bahan pangan per tahun. Selain itu, benih BATAN diketahui tahan dengan hama, cuaca ekstrim, dan hemat pupuk sehingga memberikan keuntungan yang banyak bagi para petani.

Tanaman yang tahan hama akan meningkatkan kemungkinan angka panen sehingga volume produksi dapat dipastikan bertambah bertambah setiap tahunnya. Hama dapat dipastikan akan mengurangi produktivitas petani setiap tahun.

Kerugian petani akibat *puso* (gagal panen) yang disebabkan oleh hama akan berkurang akibat penggunaan benih BATAN yang tahan dengan hama sehingga petani berpotensi mendapatkan keuntungan yang lebih banyak. Ketahanan terhadap hama juga akan mengurangi biaya pestisida petani sehingga *cost* yang dikeluarkan untuk perawatan tanaman akan menurun. Selain itu, paparan bahan kimia pada tanaman akibat pestisida juga akan berkurang sehingga kualitas kesehatan dari penggunaan benih yang tahan hama tentu akan meningkat.

Pada lain hal, benih BATAN dibuat agar mampu bertahan di cuaca ekstrim. Saat ini perubahan iklim dan cuaca sedang melanda seluruh dunia. Cuaca ekstrim adalah situasi ketika cuaca dengan cepat berubah tanpa dapat diprediksikan. Misalnya, saat cuaca sangat panas, tiba-tiba turun hujan yang sangat deras dan sebaliknya, atau terjadi kemarau yang terlalu panjang, atau dapat juga berupa intensitas hujan yang terlalu tinggi. Hal-hal seperti inilah yang sangat tidak ramah terhadap tanaman sehingga cuaca ekstrim menjadi musuh tersendiri bagi petani karena sangat merusak tanaman. Sebagai gambaran, cuaca ekstrim dapat sangat panas sehingga jika benih yang sebelumnya ditanam tidak tahan cuaca panas tentu akan mati. Sebaliknya, jika benih yang ditanam khusus untuk lahan kering, ketika terpapar hujan yang deras juga akan mati atau roboh akibat banjir. Benih BATAN dibuat agar memiliki ketahanan terhadap lingkungan yang basah ataupun kering, yang dicocokkan penanamannya tergantung wilayah yang bersangkutan sehingga akan membuat kemungkinan areal penanaman yang lebih luas. Benih yang tahan dengan lahan basah maupun kering, tentu akan membuat penggunaan lahan pertanian menjadi lebih optimal dan kemungkinan petani untuk menanam 3 kali setahun (umumnya penanaman hanya 1 atau 2 kali setahun akibat musim kemarau atau musim hujan yang terlalu deras). Selain itu, benih BATAN juga dibuat agar tidak rakus pupuk atau dapat ditanam di lahan kritis (tidak subur) sehingga hampir seluruh wilayah di Indonesia dapat digunakan potensinya untuk menghasilkan bahan pangan.

Jika dihitung secara kuantitatif, BATAN secara langsung berkontribusi pada swasembada pangan nasional. Melalui perhitungan yang sederhana, dapat diketahui seberapa besar BATAN berkontribusi pada produksi bahan pangan nasional, khususnya padi. Pada tahun 2011, total lahan yang menanam benih hasil

litbang BATAN adalah 2,3 juta hektar. Rata-rata produksi per hektar dari benih BATAN adalah 8 ton, dan dapat ditanam 3 kali setahun. Dengan estimasi tidak mengalami *puso* (karena tahan hama dan cuaca ekstrim), maka dapat dihitung 2,3 juta hektar dikalikan 8 ton, lalu dikalikan 3. Hasilnya adalah 55.200.000 ton gabah per tahun dihasilkan dari benih hasil litbang BATAN. Dengan estimasi rendeman (bobot beras yang akan didapat setelah gabah digiling) hingga 73% (www.tempo.co), artinya dihasilkan beras per tahun hingga 40.296.000 ton dari benih hasil litbang BATAN yang persebarannya baru mencapai 2,3 juta hektar (total nasional adalah 12 juta hektar). Dengan perhitungan sederhana, dapat diketahui berapa kebutuhan beras secara nasional. Pada tahun 2012, konsumsi beras per kapita di Indonesia mencapai 139 Kilogram per tahun (www.kompas.com). Jumlah penduduk Indonesia tahun 2011 adalah 241 juta jiwa dengan angka pertumbuhan per tahun 1.49% (tahun 2010). Dengan estimasi angka pertumbuhan yang sama, berarti jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2012 adalah sekitar 244.590.900 jiwa. Artinya kebutuhan beras secara nasional, terhitung pada tahun 2012 adalah 33.998.135,1 ton beras. Melalui perhitungan yang sederhana ini dapat diketahui bahwa benih unggul hasil litbang BATAN berhasil mewujudkan swasembada pangan nasional dengan surplus hingga 6 juta ton per tahun. Dapat dibayangkan jika penggunaan benih unggul hasil litbang BATAN dapat lebih dioptimalkan, maka pencapaian swasembada pangan akan dengan sangat mudah tercapai. Ego sektoral seperti keengganan instansi lain untuk mengakui keunggulan benih BATAN adalah masalah terhambatnya penyebaran dan pengoptimalan benih unggul BATAN kepada masyarakat. Dikutip dari poskota.co.id, aparat Pemda di Blitar, Jawa Timur seakan tidak mau mengakui keunggulan benih BATAN yang ditunjukkan dengan minimnya dukungan aparat dalam menyebarkan dan mensosialisasikan benih BATAN. Hal ini dapat menjadi gambaran mengapa sulitnya mencapai swasembada pangan di Indonesia.

Pelatihan-pelatihan yang diberikan secara gratis kepada masyarakat oleh BATAN juga turut menyumbangkan terwujudnya swasembada pangan nasional. Pelatihan-pelatihan dimaksudkan agar ada keterjaminan benih BATAN di masyarakat melalui pembentukan sentra-sentra produksi benih BATAN dari

kalangan petani kelas bawah. Pembentukan sentra benih penghasil benih BATAN memudahkan petani untuk mengakses benih yang berlabel yang berkualitas sehingga setiap tahunnya petani memiliki kemungkinan mendapat panen menguntungkan yang tinggi. Selain itu, produktivitas petani karena menanam benih BATAN juga akan meningkat, mengingat keunggulan-keunggulan menguntungkan yang ditawarkan benih unggul hasil litbang BATAN sehingga secara langsung hal ini akan berpengaruh pada swasembada pangan. Pelatihan-pelatihan yang dilakukan BATAN agar petani mampu mandiri menangkarkan benih juga secara langsung membawa kesejahteraan masyarakat. Produksi benih yang surplus oleh para petani dapat dijual untuk mendapatkan keuntungan. Selain itu, cadangan benih untuk musim tanam berikutnya juga akan terjaga suplainya sehingga petani tidak akan kesulitan mendapatkan benih pada musim tanam. Masih sedikitnya keberadaan benih berlabel (hanya 60%) tentu akan membuat petani kesulitan untuk mendapatkan benih. Namun, dengan BATAN mampu menghasilkan petani-petani yang dapat menghasilkan benih sendiri, paling tidak kebutuhan benih di daerah yang bersangkutan dapat terpenuhi sehingga kepastian swasembada pangan di daerah yang bersangkutan dapat lebih terjamin. Jika hal ini terus berlanjut pada kebanyakan petani di Indonesia, dapat dipastikan swasembada pangan nasional akan muncul dengan sendirinya.

4.6.2. Kontribusi BATAN Terhadap Ketahanan Pangan Nasional

Sebenarnya, ketahanan pangan adalah hal yang agak sulit untuk diukur. Ketahanan pangan terkait pada beberapa hal seperti kelancaran distribusi bahan pangan, harga bahan pangan, dan daya beli masyarakat. Jika masyarakat memiliki daya beli yang besar, namun tidak tersedia bahan pangan yang memadai maka dapat dikatakan masyarakat tersebut tidak mengalami ketahanan pangan. Harga bahan pangan murah, namun daya beli masyarakat tidak tinggi, maka dapat dikatakan masyarakat tersebut tidak mengalami ketahanan pangan. Jika bahan pangan banyak tersedia, namun distribusinya tidak merata sehingga timbul kelangkaan atau tingginya harga, maka masyarakat tidak mengalami ketahanan pangan karena aksesnya yang tidak sama. Berdasarkan paparan tersebut, sangat banyak hal yang memengaruhi ketahanan pangan. Namun, dengan caranya sendiri, BATAN membantu timbulnya ketahanan pangan, walaupun hanya

bersifat sektoral. Jika hal yang bersifat sektoral ini berkembang menjadi kesatuan yang lebih besar, tidak menutup kemungkinan BATAN turut berkontribusi pada ketahanan pangan nasional. Kontribusi BATAN terhadap ketahanan pangan nasional terkait pada 3 hal, yaitu meningkatkan daya beli masyarakat, menurunkan harga pangan, dan menjamin keberadaan bahan pangan.

Melalui benih unggul, secara langsung BATAN berkontribusi pada peningkatan daya beli masyarakat. Benih unggul yang disebarakan kepada masyarakat memberikan keuntungan-keuntungan yang dijelaskan sebelumnya seperti produktivitas yang tinggi, ketahanan hama, hemat pupuk, dan tahan cuaca ekstrim sehingga petani yang menanamnya akan mendapatkan kemungkinan panen yang besar, dengan biaya operasional yang lebih kecil. Sebagai contoh, varietas Bestari di Blitar menghasilkan panen gabah kering hingga 11,3 ton per hektarnya (poskota.co.id). Angka rendemannya (persentase beras yang dihasilkan setelah gabah digiling) juga tinggi yaitu mencapai 73% sedangkan pada umumnya varietas lain hanya sekitar 70% (poskota.co.id). Varietas Bestari juga hemat pupuk dan lebih tahan dengan hama. Jika sebelumnya varietas lain yang ditanam membutuhkan pupuk hingga 700 Kilogram, varietas Bestari hanya memakai pupuk sebanyak 500 Kilogram (poskota.co.id). Ketahanannya terhadap hama juga menguntungkan petani karena biaya pestisida tidak banyak dikeluarkan seperti penanaman varietas yang sebelumnya. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat dipastikan biaya operasional petani dalam kegiatan pertaniannya berkurang jauh. Belum termasuk hasil panen yang sangat besar karena potensi hasilnya yang tinggi dan minim serangan hama. Simpulan dari hal ini adalah petani yang menanam varietas unggul BATAN, yang dicontohkan adalah varietas Bestari secara langsung meningkatkan penghasilan yang akhirnya memengaruhi daya beli masyarakat. Peningkatan daya beli inilah salah satu hal yang dapat mendukung ketahanan pangan karena kemampuan akses terhadap bahan pangan yang lebih tinggi.

Sesuai hukum ekonomi, semakin banyak suatu barang, maka semakin murah harganya dan sebaliknya. Jika dalam produksi pangan terjadi produksi yang sangat tinggi, tentu akan menguntungkan bagi konsumen pada umumnya karena harga pangan akan semakin murah. Angka produksi tinggi yang ditawarkan benih

unggul BATAN dapat merelisasikan harga pangan yang murah di masa depan. Kalaupun ingin menjaga agar produsen bahan pangan tetap dapat mendapatkan keuntungan, melalui distribusi dan pencadangan bahan pangan dapat dijadikan pilihan untuk menjaga stabilitas harga. Kesenambungan antara produksi, penyimpanan, dan distribusi bahan pangan akan membantu mengendalikan stabilitas harga sehingga bahan pangan yang dijual tidak terlalu mahal karena langka atau terlalu murah karena tidak tersalurkan dengan merata. Benih BATAN dapat membantu mengatasi masalah produksi bahan pangan yang kedepannya dapat memengaruhi harga pangan. Penyimpanan dan distribusinya agar diselesaikan oleh pasar atau instansi yang terkait, yang dalam hal ini adalah Kementerian Pertanian. Selain itu, biaya perawatan tanaman dari benih hasil litbang BATAN yang lebih murah tentu berpengaruh langsung terhadap harga bahan pangan. Jika biaya-biaya seperti pestisida, pupuk, dan lain sebagainya menjadi semakin kecil, maka harga jual pangannya juga cenderung rendah karena harganya tidak disisipkan kerugian yang mungkin dialami petani atau biaya operasional yang besar. Harga pangan yang murah tentunya berkontribusi pada ketahanan pangan karena akses bahan pangan masyarakat menjadi lebih mudah.

Keberadaan bahan pangan juga menjadi hal krusial dalam ketahanan pangan. Walaupun harga pangan murah dan daya beli masyarakat cukup tinggi, jika tidak ada bahan pangan yang dijual, tentu ketahanan pangan tidak dapat dikatakan sudah terwujud. Sering terdengar bahwa di suatu wilayah terjadi swasembada pangan, namun masyarakatnya tetap ada yang mengalami kelaparan karena penyebaran bahan pangannya tidak merata. Usaha BATAN menyusuri daerah-daerah yang dapat dikatakan terpencil, jauh, dan sebagainya, kemudian memberikan benih unggulnya kepada masyarakat yang diikuti dengan pelatihan agar mampu menangkan benih, dapat dikatakan sebagai angin segar tersendiri bagi masyarakat yang bersangkutan dalam usahanya mencapai ketahanan pangan. Masyarakat dilatih agar mampu memenuhi kebutuhan benih di daerahnya sendiri sehingga melalui hal ini, keterjaminan benih yang berkembang menjadi keterjaminan bahan pangan dapat diwujudkan. Jika keterjaminan bahan pangan di suatu daerah sudah terwujud, maka tidak sulit untuk mewujudkan ketahanan pangan. Penyisiran yang dilakukan BATAN untuk menjadikan petani-petani kecil

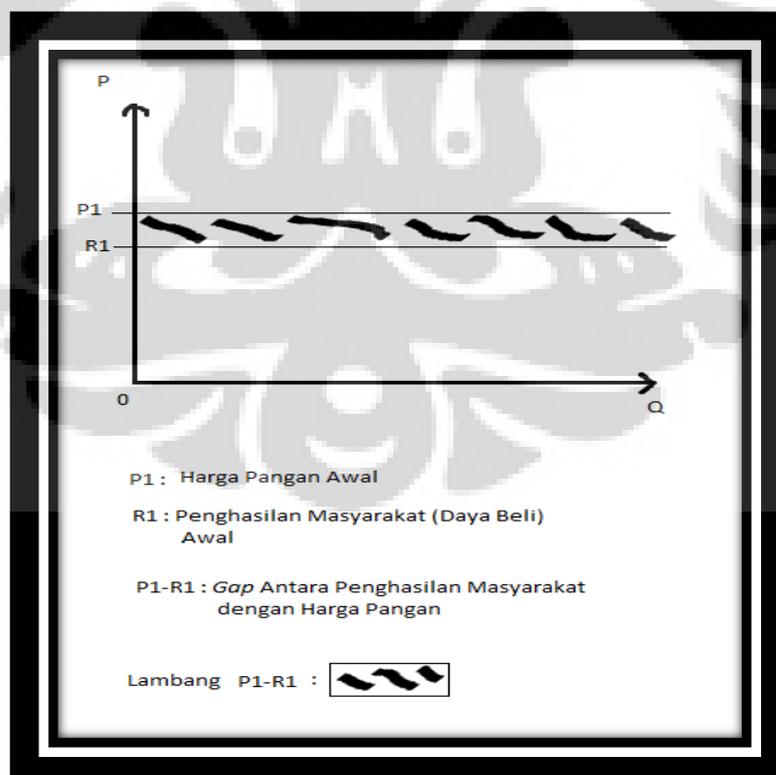
mampu menangkarkan benih berkontribusi langsung terhadap ketahanan pangan yang sifatnya kedaerahan. Jika daerah yang dilakukan penyesiran cukup luas dan semakin meluas, tidak menutup kemungkinan BATAN ikut berjasa mewujudkan ketahanan pangan nasional.

4.7. Kontribusi Benih BATAN Pada Kerawanan Pangan, Perekonomian Secara Umum, Kemiskinan, dan Masalah Penyusutan dan Pengalihfungsian Lahan

Kedepannya, isu kerawanan pangan di masa depan menjadi makin nyata dan kompleks. Adalah hal yang pasti bahwa kerawanan pangan berimplikasi langsung terhadap ketahanan pangan. Walaupun krisis moneter sudah berkurang dampaknya, kerawanan pangan di masa yang akan datang diprediksikan akan semakin memburuk yang didasarkan dari rendahnya daya beli masyarakat. Jumlah masyarakat berdaya beli rendah masih banyak dapat ditemukan di Indonesia. Per Maret 2011, angka kemiskinan mencapai 30,02 juta orang (pikiran-rakyat.com). Angka kemiskinan di Indonesia yang diterapkan Badan Pusat Statistik atau BPS masih menggunakan standard perhitungan kemiskinan yang rendah. Indonesia menggunakan angka standard kemiskinan dengan patokan US \$ 0.75 per hari. Padahal standard yang digunakan negara ASEAN lain seperti Thailand, Malaysia dan Filipina sudah lebih tinggi dibandingkan yang digunakan Indonesia. Pada tahun 2010, Thailand dan Malaysia menggunakan standard kemiskinan dengan angka 2.5 Dolar US per hari. Di tahun yang sama Filipina menggunakan angka kemiskinan sebesar 1.5 Dolar US per hari. Bahkan Bank Dunia menetapkan angka kemiskinan terstandard adalah orang yang berpenghasilan US \$ 2 per hari. Artinya angka kemiskinan Indonesia sebenarnya dapat dipastikan lebih tinggi dari angka 30,02 juta tersebut. Bahkan di tahun yang sama, Belanda menetapkan bahwa angka kemiskinan Indonesia mencapai 100 juta orang (vivanews.com). Artinya masyarakat berdaya beli rendah di Indonesia masih sangat tinggi.

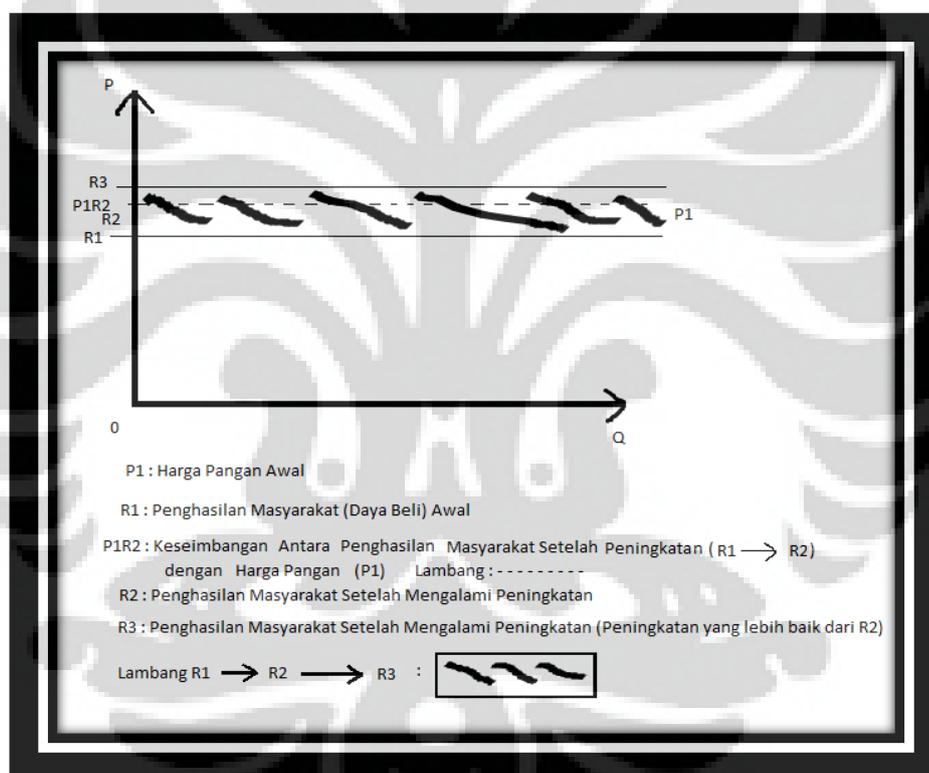
Daya beli yang rendah akan mengurangi kemampuan akses masyarakat untuk bahan pangan. Kurangnya akses masyarakat terhadap pangan dapat menimbulkan kelaparan dan kekurangan gizi. Tertulis bahwa tujuan pertama pencapaian MDG's atau *Millenium Development Goals* di Indonesia adalah mengatasi kelaparan ekstrem. Sebagai gambaran, malnutrisi anak pada tahun 2008 mencapai angka

28,7% (www.undp.or.id). Ini menandakan bahwa angka malnutrisi pada anak masih cukup tinggi sebagai konsekuensi dari sulitnya akses bahan pangan. Sulitnya akses terhadap bahan pangan secara sederhana dapat disebabkan oleh lemahnya pemerataan distribusi sehingga walaupun tersedia banyak bahan pangan tidak semua masyarakat dapat mendapatkannya karena langka di tempat tertentu, daya beli masyarakat yang rendah akibat penghasilan yang masih di bawah rata-rata, harga bahan pangan yang terlalu mahal sebagai konsekuensi langkanya bahan pangan di pasaran, dan kemampuan untuk menjaga ketersediaan pangan di dalam negeri yang masih kurang (baik produksi domestik maupun impor). Pada di bagian awal sudah dijelaskan bahwa mengandalkan ketahanan pangan melalui mekanisme impor tidak dapat selamanya dilakukan. Untuk mengatasi ketidakmampuan akses bahan pangan masyarakat akibat rendahnya daya beli, secara sederhana dapat dilakukan dua hal, yaitu meningkatkan daya beli masyarakat hingga masyarakat dapat mengakses bahan pangan, atau membuat harga bahan pangan menjadi sangat murah sehingga masyarakat berpenghasilan rendah dapat mengaksesnya. Agar lebih jelas, berikut adalah gambar yang dapat menjelaskan hal tersebut :



**Gambar 4.1 : Gap Antara Harga Pangan dengan Penghasilan Masyarakat (Daya Beli).
(Dibuat dan Diolah oleh Peneliti)**

Berdasarkan "**Gambar 4.1**", tergambar bahwa terdapat *gap* (pemisah P1-R1) antara pendapatan atau daya beli masyarakat (R1) dengan harga bahan pangan (P1). Hal tersebut dapat diartikan bahwa penghasilan masyarakat masih belum mencukupi untuk mengakses bahan pangan. Akibatnya adalah masyarakat tidak dapat mengakses bahan pangan yang berkonsekuensi pada timbulnya kelaparan dan kekurangan gizi. Agar masyarakat dapat mengakses bahan pangan, dapat dilakukan dua langkah, yaitu membuat R1 (penghasilan masyarakat) naik agar sejajar dengan atau lebih dari P1 (harga pangan), atau membuat P1 (harga pangan) menjadi turun agar sejajar dengan atau kurang dari R1 (penghasilan masyarakat). Berikut adalah penjelasannya melalui gambar :



Gambar 4.2 : Peningkatan Penghasilan (Daya Beli) Masyarakat yang Memunculkan Kemampuan Akses Terhadap Bahan Pangan (Dibuat dan Diolah oleh Peneliti)

Berdasarkan "**Gambar 4.2**", setelah dilakukan stimulasi pemerintah yang mengakibatkan naiknya penghasilan atau daya beli masyarakat, bahan pangan menjadi dapat diakses, bahkan masyarakat dapat menabung penghasilannya jika kasus kenaikan pendapatan terjadi seperti "R3". Akan tetapi pada kenyataannya, penduduk Indonesia masih banyak yang miskin. Menurut data dari Badan Pusat

Statistik (BPS), jumlah penduduk miskin di Indonesia adalah 30,02 juta jiwa. Sekitar 2/3 penduduk miskin Indonesia tinggal di daerah perdesaan dan dapat diduga dengan mudah sebagian besar bekerja di sektor pertanian, baik sebagai petani maupun buruh tani (kompasiana.com). BPS mencatat, pada Maret 2011, 57,78% penduduk miskin Indonesia bekerja di sektor pertanian. Artinya jumlah penduduk miskin yang terhitung sangat besar tersebut dapat dikurangi jumlahnya jika di bidang pertanian diberikan insentif sehingga pendapatan penduduk miskin dapat bertambah. Pemerintah hanya perlu membuat pekerjaan sebagai petani menguntungkan agar jumlah penduduk miskin yang sebagian besar bekerja sebagai petani dapat keluar dari kemiskinan.

Sebagian besar penduduk miskin di Indonesia akan berkurang jika bidang pertanian diberikan semacam insentif agar pendapatan para petani dapat meningkat. Artinya, sebenarnya sangat mudah untuk mengurangi angka kemiskinan hingga sebesar 17,34 juta orang (30,02 juta dikalikan 57,78%) karena hanya dibutuhkan perbaikan pada satu bidang yaitu pertanian. Pemerintah hanya perlu meningkatkan kesejahteraan para petani agar angka kemiskinan di Indonesia menurun drastis. Jika dianalisis secara sederhana, sebenarnya petani-petani di Indonesia miskin karena hal yang tidak terlalu kompleks, yaitu seputar hasil panen yang tidak menguntungkan. Hasil panen yang tidak menguntungkan ini mencakup hal sederhana seperti jumlah panen yang sedikit, kualitas panen yang buruk, terjadinya kegagalan panen yang mencakup sebagian bahkan keseluruhan lahan (akibat hama dan cuaca ekstrim), penjualan dan distribusi yang tidak merata, tengkulak yang membeli dengan harga murah, dan biaya operasional yang melebihi keuntungan penjualan hasil panen seperti pupuk, pestisida, dan biaya sewa lahan yang harganya mahal. Namun, jika panen yang tidak menguntungkan ini diakibatkan oleh permasalahan seputar jumlah panen yang sedikit, kualitas panen yang buruk, kegagalan panen akibat hama dan cuaca ekstrim, dan biaya operasional dan sewa yang tinggi, pemerintah dapat menstimulasi petani dengan mendistribusikan benih-benih unggul, yang dalam hal ini benih unggul hasil penelitian BATAN.

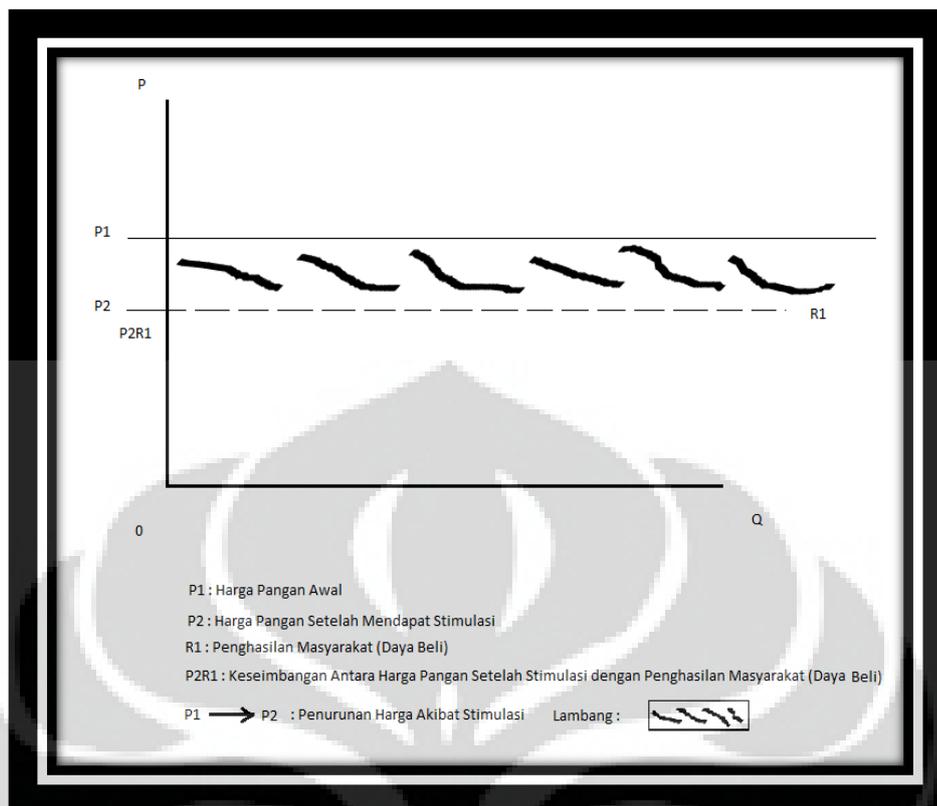
Benih-benih unggul hasil penelitian BATAN memiliki keunggulan-keunggulan seperti yang disebutkan sebelumnya, yaitu memiliki produktivitas per

hektar yang tinggi, hasil dapat cepat dipanen, ketahanan terhadap hama dan penyakit sehingga kemungkinan kerusakan panen kecil, tahan terhadap kekeringan ekstrim atau rendaman air bahkan banjir, hemat pupuk, kualitas panen dan nilai gizi yang tinggi, dan penggunaan pestisida yang sedikit bahkan tidak sama sekali. Produktivitas per hektar yang tinggi akan membuat hasil panen petani meningkat sehingga mereka berkemungkinan menjual panen lebih banyak. Selain itu, biaya sewa yang dikeluarkan petani akan semakin tertutupi karena hanya dengan menyewa sedikit lahan, petani mendapat hasil panen yang setara dengan penggunaan berhektar-hektar lahan. Misalnya, ada padi bernama Cisantana yang memiliki produktivitas per hektar 5,8 ton (www.ristek.go.id/). Oleh BATAN, padi Cisantana dimuliakan dengan radiasi yang menghasilkan varian padi baru bernama Bestari. Varietas padi Bestari memiliki produktivitas per hektar hingga 11,3 ton (www.ristek.go.id/) atau lebih besar hingga lebih dari seratus persennya (dua kali lipatnya). Artinya penanaman satu hektar Bestari (benih BATAN) menghasilkan panen yang setara dengan penanaman dua hektar padi Cisantana, bahkan lebih. Hal ini jelas jauh memberikan keuntungan kepada petani yang menanam Bestari karena sewa lahan yang harus dibayarkan jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan padi Cisantana untuk penanaman per hektar yang sama. Sebagai gambaran, sewa lahan di Kudus, Jawa Tengah pada awal tahun 2012 mencapai Rp 20-22 juta per hektar per tahun, dan menunjukkan tanda-tanda untuk naik setiap tahunnya (www.kompas.com). Untuk mendapat hasil panen yang sama dengan penanaman 1 hektar Bestari, penanaman padi Cisantana harus menggunakan 2 hektar lahan. Artinya biaya sewa yang harus dikeluarkan akan jauh lebih tinggi untuk mendapatkan hasil yang sama. Kebutuhan hektar yang lebih luas juga mengindikasikan dibutuhkan jumlah benih dan tentunya pupuk yang lebih banyak untuk padi Cisantana, yang dapat mungkin dapat dikatakan hingga dua kali lipatnya jika dibandingkan dengan padi Bestari. Melalui produktivitas yang tinggi, petani sudah diuntungkan banyak hal seperti jumlah penjualan hasil panen yang lebih tinggi, berkurangnya biaya sewa lahan, dan menurunnya biaya pupuk. Selain itu karena benih BATAN tahan hama, penggunaan pestisida akan berkurang sehingga kelestarian udara, air, dan tanah terjaga, serta biaya pestisida petani juga berkurang. Penggunaan benih unggul

pada akhirnya terbukti mengurangi biaya operasional petani secara nyata sehingga keuntungan bersih yang dimiliki petani dapat dipastikan meningkat jauh. Ini belum termasuk keuntungan petani yang terhindar dari kerugian yang muncul jika terjadi kegagalan panen akibat cuaca ekstrim atau serangan hama dan penyakit. Dari segi waktu, selain diuntungkan dari waktu panen yang cepat, petani juga diuntungkan karena panen optimal yang berjalan lancar setiap waktunya akibat kemungkinan panen baik yang tinggi. Hal ini kedepannya akan memberikan kepastian penghasilan pada petani sehingga mereka dapat terus mengembangkan diri untuk memiliki aset tetap seperti tanah, traktor, dan sebagainya.

Setelah pemaparan tersebut, jika diibaratkan penyebaran benih unggul BATAN tersebar secara optimal kepada seluruh petani di Indonesia sesuai dengan kebutuhannya, dapat diperkirakan akan terjadi peningkatan penghasilan petani-petani secara signifikan. Peningkatan penghasilan petani secara masal tentu akan menurunkan angka kemiskinan Indonesia secara signifikan. Selain itu, peningkatan penghasilan petani akan meningkatkan daya beli, khususnya untuk membeli bahan pangan sehingga secara langsung maupun tidak langsung ketahanan pangan yang berlandaskan pada daya beli akan terwujud. Hal lainnya, swasembada pangan nasional akan segera terwujud karena produksi nasional yang tinggi sehingga pemerintah dapat menekan impor pangan dan hanya perlu mendistribusikan bahan pangan domestik secara merata kepada masyarakat untuk mewujudkan ketahanan pangan. Bahkan, hal ini berpotensi mendatangkan devisa melalui mekanisme ekspor bahan pangan jika produksi nasional sudah lebih dari cukup untuk kebutuhan masyarakat Indonesia.

Selain melalui mekanisme meningkatkan daya beli masyarakat, ketahanan pangan dapat diwujudkan dengan menurunkan harga pangan agar sesuai dengan daya beli masyarakat. "**Gambar 4.3**" adalah gambar yang dapat menjelaskan bahwa penurunan harga pangan dapat memberikan masyarakat berpenghasilan rendah mengakses bahan pangan yang awalnya lebih tinggi dari penghasilan masyarakat :



Gambar 4.3 : Penurunan Harga Pangan Awal (P1) Menjadi P2 (Harga Pangan Setelah Stimulasi) Memunculkan Kemampuan Akses Terhadap Bahan Pangan oleh Masyarakat (P2R1) (Dibuat dan Diolah oleh Peneliti)

Jika merujuk pada hukum ekonomi, harga suatu barang akan menurun drastis ketika jumlah barang tersebut ada sangat banyak di pasaran, dan sebaliknya, jika jumlah barang tersebut sedikit atau jarang di pasaran, harganya akan semakin mahal. Artinya, agar harga bahan pangan dapat diturunkan, jumlahnya harus tersedia banyak di pasar atau distribusinya harus merata sehingga tidak terjadi perbedaan harga antara daerah satu dengan yang lainnya. Sebagai contoh, kegagalan panen cabai rawit akibat perubahan iklim dan karena daerah penyuplai belum mengalami panen sehingga jumlahnya langka di pasaran, harga cabai rawit per kilogramnya mendekati harga Rp 100.000,00 di Pekalongan, Jawa Tengah (www.republika.co.id). Peneliti juga pernah mendengar informasi dari kerabat bahwa di Gorontalo (Provinsi di Sulawesi), karena tidak terdistribusikan dengan baik, tomat sebanyak satu karung dapat dibeli hanya dengan sekitar Rp 15.000,00. Dari kedua hal ini dapat diambil simpulan bahwa jumlah barang terbukti memengaruhi harga secara langsung. Untuk itu, agar harga bahan pangan nasional

menjadi terjangkau bagi semua pihak, termasuk yang berpenghasilan rendah, produksi pangan dalam negeri haruslah tinggi diimbangi oleh distribusinya yang merata.

Suplai bahan pangan dapat didatangkan melalui mekanisme impor. Namun mekanisme impor sebenarnya cenderung kurang menguntungkan karena saat ini keadaan pasar global sedang tidak menentu yang dapat berpengaruh pada fluktuasi mata uang asing yang dapat berubah drastis sewaktu-waktu. Menguntungkan jika fluktuasi mata uang asing tersebut sedang berada pada posisi rendah. Akan tetapi, ketika fluktuasinya tinggi, pemerintah harus mengeluarkan lebih banyak uang untuk dapat mengimpor barang dari negara yang bersangkutan. Belum termasuk peningkatan harga-harga barang impor akibat proteksi yang dilakukan oleh pemerintah seperti bea masuk dan pajak impor. Resistensi masyarakat produsen bahan pangan lokal juga pastinya akan berujung rasa atas keputusan pemerintah yang terus mengandalkan impor karena barang lokal kalah bersaing dan tidak laku sehingga kedepannya dapat mengganggu stabilitas politik. Selain itu, ketergantungan yang tinggi terhadap barang impor sangat berbahaya karena sifat pasar nasional terhadap barang impor menjadi inelastis karena pilihan menjadi sedikit (khususnya pilihan atas suplai barang domestik akibat suplai barang impor yang mendominasi pasar nasional). Jika permintaan pasar Indonesia inelastis oleh barang impor, maka dapat dengan leluasa negara pengekspor tersebut dapat memperlakukan harga hingga orang Indonesia tidak memiliki uang sedikitpun, seperti yang dikatakan Bung Karno atas politik *dumping* Jepang. Oleh karena itu, mengandalkan impor bukanlah hal yang terbaik untuk menjaga ketahanan pangan nasional. Indonesia memiliki banyak potensi untuk mengembangkan kemampuan pangannya seperti curah hujan yang tinggi, mendapat panas matahari setiap tahun, tanah vulkanik dan alluvial yang subur, dan memiliki ilmuwan-ilmuwan hebat yang dapat menghasilkan benih-benih unggul untuk mengoptimalkan ketahanan pangan dan mewujudkan swasembada pangan.

Ketahanan pangan yang berlandaskan pada kemampuan akses masyarakat berpenghasilan rendah terhadap bahan pangan dapat diwujudkan dengan menurunkan harga bahan pangan sehingga masyarakat dapat mengaksesnya.

Peran benih unggul BATAN dalam hal ini adalah mencegah agar suplai bahan pangan domestik menghilang dari pasar sehingga harganya tidak naik terlalu tinggi yang membuat masyarakat berpenghasilan rendah tidak dapat mengaksesnya. Benih unggul dapat menjamin produktivitas bahan pangan yang tinggi, disamping keunggulannya bahwa kemungkinan kegagalan panennya kecil karena resistensinya oleh hama dan tahan cuaca yang ekstrim. Ketika bahan pangan lokal membanjiri pasar, diperlukan adanya pengendalian distribusi yang baik, agar harga pangan menjadi tidak terlalu mahal ataupun terlalu murah sehingga pihak petani maupun konsumen tidak ada yang dirugikan. Kejadian yang terjadi selama ini adalah kalau tidak dikarenakan distribusi yang tidak lancar, kelangkaan bahan pangan disebabkan oleh seringnya kegagalan panen yang dialami petani. Jika produksi bahan pangan domestik sudah terkendali dan berkelanjutan, pemerintah hanya perlu mengatur distribusi agar harga bahan pangan tidak terlalu murah ataupun mahal. Produksi bahan pangan domestik yang terkendali dapat distimulasikan melalui mekanisme penggunaan benih unggul oleh para petani. Peran benih unggul untuk mengontrol harga pangan di pasaran berpengaruh baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga pemanfaatannya perlu dioptimalkan agar harga bahan pangan dapat selalu terkendali dan terjangkau. Hal ini juga perlu didukung mekanisme distribusi bahan pangan yang baik agar tidak merugikan petani akibat penumpukan hasil panen di suatu tempat yang menyebabkan harganya menjadi sangat rendah.

Peran benih unggul di masa depan sangat berpengaruh terhadap kesejahteraan masyarakat Indonesia karena sebagian besar dari mereka bekerja di bidang pertanian. Selain itu, benih unggul juga berperan menjaga harga pangan tetap terkendali sehingga kenaikan harga yang berlebihan dapat ditekan agar tidak terjadi kerawanan pangan. Pengelolaan benih unggul perlu dioptimalkan secara komprehensif sehingga di masa depan cita-cita Pancasila sila ke-5 "Keadilan Sosial Bagi Seluruh Rakyat Indonesia" di bidang pangan dapat benar-benar terwujud.

Pada perkembangannya, selain masalah kegagalan panen yang terus mengurangi produksi pangan dalam negeri, makin sempitnya lahan pertanian yang terjadi setiap tahun semakin menggambarkan bahwa produksi pangan dalam

negeri berada pada kondisi yang makin mengkhawatirkan. Menyempitnya lahan pertanian disebabkan oleh terjadinya konversi lahan atau pengalihan fungsi lahan pertanian menjadi non-pertanian. Setiap tahunnya, di Indonesia terjadi pengurangan lahan seluas 100.000 hektar akibat konversi lahan (www.kompas.com). Selain itu, orientasi produksi kegiatan pertanian tidak lagi untuk menyediakan bahan pangan saja, namun juga untuk menghasilkan energi. Konversi lahan pertanian menjadi perkebunan kelapa sawit dan perkebunan jarak, akan mengurangi porsi lahan pertanian yang seharusnya dapat dipakai untuk menghasilkan bahan pangan. Kelapa sawit dan tanaman jarak dimanfaatkan dan dibudidayakan untuk menghasilkan *biofuel* atau bahan bakar non-fosil yang menghasilkan lebih sedikit emisi. Penggunaan *biofuel* didasarkan pada isu pemanasan global yang semakin memburuk akibat tingginya emisi yang dikeluarkan kendaraan bermotor dan industri. Penggunaan *biofuel* diharapkan dapat mengurangi emisi sehingga kedepannya pemanasan global dapat dikurangi dampaknya.

Selain itu, perlu diketahui bahwa penebangan hutan untuk kemudian digunakan sebagai lahan pertanian menjadi isu yang krusial. Indonesia harus menyediakan bahan pangan yang semakin menurun produksinya dan hal tersebut membutuhkan lahan pertanian yang luas. Tapi di sisi lain, isu pemanasan global menuntut bahwa pengalihan fungsi hutan harus dikurangi sekecil-kecilnya atau dilakukan moratorium penebangan hutan agar dampak dari pemanasan global tersebut tidak merugikan kedepannya. Pemanasan global membuat permukaan laut menjadi naik dan munculnya perubahan iklim. Permukaan air laut yang naik akan mencemari air bersih, mengurangi luas lahan di daerah pesisir, membuat daerah yang lebih rendah terendam air laut, bahkan berpotensi merusak lahan pertanian. Akan tetapi di sisi lain, jika pembukaan lahan tidak dilakukan, ketersediaan pangan dalam negeri akan terancam, berpotensi menimbulkan kelaparan, dan membuat hilangnya mata pencaharian sebagai petani karena tidak lagi ada lahan yang dibuka untuk kegiatan para petani. Dari hal ini, pemerintah dituntut untuk tetap dapat menjaga kelestarian hutan untuk mengurangi dampak pemanasan global, tapi di sisi lain pemerintah dituntut untuk tetap menghasilkan

bahan pangan yang tentunya membutuhkan pembukaan hutan sebagai lahan pertanian.

Selain pengalihfungsian lahan pertanian sebagai lahan untuk memproduksi *biofuel* dan moratorium penebangan hutan untuk mencegah makin buruknya dampak pemanasan global, pengurangan lahan pertanian juga disebabkan oleh pengalihan fungsi lahan untuk pembangunan permukiman dan perluasan kota. Daerah-daerah pertanian yang dulunya berfungsi sebagai penghasil pangan dan sumber pencaharian petani, kini berubah fungsinya menjadi gedung-gedung dan perumahan akibat ekspansi kota (*pencaplokan wilayah rural* untuk perluasan kota) dan pertambahan jumlah penduduk. Perluasan kota biasanya mengambil daerah pinggiran untuk dijadikan permukiman atau pusat pelayanan perkotaan. Di Bengkulu misalnya, penyusutan lahan pertanian terjadi hingga 119 hektar akibat dibukanya perkebunan kelapa sawit dan dibangunnya permukiman (www.antaranews.com). Di Blitar, Jawa Timur, lahan pertanian menyusut sebesar 10 hektar setiap tahun karena digunakan untuk kepentingan dan perluasan permukiman Kota Blitar (www.harianbhirawa.co.id). Ini menandakan bahwa lahan pertanian yang berada di sekitar kota akan semakin menyempit bahkan hilang seiring berjalannya waktu. Padahal lahan-lahan pertanian tersebut sangat penting bagi para penduduk untuk menjaga ketahanan pangan di wilayah tersebut. Pengalihan fungsi lahan pertanian menjadi permukiman dan lahan pembangunan daerah perkotaan adalah hal yang tak terelakan karena kebutuhan masyarakat perkotaan terus meningkat. Penyempitan lahan pertanian akan mengganggu keseimbangan ketahanan masyarakat. Hal ini sesuai dengan kekhawatiran Kepala Bidang Tanaman Pangan dan Hortikultura Dinas Pertanian dan Peternakan Kota Bengkulu, Bapak Saryono, bahwa penyusutan di daerah yang bersangkutan (Bengkulu) akan mengancam ketahanan pangan masyarakat sekitar (www.antaranews.com). Mungkin tidak hanya di Bengkulu, namun seluruh wilayah Indonesia juga terancam terjadi penyusutan lahan pertanian akibat pengalihan fungsi lahan untuk wilayah perkotaan dan sebagainya sehingga kedepannya dapat diprediksikan bahwa ketahanan pangan masyarakat akan terganggu.

Ketiga hal yang dapat menyebabkan menyusutnya lahan pertanian yang kedepannya dapat mengganggu ketahanan pangan masyarakat yaitu perubahan orientasi bahan pangan menjadi bahan bakar, moratorium penebangan hutan untuk mengurangi efek pemanasan global, dan pengalihan fungsi lahan menjadi permukiman dan wilayah perkotaan, adalah hal yang pasti terjadi dan sulit untuk dicegah. Walaupun demikian, tetap ada solusi bahwa meskipun lahan pertanian untuk menghasilkan pangan terus menerus berkurang, ketahanan pangan yang mengandalkan produksi dalam negeri tetap dapat dilakukan, yaitu dengan memanfaatkan benih unggul. Hal ini dikarenakan walaupun luas areal untuk penanaman sempit, benih unggul dapat menghasilkan produksi yang tidak kalah besar dengan areal pertanian yang lebih luas yang tidak ditanami benih unggul. Pemanfaatan dan penyebaran benih unggul yang optimal tetap akan dapat mengatasi kerawanan pangan dan mewujudkan ketahanan pangan walaupun areal lahan pertanian semakin menyempit. Peran BATAN menghasilkan benih unggul membantu Kementerian Pertanian perlu terus diwujudkan dan didukung agar Indonesia dapat terus mempertahankan ketahanan pangan yang mengandalkan produksi domestik.

BAB 5

**ANALISIS IMPLEMENTASI KEBIJAKAN BENIH BATAN DENGAN
TEORI HASIL PERTEMUAN AHLI-AHLI BENIH PADA *WORKSHOP*
FAO DI MILAN, ITALIA TANGGAL 28-31 MARET 2011**

Pada bagian ini akan dipaparkan analisis peneliti mengenai implementasi kebijakan benih BATAN dengan mengacu pada teori hasil pertemuan ahli-ahli benih pada *workshop* FAO di Milan, Italia tanggal 28-31 Maret 2011. Bagian ini juga akan menggambarkan mengapa wilayah perluasan benih hasil litbang BATAN dapat menyebar begitu cepat dan berimplikasi kepada program swasembada dan ketahanan pangan nasional.

5.1. Analisis Implementasi Kebijakan Benih BATAN Berdasarkan Teori Hasil Pertemuan Ahli-Ahli Benih pada *Workshop* FAO di Milan, Italia Tanggal 28-31 Maret 2011

Berdasarkan hasil *workshop* FAO para ahli benih di Milan, Italia pada tanggal 28-31 Maret 2011, ada enam (6) indikator yang menggambarkan mengenai baiknya suatu kebijakan benih. Keenam indikator tersebut adalah (1) bagaimana meningkatkan akses petani pada keragaman varietas benih (2) bagaimana melakukan *empowering* peran pihak formal dan informal, sektor publik dan sektor swasta (3) bagaimana mengembangkan sistem produksi benih yang berkelanjutan (4) aturan dan peraturan benih yang menguntungkan (5) pembangunan kapasitas dan (6) bagaimana menjaga keterjaminan benih. Dari masing-masing indikator, peneliti membuat sub-indikator agar penilaiannya menjadi lebih mudah. Berikut adalah pembahasan dan analisisnya :

5.1.1 Meningkatkan Akses Petani pada Keragaman Varietas Benih

Pada indikator meningkatkan akses petani pada keragaman varietas, dibuat sub-indikator agar pembahasan dan analisisnya menjadi lebih mudah. Sub-indikator tersebut adalah :

1. *Public Private Partnership*
2. Bagaimana membuat sistem produksi varietas yang efisien
3. Bagaimana menyediakan benih *major crops* dan *minor crops*
4. Strategi untuk memastikan penyediaan *Orphan Crops*
5. Sistem yang digunakan untuk memudahkan akses pengguna benih atas varietas yang beraneka ragam
6. Bagaimana menghubungkan perlindungan dan pemanfaatan terhadap sumber genetik tanaman untuk pangan dan agrikultur

5.1.1.1 *Public Private Partnership*

Public Private Partnership adalah kerjasama antara pemerintah dengan pihak swasta dalam melakukan suatu kegiatan. Dalam hal perbenihan, peran swasta sangat penting dalam kegiatan produksi dan distribusi benih karena pihak pemerintah memiliki banyak keterbatasan jika harus melaksanakan semuanya sendiri. Pihak swasta dapat berproduksi dengan efisien dan lebih responsif terhadap perubahan pasar sehingga pergerakannya dapat dikatakan lebih optimal dibandingkan pemerintah, dan lebih dapat menyesuaikan penawaran dengan kebutuhan pasar. Terlebih BATAN tidak seperti Kementerian Pertanian yang memiliki biaya, peralatan, perlengkapan, SDM, dan lahan yang lebih sesuai untuk hal perbenihan. Keterbatasan biaya (karena penelitian BATAN tidak hanya di bidang pertanian), keterbatasan perlengkapan dan peralatan (tidak memiliki lahan yang luas seperti Kementerian Pertanian), jumlah SDM yang terbatas, dan kewenangan yang tidak begitu besar di bidang pertanian membuat BATAN kesulitan memenuhi permintaan benih. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan benih unggul hasil litbang BATAN, BATAN membuat mekanisme agar benihnya dapat selalu diakses oleh petani. Mekanisme utama yang dilakukan

BATAN agar akses petani terhadap benih BATAN selalu mudah adalah melakukan *public private partnership*.

Akses dapat berarti dua hal, yaitu dari segi ketersediaan dan kemampuan untuk memiliki (membeli). Akses dalam hal *public private partnership* ini adalah bekerjasama dengan pihak swasta dalam hal penyediaan benih untuk ketersediaan benih di pasar. Agar pihak swasta tertarik bekerjasama dengan BATAN tentu harus diperlihatkan keunggulan benih BATAN untuk memastikan pasarnya. Untuk itu, BATAN melakukan *Demfarm* atau *Demplot* untuk melakukan pengenalan kepada *stakeholder* (petani/kelompok tani, pemda, swasta, penangkar benih, dan tengkulak) performa atau keunggulan dari benih BATAN. Diharapkan dari dilakukannya *Demplot* atau *Demfarm* adalah terbentuknya sentra-sentra produksi benih BATAN. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bapak Busthomi, Ketua PKLN (Pengelola Kawasan Nuklir Serpong) yang sebelumnya adalah Kepala Sub-Bidang Agro Industri :

" nah.. khusus di bidang perbenihan.. tentu saja **kita mulai dengan pengenalan kepada masyarakat..** karena **masyarakat kan nggak mengenal.. melakukan *Demplot* atau *Demfarm*.. kepada masyarakat..** *Demplot* itu *demo plotting*, kecil ya.. *nggak sampe* satu hektar, *Demo Farming* itu areal cukup luas *sampe* lima hektar.. "

".. biasanya.. **itu kita kenalkan pada kelompok tani..** yang dianggap unggulan di suatu daerah.. ketika terjadi panen.. BATAN menyelenggarakan panen.. **kelompok-kelompok tani..** kita undang.. **para-para tengkulak** itu.. kita undang semua *stakeholder* yang ada.. di daerah itu dan sekitarnya.. ***gimana performa* dari benih unggul hasil litbang BATAN ini..** tentu saja kita *nggak* hanya dengan varietas kita.. kita juga harus ada kontrol *kan*.. pembanding.. varietas lain.. kalau *memang* kita jelek ya.. masyarakat tahu kita lebih jelek.. *nah* salah satu tolak ukur petani tertarik dengan benih kita itu.. ketika mereka menanam.. musim depannya mereka mau menanam lagi.. itu salah satu tolak ukurnya.. kita *nggak* bisa langsung seperti itu.. akhirnya kita juga **harus membentuk.. sentra-sentra produksi benih BATAN.. nah.. kalau kita hanya.. BATAN kan bukan penghasil benih ya mas ya.. "**

Berdasarkan pernyataan Pak Busthomi, *Demfarm* atau *Demplot* sangat penting untuk meyakinkan pihak swasta atau penangkar benih. BATAN bukan penghasil benih karena wewenang tersebut adalah milik Kementerian Pertanian. Selain itu, BATAN tidak memiliki tanah (hanya tanah untuk laboratorium)

sehingga BATAN tidak dapat memperbanyak benih seperti yang dilakukan Kementerian Pertanian (dengan segala fasilitas dan biaya yang dimiliki). Untuk menjaga pasokan benih BATAN di lingkungan masyarakat, BATAN bekerjasama dengan penangkar atau produsen benih (penangkar benih dapat berasal dari kelompok tani atau sektor swasta) agar terbentuk sentra-sentra produksi benih sehingga jumlahnya dapat memenuhi permintaan pasar. Hal ini ditegaskan oleh pernyataan Bapak Busthomi :

"kita nggak punya sarana apapun untuk memproduksi (benih).. kita bukan Departemen Pertanian.. akhirnya kita harus menjalin kerjasama dengan para penangkar atau produsen benih.. di banyak daerah.. jadi.. melalui mereka itulah yang akhirnya reaksi berantai ke masyarakat sampai sekarang.. jadi awalnya memang BATAN berkeringat.. harus memilih.."

Meyakinkan petani dan penangkar benih agar berminat pada benih BATAN adalah tugas yang tidak mudah dan membutuhkan waktu. Rata-rata karakteristik petani Indonesia hanya mau memercayai sesuatu jika terbukti kebenarannya. Penyampaian informasi mengenai kualitasnya suatu benih juga cenderung dilakukan dari mulut ke mulut. Dalam hal membangkitkan minat petani dan penangkar benih untuk menanam dan mereproduksi benih BATAN, pihak BATAN terlebih dulu melakukan *demo* kepada masyarakat dengan menanam benihnya di tanah sewaan milik masyarakat setempat. Jika pada tahap awal ada petani yang langsung berminat, pihak BATAN akan terus membimbingnya, bahkan menggratiskan biaya-biaya seperti biaya benih, biaya pupuk, biaya pestisida, atau membayar sewa lahannya. Saat dilakukannya panen, BATAN mengundang semua pihak setempat yang berkepentingan dalam kegiatan pertanian (Pemda, produsen benih, swasta, petani, anggota legislatif, dan tengkulak) atau *stakeholder* untuk melihat langsung potensi benih unggul BATAN. *Stakeholder* dapat dengan sendirinya menilai kualitas benih BATAN. Jika para *stakeholder* tersebut berminat, dengan sendirinya permintaan benih BATAN akan muncul. Sifat petani Indonesia biasanya adalah berantai. Jika ada salah satu petani menanam suatu varietas dan terbukti berkualitas, maka temannya yang lain akan ikut menanam varietas tersebut. Efek berantai inilah yang membuat benih BATAN mendapat permintaan yang tinggi.

Permintaan yang tinggi atas benih unggul BATAN, membuat produsen (penangkar) benih dan pihak swasta berinisiatif untuk menangkan benih BATAN. Produsen benih dan swasta melihat permintaan benih BATAN yang tinggi sebagai peluang bisnis dan menangkarkannya akan memberikan keuntungan. Kecenderungan permintaan benih BATAN adalah tinggi karena diketahui kualitas dan spesifikasinya menguntungkan petani. Informasi yang cepat menyebar membuat permintaan benih BATAN semakin tinggi sehingga produsen benih semakin bersemangat memproduksi benih BATAN. Intinya adalah jika petani sebagai konsumen benih memiliki minat yang tinggi atas benih BATAN, maka produsen benih seperti penangkar dan pihak swasta akan dengan cepat merespon menangkan benih BATAN untuk memenuhi permintaan pasar dan mendapatkan keuntungan sebesar-besarnya. Permintaan menangkan benih BATAN pun berdatangan dari pihak swasta. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bapak Ruslan, Kepala Pusat Diseminasi Iptek Nuklir :

"tapi juga dari kegiatan yang kita laksanakan di beberapa daerah *itukan* ada juga yang menarik minat pihak swasta.. minat pihak swasta di beberapa daerah, maka sekarang ada beberapa mitra BATAN.. yang memang mereka menghasilkan benih.. ada katakan di Lampung.. Asta Prima.. kemudian di Jambi.. ada juga BKS.. kemudian di Blitar.. nah ada juga di Subang *tu* yang penangkar.. penangkar binaan kita .. yang sekarang sudah *bisa* mensuplai benih-benih *tu* di Jawa.. sampe keluar Jawa.. ada beberapa alamat yang bisa diakses.. ke penangkar benih.. "

Pihak swasta dan produsen benih yang menangkan benih BATAN akan dijadikan sebagai sentra-sentra produksi benih BATAN. Namun satu hal yang penting, penjualan benih memiliki persyaratan yang ketat. Benih harus mendapat sertifikasi dari Kementerian Pertanian agar benih tersebut dapat diperjualbelikan di pasar, dan penangkar atau produsen benih juga diharuskan tersertifikat sebagai penangkar benih yang terdaftar di Kementerian Pertanian. Agar benih BATAN dapat diperjualbelikan secara luas, penangkar benih dan benihnya harus tersertifikasi dari Kementerian Pertanian. Oleh karena itu, BATAN bekerjasama dengan perusahaan penangkar benih swasta besar untuk menghasilkan benih BATAN yang berlabel. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bapak Busthomi :

"kalau dinamakan **benih sudah siap dijual sudah harus tersertifikasi**.. otomatis tidak mementingkan produksi atau untuk BS-ya.. tidak mementingkan produksi.. tapi kualitas.. kita produksi banyak tapi nanti dalam **sertifikasinya nanti *nggak* lolos.. percuma kan.. *nggak* bisa dijual.. tapi harus digiling.."**

".. memang.. BUMN saya kategorikan swasta ya.. **mereka memegang peranan sangat penting swasta itu.. karena semua produksi benih berlabel *kan* dilakukan oleh swasta.."**

Selain bekerjasama dengan penangkar atau produsen benih ternama di suatu daerah, BATAN juga menumbuhkan produsen benihnya dari level petani. Petani yang tertarik dengan benih BATAN, akan dibekali pengetahuan cara merawat tanaman, bahkan jika petani (atau kelompok tani) tersebut memiliki potensi yang besar, akan diajari untuk menjadi penangkar benih. Pada tahun awal, biasanya penangkar benih pemula atau petani akan dibiayai hampir pada hampir semua aspek seperti misalnya diberi benih gratis, pupuk gratis, atau obat-obatan. Pada tahun-tahun seterusnya, bantuan mulai dikurangi, dan pelatihan dilakukan lebih intensif agar penangkar pemula atau petani tersebut dapat memproduksi benih hingga mandiri. Hingga akhirnya petani atau penangkar benih pemula tersebut dapat benar-benar mandiri, bantuan-bantuan fisik seperti benih dan pupuk akan dikurangi hingga tidak sama sekali oleh BATAN. Namun, bimbingan dan konsultasi tetap dilakukan untuk menjaga kesinambungan kerjasama BATAN dengan petani yang bersangkutan. Selain itu, benih harus senantiasa diganti jenisnya dan perlakuan setiap benih tidaklah sama sehingga pengajaran perawatan tanaman harus selalu dilakukan. Benih juga diganti karena kemurniannya yang berkurang seiring dengan berjalannya waktu. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Bapak Bushomi :

"*mm*.. tentu saja **memang program kita harus unggul *dulu***.. harus bagus dulu kan.. kalau produk kita bagus bagaimana.. mereka *nggak* akan mau.. yang pertama ya **kualitas program kita harus.. yakin.. yang kita kenalkan ke mereka.. kita tawarkan siapa yang mau.. produksi ini mau bekerja sama.. oke tahun pertama kita biayai.. tahun kedua kita kurangi.. kita bantu benihnya saja.. tahun ketiga mereka sudah mandiri..** hingga mampu membeli benih sendiri BS dari BATAN.. "

"kita *kenalin dulu*.. ada yang tertarik, kita berikan pelatihan.. **semuanya kita bina.. dari kita.. benih kita kasih *free* semua.. bantu sarananya, pupuk, obat-obatan.. awalnya**

mereka tertarik.. kemudian.. tahun berikutnya kita kurangi lagi yang kita bantu hanya benihnya saja.. mudah-mudahan ya sesuai dengan skema kita.. tahun ketiga tahun keempat sudah mandiri.. jadi di kita ada tahap sosialisasi.. pengenalan.. kan.. kemudian di sini sudah ada pemberdayaan.. ada *sharing* biaya dari mereka.. terus kemandirian.. kalau mereka sudah mandiri.. sudah mampu menghasilkan yang kita minta.. kita jamin semuanya.. kestabilan suplai BS-nya dan sebagainya diharapkan ini setahun.. ini setahun.. ini bisa setahun.. ada yang cukup sampai di sini saja sudah sangat membantu program pemerintah.. dengan mandiri mereka kan menghasilkan.. butuh produksi.. dengan produksi.. mereka menggarap tenaga kerja.. mendorong perekonomian setempat bergulir.. itu sudah manfaatnya luar biasa.. "

"benih itukan normalnya 5 tahun *sampe* 7 tahun lah.. harus sudah digantikan dengan varietas yang lebih baru.. karena diakan penyerbukan di luar *dek*.. padi itu.. jadi pengaruh angin, pengaruh burung, jadi kemurniannya sudah selama 5 -7 tahun itu sudah nggak dijamin seperti ketika semula dihasilkan.."

Sentra produksi benih BATAN tersebar di seluruh Indonesia. Penyebarannya meliputi Sumatera, Sulawesi, Jawa, dan Nusa Tenggara untuk memenuhi permintaan. Ada 6 (enam) sentra produksi benih utama yang menangkan benih hasil penelitian BATAN. Keenam sentra produsen tersebut adalah CV. Fiona Benih Mandiri di Subang (Jawa Barat), Koperasi Satria Jaya di Blitar (Jawa Timur), PT. Wirakarya Sakti di Jambi, PT Andall Hasa Prima di Lampung, CV. Padi Mas di Jepara, dan PDP. Bireun di Aceh (**Laporan Tahunan BATAN 2010 : 38-39**). BATAN juga bekerjasama dengan PT. Sang Hyang Seri, BUMN penghasil benih bersertifikat terbesar di Indonesia, bahkan di Asia Tenggara untuk meningkatkan pemenuhan permintaan benih BATAN. Sisanya adalah penangkar-penangkar benih skala kecil yang tersebar di seluruh Indonesia. Hal ini dikonfirmasi dari pernyataan Bapak Busthomi:

"sentra produksi kita juga seleksi alam.. di Sumatera itu kita punya di Bireun.. kemudian ada Jambi.. ada Mandailing Natal.. ada Lampung.. yang terbesar yang Lampung.. kemudian di Jawa itu ada di Subang.. Subang ini.. produsen benih terbaik yang mendapat penghargaan.. dari Presiden.. ada di Boyolali, Blitar, sama Banyuwangi.. kemudian di Nusa Tenggara Barat.. di Mataram.. kita juga punya mitra di situ.. kemudian di Sulawesi.. Gorontalo.. Sulawesi Selatan itu.. di.. Maros ya.. Subang ini ya di **samping juga dengan menjalin kerjasama dengan BUMN terbesar di bidang pertanian Sang Hyang Seri**.. kita juga kerjasama dengan mereka juga.. dari sini.. BATAN secara rutin tiap tahun dengan mitra-mitra kerjanya.. "

Penggalangan kerjasama dengan pihak swasta atau penangkar benih sangat membantu dan meringankan pekerjaan BATAN. Penghematan banyak waktu, biaya, serta promosi yang bergulir dengan sendirinya membuat BATAN dapat berfokus pada kegiatan lain seperti penelitian benih yang baru atau mengenalkan varietas-varietas unggul BATAN ke daerah lain. Penjalinan kerjasama yang dilakukan sejak awal saat petani tidak dapat menangkan benih, hingga dapat menjadi penangkar benih, menimbulkan loyalitas yang kuat antara mitra kerja BATAN dengan BATAN sehingga upaya penangkaran benih dan penyebarannya dapat berjalan dengan baik. Pembentukan loyalitas dengan cara memberikan bimbingan, pelatihan, dan dukungan secara gratis hingga akhirnya penangkar benih tersebut mandiri sehingga bersedia terus bekerjasama dengan BATAN adalah salah satu kunci utama agar benih BATAN terus-menerus diproduksi. Menjaga agar pasar senantiasa terbentuk sehingga produsen benih dapat terus mendapat keuntungan dari menangkan benih BATAN, juga hal yang selalu dilakukan BATAN. Melalui dua hal ini, yaitu pembentukan loyalitas petani dan *public private partnership* yang dilakukan BATAN dengan para penangkar benih akan menjaga keberlangsungan produksi benih BATAN di pasar. Hal ini ditegaskan dengan pernyataan Bapak Busthomi :

"yang di Subang.. awalnya petani biasa.. kayak yang di Mataram, itu juga petani biasa.. kalau yang di Blitar.. itu awalnya dia *anu*.. pedagang besar beras.. sama usaha lainnya... bukan bidang perbenihan.. kita bina, kita jalin kerjasama, kita lakukan pelatihan, kita lakukan *benchmarck* seperti yang kita lakukan di awal.. sehingga mereka **berubah menjadi produsen.. kalo yang di Lampung, yang di Blitar memang awalnya sudah produsen.. "**

" ada yang benar-benar dari bawah (produsen benih).. *emang* kita lebih *concern* pembentukan dari awal itu.. karena tingkat loyalitasnya jauh lebih tinggi.. "

"kemudian kita *blow up* satu cara melalui media.. panen raya kita seremonikan dengan menteri, Kepala BATAN, DPR, produsen, kita undang semua *stakeholder*.. kelompok tani yang di provinsi itu.. kemudian penangkar.. **menampilkan kita tunjukkan performa benih BATAN.. dan *itukan* salah satu upaya untuk memperbesar (pasar) sehingga ini juga ikut terangkat besar.. jadi kita *nggak melulu* mengandalkan ini juga sesekali.. kita melakukan.. ke petani.. ke petani juga.. *kemaren***

kita lakukan di Blitar.. 2 tahun yang lalu kita lakukan di Mataram.. untuk yaa **untuk memperbesar pasar lah..**"

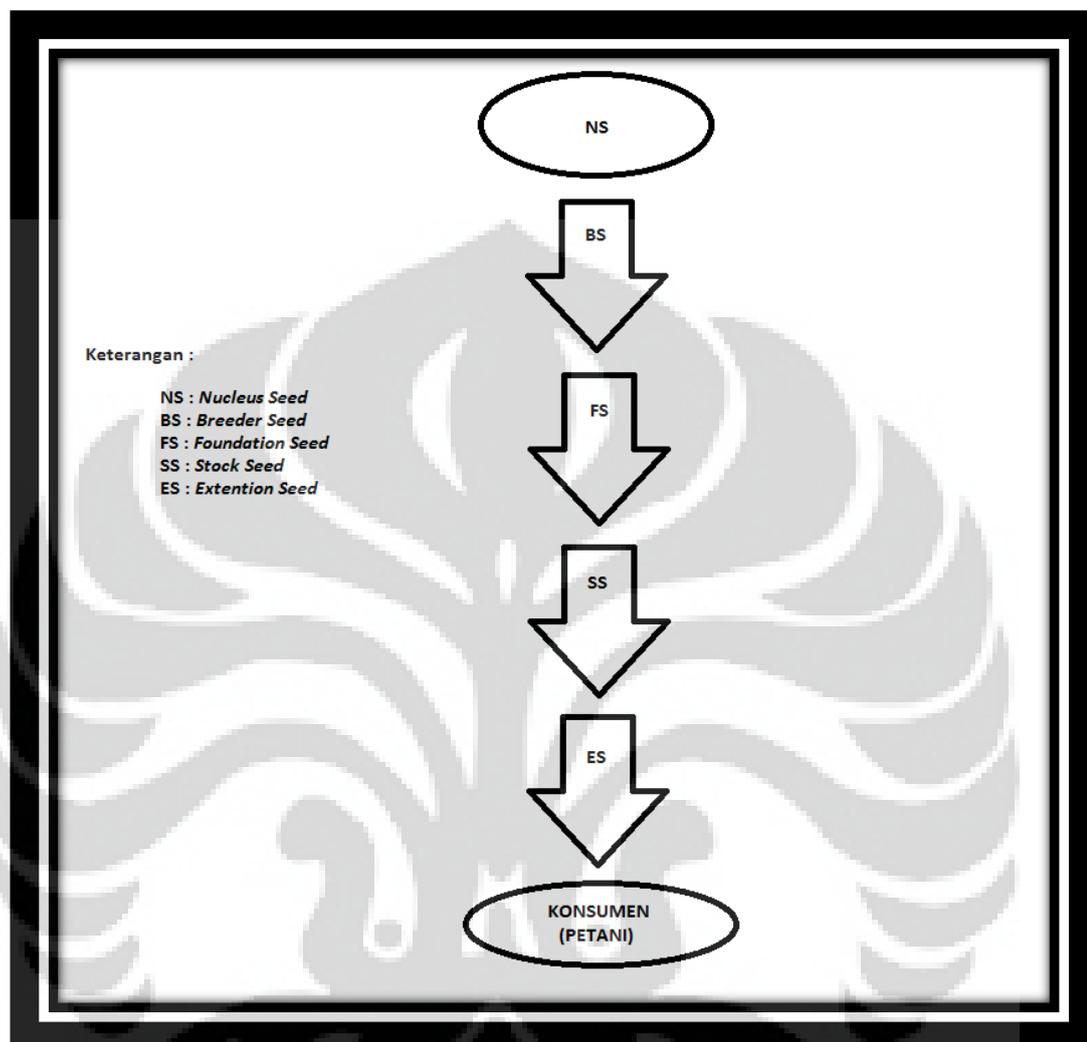
5.1.1.2 Membuat Sistem Produksi Varietas yang Efisien

Membentuk sistem produksi benih yang efisien sangat penting. Benih yang dihasilkan tidak hanya harus mencukupi dari segi jumlah, namun juga perlu diperhatikan ketepatan waktu dan jenis varietasnya. Jumlah kebutuhan benih yang berbeda-beda, waktu tanam yang harus cepat dan tepat, dan perbedaan minat pada berbagai jenis varietas tanaman adalah alasan mengapa harus dibentuk sistem produksi benih yang dapat memenuhi kebutuhan petani. Tepat jumlah, tepat waktu, dan tepat varietas adalah kebutuhan petani yang harus dipenuhi BATAN agar popularitas benihnya dapat terus tinggi. Oleh karena itu, BATAN membentuk sistem produksi benih yang dapat memenuhi keinginan para petani dengan berlandaskan pada kemampuan swadaya petani dan kerjasama dengan pihak swasta. Hal ini ditegaskan oleh pernyataan Bapak Ruslan :

"ya itu seperti yang kami sampaikan.. ya tentu.. *eee..* awalnya.. awalnya benih itu *kan* kita *support..* benihnya dari BATAN.. dalam rangka mengenalkan.. **kemudian setelah mereka tertarik.. mereka tentu akan menanam sendiri.. dengan benih yang tentu tadi sudah hasil dari penangkaran kita lakukan di daerah itu.. bikin benih sendiri.. jadi itu.. ya seperti itu..**"

Seperti yang dijelaskan sebelumnya, BATAN tidak memiliki fasilitas yang lengkap seperti Kementerian Pertanian, bahkan tidak memiliki tanah kecuali khusus untuk keperluan riset (tidak luas dan merupakan tanah untuk laboratorium). Menjaga agar benih BATAN disuplai tepat waktu, tepat varietasnya, dan tepat jumlahnya adalah tugas yang sulit. Namun, BATAN berhasil mengembangkan sistem yang memungkinkan benih hasil litbangnya dapat terus diakses sesuai dengan varietas yang diminati petani, sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan, dan ada tepat pada waktunya. Sebelum masuk ke penjelasan mengenai sistem produksi yang dibuat BATAN untuk dapat memenuhi ketiga keinginan petani tersebut (tepat jumlah, varietas, dan waktu), terlebih dulu dijelaskan mengenai kelas-kelas benih. Alasannya adalah sistem produksi benih BATAN terkait dengan reproduksi dan pengelolaan kelas-kelas benih. Secara umum, benih dibagi menjadi 4 kelas, yaitu BS atau *Breeder Seed*, FS atau

Foundation Seed, SS atau *Stock Seed*, dan ES atau *Extention Seed*. Berikut adalah gambar mengenai kelas-kelas benih :



Gambar 5.1 : Tingkatan Kelas-kelas benih (diolah oleh peneliti)

"**Gambar 5.1**" menggambarkan bahwa ada 5 (lima) langkah atau tingkatan agar benih sampai hingga ke tangan petani. Pertama adalah NS atau *Nucleus Seed*. *Nucleus seed* adalah benih inti atau dapat dikatakan benih murni yang belum mengalami pemuliaan dan masih berasal dari lingkungan alami. Melalui litbang di bidang pertanian, *Nucleus Seed* atau benih inti dimodifikasi atau diperbaiki kualitasnya sesuai dengan yang diinginkan para peneliti benih. Hasil pemuliaan *Nucleus Seed* akan menghasilkan BS atau *Breeder Seed*. *Breeder Seed* adalah benih dari *Nucleus Seed* yang sudah dimodifikasi agar sesuai dengan keinginan peneliti benih. Benih BS dibuat agar memiliki keunggulan-keunggulan jika

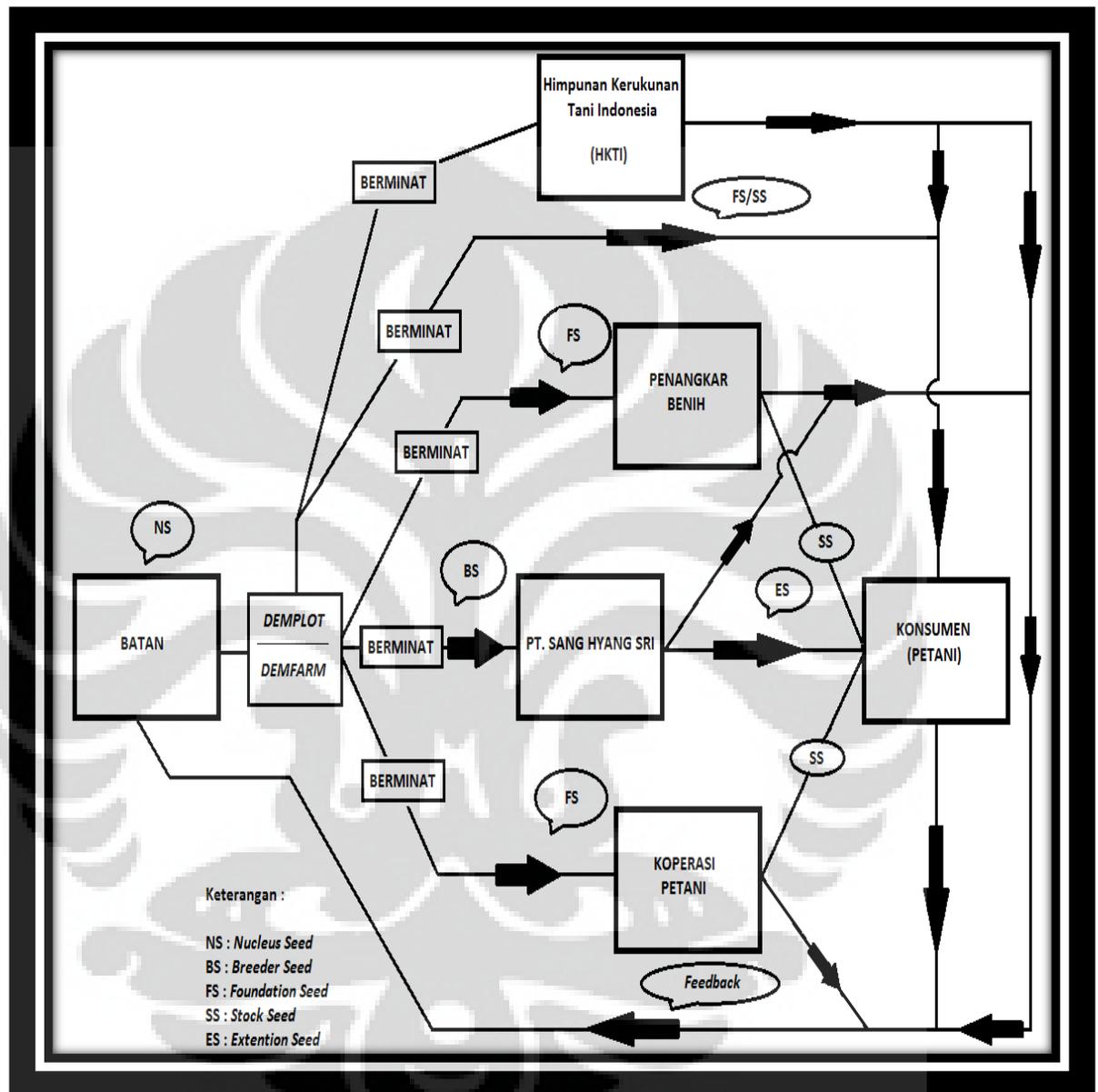
dibandingkan dengan *Nucleus Seed*. Produksi benih BS biasanya dilakukan dalam jumlah kecil karena kemurniannya yang masih tinggi dan dapat dilipatgandakan menjadi berton-ton benih. Selain itu, untuk didapatnya benih sekelas BS membutuhkan upaya yang sulit karena seleksinya yang ketat. Penanaman benih BS sebanyak 10 kg diketahui dapat menghasilkan lebih dari satu ton benih FS. FS atau *Foundation Seed* adalah benih tingkatan kedua, turunan dari penanaman benih BS. *Foundation Seed* masih memiliki tingkat kemurnian yang tinggi dan masih memiliki kemampuan turunan yang bagus sehingga benih FS akan ditangkarkan lagi agar menjadi benih yang lebih banyak. Benih FS yang diturunkan disebut SS atau *Stock Seed* yang merupakan benih tingkatan ketiga. Biasanya di antara penangkar-penangkar benih, benih kelas SS sudah diperdagangkan atau diperjualbelikan kepada petani untuk ditanam di lahan dan hasilnya langsung dikonsumsi. Namun, konsumsi benih di bawah kelas SS sebenarnya merugikan karena masih dapat diturunkan kembali untuk menjadi benih kelas terendah. Walaupun kelasnya terendah, bukan berarti kualitasnya tidak sama dengan benih yang sebelumnya. Benih kelas SS yang diturunkan kembali untuk menjadi benih kelas terbawah disebut ES atau *Extention Seed*. *Extention Seed* adalah generasi benih terakhir yang hasil panennya tidak boleh dijadikan benih. Hasil panen dari benih ES harus digiling menjadi beras karena jika gabah hasil penanaman benih ES ditanam kembali, hasilnya tidak akan baik. Semakin rendah kelas suatu benih, maka makin berkurang tingkat kualitas dan keunggulannya sehingga jika benih di bawah kelas ES masih ditanam kembali akan merugikan petani karena kualitasnya sudah berkurang jauh dari awal dibuatnya suatu varietas. Benih ES adalah benih yang umum dijual oleh penangkar benih ternama seperti misalnya PT. Sang Hyang Seri. Penjualan benih kelas SS bagi PT. Sang Hyang Seri adalah penghilangan potensi sehingga benih kelas SS akan diturunkan menjadi SS. Oleh karena penurunan kualitas benih setiap waktunya, produksi benih kelas BS harus selalu dilakukan paling tidak setiap tahun dan disalurkan kepada penangkar benih agar kualitas dan keunggulan dari suatu varietas dapat terjaga. Berikut adalah pernyataan Bapak Busthomi mengenai pengertian kelas-kelas benih dan produksi benih kelas BS :

"jadi benih itu punya kelas tersendiri .. jadi perlu diketahui.. benih-benih tanaman pangan itu mempunyai empat kelas.. yang pertama kelas BS.. ini *Breeder Seed*.. atau bahasa Indonesianya Benih Penjenis.. ini labelnya kuning.. ini ditanam.. menjadi *Foundation Seed*.. Benih Dasar.. labelnya.. putih.. FS ditanam.. menjadi SS label ungu.. SS ditanam menjadi ES.. BATAN hanya produksi ini.. BS.. karena memang ini harus diproduksi oleh pemulia dan instansi penghasil varietas itu"

".. kita hanya menyuplai BS.. BS itu kan nggak banyak.. paling per tahun kita hanya suplai per varietas itu hanya sepuluh kilo.. paling satu tahun hanya sepuluh kilo.. dia ditanam.. sudah menghasilkan sekitar satu ton-an lebih FS.. kalau FS ditanam jadi ini udah nggak keitung lagi.. hanya kita hanya menghasilkan BS saja.. kita suplai kepada mereka.. tapi itu kita jamin terus.. hanya stok BS itu.. kesinambungannya harus kita jaga.."

"BS itu bukan benih baru jadi.. jadi diproduksi setiap tahun oleh pemulia.. benih ini diproduksi setiap tahun oleh pemulia.. yang memproduksi BS ini yang tahu hanya pemulia.. jadi dia tanamnya satu malai.. diambil malai yang bagus.. ditanam satu baris gini.. ketika ada yang.. segregasi satu baris itu harus dicabut semua.. nggak boleh hanya segregasi aja.. yang beda aja.. jadi kita nanam BS itu.. katakan 2000 meter.. belum tentu itu panen.. untuk mendapatkan BS itu.. BS itu mahal.. per kilo mencapai 35.000-40.000 (rupiah).. inikan sekitar 7.000 (ES) di pasaran.. ini 9-11 (SS), ini 15-an.. (FS) ini tiga lima.. sampai empat puluhan.. (BS) "

Setelah penjelasan mengenai kelas-kelas benih, akan dijelaskan mengenai mekanisme sistem produksi benih BATAN. Agar lebih jelas, berikut adalah gambar mengenai alur produksi benih unggul hasil litbang BATAN :



Gambar 5.2 : Alur produksi benih unggul hasil litbang BATAN (diolah oleh peneliti)

Proses pertama dimulai saat BATAN melakukan pemuliaan terhadap plasma nutfah atau NS (*Nucleus Seed*). BATAN menggunakan teknologi nuklir untuk melakukan mutasi tanaman dengan menggunakan radiasi nuklir. Caranya adalah menyinari benih yang ingin dimuliakan dengan beberapa dosis Sinar-Gamma selama beberapa puluh menit. Dasar teorinya adalah, semua makhluk hidup di

dunia mengalami mutasi, namun berjalan dengan sangat lambat. Mutasi adalah perubahan sifat genetik pada makhluk hidup akibat terjadinya perubahan DNA. Mutasi pada makhluk hidup dapat dipercepat menggunakan bahan mutagen (bahan untuk memutasi) seperti misalnya Sinar-X, Sinar-Gamma, Neutron, Partikel Beta, Partikel Alfa, Proton atau Deuteron. Penyinaran dengan bahan mutagen dapat menyebabkan tiga hal pada sel hidup, yaitu merusak sel, mematikan sel, dan mengubah sifat. Penyinaran bahan mutagen untuk mengubah sifat inilah yang dimanfaatkan BATAN untuk menghasilkan benih varietas unggul. Bahan mutagen yang umum dipakai BATAN adalah Sinar-Gamma.

Penemuan benih baru oleh BATAN akan diperkenalkan kepada *stakeholder*, umumnya melalui *Demplot* atau *Demfarm*. *Demplot* adalah adalah satu tempat pengujian atau demonstrasi berupa satu petak sawah atau ladang yang akan diterapkan satu cara atau penerapan produk pada tanaman padi atau tanaman pangan lainnya (petrokayaku.com). Definisi *Demplot* atau *Demfarm* sebenarnya adalah sama, yaitu untuk memperkenalkan jenis varietas baru. Perbedaan dari *Demfarm* atau *Demplot* berada pada luasan wilayahnya (*demplot* <1 hektar ; *demfarm* > 5 hektar).

Setelah dilakukannya *demplot* atau *demfarm*, masyarakat atau *stakeholder* dapat menilai sendiri bagaimana kualitas benih BATAN. *Stakeholder* utama yang diundang saat dilakukannya *demplot* atau *demfarm* adalah petani, penangkar benih, *tengkulak* (pembeli hasil panen petani) dan koperasi petani. Respon *stakeholder* dapat berupa minat atau tidak berminat. Jika ada pihak yang beminat, BATAN akan memberikan keuntungan-keuntungan dan dukungan agar bersedia menangkan benih BATAN. Untuk membentuk sentra produksi benih, ada lima elemen yang diajak bekerjasama dengan BATAN. Kelima elemen tersebut adalah kelompok/koperasi petani, penangkar benih, PT. Sang Hyang Seri, petani perseorangan, dan Himpunan Kerukunan Tani Indonesia (HKTI).

Pertama dimulai dari kelompok tani atau koperasi petani. Setelah ada kelompok tani atau koperasi petani yang bersedia bekerjasama dengan BATAN, BATAN akan memberikan bantuan yang dibutuhkan seperti benih, pestisida, dan

pupuk secara gratis. Selain bantuan fisik, BATAN juga memberikan bimbingan seperti pelatihan bagaimana menangkan benih yang baik, bagaimana memperlakukan tanaman yang baik, dan sebagainya. Dengan melatih kelompok tani atau koperasi petani hingga dapat menangkan benih paling tidak untuk memenuhi kebutuhannya sendiri, BATAN akan mengurangi bantuannya sedikit-sedikit hingga kelompok tani tersebut dapat mandiri. Kelompok tani mandiri yang sudah dapat menangkan benih sendiri, akan menjadi sentra produksi benih BATAN dengan sendirinya. Kecenderungan petani-petani di Indonesia adalah jika ada kawannya yang menanam suatu varietas, dan varietas tersebut terbukti menguntungkan, maka teman-temannya yang lain akan beramai-ramai ikut menanam varietas tersebut. Jika hal seperti ini benar-benar terjadi di lapangan, maka permintaan benih BATAN di wilayah yang bersangkutan akan meningkat dengan sendirinya.

Terciptanya permintaan yang tinggi atas benih BATAN, diikuti dengan kapasitas kelompok tani menyuplai benih sehingga pasar benih varietas unggul BATAN dapat terus hidup. Jika informasi mengenai keunggulan benih unggul BATAN diketahui oleh desa atau wilayah lain, maka desa atau wilayah tersebut akan ikut menanam benih BATAN. BATAN akan menyarankan wilayah atau desa yang baru tersebut untuk membeli benih di kelompok atau koperasi petani yang sebelumnya dibimbing BATAN. Akibatnya adalah pasar penjualan semakin meluas, yang tentunya perlu diikuti perbesaran kapasitas produksi benih. Intinya, pasar benih BATAN akan terus hidup selama ada pihak yang berminat untuk menanam varietas unggul BATAN. Munculnya permintaan pasti akan diikuti oleh penawaran. Kelompok tani atau koperasi petani yang sebelumnya dibimbing oleh BATAN agar mampu menjadi penangkan benih yang handal, sudah memiliki kemampuan untuk memperbanyak benih secara optimal sehingga permintaan benih yang tinggi dapat dipenuhi. Secara rutin BATAN menyuplai benih kelas FS untuk menjaga rantai produksi benih di antara kelompok-kelompok atau koperasi petani.

Kedua, menjaga sistem produksi benih melalui kerjasama dengan produsen benih atau penangkan benih yang bersedia menangkan (memperbanyak) benih

BATAN. Dalam hal menentukan produsen atau penangkar benih untuk diajak bekerjasama, BATAN memilih mitra yang dianggap "handal" di suatu daerah. Asumsi penangkar atau produsen benih yang handal adalah karena jangkauan pasarnya yang luas dan memiliki kepercayaan yang tinggi dari para konsumen benih. Selain itu, kecenderungan penangkar benih yang handal adalah memiliki kemampuan menangkar yang baik dan tersertifikat sehingga bekerjasama dengannya adalah suatu keuntungan bagi BATAN. Setelah meyakinkan penangkar atau produsen benih untuk menangkar benih BATAN, produsen atau penangkar benih tersebut akan memperbanyak benih BATAN dan menjualnya ke pasar. Ketika melakukan pengenalan varietas unggul, BATAN tidak hanya mengundang penangkar atau produsen benih, tetapi juga konsumen benih sehingga secara langsung ataupun tidak langsung BATAN mempertemukan penangkar atau produsen benih kepada calon konsumennya. Melalui hal ini, telah terbentuk pasar benih varietas unggul BATAN. Jual beli benih BATAN akan terus berlangsung hingga konsumen tidak lagi berminat atas benih BATAN. BATAN juga menghubungkan produsen benih dengan konsumennya secara langsung. Jika ada konsumen yang tertarik dengan benih BATAN di suatu wilayah, BATAN akan mengarahkan konsumen tersebut untuk membeli benih pada produsen benih BATAN yang ada di wilayah yang bersangkutan (ke produsen benih yang terdekat dengan si konsumen). Misalnya, jika ada petani di Jawa Timur yang mencari benih padi varietas Bestari, BATAN akan mengarahkannya untuk membeli di Koperasi Satria Jaya, sentra produsen benih BATAN di Blitar, Jawa Timur yang menangkar benih Bestari. Melalui hal ini juga, kesinambungan antara permintaan dan suplai benih di pasar akan terus terjaga sehingga ketersediaan dan eksistensi benih BATAN dapat terus dirasakan masyarakat. Kepada penangkar atau produsen benih, BATAN secara rutin menyuplai benih kelas FS.

Ketiga, mekanisme produksi benih BATAN dilakukan melalui BUMN pertanian terbesar di Indonesia yaitu PT. Sang Hyang Seri. Kerjasama BATAN dengan BUMN PT. Sang Hyang Seri baru dimulai sekitar tahun 2010. PT. Sang Hyang Seri, sebagai pengemban tugas dari Program BLBU pemerintah, diharuskan menyuplai benih cadangan sekitar 27.000 ton setiap tahunnya. Eksistensi benih BATAN di pasar benih membuat permintaan atas benih BATAN

harus dipenuhi oleh PT. Sang Hyang Seri, baik dari sisi Program BLBU maupun sebagai benih biasa yang diperjualbelikan. Mengetahui bahwa benih unggul hasil litbang BATAN diminati masyarakat, maka dijalin kerjasama antara PT. Sang Hyang Seri dengan BATAN, yaitu dengan meminta BATAN menyuplai benih kelas BS kepada PT. Sang Hyang Seri. Oleh PT. Sang Hyang Seri, benih kelas BS BATAN diturunkan hingga menjadi kelas ES sehingga jika dihitung, ada sangat banyak benih BATAN yang akan beredar di pasaran.

Kerjasama BATAN dengan PT. Sang Hyang Seri adalah kerjasama yang saling menguntungkan satu sama lain. Dari sisi BATAN, keuntungannya adalah keberlangsungan produksi benih yang sangat terjamin karena kapasitas produksi benih PT. Sang Hyang Seri yang sangat besar, akses yang besar ke hampir seluruh wilayah Indonesia, dan penguasaan pasar yang sangat kuat. Selain itu, melalui kerjasama melalui PT. Sang Hyang Seri, BATAN menjadi lebih eksis perannya dalam peta perbenihan nasional karena benih BATAN dipakai PT. Sang Hyang Seri sebagai bagian dari benih Program BLBU (PT. Sang Hyang Seri diharuskan menyuplai 27.000 ton benih per tahun untuk Program BLBU dan sekitar 7,5% dari total benih BLBU berasal dari varietas BATAN pada tahun 2011). Dari sisi PT. Sang Hyang Seri, suplai benih kelas BS dari BATAN akan diubah menjadi berton-ton benih kelas ES yang dapat digunakan untuk memenuhi Program BLBU. Selain itu, dari sisi bisnis, PT. Sang Hyang Seri berpotensi mendapat keuntungan yang besar dengan menjual benih BATAN di pasar. Sebagai gambaran, total lahan yang ditanami benih hasil litbang BATAN adalah 2,3 juta hektar pada tahun 2011. Berdasarkan hal tersebut, dengan estimasi kebutuhan benih per hektar adalah 25 kg, maka peluang pasar yang tercipta dari penjualan benih hasil litbang BATAN adalah 2,3 juta hektar dikalikan 25 kg, yaitu mencapai 57.500 ton benih. Angka kebutuhan per tahun atas benih BATAN yang mencapai 57.500 ton benih dapat menjadi peluang bisnis tersendiri bagi PT. Sang Hyang Seri. Jumlah permintaan benih yang besar ini akan membuat benih BATAN terus diproduksi oleh PT. Sang Hyang Seri sehingga menjadi sebuah sistem produksi benih yang berkelanjutan yang juga menguntungkan bagi BATAN.

Keempat, sistem produksi benih BATAN juga melibatkan petani biasa. Prosesnya sama dengan ketika bekerjasama dengan kelompok tani atau koperasi petani, namun yang membedakan adalah segi perorangannya. Lahan untuk *Demfarm* atau *Demplot* oleh BATAN biasanya didapat dengan menyewa lahan dari masyarakat sekitar dan menggunakan tenaga petani di sekitar yang tertarik. Petani yang tertarik tersebut akan mendapat bimbingan dan dukungan barang seperti misalnya dukungan benih, pupuk, dan pestisida. Program utama BATAN selain mendayagunakan benih unggul hasil litbang kepada masyarakat adalah membuat masyarakat dapat berdiri dengan mandiri, yaitu memberi kemampuan untuk menangkan benih. Dengan memberikan petani pendidikan cara menangkan benih, merawat tanaman, dan sebagainya, akan membuat petani tersebut memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk mandiri dan diharapkan mendorong petani lainnya untuk ikut bekerjasama menangkan benih BATAN.

Kelima, BATAN bekerjasama dengan HKTI atau Himpunan Kerukunan Tani Indonesia untuk membantu perluasan dan produksi benih. HKTI adalah organisasi sosial (Lembaga Swadaya Masyarakat) di tingkat nasional yang menyatukan petani-petani di seluruh Indonesia dan berfungsi sebagai penghimpun kekuatan dan alat penyampaian kepentingan petani Indonesia. HKTI menyadari pentingnya bekerjasama dengan BATAN karena kualitas benihnya, disamping petani-petani memiliki minat yang tinggi atas benih BATAN. BATAN juga menyadari bahwa bekerjasama dengan HKTI akan sangat menguntungkan karena BATAN akan memiliki akses untuk penyebarluasan benihnya di seluruh Indonesia. Selain itu, bekerjasama dengan perhimpunan tani raksasa di Indonesia akan memudahkan BATAN menemukan calon-calon produsen benih yang dapat diajak bekerjasama. Ketertarikan HKTI atas kualitas benih BATAN secara langsung akan membuat benih BATAN ditangkar oleh anggota-anggota petaninya. Penangkaran benih BATAN oleh HKTI menggambarkan bahwa HKTI telah menjadi produsen benih BATAN dan secara langsung benih BATAN akan terus diproduksi untuk memenuhi kebutuhan benih anggota-anggotanya.

Kelompok tani (termasuk petani), penangkar benih, PT. Sang Hyang Seri, dan HKTI selalu memberikan *feedback* atau masukan kepada BATAN mengenai

benih unggulnya. *Feedback* atau masukan tersebut dapat berisi kritik atau saran atas benih BATAN. Kelompok tani, PT. Sang Hyang Seri, penangkar benih, dan HKTI akan memberitahukan kekurangan-kekurangan, kelemahan, bahkan memberi gambaran rancangan varietas benih baru yang diinginkan petani. Sebagai contoh, di daerah Cianjur, Jawa Barat, ada varietas padi unggulan yang bernama Pandan Wangi. Pandan Wangi memiliki sifat yang *pulen*, rasa yang enak, dan bau yang harum. Namun, ada kelemahannya bahwa padi Pandan Wangi memiliki umur yang panjang yaitu sekitar 6 bulan. Atas hal ini, petani melalui Pemda Cianjur meminta BATAN untuk memperbaiki varietas Pandan Wangi agar memiliki umur yang pendek. Sesuai permintaan, BATAN memperbaiki varietas Pandan Wangi sesuai dengan permintaan petani, yaitu agar lebih cepat panen. Hasilnya adalah ditemukan varietas baru bernama Pandan Putri yang memiliki sifat sama persis dengan Pandan Wangi, namun dengan umur yang lebih pendek. Akhirnya petani-petani berkeinginan untuk menanam varietas Pandan Putri. Hal ini menggambarkan bahwa siklus yang terjadi antara BATAN dengan mitra-mitra kerjanya menunjukkan bahwa pembuatan varietas agar sesuai dengan permintaan pasar adalah modal utama agar benih BATAN bersedia diproduksi terus-menerus oleh mitra-mitra kerja. Hal ini tentu akan menjamin sistem produksi benih BATAN yang berkelanjutan dan efisien. Permintaan perbaikan varietas ini ditegaskan oleh pernyataan Bapak Busthomi :

"ada varietas lokal yang sangat disukai masyarakat Cianjur namanya **Pandan Wangi**. semua orang suka ini.. *ni* beras *Premium*.. tapi kelemahannya **umurnya panjang.. 180 hari.. 6 bulan**.. akhirnya **pemerintah kota Cianjur mengirimkan surat ke BATAN** supaya Pandan Wangi ini **diperbaiki**.. kita ke sana, 2010 keluarlah namanya **varietas Pandan Putri**.. dengan **performa, morfologi.. gabah, beras, tanaman yang sama persis dengan Pandan Wangi.. umur 125 hari**.. dulu Pandan Wangi ini petani sudah lama ditinggalkan petani.. walau harga berasnya mahal tapi kan lama.. *nah* dengan adanya **Pandan Putri inilah mereka tertarik lagi untuk menanam Pandan Putri**.."

Ada hal penting yang perlu diketahui bahwa setiap diturunkan, kualitas benih akan semakin menurun. Selain itu, umur pakai suatu varietas tidak boleh melebihi 5-7 tahun. Seperti yang dijelaskan sebelumnya, benih terbagi menjadi empat kelas, yaitu BS, FS, SS, dan ES. BS adalah benih yang masih memiliki kemurnian

dan kualitas tinggi, yang hanya dapat diproduksi oleh pemulia tanaman. FS adalah turunan dari BS, dan kemurniannya masih tergolong tinggi. Jika FS diturunkan, akan menjadi SS. Dan terakhir, turunan dari benih kelas SS adalah ES. ES tidak boleh diturunkan lagi untuk dijadikan benih. Hasil panen dari ES tidak layak untuk dijadikan benih lagi dan cenderung harus digiling menjadi beras karena kualitasnya sudah sangat menurun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bapak Busthomi :

"betul.. sekarang *gini*.. 10 kilo **BS.. kita tanam menjadi FS** katakan jadi 2 ton.. 2 ton FS.. 2 ton FS itu sekitar 90 hektar.. 90 hektar **FS kita tanam 1 hektar menjadi menghasilkan 5 ton.. sudah menghasilkan 450 ton SS**.. ungu.. kalau mitra kerja kita rata-rata SS itu dijual sudah.. kecuali Sang Hyang Sri dia turunkan lagi menjadi ES.. "

"ES itu kalau *ditanem*... hasil *panenannya* menjadi gabah.. untuk digiling.. bukan *nggak* tumbuh lagi.. jadi ES itu.. *abis* ditanam.. *nggak* boleh diturunkan lagi atau ditanam lagi.. harus menjadi gabah.. digiling menjadi beras.."

Suplai benih dengan kelas yang masih tinggi dan kualitas yang baik sangat terkait dengan efisiensi produksi benih BATAN oleh penangkar benih. Tanpa adanya suplai benih kelas BS atau FS kepada para penangkar, keberlangsungan produksi benih akan terhenti. Seperti yang dijelaskan sebelumnya, kualitas benih akan terus menurun seiring diturunkannya ke kelas yang lebih rendah hingga tidak layak menjadi benih sama sekali. Agar kualitas benih di pasar dapat selalu baik, BATAN menyuplai benih-benih yang kelasnya tinggi seperti kelas BS dan FS kepada penangkar benih atau kelompok tani agar dapat diturunkan sehingga benih sekelas SS atau ES dapat selalu tersedia di pasar benih. Hal ini juga mencegah agar benih dengan kelas di bawah ES tidak beredar di pasaran. Pemberian benih kelas BS dan FS kepada produsen benih pun memiliki ketentuan. Benih sekelas BS hanya diberikan kepada penangkar benih yang handal karena kualitasnya yang sangat tinggi sehingga membutuhkan perlakuan yang tidak biasanya atau khusus. Biasanya yang disuplai benih kelas BS oleh BATAN adalah PT. Sang Hyang Seri. PT. Sang Hyang Seri memiliki fasilitas dan kemampuan yang tinggi dalam memperlakukan dan memperbanyak benih. PT. Sang Hyang Seri mampu menurunkan benih hingga menjadi sekelas ES dan untuk menghasilkan benih

sekelas ES dibutuhkan kemampuan dan fasilitas yang besar. Benih yang diberikan kepada penangkar benih menengah ke bawah seperti kelompok tani, produsen menengah, atau koperasi adalah benih sekelas FS. Benih kelas FS ini akan diturunkan menjadi kelas SS dan biasanya langsung diperjualbelikan ke pasar. BATAN konsisten untuk menyuplai benih kelas tinggi kepada sentra produksi benihnya agar produksi benih dapat terus berjalan sehingga muncul efisiensi produksi benih. Pemberian benih sekelas BS atau FS juga berdasarkan perkiraan statistik agar benih yang ditawarkan tidak berlebihan. Misalnya, estimasi permintaan benih akan meningkat di tahun 2013, maka untuk mengantisipasi lonjakan permintaan, BATAN memproduksi benih sekelas BS dan FS lebih banyak dan sebaliknya. Jika estimasi diperkirakan akan menurun, maka produksi benih sekelas BS dan FS akan dikurangi atau disimpan jika suatu saat ada yang membutuhkannya.

5.1.1.3 Menyediakan Benih *Major Crops* dan *Minor Crops*

Pengertian *major crops* adalah tanaman yang ditanam dengan luasan daerah lebih dari 300.000 *acres*. Satu *acres* setara dengan 4.046, 86 meter persegi dan artinya 300.000 *acres* setara dengan sekitar 121.305 hektar lahan. *Minor crops* adalah tanaman yang ditanam dengan luasan kurang dari 300.000 *acres* atau dibawah 121.305 hektar. Simpulannya adalah, penyediaan *major crops* dan *minor crops* diidentikkan dengan bagaimana menyediakan benih untuk wilayah yang penanamannya luas atau sempit dan menggambarkan permintaan benih yang tinggi atau rendah.

Seperti yang dijelaskan sebelumnya, BATAN tidak memproduksi benih di bawah kelas BS. Produksi benih kelas BS dilakukan, namun jumlahnya juga tidak banyak karena keterbatasan fasilitas, di samping kebutuhan benih kelas BS tidak banyak. Sebagai contoh, untuk memproduksi benih kelas BS, BATAN harus menyewa lahan di Subang karena tidak memiliki tanah khusus untuk melakukannya. Seperti yang dijelaskan sebelumnya, benih kelas BS dapat diturunkan hingga kelas ES (hingga 3 turunan) sehingga hanya dari sedikit benih BS, akan didapat benih kelas SS dan ES dalam jumlah yang sangat besar. Sebagai contoh, misalnya BATAN memproduksi benih kelas BS sebanyak 100 kg. Benih kelas BS diturunkan menjadi kelas FS dengan area penanaman 4 hektar (1hektar

= 25 kg) sehingga menghasilkan benih FS per hektar sebesar 8 ton dengan total 32 ton. 32 ton benih kelas FS diturunkan lagi oleh petani atau penangkar benih sehingga menghasilkan 10.240 ton benih kelas SS dengan estimasi hasil benih per hektar sebesar 8 ton. Beberapa penangkar benih ada yang langsung menjual benih kelas SS, namun ada juga yang diturunkan kembali menjadi kelas ES. Misalnya, diasumsikan PT. Sang Hyang Seri yang mendapat suplai benih kelas BS sebesar 100 kg dari BATAN. Dengan cara perhitungan yang sama, berarti PT. Sang Hyang Seri dapat menghasilkan 327.680 ton benih kelas ES hanya dari 100 kg benih kelas BS dari BATAN.

Berdasarkan penjelasan pada paragraf sebelumnya, hanya dengan menyuplai sedikit benih kelas BS ataupun FS (BS diberikan penangkar kelas atas seperti PT. Sang Hyang Seri dan benih kelas FS untuk penangkar kelas menengah ke bawah) kepada penangkar, benih akan dengan sendirinya bertambah jumlah. Untuk memenuhi kebutuhan benih yang dibutuhkan secara luas maupun sempit, kembali pada permintaan pasar atas benih yang bersangkutan. Jika permintaan pasar tinggi atas benih BATAN, maka penangkar atau sentra produksi benih BATAN akan merespon dengan memproduksi benih dalam jumlah tinggi. Sebaliknya, jika permintaan benih tidak banyak, maka produsen benih juga akan mengurangi volume produksinya (menyesuaikan).

Pemenuhan benih, untuk *major crops* maupun *minor crops* sangat tergantung dari permintaan benih di daerah yang bersangkutan. Luasan wilayah penanaman biasanya memiliki keunikan dan ciri khas masing-masing di setiap daerah. Misalnya sebagai contoh, untuk di Pulau Jawa, permintaan beras dengan sifat yang *pulen* sangat tinggi jika dibandingkan beras yang sifatnya *pera* (mekar). Permintaan beras dengan sifat *pulen* dapat digolongkan menjadi *major crops* karena dibutuhkan areal penanaman yang luas dan permintaan benih yang sangat tinggi untuk memenuhi kebutuhan beras di Pulau Jawa. Untuk daerah luar Jawa, beras yang diminati oleh masyarakat biasanya bersifat *pera*. Walaupun permintaan beras *pera* tinggi di luar Pulau Jawa, jumlahnya tidak melebihi permintaan beras yang *pulen* di Pulau Jawa sehingga areal penanaman beras *pera* tidak terlalu luas. Areal penanaman yang tidak terlalu luas ini dapat digolongkan sebagai *minor crops*.

Minat pada beras *pulen* atau *pera* sebenarnya kembali pada selera masing-masing daerah di Indonesia. Untuk memenuhi permintaan benih yang tinggi, khususnya untuk memenuhi permintaan benih yang sifatnya *major crops*, BATAN hanya perlu memproduksi benih kelas BS lebih banyak. BATAN juga memprediksi permintaan benih kedepannya sehingga kecukupan benih di setiap daerah atas benih BATAN dapat terpenuhi menurut kebutuhan dan selernya. Sebagai gambaran, petani daerah Blitar menyukai varietas BATAN yang bernama Diah Suci, Bestari, dan Sidenuk. Di Lampung, benih BATAN yang biasanya diminta penangkar benih adalah Mira dan Mayang. Masing-masing benih memiliki ciri khas tersendiri dan permintaannya di setiap daerah berbeda-beda. Permintaan benih di Lampung mungkin tidak sebesar di Jawa diestimasi dari jumlah penduduknya. Dari hal ini dapat diambil simpulan bahwa permintaan benih Mira dan Mayang tidak akan sebesar Diah Suci, Bestari, dan Sidenuk (estimasi bahwa jumlah penduduk di Lampung tidak sebesar di Jawa Timur). Jika permintaan benih tinggi, maka dapat diasumsikan areal penanamannya luas, dan sebaliknya.

Untuk memenuhi kebutuhan benih di setiap daerah baik yang sifatnya *major crops* maupun *minor crops*, BATAN memastikan bahwa suplai benih kelas BS dapat selalu tersedia untuk memenuhi permintaan. Menggunakan teknik statistik, BATAN juga menghitung prediksi permintaan benih sehingga kejadian daerah yang tidak mendapat benih yang diinginkan dapat diminimalisir. Prediksi permintaan benih juga merupakan hal yang krusial agar produksi benih BS tidak kurang atau berlebihan. Kurangnya suplai benih kelas BS saat permintaannya tinggi akan membuat popularitas benih BATAN menurun atau dapat merugikan petani (tidak berjalan sesuai rencana). Namun, kelebihan produksi benih BS di saat permintaan sedang sedikit dapat merugikan karena biaya produksi benih kelas BS tinggi dan hanya masa simpan benih hanya untuk 6 bulan saja. Jika masa simpan benih lewat atau kadaluarsa, benih tersebut tidak boleh untuk ditanam dan harus digiling sebagai gabah. Penjelasan mengenai penyediaan benih untuk berbagai luasan daerah, selera masing-masing daerah, dan hal terkait produksi benih BS diperkuat oleh pernyataan Bapak Busthomi :

"tapi kalau untuk penyediaan benih dalam jumlah luas, bukan BATAN yang produksi.. tapi para mitra kerja inilah yang memproduksi.. jadi BATAN itu hanya

menyediakan benih BS khusus untuk para produsen, penangkar, jadi para *intermediator* itulah nah ini BATAN, petani, ini produsen.. nah, produsen inilah.. yang produsen ini yang ke masyarakat.. jadi memang produksi BS BATAN tidak banyak.. mungkin yang terbanyak itu Sidenuk, paling setahun kita hanya produksi 1000 kg.. tidak banyak untuk keperluan BS itu.. justru para produsen inilah yang..(memproduksi)"

"betul.. ya'.. simbiosis mutualisme lah.. produsen tergantung benih BS dari BATAN.. BATAN juga sebagai lembaga pemerintah butuh mereka untuk menyebarluaskan hasil litbang.. karena BATAN kan selalu ditanya oleh DPR kan BATAN dikasih anggaran uang rakyat ni digunakan untuk apa-apa hasilnya? inilah hasilnya.. "

"Oh.. ya.. pasar.. jadi.. benih itu *tetep* diproduksi produsen atau *enggak* tergantung permohonan pasar.. kita *nggak bisa* kan paksa ini lho produksi varietas ini.. *nggak* bisa.. pasarnya *nggak* ada.. kalau *toh* nanti Sidenuk disukai pasar.. ini pasti.. pasti akan.."

"karena pasarlah *demand driven* kalau benih ini.. tarikan kebutuhan pasar.. "

"*nggak laku*.. kita *nggak* bisa.. seperti hibrida.. pemerintah melalui Kemtan seberapa kuat mereka mendorong penggunaan hibrida *itukan*.. petani *nggak* berminat ya dalam setahun dua tahun habis.. *end.. hehe.. yakk*.. "

"mmm.. setiap daerah itu spesifik ya.. mmm.. ada daerah yang senang nasi *pulen*.. ada daerah yang *nggak* senang nasi *pulen*.. atau istilahnya nasi *pera*.. mitra kerja pun kita sudah memetakan.. kalau di Lampung ini.. varietas Mayang yang disukai.. sama.. Mira.. kalau di sini Sidenuk.. kalau di sini Kedelai Rajabasa.. kalau di situ Diah Suci.. jadi memang para mitra sendiri itulah yang memetakan pasarnya.. awalnya kan kita pengenalan.. tadi untuk.. pengenalan.. semuanya ada berapa mereka kita kenalkan.. nanti para produsen dan pasar petani itulah yang akan menyeleksi tertariknya varietas apa.. *tetep* kita penuhi permintaan mereka.. *tetep* kita penuhi.. karena kita kan hanya *nyuplai* BS aja.. BS kan *nggak* banyak..

"untuk mendapatkan BS itu.. BS itu mahal.. per kilo mencapai 35.000-40.000 (rupiah).. "

Intinya adalah, penyediaan benih yang sifatnya *major* ataupun *minor crops* sangat tergantung dari permintaan pasar. Penyediaan benih juga sangat tergantung pada produsen benih sebagai pemain penentu penyedia benih di pasaran. Walaupun varietas benih yang digunakan tergolong *minor crops*, jika permintaan pasarnya di suatu daerah menguntungkan, maka produsen dapat dipastikan akan berusaha semaksimalnya untuk memenuhi permintaan tersebut. Walaupun tidak ada produsen benih yang menangkar benih varietas yang bersangkutan, petani

dapat mengadakannya secara swadaya berbekal pengetahuan yang diberikan BATAN dalam menangkarkan benih hasil litbangnya. Terlebih jika benih yang menjadi permintaan tergolong *major crops*. Dapat dipastikan akan lebih banyak produsen benih yang ikut berproduksi untuk mendapat keuntungan yang sebesar-besarnya. Simpulannya adalah, baik benih yang bersifat *major* ataupun *minor crops* akan selalu tersedia karena pengadaannya sangat bergantung pada mekanisme pasar dan minat petani menangkarkan benih yang bersangkutan. Sistem yang dikembangkan BATAN, yaitu melatih petani menangkarkan benih dan bekerjasama dengan pihak swasta untuk penyediaan benih yang spesifik, sangat fleksibel dan efisien untuk menghadapi keadaan dan skenario apapun, khususnya untuk penyediaan benih yang bersifat *major crops* maupun *minor crops*.

Sebagai gambaran tambahan bagaimana BATAN menjamin benih yang sifatnya *major crops*, kerjasama dengan penangkar benih BUMN terbesar di Indonesia, bahkan di Asia Tenggara yaitu PT. Sang Hyang Seri adalah hal yang dilakukan BATAN. Kapasitas produksi yang sangat besar, kepemilikan jaringan di seluruh Indonesia, dan fasilitas produksi yang sangat memadai menjadi keuntungan bagi BATAN untuk bekerjasama dengan PT. Sang Hyang Seri. Kapasitas produksi yang besar tentu akan memastikan bahwa keperluan atas varietas BATAN yang sifatnya *major crops* di pasaran akan terpenuhi. Pilihan bekerjasama dengan PT. Sang Hyang Seri adalah sangat tepat untuk menjamin terpenuhinya varietas BATAN di pasaran. Penyediaan benih yang sifatnya *minor crops* akan disediakan oleh penangkar swasta atau penangkar skala kecil yang sifatnya lokal. Penjelasan ini diperkuat oleh pernyataan Bapak Ruslan :

"jadi tentu **kita melihat ya.. melihat kalo mitra kita siapa dulu ya.. kalo** kita yang untuk **men-support.. skala besar kan kita kerjasamanya dengan eee.. Sang Hyang Seri.. dia bisa men-support untuk seluruh nasional.. ntar** untuk yang.. **katakan skala lokal.. tentu kita bekerjasama tadi dengan penangkar-penangkar binaan kita.. baik itu yang swasta.. maupun yang masih penangkar-penangkar kecil.. seperti yang di Jepara itu ada beberapa penangkar kecil.. yang binaan kita yang sekarang dia sudah bisa berkembang dan sudah bisa mensuplai khususnya untuk kebutuhan lokal.. jadi seperti itu.. "**

"ada.. ada .. **jadi kita mencoba mencari beberapa titik** katakan untuk di Jawa Barat.. kita untuk kebutuhan Jawa Barat kita bekerjasama dengan penangkar yang ada di Subang.. kemudian ada juga yang di Jawa Timur.. kita bekerjasama dengan penangkar yang di dalam Koperasi.. Satria Jaya.. kemudian di Mataram juga ada.. ya.. itu namanya.. apa lupa saya namanya.. IMPATX.. itu yang kelompok masyarakat.. itu juga menangkan benih.. jadi.. **khusus untuk lokal-lokal kita usahakan supaya punya.. ada masing-masing.. karena kalo kemudian tadi yang perusahaan nasional kita kerjasama dengan Sang Hyang Seri.. "**

"iya.. ada.. **karena kan sudah punya semacam jaringannya** (PT. Sang Hyang Seri).. ke bawah.. jadi mereka **juga punya penangkar-penangkar yang binaan mereka juga..** tentunya nanti.. **ee.. penyebarannya lebih.. lebih luas.. "**

5.1.1.4 Strategi untuk Memastikan Penyediaan *Orphan Crops*

Pengertian dari *orphan crops* adalah tanaman yang memiliki nilai sangat penting di suatu wilayah, namun tanaman tersebut tidak dianggap begitu penting bagi mayoritas masyarakat dan tidak terlalu mendapat perhatian dari para peneliti benih. *Orphan crops* biasanya dikembangkan dan diperbanyak oleh orang-orang secara lokal yang secara khusus menyukai karakteristik dari suatu varietas benih. Sebagai contoh, umumnya *orphan crops* di Indonesia adalah tanaman padi yang sifat berasnya *pera* (mekar) karena umumnya beras yang banyak dikonsumsi di Indonesia adalah yang sifatnya *pulen*. Sesuai dengan keinginan BATAN untuk memenuhi kebutuhan benih masyarakat secara spesifik, benih *orphan crops* tetap disediakan dan dipastikan supplainya agar selalu ada. Sebagai contoh, ada padi varietas lokal yang hanya diminati masyarakat di Kalimantan Barat dan Kalimantan Selatan, yaitu Kahayan (Kalimantan Barat) dan Siam Datu (Kalimantan Selatan). Kedua tanaman padi ini memiliki jenis beras yang *pera* (mekar) yang merupakan favorit bagi masyarakat Kalimantan. Selain itu, kedua varietas ini tidak diperjualbelikan dalam lingkup nasional dan tidak dikembangkan oleh ilmuwan benih sehingga kedua varietas ini dapat digolongkan sebagai *orphan crops*.

Varietas Kahayan dan Siam Datu tergolong sebagai *orphan crops* sehingga pengembangannya oleh ilmuwan benih sangat minim. Masyarakat Kalimantan kecewa dengan varietas lokalnya karena produktivitasnya rendah dan berumur panjang sehingga tidak memberi banyak keuntungan bagi petani di daerah

tersebut. Atas permintaan Pemerintah Daerah yang bersangkutan, BATAN diminta untuk memperbaiki varietas lokal favorit masyarakat Kalimantan sehingga didapat jenis varietas baru dari varietas Kahayan dan Siam Datu yang memiliki produktivitas tinggi, umur yang pendek, dan tetap sesuai dengan selera masyarakat Kalimantan. Penemuan benih padi varietas baru yang sesuai dengan selera masyarakat Kalimantan direspon oleh petani dengan permintaan benih yang lebih besar. Kasus seperti ini juga terjadi di Padang yang masyarakatnya juga menyukai varietas padi yang sifatnya *pera*. Untuk memenuhi kebutuhan varietas yang sifatnya *pera* di Padang, BATAN menyuplai petaninya dengan varietas Kahayan dan Atomita yang sifat berasnya *pera*. Varietas yang hanya dapat dibudidayakan secara spesifik per lokasinya, seperti contohnya hanya dapat ditanam di daerah kering, juga dapat digolongkan sebagai *orphan crops*. Sebagai gambaran, umumnya iklim dan tanah di Indonesia adalah bersifat basah sehingga varietas padi yang tersedia di pasaran cenderung yang sifatnya dapat ditanam di lahan basah, bukan yang tahan di lahan kering. Untuk memenuhi kebutuhan varietas yang dapat ditanam di lahan kering, BATAN menyuplai varietas padi Gogo atau Situgintung yang tahan terhadap iklim kering. Satu hal yang perlu menjadi perhatian adalah, bahwa kesulitan dari penyediaan benih jenis *orphan crops* disebabkan jumlah pasarnya yang tidak terlalu besar (karena hanya berasal dari beberapa wilayah saja) dan tidak banyak wilayah lain yang menggunakan benih yang sama sehingga penyediaannya harus dilakukan melalui mekanisme swadaya masyarakat.

Untuk mengatasi hal tersebut, strategi yang dilakukan adalah BATAN memberikan pelatihan-pelatihan kepada petani yang membutuhkan *orphan crops* yang diinginkannya agar mampu menangkarkan benih secara swadaya. Benih varietas Siam Datu dan Kahayan agak sulit untuk ditemukan di daerah lain sehingga BATAN melatih petani yang menyukai varietas tersebut untuk menangkarkannya sendiri agar keberadaan benih tersebut di wilayahnya dapat terjaga. Untuk memastikan produksi yang efisien, selain memberi pelatihan agar petani dapat menangkarkan benih sendiri, BATAN juga mengembangkan strategi memastikan suplai benih yang diinginkan petani setiap waktu. Strategi menyuplai benih kelas BS atau FS kepada petani akan membuat benih yang bersangkutan

selalu tersedia sehingga permintaan benih akan selalu terpenuhi. *Orphan crops* sangat membutuhkan peran orang lokal untuk dijaga keberadaannya. Melalui strategi memberi pembelajaran dalam menangkarkan benih kepada petani, dan menyuplai benih kelas BS dan FS secara berkesinambungan kepada petani penangkaran benih, akan membentuk sistem penjamin keberadaan benih yang efisien tanpa harus bergantung pada produsen besar. Penjelasan ini berdasarkan keterangan dari Bapak Ruslan :

"memang ada.. kita menghasilkan.. ee.. varietas-varietas yang memang diharapkan bisa memenuhi kebutuhan spesifik lokal.. katakan seperti di daerah Padang.. ya.. Padang itu kan seneng padinya yang *pera*.. bukan yang pulen seperti Jawa.. sehingga di sana.. ditanam yang kebutuhannya.. seperti Kahayan.. ya.. varietas Kahayan.. atau dulu ada Atomita.. nah kemudian ada juga yang daerahnya kering ya.. sehingga dia cocok padi Gogo.. dikatakan Situ Gintung.. jadi.. rajabangan.. menyediakan varietas-varietas yang memang sesuai dengan kebutuhan di masing-masing daerah.. sesuai dengan musimnya.. atau masalah selernya.. gitu.."

"sedapat mungkin (memenuhi kebutuhan benih *orphan crops*).. kebetulan untuk yang paling banyak adalah namanya pulen ya.. pulen.. hanya daerah-daerah tertentu yang memang dia perlu *pera*, kemudian ada tadah hujan.. seperti itu.. atau daerah yang eee.. kering.. ada.."

5.1.1.5 Sistem yang Digunakan untuk Memudahkan Akses Pengguna Benih atas Varietas yang Beraneka Ragam

Menurut hasil *workshop* para ahli benih di Milan, Italia pada 28-31 Maret 2011, pengertian dari sub-indikator ini adalah bagaimana cara pemerintah atau instansi membuat sistem yang dapat membuat petani dapat mengakses berbagai varietas, seperti varietas tradisional, modern, varietas nasional, dan varietas dari negara lain. Untuk hal ini, tentu bukan BATAN yang harus mencari penyelesaiannya. Jika sub-indikator ini dikaitkan pada bagaimana agar konsumen dapat mengakses varietas BATAN yang beraneka ragam, tentu dapat dijawab. Namun, dalam sedikit hal, BATAN berhasil membuat varietas tradisional, modern, nasional, dan varietas dari negara lain dapat dipenuhi permintaannya.

Untuk menjaga berbagai varietasnya dapat diakses oleh konsumen (petani), BATAN mengembangkan sistem produksi benih yang terspesialisasi berdasarkan jenis varietas yang disukai di masing-masing daerah. Masing-masing daerah

memiliki varietas BATAN favoritnya tersendiri dan benih yang diperdagangkan adalah benih BATAN yang menjadi favorit di daerah tersebut. Memanfaatkan keberagaman selera pasar atas varietas BATAN yang berbeda-beda dan melalui mekanisme pasar, BATAN membuat sentra-sentra benihnya agar dapat memenuhi kebutuhan benih sesuai dengan varietas yang disukai di wilayah yang bersangkutan. Sebagai contoh, varietas BATAN favorit warga Pantura (bagian Utara Pulau Jawa sepanjang jalan raya Pantura) adalah Mira-1. Untuk memenuhi kebutuhan benih warga Pantura atas varietas Mira-1, BATAN membentuk sentra produksi benih di Subang (Jawa Barat) untuk menangkarkan benih varietas Mira-1 sehingga warga Pantura dapat dengan mudah mengaksesnya (faktor kedekatan dan ketersediaan). Contoh lain, Varietas Bestari dan Sidenuk adalah favorit warga Blitar (Jawa Timur) sehingga dibentuk sentra produksi benih di sana yang khusus menangkarkan benih varietas Bestari dan Sidenuk. BATAN melepaskan mekanisme produksi benih pada keunikan selera pasar atas varietas BATAN. Jika ada suatu varietas BATAN yang menjadi favorit di suatu daerah, maka penangkar benih di daerah yang bersangkutan akan dengan sendirinya menangkarkan benih tersebut sehingga keragaman varietas BATAN di setiap daerah akan selalu ada selama ada konsumen yang mencarinya. Mekanisme pasar adalah kunci bagi BATAN untuk menjaga keragaman varietasnya yang akan tersesuaikan dengan sendirinya untuk menemui kebutuhan spesifik konsumennya. Selain itu, peran BATAN menyuplai benih kelas BS atau FS secara rutin kepada sentra-sentra produksi benih BATAN juga menjadi hal utama yang sangat penting untuk menjaga keragaman varietas di pasaran.

BATAN tidak membuat produksi semua jenis varietasnya berada di satu tempat karena kemauan memproduksi benih oleh sentra produksi benih BATAN sangat berorientasi pada pendekatan pasar. Penangkar benih di Subang tidak mau dan tidak akan menangkarkan varietas Kahayan karena pasar penjualannya tidak ada di Pulau Jawa. Sebaliknya, warga Kalimantan tidak akan menangkarkan benih selain varietas Kapuas, Kahayan, atau Siam Datu karena selain benih tersebut, pasarnya sangat sulit. Kuncinya adalah, produsen benih akan menangkarkan benih BATAN yang sifatnya menguntungkan untuk ditangkar di daerahnya masing-masing (aksesnya dekat dan permintaan tinggi).

Sebagai gambaran tambahan, setiap sentra produksi benih BATAN memiliki penangkaran jenis varietas favorit di daerahnya tersendiri. Misalnya, CV. Fiona Benih Mandiri di Subang, Jawa Barat khusus memproduksi benih padi varietas Mira-1 dan Bestari; Koperasi Satria Jaya di Blitar, Jawa Timur memproduksi benih padi Mira-1 dan benih kedelai Rajabasa; PT. Wirakarya Sakti di Jambi memproduksi benih kedelai Rajabasa; PT. Andall Hasa Prima di Lampung memproduksi benih padi Mira-1, Mayang, dan Yuwono; CV. Padi Mas di Jepara memproduksi benih padi Mira-1, Diah Suci, dan Bestari; dan PDP. Bireun di Aceh menangkan benih padi Diah Suci. Penangkaran jenis varietas benih oleh masing-masing produsen benih tersebut dipilih berdasarkan karakteristik pasar di masing-masing daerah (tergantung permintaan pasar).

Selain menciptakan sentra produksi benih yang spesifik di masing-masing daerah, BATAN menjaga agar pasar-pasar benih BATAN terhubung satu sama lain untuk membantu mengubungkan pembeli dan penangkar benih varietas BATAN. BATAN akan mengarahkan pihak-pihak yang mencari benihnya kepada sentra-sentra produksi benih yang menyediakan varietas yang dicari pihak yang bersangkutan. Jadi, jika misalnya ada seorang petani ingin membeli benih padi Diah Suci dan lokasinya berada di Medan, maka saat petani tersebut bertanya kepada BATAN di mana tempat untuk mendapatkan benih Diah Suci, BATAN akan mengarahkannya untuk ke PDP. Bireun (dipilihkan ke lokasi penangkar benih terdekat). Jika peminat benih Diah Suci berada di daerah Kebumen (Jawa Tengah), BATAN akan mengarahkannya untuk membeli ke penangkar yang ada di Jepara. Pada beberapa kasus, untuk memberikan akses pada permintaan benih yang begitu kuat, BATAN akan mengarahkan pembeli ke produsen benih walau letaknya berjauhan. Misalnya, sejak terkenalnya varietas Mira-1, permintaan petani Aceh atas varietas tersebut sangat tinggi. Pada saat itu, produsen benih varietas Mira-1 terbesar adalah penangkar di Subang sehingga BATAN mengarahkan agar petani di Aceh membeli varietas Mira-1 ke penangkar di Subang. Sebelum mengarahkan pembeli kepada penangkar benih, tentunya BATAN akan menanyakan apakah penangkar di daerah terdekat masih memiliki stok. Jika misalnya terjadi kekosongan benih di daerah terdekat dari si pembeli, BATAN akan menanyakan kepada penangkar lain yang masih memiliki stok

(seperti contohnya permintaan masyarakat Aceh atas varietas Mira-1 dan dihubungkan ke penangkar di Subang) dan akan mengarahkan pembeli kepada penangkar yang memiliki stok yang dicari. Melalui mekanisme keterhubungan inilah, BATAN dapat terus menyuplai berbagai macam varietas untuk memenuhi permintaan pasar. Tentunya BATAN secara rutin menyuplai benih kelas BS atau FS kepada penangkar benih setiap tahunnya untuk menjaga keberlangsungan produksi di daerah yang bersangkutan. Penjelasan ini ditegaskan oleh pernyataan Bapak Busthomi :

".. itu tadi.. kalau **hanya BATAN saja yang memproduksi.. mana bisa besar kan.. akhirnya untuk memudahkan akses masyarakat.. itu ya kita punya sentra-sentra produksi dalam hal ini sentra diproduksi oleh mitra kerja kita.. dan kita ikut publikasikan juga di web kan..** mitra kerja BATAN, di mana saja.. jadi.. *memang* impian saya dulu.. di diseminasi itu.. orang cari benih BATAN tidak susah.. ingat benih ingat BATAN.. yang pertama mungkin sudah tapi yang kedua *belomm..* ingat benih ingat BATAN.. kalau orang cari benih BATAN itu *nggak* susah.. itu sudah kita *penuhin..* dulu.. susah orang mau cari benih BATAN.. **kita bingung orang mau minta benih kita, kita malah bingung..** karena kitakan menyerahkan sepenuhnya ke Kementerian Pertanian kan.. di era 1999-an.. "

"jadi.. **pembentukan sentra-sentra produksi di berbagai daerah** itulah salah satu strategi BATAN.. untuk mempermudah akses bagi *stakeholder* untuk mendapat benih BATAN.."

"betul.. misalnya Satria Jaya.. mereka itu yang **diminta biasanya hanya Diah Suci, Bestari, sama Sidenuk..** hanya tiga varietas itu saja yang mereka minta.. **karena di sana permintaannya hanya tiga varietas itu.. di Lampung.. Mayang.. Mira..** varietas itu yang kita.. jadi **nggak seluruh varietas harus kita sebarluaskan.. sesuai pasar..**"

Mengenai bagaimana BATAN melakukan pemenuhan permintaan konsumen atas bermacam-macam varietas, termasuk bagaimana membuat varietas tradisional, modern, nasional, dan varietas dari negara lain dapat terpenuhi permintaannya, Bapak Ruslan juga turut memberikan penjelasan :

"**ya itu seperti yang kami sampaikan.. ya tentu.. eee.. awalnya.. awalnya benih itu kan kita support..** benihnya dari BATAN.. dalam rangka mengenalkan.. kemudian setelah mereka tertarik.. **mereka tentu akan menanam sendiri..** dengan benih yang

tentu tadi sudah hasil dari penangkaran kita lakukan di daerah itu.. **bikin benih sendiri..** jadi itu.. ya seperti itu.. "

"**kita menghasilkan.. ee.. varietas-varietas yang memang diharapkan bisa memenuhi kebutuhan spesifik lokal..** katakan seperti di daerah Padang.. *ya.. Padang itukan seneng* padinya yang *pera..* bukan yang pulen seperti Jawa.. sehingga di sana.. ditanam yang kebutuhannya.. seperti Kahayan.. *ya..* varietas Kahayan.. atau dulu ada Atomita.. *nah* kemudian ada juga yang daerahnya kering *ya..* sehingga *dia* cocok padi Gogo.. dikatakan Situ Gintung.. jadi.. rajabangan.. **menyediakan varietas-varietas yang memang sesuai dengan kebutuhan di masing-masing daerah.. sesuai dengan musimnya.. atau masalah selernya.. gitu..**"

"disesuaikan dengan minatnya.. (penyediaan benih di masing-masing daerah)"

"tapi **kita juga membantu ya.. membantu pengembangan varietas lokal..** seperti Pandan Wangi.. *itukan Pandan Wangi kan* memang diminati dan harganya **juga tinggi..** tapi permasalahan waktu itu *kan..* umurnya panjang.. *nah* dengan teknologi kita.. kita **bisa bantu..** supaya umurnya lebih pendek.. dengan kemudian namanya **Pandan Putri..** untuk varietas lokal.. ada juga beberapa daerah.. seperti di daerah Manado.. itu juga kita bantu untuk perbaikan varietasnya.. varietas-varietas lokal.. tapi *kalo* yang.. **untuk yang skala nasional.. kan memang ada beberapa produk yang kemudian dengan teknologi kita, kita perbaiki varietasnya..** perbaikan sifatnya.. yang memang sudah dikenal oleh masyarakat *ya..* dulu **ada IR 64.. Cisantana.. itukan yang sudah standard nasional..** karena kita bantu perbaikan sifatnya.. tapi *ya kalo* yang sifatnya internasional *ya..* **mungkin kalo yang internasional mungkin ya benih sorghum..** itukan ada varietas yang kita impor dari luar.. kemudian kita perbaiki sifatnya.. gandum.. tapi memang belum dilepas.. belum.. masih belum.. sertifikasi belum.. "

5.1.1.6 Menghubungkan Perlindungan dan Pemanfaatan Terhadap Sumber Genetik Tanaman untuk Pangan dan Agrikultur

Sumber genetik tanaman atau biasa dikatakan sebagai plasma nutfah sangat penting keberadaannya untuk keseimbangan alam. Namun, dengan hanya bergantung pada plasma nutfah yang berkemampuan atau berpotensi rendah, manusia tidak akan dapat memenuhi kebutuhannya. Atas dasar inilah, dilakukan pemuliaan tanaman untuk ditemukannya varietas baru yang berpotensi lebih tinggi dari plasma nutfah yang asli. Pemuliaan tanaman pun harus dilakukan dengan sangat hati-hati agar tidak merusak keseimbangan alam atau menyebabkan

kepunahan plasma nutfah. Oleh karena itu, pemuliaan tanaman harus diimbangi dengan perlindungan plasma nutfah sehingga potensi kerusakan lingkungan dapat diminimalisir. Ada 4 (empat) hal yang membuat penelitian benih BATAN berpotensi kecil untuk merusak plasma nutfah atau mengganggu keseimbangan alam. Keempat hal tersebut adalah benih hasil radiasi, mengikuti konsorsium benih, penyimpanan plasma nutfah, dan penanaman bergilir (*crop rotation*).

Dalam melindungi plasma nutfah, BATAN melakukan pemuliaan dengan cara meradiasi benih yang ingin dimuliakan untuk ditemukan varietas unggul baru. Cara ini jauh lebih aman karena meningkatkan potensi tanaman, namun tanpa adanya percampuran dua jenis atau lebih tanaman yang berbeda sehingga tidak muncul varietas percampuran baru. Umumnya, pemuliaan tanaman dilakukan dengan melakukan persilangan dan transgenik (menginjeksikan sel hewan atau sel tumbuhan lain). Persilangan berpotensi merusak lingkungan karena cenderung dapat menimbulkan kepunahan spesies. Varietas yang masih murni akan terkalahkan oleh tanaman hasil persilangan akibat ulah manusia yang ingin mendapatkan keuntungan sebesar-besarnya, akibat tidak memberi tempat untuk varietas yang murni (hal yang sangat umum terjadi). Transgenik memiliki banyak sekali dampak negatif. Dikutip dari shvoong.com, gangguan pada aspek kesehatan dan aspek lingkungan adalah harga mahal yang harus dibayar akibat penggunaan tanaman transgenik. Dari segi kesehatan, tanaman transgenik dapat menimbulkan zat beracun pada tanaman dan menimbulkan zat kimia baru yang dapat mengancam kesehatan manusia (shvoong.com). Dari segi lingkungan, misalnya ditemukan varietas baru yang memiliki sifat pestisida. Sifat pestisida yang muncul dari tanaman tersebut ternyata tidak hanya membunuh hama, tetapi juga membunuh serangga spesies lain, seperti Jagung BT yang mendapat transfer gen bakteri *Bacillus Thuringiensis* dapat menyebabkan kematian pada larva Kupu-Kupu Raja (shvoong.com). Selain itu, jika tanaman transgenik menggunakan sel hewan dianggap melanggar etika karena jika pihak yang vegetarian mengonsumsi tanaman tersebut, secara tak langsung juga mengonsumsi hewan (terlebih jika hewan yang digunakan dilarang oleh salah satu agama).

Pemuliaan dengan radiasi membuat perubahan struktur gen tanaman untuk memunculkan sifat genetik baru tanpa harus melalui persilangan atau injeksi sel dari makhluk lain. Kemurnian plasma nutfah dari metode pemuliaan radiasi cenderung lebih aman dan akan selalu terjaga karena tidak menimbulkan varietas baru dengan struktur kimia yang lain dari varietas aslinya. Selain itu, tanaman yang dimuliakan dengan radiasi hanya berasal dari tanaman tersebut sehingga kemunculan varietas baru dari percampuran berbagai gen tidak akan terjadi. Meningkatkan potensi tanaman dengan mengubah struktur genetik tanpa mencampur dengan sel genetik makhluk lain adalah cara teraman untuk menemukan varietas baru yang aman bagi konsumen dan lingkungannya.

Perlindungan plasma nutfah juga dilakukan BATAN dengan mengikuti Konsorsium Benih. Sebelum dilakukannya pelepasan suatu varietas, BATAN akan mengikuti Konsorsium Benih untuk mendapatkan Surat Keputusan Menteri Pertanian atas pelepasan benihnya. Surat Keputusan atau SK Menteri Pertanian adalah bukti legalisasi dan pengakuan bahwa benih BATAN telah lulus tes pengujian oleh Kementerian Pertanian dan layak untuk dilepaskan kepada masyarakat. Di dalam Konsorsium Benih berkumpul para ahli dari berbagai bidang keilmuan, baik dari universitas maupun pemerintahan. Ahli-ahli yang datang ke Konsorsium Benih adalah pihak dari bidang perbenihan, biologi, kelingkungan, dan lain sebagainya yang berkaitan dengan pelepasan varietas baru. Benih BATAN akan diuji dan dianalisis keamanan dan kelayakannya oleh ahli-ahli tersebut melalui seleksi yang ketat. Pengujiannya seperti ujian Disertasi yang dilakukan di universitas. Jika benih BATAN dianggap layak oleh para penguji benih, maka akan dikeluarkan SK Menteri Pertanian yang menyatakan bahwa benih BATAN terdaftar di Kementerian Pertanian dan terjamin kelayakan dan keamanannya. Konsorsium Benih adalah mekanisme yang dibuat Kementerian Pertanian yang mewajibkan setiap pelepasan benih agar melalui pengujian yang membuktikan keamanan dan kelayakan dari suatu varietas. Melalui mekanisme Konsorsium Benih inilah keterjaminan perlindungan plasma nutfah dan sebagainya akan terjaga, termasuk dari benih hasil penelitian BATAN.

Penyimpanan plasma nutfah untuk perlindungannya juga dilakukan oleh BATAN. Perlindungan plasma nutfah yang dilakukan BATAN adalah dengan

menyimpan benih inti (benih asli) atau *nucleus seed* dari benih yang bersangkutan di laboratorium PATIR (Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi) Pasar Jum'at, Jakarta Selatan. Jadi, jika ada pihak yang mencari plasma nutfah dari suatu varietas benih BATAN, dapat mengaksesnya di PATIR BATAN Pasar Jum'at. Penyimpanan plasma nutfah di laboratorium diperlukan jika suatu saat ingin dilakukan pengembalian lingkungan seperti sedia kala, varietas yang dibutuhkan dapat dengan mudah dicari tanpa harus mencarinya di alam. Selain itu, penyimpanan plasma nutfah di laboratorium akan memudahkan peneliti benih untuk mendapatkan bahan eksperimen.

BATAN juga mencegah penggunaan suatu varietas di suatu wilayah dalam waktu yang terlalu lama. Pergantian jenis tanaman atau yang dikenal sebagai *crop rotation* adalah mekanisme yang diterapkan BATAN untuk melindungi plasma nutfah dan mencegah potensi kerusakan lingkungan akibat mutasi hama. Biasanya penggunaan suatu varietas di suatu wilayah dibatasi 5 hingga 7 tahun. Setelah penggunaan 5 hingga 7 tahun tersebut, varietas yang dipakai petani akan diganti BATAN dengan memberikan varietas yang berbeda atau yang lebih baru kepada penangkar benih. Mencegah munculnya resistensi hama terhadap tanaman akibat mutasi hama dan melindungi unsur hara tanah melalui konsep *crop rotation* (sistem penanaman bergilir) adalah hal yang menjadi perhatian BATAN untuk melindungi plasma nutfah dan lingkungan. Selain itu, penurunan kualitas dan kemurnian suatu varietas karena penggunaan yang terlalu lama juga menjadi alasan mengapa setiap 5 atau 7 tahun varietas BATAN di suatu daerah akan diganti dengan jenis varietas yang lebih baru. Berikut adalah penjelasan Bapak Busthomi mengenai perlindungan plasma nutfah BATAN :

"ya.. **BATAN itu selalu menyimpan plasma nutfah dari semua NS.. *Nucleus Seed*.. Benih Inti.. benih inti ini selalu disimpan oleh BATAN.. selalu dilestarikan oleh BATAN.. *nggak* boleh punah dari varietas-varietas yang dihasilkan.. itu kewajiban.. kewajiban institusi.. terutama menghasilkan BS itu.. kewajiban institusi.. *adek Abimanyu*.. mau cari NS-nya Atomita 1.. ada di Pasar Jum'at.. ada.. jadi tetep aman ya.. kita-kan punya *greenhouse* di Pasar Jum'at.."**

"..benih *itukan* normalnya 5 tahun *sampe* 7 tahun lah.. harus sudah digantikan dengan varietas yang lebih baru.. karena diakan penyerbukan di luar *dek*.. padi itu..

jadi pengaruh angin, pengaruh burung, jadi kemurniannya sudah selama 5 7 tahun itu sudah nggak dijamin seperti ketika semula dihasilkan "

Berikut adalah penguatan dari Bapak Heru mengenai perlindungan plasma nutfah :

"jadi.. benih sumber tadi.. benih yang kita hasilkan tadi.. itu kita *simpen* di tempat kita.. kita mempunyai benih.. dari semua ini ada ini.. yang pernah kita hasilkan.. itu kita punya induknya.. induknya yang kita hasilkan.. supaya kita mengetahui persis nanti apa istilahnya.. varietas itu.. kita punya.. spesifikasinya.. jadi *kalo* nanti ada orang *complaint* kita sudah.. ini *loh*.. mempunyai benih induknya.. "

"kita sinari itu artinya *eee*.. diradiasi itu.. dengan tertentu.. nanti akan memutasi sifat-sifat baik yang kita ambil.. mutasi sifat-sifat baiknya kita ambil.. jadi tidak menambah keragaman genetik.. tapi cuma mengambil sifat-sifat yang bagus.. kalo rekayasa genetik itu ditambahkan kan.. nah nantinya nutfah tadi akan hilang.. hilang atau berkembang tidak seperti jumlahnya.. kita cuma memindah.. memutasi aja.. memutasi gen.. jadi sifat gen yang baik-baik yang kita ambil.. tidak.. beda dengan rekayasa genetik.. "

"Konsorsium Benih itu.. kejam-kejam.. tidak gampang.. "ini nggak layak".. kita harus ulang lagi.. berubah lagi.. jadi *nggak gampang*.. *yaa kayak ujian disertasi*.. *hehehe* "

"iya.. konsorsium benih.. di situlah mereka (benih) diuji.. bahwa *stakeholder* itu ada yang swasta.. ahli biologi, ahli hama, ahli tanaman, segala macam banyak.. ahli gizi mungkin.. disitulah.. diuji di situ.. setelah itu baru disebar.. (dilepas ke masyarakat) "

Berikut adalah penambahan dari Bapak Ruslan mengenai perlindungan plasma nutfah :

"*Nucleus Seed*.. *kan* kita sebar.. tetap harus kita siapkan itu.. kita punya *tetep* yang istilahnya masih murni.. *tetep* kita jaga kemurniannya.. untuk kita pertahankan *kan* kita untuk harus.. *ee*.. apa ya.. *ee*.. kenapa ya itu tadi disebut saya lupa.. apa namanya perlindungan varietas istilahnya.. saya lupa ada.. supaya dijaga bahwa itu betul-betul nanti.. *ee*.. bisa sifatnya sesuai yang memang, yang sesuai dengan deskripsi varietasnya.. kita *tetep* menjaga itu.. karena memang umur varietas *kan* tidak.. *nggak selamanya*.. jadi *kan* harus *tetep* diperbarui seperti itu.. "

5.1.2. Empowering Peran Pihak Formal dan Informal, Sektor Publik dan Sektor Swasta

Indikator ini dibagi menjadi dua (2) sub-indikator untuk dilakukan penilaian. Kedua sub-indikator tersebut adalah :

1. *Public Private Partnership* dalam penyediaan benih
2. Mendukung peran pihak informal dalam penyediaan benih

5.1.2.1 Empowering Public Private Partnership

Pengertian *empowering* adalah membuat sesuatu menjadi lebih mampu, lebih memiliki kekuasaan, memberdayakan, atau memberi kekuatan untuk berperan serta. *Empowering Public Private Partnership* dapat berarti memberikan peran, kekuasaan atau wewenang kepada pihak non-pemerintah (swasta) untuk melaksanakan tugas-tugas pemerintah. Dalam hal kebijakan benih, ada dua poin utama yang dapat dilakukan untuk memberikan *empowerment* kepada pihak swasta dalam kebijakan benih menurut hasil *workshop* FAO di Milan, Italia 28-31 Maret 2011. Kedua poin tersebut adalah memberikan kuasa produksi benih kepada pihak swasta dan memfasilitasi swasta dalam pengambilan keputusan kebijakan benih.

BATAN melakukan *empowerment* kepada pihak swasta dalam bentuk pemberian izin pengeloan pengadaan benih BATAN tanpa syarat dan tidak dikenakan royalti. Biasanya pengelolaan atas suatu hasil litbang tertentu dibatasi hak pemanfaatan atau pengelolaannya karena keberadaan izin menyangkut royalti atau hak kekayaan intelektual sehingga tidak semua pemain (swasta) dapat ikut berperan dalam bisnis yang bersangkutan. BATAN memberikan kebebasan kepada semua pihak seperti swasta untuk memperbanyak benih hasil litbangnya tanpa dikenakan syarat apapun. Tidak ada satu pihak-pun yang secara eksklusif mendapatkan hak pengelolaan benih BATAN seorang diri. Artinya adalah tidak ada aturan yang sifatnya membatasi peran swasta manapun untuk memproduksi benih BATAN. Selain itu, BATAN tidak dikenakannya biaya royalti atas izin untuk memperbanyak benih adalah keuntungan tersendiri bagi pihak swasta. Pihak swasta biasanya hanya dikenakan biaya untuk membeli benih sekelas BS atau FS yang tidak dikenakan royalti. Tidak dikenakannya royalti-pun menandakan bahwa swasta tidak perlu mengeluarkan lebih banyak biaya untuk

mengakses benih BATAN. Penerimaan dari penjualan benih sekelas FS atau BS oleh BATAN pun tidak masuk ke keuangan BATAN, melainkan ke kas negara melalui PNPB (Penerimaan Negara Bukan Pajak).

Royalti sengaja tidak dikenakan untuk memudahkan akses siapapun atas benih BATAN. Pengenaan royalti ditakutkan akan meningkatkan harga jual benih. Harga jual benih yang tinggi akan mengurangi keuntungan pihak swasta dan kedepannya berpotensi merugikan petani karena harus mengeluarkan lebih banyak biaya untuk benih. Pengurangan keuntungan dan harga yang mahal tentu dapat menurunkan popularitas benih BATAN. Selain itu, pengenaan royalti ditakutkan akan membuat akses masyarakat atas benih BATAN menjadi terbatas karena berkurangnya minat pihak swasta menangkarkan benih BATAN, disamping harganya yang mahal. Tidak dikenakannya royalti atas benih BATAN juga dimaksudkan untuk mempermudah penangkar atau produsen benih baru untuk menangkarkan benih BATAN (penangkar benih tidak perlu menjalani perizinan dan prosedur yang berbelit-belit). Izin penangkaran yang tidak sulit karena tidak dikenakannya royalti juga dapat menjadi dorongan tersendiri bagi pihak swasta manapun untuk menangkarkan benih BATAN. Jika misalnya, ada pihak swasta produsen benih yang sedang mengalami kesulitan bisnis, dapat menangkarkan benih BATAN untuk kembali mendapatkan keuntungan. Tidak dikenakannya royalti dapat menjadi mekanisme tersendiri untuk menumbuhkan pengusaha-pengusaha baru di bidang perbenihan yang masih sedikit di Indonesia.

Konsekuensi dari tidak dikenakannya royalti atas benih adalah tidak diperbolehkannya monopoli. Tidak ada satupun pihak yang diperbolehkan memonopoli produksi benih BATAN. Dilarangnya monopoli dimaksudkan agar penyebaran benih BATAN menjadi lebih cepat, dan memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada penangkar benih lain untuk mendapatkan keuntungan. Monopoli dapat menimbulkan persaingan yang tidak sehat dan tidak seimbang. Jika produksi atas suatu varietas benih BATAN dimonopoli oleh salah satu pihak, akan menjadi pembatasan bagi pihak swasta lain untuk ikut menangkarkan benih BATAN. Dipegangnya pengelolaan benih BATAN hanya oleh satu pihak juga cenderung menghambat penyebaran benih BATAN karena cenderung mencari pasar yang dekat dan yang paling menguntungkan sehingga kemungkinan

penyebaran varietas BATAN ke seluruh Indonesia akan sulit tercapai. Selain itu, pengusaha yang memonopoli benih BATAN akan berusaha mengambil keuntungan sebesar-besarnya sehingga petani yang sudah berminat atas benih BATAN akan kesulitan mengaksesnya (harganya mahal). Monopoli bukanlah pilihan yang baik untuk memberikan *empowerment* kepada pihak swasta yang menangkan benih BATAN.

Memfasilitasi swasta dalam pengambilan keputusan kebijakan benih sebenarnya lebih cocok dipertanyakan pada Kementerian Pertanian. BATAN bukanlah pihak yang berwenang memfasilitasi pihak manapun dalam pengambilan keputusan kebijakan di bidang pertanian, termasuk di bidang benih. Namun, eksistensi BATAN sebagai pihak yang mampu memberi pengaruh pada proporsi suplai benih nasional, pada akhirnya membuat BATAN dilibatkan oleh Kementerian Pertanian dalam forum-forum perbenihan seperti contohnya Konsorsium Padi. Melalui forum inilah BATAN dapat menyampaikan apa yang dikeluhkan produsen benih (swasta) sehingga secara tidak langsung BATAN sudah memfasilitasi pihak swasta untuk ambil bagian dalam kebijakan benih nasional. BATAN biasanya menerima keluhan atau masukan dari produsen benih saat berada di lapangan. Masukan atau informasi dari pihak swasta yang berkaitan dengan pengambilan keputusan di tingkat nasional akan disampaikan BATAN saat ada forum-forum tertentu yang disponsori oleh Kementerian Pertanian. Melalui mekanisme tidak langsung inilah BATAN dapat memfasilitasi pihak swasta agar dapat memiliki pengaruh dalam pengambilan kebijakan di tingkat nasional. Selain itu, secara intern, setiap tahun BATAN mengundang mitra-mitra kerja penangkar benih untuk hadir dalam forum yang bernama "*BATAN Agro Partner Club*". Di dalam forum ini, mitra-mitra kerja BATAN diberi kebebasan untuk saling memberikan informasi, membuat ikatan kerjasama, memberi informasi pasar dan sebagainya kepada sesama produsen benih, bahkan rancangan permintaan benih varietas baru kepada BATAN. Forum "*BATAN Agro Partner Club*" juga merupakan bentuk fasilitasi lain bagi pihak swasta oleh BATAN sebagai kesempatan untuk memperluas pangsa pasar (pembagian pasar sesama penangkar benih). Semua penjelasan ini berlandaskan pada pernyataan Bapak Busthomi :

"memang.. swasta *itukan kalo* varietas itu sangat diminati pasar kan mereka mau monopoli.. kita *nggak* pernah memberikan hak monopoli kepada mitra kerja.. mereka memang kita beri hak edar khusus seperti Satria Jaya *itukan* kadang minta Sidenuk.. *itukan* hak edar khusus.. tapi *nggak bisa* mereka, mitra lain jangan *dikasih dong*.. Sang Hyang Sri pernah minta hak edar khusus untuk monopoli varietas Mira.. kita *nggak* berikan.. *nggak bisa dong* kita lembaga pemerintah memberikan hak monopoli khusus *gitu*.. cuma *nggak* ada yang ngelarang tapi juga.. "

"jadi hak.. akhirnya hak edar varietas dalam tanda kutip.. benih turunanya dari BS itu.. tidak kita berikan secara khusus kepada salah satu *stakeholder* atau swasta.. Poktan, atau organisasi-organisasi lain tapi semuanya kita berikan hak yang sama.. untuk menyebarluaskan litbang BATAN.. *nggak* kita beda-bedakan.. "

"kita *nggak* memberikan hak monopoli ke salah satu mitra kita.. atau mitra kerja.. ada permintaan-permintaan tapi kita tidak boleh.. karena itu *public domain*.. "

"itu lebih pas *kalo* yang jawab Mentan ya (fasilitasi swasta untuk ambil bagian dari pengambilan keputusan tingkat nasional) .. tapi saya akan berikan *experience* saya selama ini.. *memang*.. BUMN saya kategorikan swasta ya.. mereka memegang peranan sangat penting swasta itu.. karena semua produksi benih berlabel kan dilakukan oleh swasta.. jadi biasanya masukan-masukan dari produsen itulah yang diperhatikan oleh direktorat-direktorat perbenihan.. Kementerian Pertanian.. mereka punya *kok* forum-forum khusus pertemuan.. "

"kita setiap tahun.. punya kegiatan dengan seluruh mitra kerja yang ada di Indonesia.. setiap tahun kita punya program untuk ini.. nanti dilaksanakan di Jogja.. 22-24 Mei nanti di Jogja.. tahun kemarin di Bandung.. "

"jadi biasanya di acaranya itu kita *sharing*.. *sharing* saja.. *sharing* pengalaman.. selama memproduksi hasil litbang BATAN.. kendalanya di mana.. cara mengatasi solusinya *gimana*.. bisa teknis maupun non-teknis.. teknis itu.. tanaman ini kalau kena penyakit bagaimana penanganannya *ni*? non-teknisnya sama dengan koordinasinya dengan BPSB.. kita punya forum.. mereka memberikan masukan-masukan penting ke kita.. yang sangat bermanfaat.. misalnya.. kayaknya padi yang disukai petani itu yang seperti ini looh.. *nah*.. jadi.. tim litbang BATAN-lah yang akan menerjemahkan itu menjadi varietas baru.. *feedback*-nya seperti itu.. "

"*he'em*.. *iya*.. jadi.. kita harus *improve* terus kedepan seperti apa.. sesuai permintaan pasar.. "

"kita itu punya.. nanti *kalo*.. bisa cari sekalian peresmian Agro Partner Club jadi perkumpulan mitra kerja BATAN di bidang pertanian.. BATAN Agro Partner

Club.. jadi mitra yang di Aceh, Lampung.. datang semua.. BATAN Agro Partner Club.. jadi *sharing* di antara mereka sendiri.. BATAN *nggak*.. kadang-kadang di antara mereka sudah ada jalinan kuat.. mereka *bisa kontak*.. saling memberi info pasar.. *ni* ada permintaan benih sekian ratus ton *nih*.. *kalo lagi pas*.. ada *nggak*.. di antara mereka.. "

Fasilitasi secara tidak langsung BATAN kepada pihak swasta agar dapat memberi pengaruh pada level kebijakan nasional ditegaskan oleh Bapak Heru Santosa :

"iya.. jadi kita biasanya, ada ***kitakan ikut juga dalam Konsorsium Padi.. Konsorsium Benih seperti itu kita ikut.. berapa orang BATAN dipake.. naahh.. itu pada kesempatan itu kita sampaikan..*** kebijakan itu juga kita sampaikan ke lingkungan ristek.. ada pertemuan antara apa.. Ristek.. lembaga ristek.. apa *sih* unggulan setiap daerah.. kenapa disebut Sidenuk itu unggul.. itu ***hal seperti itu kita sampaikan ke tingkat-tingkat.. ke level-levelnya lebih tinggi lagi..*** "

" ***iya.. secara *nggak* langsung (fasilitasi swasta untuk ambil bagian dari kebijakan nasional)***

Berikut adalah penambahan dari Bapak Ruslan mengenai fasilitasi pihak swasta, khususnya mengenai pemberian kesempatan untuk ikut memberi pengaruh pada kebijakan level nasional :

"tapi sebenarnya *gini.. kan* itu *domain* pertanian.. kita hanya karena kita punya keberadaan misi.. teknologi saja ya.. *kan* kita membantu untuk.. *eee*.. ketahanan pangan.. tapi *domain* kebijakan *kan* banyak di Pertanian.. bukan *core*-nya BATAN.. kita hanya bagian kecil dari itu.."

"kurang tahu persis ya.. tapi *kalo* BATAN juga dilibatkan rapat-rapat ya.. rapat-rapat yang membahas masalah ya.. pangan.. entah itu.. dilibatkan mungkin dalam forum itu mungkin menyampaikan.. masalah-masalah yang ditemukan di lapangan.. oleh dari petani.. atau pelaku pengusaha.. "

"iya.. mestinya *kan* ada.. kita *kan* dilibatkan dalam.. *ee*.. di.. *ee*.. Departemen Pertanian *kan*.. yang terkait dengan forum.. yang katakan lapangan lah.. *itukan* yang dilibatkan juga dalam hal pelepasan varietas *itukan* kami juga anggota.. *itukan* kalangan juga.. jadi *kan* sebenarnya istilahnya juga BATAN sudah diakui juga ya.. karena dari hasilnya juga sudah ada.. *sharing*-nya juga cukup.. cukup bagus lah istilahnya.. tapi.. kembali masalah kebijakan.. ya itu ada tentunya di Pertanian.. "

5.1.2.2 Mendukung Peran Pihak Informal dalam Penyediaan Benih

Tidak hanya pihak swasta yang perlu diperkuat perannya dalam kebijakan benih. Kelompok masyarakat atau pihak informal terbukti lebih kuat dalam menghadapi perubahan-perubahan jika dibandingkan dengan pihak swasta sehingga kelompok informal juga harus mendapatkan dukungan atau *empowerment* dalam penyediaan benih. Dalam memberikan *empowerment* kepada kelompok informal, umumnya BATAN memberikan pelatihan-pelatihan dan dukungan secara gratis agar kelompok tani dapat mandiri memproduksi benih sendiri, paling tidak untuk wilayahnya sendiri. *Empowerment* kepada pihak informal sangat penting jika misalnya suatu saat terjadi krisis dan produsen benih swasta tidak dapat berproduksi, produksi benih BATAN dapat terus berjalan karena pihak informal tersebut tetap dapat berproduksi. Selain itu, dalam menjaga keberlanjutan produksi benih, sentra produksi benih BATAN berbasis kelompok tani atau kelompok informal diketahui lebih loyal jika dibandingkan pihak swasta sehingga menjadi keuntungan tersendiri bagi BATAN jika memiliki mitra yang berasal dari kelompok informal. Untuk memberikan *empowerment* kepada pihak informal, ada dua hal yang dapat dilakukan menurut hasil *workshop* ahli benih di Milan, Italia tanggal 28-31 Maret 2011, yaitu mempromosikan sektor informal dan memberikan kuasa pada sektor informal untuk menangkan benih.

Promosi dalam hal ini dapat berarti dua hal, yaitu sosialisasi/promosi bahwa si sektor informal adalah penangkan benih BATAN, atau membuat pihak informal berkemampuan untuk memproduksi benih sendiri. Kedua hal mengenai promosi ini dilakukan oleh BATAN. Sebelum melakukan sosialisasi bahwa penangkan dari sektor informal mampu memproduksi benih, terlebih dulu BATAN harus memastikan bahwa sektor informal yang bersangkutan mampu untuk memproduksi benih. Untuk memastikan hal ini, BATAN melatih petani-petani biasa agar mampu menangkan benih.

BATAN melatih penangkan benih hingga benar-benar mampu untuk menghasilkan benih berkualitas. Pendidikan dan pelatihan penangan benih BATAN tidak sama sekali dikenakan biaya. Bahkan, BATAN memberikan bantuan gratis untuk mempermudah pembelajaran penangan seperti pupuk, benih, dan obat-obatan. Pada tahun pertama, semua hal seperti pupuk, benih, dan

obat-obatan ditanggung biayanya oleh BATAN. Seiring berjalannya waktu, bantuan-bantuan akan dikurangi, misalnya pada tahun kedua, hanya benih saja yang dibantu penyediaannya oleh BATAN. Pada tahun ketiga, biasanya penangkar benih didikan BATAN sudah mampu untuk mandiri menghasilkan benih berkualitas yang dapat diperjualbelikan, paling tidak di wilayahnya sendiri. Dalam jangka waktu tiga tahun juga, petani-petani didikan BATAN biasanya sudah dapat mandiri dan dapat dilepaskan sepenuhnya (tidak benar-benar sepenuhnya karena konsultasi antara BATAN dengan petani dapat terus berjalan). Namun, sebelum benih dapat diperjualbelikan secara luas, terlebih dulu penangkar benih diharuskan memiliki sertifikat penangkar benih berkualitas dari Kementerian Pertanian. Penangkar benih didikan BATAN sengaja dibuat agar mampu menghasilkan benih berkualitas yang sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan oleh Kementerian Pertanian sehingga proses sertifikasi penangkar agar sesuai dengan standard tidak berlangsung lama. Biasanya saat dilakukan pelatihan penangkaran, pihak dari Dinas Pertanian atau Pemda diikutsertakan agar dapat ikut mengawasi. Setelah penangkar benih informal tersebut didaftarkan dan tersertifikasi oleh Kementerian Pertanian, maka benih yang dihasilkan kelompok informal tersebut secara otomatis menjadi benih berlabel sehingga dapat diperjual-belikan secara luas. Melalui jual beli benih BATAN hasil penangkaran inilah, penangkar benih informal akan mendapat keuntungan sehingga kedepannya mampu untuk membeli benih sekelas BS atau FS dari BATAN (BS dan FS adalah benih utama yang digunakan untuk memperbanyak benih). Hal yang paling penting, kelompok informal ini dapat berpartisipasi langsung dalam penyediaan benih BATAN di wilayahnya, bahkan wilayah lain jika perkembangannya sudah lebih baik.

Promosi yang selanjutnya, yaitu promosi untuk sosialisasi. Promosi dapat dikategorikan sebagai bentuk *empowerment* karena sangat bermanfaat untuk memberikan informasi kepada pihak lain untuk pengenalan dan mendapat pengakuan, terutama bagi suatu organisasi yang baru berdiri. Di dalam hal ini, organisasi yang baru berdiri adalah kelompok penangkar benih informal yang hasil didikan BATAN. Promosi bagi penangkar benih informal yang baru berdiri merupakan bentuk *empowerment* yang sangat berguna. Melalui promosi,

konsumen-konsumen benih BATAN akan mengetahui di mana tempat untuk mendapatkan benih BATAN yang dibutuhkannya. Untuk mempromosikan penangkar benih informal baru, BATAN melakukan *demplot* atau *demfarm* di wilayah baru yang di wilayah tersebut belum mengenal benih BATAN. Setelah dilakukannya *demplot* atau *demfarm*, BATAN akan mem-*blow-up* atau mempromosikan besar-besaran saat dilakukannya panen untuk menunjukkan kualitas benih hasil litbang BATAN. Melalui hal ini, tentu permintaan atas benih BATAN akan bermunculan. Pada saat dilakukannya *blow-up* atau promosi melalui panen, BATAN akan memperkenalkan sentra-sentra produsen atas benih yang di-*demplot* atau di-*demfarm* sebelumnya, termasuk kelompok-kelompok tani yang menangkarkan benih BATAN. Intinya adalah, terbentuk mekanisme permintaan dan penawaran, yang asal penawarannya dapat datang dari kelompok informal (kelompok tani). Kedepannya, setelah membuat penangkar benih dari sektor informal bersertifikat, BATAN akan mempromosikannya kepada pihak lain secara lebih kompleks, seperti melalui *website*, radio, media cetak (selebaran dan sebagainya), mulut ke mulut, dan lain sebagainya. Jika sudah tersertifikat, biasanya penangkar benih dari sektor informal akan berubah menjadi badan usaha dengan sendirinya. Sebagai bukti kesuksesan BATAN membimbing petani untuk menjadi penangkar benih, seorang penangkar benih di Subang yang bernama Khairul Anamsyah yang sebelumnya adalah petani biasa, mendapat penghargaan dari Presiden RI Susilo Bambang Yudhoyono sebagai produsen benih berprestasi di tingkat nasional tahun 2007 lalu karena mendapat bimbingan dan menangkarkan benih BATAN (www.infonuklir.com).

Pemberian kuasa untuk memproduksi benih varietas BATAN adalah hal yang pasti dilakukan BATAN. Tanpa pemberian kekuasaan (pemberian pengakuan), produsen-produsen benih tidak dapat memproduksi benih apapun. Selain itu, perlakuan benih BATAN memiliki cara penangkaran masing-masing sehingga tidak sembarangan dapat ditangkar oleh siapapun. Penangkar benih akan mampu menangkarkan benih BATAN jika sudah terjadi kontak langsung, yaitu setelah BATAN memberikan pembelajaran perlakuan varietasnya. Jika ada kelompok informal yang dianggap berpotensi di suatu daerah, maka kelompok tersebut akan diberikan hak untuk menangkarkan benih BATAN.

Walaupun siapa saja diperbolehkan menangkarkan benih, pemberian kuasa penangkaran benih BATAN tidak diberikan secara sembarangan (tidak terkontrol) karena BATAN membatasi jumlah penangkar di suatu daerah agar tidak lebih dari dua penangkar. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari persaingan yang terjadi jika terdapat dua penangkar benih di wilayah yang berdekatan. Jika ada pihak yang menginginkan benih BATAN, BATAN akan mengarahkannya untuk membeli di penangkar terdekat. Pihak yang menawarkan diri untuk menjadi penangkar, namun di daerah yang bersangkutan sudah ada penangkar benih, tidak akan diberikan izin oleh BATAN untuk menghindari persaingan dan pihak tersebut akan dipersilahkan untuk membeli benih yang sudah ada di penangkar terdekat. Lain halnya jika di suatu wilayah belum ada penangkar yang menangkarkan benih BATAN. Jika di suatu wilayah belum ada penangkar benih BATAN, maka BATAN dengan terbuka akan memberikan pelatihan dan kuasa untuk memproduksi benih BATAN. Menjaga agar tercipta lingkungan persaingan yang sehat dengan membatasi jumlah pemain dalam produksi benih merupakan salah satu bentuk *empowerment* dalam hal penguasaan pasar dan penghindaran dari persaingan bagi kelompok informal. Jika misalnya muncul persaingan yang tidak sehat akibat lokasi bisnis yang terlalu dekat atau terjadi perebutan pasar, tentu produksi benih BATAN akan terganggu karena sebagian besar biaya akan habis untuk promosi. Oleh karena itu, penting bagi BATAN untuk menjaga jumlah pemain yang memproduksi benih BATAN sehingga hal-hal yang tidak diinginkan seperti persaingan tidak sehat tidak terjadi. Menjaga agar jumlah pemain tidak berlebihan, akan memastikan penangkar benih di suatu wilayah untuk dapat berkembang secara maksimal tanpa persaingan sehingga kedepannya produksi benih BATAN dapat lebih cepat tersebar luas dan berkelanjutan. Semua penjelasan tersebut sesuai dengan pernyataan Bapak Busthomi :

"kita itukan ada dua strategi.. tidak *melulu* langsung ke.. ini BATAN.. ini produsen.. ini pasar.. atau petani lah.. biasanya kan kita ke sini (produsen).. BATAN kan juga lembaga pemerintah juga punya kekuatan.. jadi untuk.. untuk memperbesar ini otomatis kan kita harus memperbesar ini.. **kita BATAN juga kadang sekali ke sini (kelompok tani dan sebagainya).. bikin les program khusus.. di suatu daerah.. dalam skala yang cukup luas.. misalnya 1 hektar atau apa.. kemudian kita *blow up* satu cara melalui media.. panen raya kita seremonikan dengan menteri, Kepala BATAN,**

DPR, produsen, kita undang semua *stakeholder*.. kelompok tani yang di provinsi itu.. kemudian penangkar.. menampilkan kita tunjukkan performa benih BATAN.. dan itukan salah satu upaya untuk memperbesar sehingga ini juga ikut terangkat besar.. jadi kita nggak melulu mengandalkan ini juga sesekali.. kita melakukan.. ke petani.. ke petani juga.. kemaren kita lakukan di Blitar.. 2 tahun yang lalu kita lakukan di Mataram.. untuk yaa untuk memperbesar pasar lah.. "

"kita melakukan promosi.. *kan* untuk memperbesar pasar.. untuk memperbesar produksi *itukan* harus memperbesar pasar.. itu *bisa* dengan cara langsung *tadi* itu dengan *Demfarm* atau *sekar* panen kita rayakan.. atau misalnya media lain misalnya media televisi.. misalnya dialog di radio.. kita sering dialog di radio di daerah-daerah sentra pertanian di Blitar sana.. radio mana *nih* yang.. favorit.. yang acaranya paling favorit..kita masuk di *situ*.. dialog tentang keunggulan benih hasil litbang BATAN.. ada satu radio misalnya.. *dia bisa* menjangkau beberapa kota.. *bisa* menjangkau Blitar, Kediri, Malang, Nganjuk.. itukan sudah luar biasa.. kita.. *rating* yang paling tinggi acara apa.. radio *kan* paling murah biasanya.. *abis* itu kita blok waktu 1 jam.. ya tujuan kita untuk membantu mitra kerja kita.. untuk meningkatkan produksi juga.. kalau pasar ini meningkat *kan*.. ini harus meningkat juga.. kita juga *eee*.. memikirkan bagaimana cara memperbesar mitra kerja kita juga *kan*.. "

"dengan mitra kerja itu sebenarnya semua mitra kerja *dikasih* kendali khusus *kan*.. untuk mendistribusikan benih BATAN.. *dikasih* hak penuh.. semua mitra kerja *dikasih* hak penuh.. kita *nggak* membedakan swasta, Gapoktan, HKTI, atau KTNA.. *stakeholder* apapun, siapapun yang melihat secara serius menjalin kerjasama dengan BATAN, dengan penyebarluasan produk hasil litbang BATAN kepada masyarakat.. atau kepada petani.. kita berikan hak yang sama.. mitra kerja kita *dikasih*.. katakan varietas A *dikasih ijin edar* sepenuhnya.. *privilege* khusus *itukan* untuk mengedarkan luaskan kepada siapa.. tapi kita tidak mengistimewakan *ijin* produk tertentu yang lain jangan *dikasih*.. jadi semuanya, baik swasta maupun organisasi profesi.. informal, formal ya.. secara khusus ingin mengadakan kerjasama dengan BATAN.. kita berikan hak edar khusus.. dalam menyebarluaskan.. "

"kemiteraan punya program, setiap tahun itu ada satu *entrepreneur* baru, *entrepreneur* yang dimaksud *entrepreneur* baru.. awalnya *dia* konsumen, petani biasa, beralih menjadi produsen.. itu yang kita namakan *entrepreneur* baru.. kita tiap tahun, punya target paling tidak 1 *entrepreneur* baru yang berhasil kita kreasikan untuk memproduksi hasil litbang BATAN.. "

"betul.. Pak Anam pun awalnya *emang* petani biasa.. penangkar terbaik yang dapat penghargaan Pak SBY.. awalnya petani biasa.. "

"yang di Subang.. awalnya petani biasa.. kayak yang di Mataram, itu juga petani biasa.. kalau yang di Blitar.. itu awalnya dia *anu*.. pedagang besar beras.. sama usaha lainnya... bukan bidang perbenihan.. kita bina, kita jalin kerjasama, kita lakukan pelatihan, kita lakukan *benchmark* seperti yang kita lakukan di awal.. sehingga mereka berubah menjadi produsen.. kalo yang di Lampung, yang di Blitar memang awalnya sudah produsen.. "

"ada yang benar-benar dari bawah.. *emang* kita lebih *concern* pembentukan dari awal itu.. karena tingkat loyalitasnya jauh lebih tinggi.."

"salah satunya kontrol kita yaa.. kita batasi mitra kita.. satu provinsi yaa salah satunya hanya dua produsen saja.. kita *nggak* mengejar kuantitas mitra kerja *kok*.. bukan berarti... kita punya 100 mitra kerja.. bukan berarti itu lebih bagus daripada yang hanya punya 15 mitra kerja.. kalau *punyanya* belasan.. tapi memiliki kualifikasi yang *mumpuni*.. juga.. sangat bagus sekali.. salah satu.. cara BATAN untuk mengontrol supaya tidak terjadi persaingan yang tidak sehat ya membatasi jumlah mitra kerja.. supaya *nggak* saling makan *lah*.. "

"kalo misalnya di Blitar.. *kan* kita sudah punya mitra besar.. *kalo* ada petani lagi ya belilah dari sana.. dari Satria Jaya.. kita *nggak* akan membuat produsen lagi.. di lokasi yang dekat dengan produsen kita.. selama mitra kerja kita masih mampu memproduksi.. kecuali dia sudah *over* produksi *nggak* mungkin lagi kita buat mitra kerja yang baru.. "

Mengenai mendukung peran kelompok informal dalam penyediaan benih, Bapak Ruslan juga memberikan keterangannya :

"*makannya gini*.. kita *kan* melakukan pelatihan-pelatihan.. pelatihan-pelatihan yang kelompok-kelompok tani.. *itukan* ada kita *akui*.. *tadinya kan* bisnis.. *eee*.. bisnis untuk pertanian *kan* kurang menarik *mereka ya*.. tapi dengan mereka mengenal teknologi dan hasil *ni* juga cukup baik *kan* mereka akhirnya bisa melakukan *semacam* itu.. jaminan untuk mereka untuk.. pinjam ke bank.. modal.. itu sudah ada beberapa daerah yang seperti itu.. yang dia karena dia sudah dilakukan pelatihan-pelatihan.. jadi kita melakukan pelatihan-pelatihan mendorong mereka yang *tadinya.. ee*.. tradisional.. *kan* dengan bimbingan teknologi *kan* dapat supaya mereka hasilnya lebih baik.. itu juga nanti akan *semacam* dia meningkatkan produktivitas dan juga.. penghasilan mereka.. kita lakukan pelatihan-pelatihan.."

"iya.. he'em.. produksi benih.. ee.. mulai.. ee.. menanamnya seperti apa.. ee.. *dulukan* ada yang seperti apa.. eee.. saya *nggak* paham.. itu satu *lobang* satu itu.. seperti itu.. kemudian baiknya benih ini diperlakukan seperti apa.. supaya hasilnya maksimal.."

"iya... *kan* mereka *bisa* mungkin pada awalnya mereka tidak tertarik.. tapi kalau tadi melalui *demplot-demplot tu* kemudian hasilnya dengan lahan yang sama.. dengan perlakuan yang sama ternyata hasilnya lebih bagus.. itu mereka.. jadi mereka *tu..* terdorong karena melihat contoh.. contoh yang jelas.. yang di bawah.. sama-sama dengan ini tapi lebih tahan hama wereng sehingga tentunya tawaran yang kita *enggak..* mereka adalah unggulan-unggulan di daerah sekitar.."

"iya.. keunggulan-keunggulan produk kita.. lebih dominan.. karena *kalo* masalah perlakuan mungkin hampir sama ya.. perlakuan setiap benih *tu* hampir sama.. *cuman* karena kita punya ketahanan terhadap hama, kemudian ada sifat-sifat unggul lainnya.. produknya lebih tinggi.. seperti itu.. "

5.1.3 Mengembangkan Sistem Produksi Benih yang Berkelanjutan

Dalam menilai bagaimana mengembangkan sistem produksi benih yang berkelanjutan, ada 3 (tiga) sub-indikator yang digunakan. Ketiga sub-indikator tersebut adalah :

1. Membentuk model produksi benih yang didasari bisnis atau kepentingan masyarakat
2. Memperhitungkan agro-prosesor sebagai mesin potensial permintaan benih
3. Mempromosikan permintaan benih

5.1.3.1 Membentuk Model Produksi Benih yang Didasari Bisnis atau Kepentingan Masyarakat

Mengembangkan sistem produksi benih yang efisien dan berkelanjutan adalah hal yang sulit. Terlebih lagi jika sumber daya yang dimiliki seperti keuangan, tenaga manusia, dan fasilitas tidak mencukupi. Agar kebijakan benih BATAN dapat berlanjut, perlu dibentuk sistem produksi benih yang berkelanjutan. Terbatasnya fasilitas dan kemampuan BATAN untuk memproduksi benih secara masal dan berkelanjutan harus disikapi dengan solusi yang tepat. Untuk hal ini, BATAN mengembangkan sistem produksi benih yang sangat berbasis swasta dan kemasyarakatan. Sedikitnya fasilitas pertanian BATAN untuk

memperbanyak dan menjaga keberlanjutan benih diatasi dengan cara bekerjasama dengan kelompok masyarakat (petani) dan pihak swasta. Kerjasama yang dibentuk adalah mengajak petani atau pihak swasta untuk menangkarkan benih hasil litbang BATAN. Untuk menarik petani dan produsen swasta, BATAN melakukan *Demfarm* atau *Demplot* di wilayah yang dianggap potensial. Saat dilakukan panen, BATAN mengundang kelompok tani dan pihak swasta untuk melihat langsung kualitas benih hasil litbang BATAN. Pada saat ini juga, BATAN mencari pihak yang tertarik untuk bekerjasama menangkarkan benih. Pernyataan ini sesuai dengan yang diucapkan Bapak Busthomi :

"kita nggak punya sarana apapun untuk memproduksi.. kita bukan Departemen Pertanian.. akhirnya kita harus menjalin kerjasama dengan para penangkar atau produsen benih.. di banyak daerah.. jadi.. melalui mereka itulah yang akhirnya reaksi berantai ke masyarakat sampai sekarang.. jadi awalnya memang BATAN berkeringat.."

BATAN mengembangkan dua macam model produksi benih, yaitu berbasis swasta dan berbasis kelompok tani (masyarakat). BATAN tidak melakukan kerjasama yang terikat dengan *MoU (Memorandum of Understanding)* dengan Departemen Pertanian karena sesuatu yang dapat dikatakan sebagai ego sektoral. Memilih petani atau swasta sebagai penangkar benih menjadi pilihan yang terbaik karena tidak harus bersinggungan dengan wewenang instansi lain atau sesuatu yang berbau ego-sektoral. Untuk dapat melibatkan produsen benih memproduksi benih, baik dari swasta maupun kelompok masyarakat, BATAN harus mampu memanfaatkan mekanisme pasar. Rasionalisme pihak swasta dan masyarakat yang keduanya hampir dapat dikatakan sama, yaitu memaksimalkan keuntungan dan layanan, harus dimanfaatkan dengan baik agar produksi benih BATAN dapat berkelanjutan. Pernyataan mengenai ego-sektoral tersebut ditegaskan oleh Pak Busthomi :

"memang dalam tanda kutip *kan* kita *itukan* bukan ego sektoral.. sangat ego sektoral kalau di Indonesia *tu.. itu semua kementerian lembaga seperti itu.. jadi akhirnya kita nggak melalui jalur resmi* (penangkar benih swasta dan petani)"

"karena kita menghasilkan satu varietas, kemudian kita berikan pada Departemen Pertanian.. diharapkan Departemen Pertanianlah yang menyebarkan itu semua"

ke.. stakeholder.. masyarakat.. akan tetapi mereka *kan* juga menghasilkan varietas unggul tersendiri *kan* (jadi tidak disebarkan)"

Bapak Heru juga menegaskan bahwa dalam hal perbenihan muncul ego sektoral :

"**karena pertanian *kan..* ego sektoral itu muncul..** *kalo* pertanian.. ego sektoral itu namanya.. "Ini wilayahku" *naah...* seperti itu.. *nah..* kita *nggak* seperti itu.. kita mencoba mendekati karena program kita.. ingin meningkatkan kesejahteraan.."

Pihak swasta akan bersedia menangkarkan benih jika benih yang ditawarkan laku di pasaran. *Demfarm* atau *Demplot* yang dilakukan BATAN sebenarnya sekaligus membentuk pasar karena produsen benih dan konsumen benih dipertemukan di satu tempat. Ketika produsen mengetahui bahwa benih BATAN memiliki peminat, maka dengan segera produsen mengikuti kehendak pasar, yaitu memproduksi benih BATAN untuk memenuhi permintaan. Diminatinya benih BATAN oleh petani akan membentuk pasar sehingga produsen akan terus menerus memproduksi benih untuk mendapat keuntungan yang maksimal. Produksi benih BATAN oleh produsen akan terus berlanjut hingga pasarnya sepi peminat. Untuk mencegah sepi peminat, BATAN giat melakukan penelitian-penelitian varietas baru yang menarik bagi petani (terutama yang sesuai dengan kebutuhan petani) dan mempromosikan keunggulan benihnya kepada pasar sehingga produsen akan bersedia untuk terus menerus menangkarkan benih BATAN. Setiap ditemukannya varietas baru, BATAN akan kembali melakukan *Demplot* atau *Demfarm* supaya minat pasar benih atas varietas tersebut terbentuk kembali. Penelitian BATAN menghasilkan varietas baru dan promosinya dengan melakukan *Demplot* atau *Demfarm* akan secara terus menerus membuat munculnya permintaan dan penawaran benih BATAN sehingga keberlanjutannya dapat terjaga. BATAN juga melakukan promosi melalui media massa seperti radio, televisi, dan sebagainya untuk menjaga keberlanjutan permintaan. Permintaan yang selalu ada dapat dipastikan diikuti oleh penawaran yang selalu ada sehingga keberlanjutan produksi benih dapat terjamin.

Selain itu, setiap tahun, BATAN akan memproduksi benih kelas tinggi sekelas FS untuk disuplai kepada produsen benih. Melalui benih FS, produsen

menurunkannya ke kelas benih yang lebih rendah sehingga didapat jumlah benih yang banyak. Tanpa suplai benih sekelas FS yang berkelanjutan kepada produsen benih, produksi benih dapat terancam keberlanjutannya karena kunci produksi benih ada pada suplai benih kelas FS. Benih yang sudah diturunkan terlalu rendah tidak layak untuk dijadikan benih. Suplai setiap tahun oleh BATAN inilah yang juga penting untuk menjaga keberlanjutan produksi benih BATAN oleh produsen. Semua penjelasan tersebut adalah penegasan dari pernyataan Bapak Busthomi :

" untuk memproduksi benih.. kemudian yang itu yang nanti disebarluaskan.. *kita nggak bisa menembus itu.. karena kita kasih benih mereka (Departemen Pertanian).. yang ditanam juga varietas mereka sendiri..* yaa dalam istilah *kalo* bahasa perangnya *gitu ya.. kita memakai jalur perang gerilya sajalah.. dengan menyisir langsung kepada produsen.. swasta.. penangkar.. dan semakin ke sini justru cara kami tu.. efektif.. lebih efektif.. karena kan.. kalau pelaku usaha itukan.. kalau benih itu nggak laku nggak akan diproduksi.. kalau dia masih diproduksi para pelaku usaha.. berarti benih kita diminati kan.. jadi kita melalui jalur gerilya itu.. menyisir.. melalui mitra-mitra kita.. dari mitra kita *itulah* benih kita banyak dikenal oleh para petani.. karena mitra yang kita pilih juga yang *memang* punya nama.. jadi kalau di Subang.. punya Pak Anam.. *oo..* itu sudah dicari orang.. di Boyolali produknya PT. Kerja itu dicari orang.. di Blitar produknya Satria Jaya.. di Banyuwangi.. *ni* besar *ni..* Srijaya.. sudah punya tanah semua kalau ini T4s.. *ni* khusus kedelai yang bagus.. 100% kedelai di Gorontalo *pake* Rajabasa.. itu 2009 2010 *kalo* nggak salah atau 2010-2011.. Rajabasa.. itu.. 60 100 ton-an itu dia.. jadi hasil.. dibeli PT. Sang Hyang Sri.. kemudian dibalikin lagi.. Sang Hyang Sri kan.. pelaksana program BLBU.. kira-kira.. **itulah gambaran singkatnya penyampaian benih unggul hasil litbang BATAN ke masyarakat..** "*

"karena pasarlah *demand driven* kalau benih ini.. tarikan kebutuhan pasar.."

"kalau untuk kebutuhan benih masyarakat luas itu yaa mitra kerja sudah bekerja sesuai dengan sebagaimana mestinya.. kalau benihnya itu sangat disukai mereka (konsumen) *oh.. misalkan produksi.. sampe over produksi mungkin..*"

"*he'em..* iya.. jadi.. **kita harus improve terus kedepan seperti apa** (benih varietas baru).. **sesuai permintaan pasar..** "

"iya betul.. karena *mereka* (produsen) sudah.. **bahasanya bahasa pasar..** *nggak* ada bahasa regulasi.. "

Tidak semua petani memiliki akses yang sama untuk mendapatkan benih unggul. Akses petani atas benih terdiri dari dua hal, yaitu masalah harga benih dan masalah ketersediaan benih. Di saat petani mampu untuk membeli benih, tapi tidak ada benih berlabel yang dijual seperti contohnya di Solok, Sumatera Barat tahun 2011 lalu (harianhaluan.com). Namun, saat benih berlabel tersedia, harganya mahal seperti contohnya pada 30 Januari 2012 di Indramayu, Jawa Barat, harga benih per kg naik dari sebelumnya Rp 40.000,00 menjadi Rp 55.000,00 (bandungnewsphoto.com). Kedua hal ini adalah masalah utama yang menyulitkan petani untuk meningkatkan produktivitas melalui benih unggul. Selain itu, kelompok tani sering dirugikan karena di pasaran banyak benih *oplosan* yang beredar. Sekitar 40% benih tidak berlabel beredar di Indonesia karena volume produksi benih berlabel per tahun hanya sekitar 60%, bahkan angka tersebut adalah angka optimis (masih berkemungkinan kurang dari 60%). Selain itu, kecenderungan benih berlabel mahal sehingga tidak semua petani dapat mengaksesnya untuk mendapat kemungkinan panen yang lebih baik. Berikut adalah penegasan dari Bapak Busthomi mengenai akses petani yang sulit atas benih berlabel dan peredaran benih tidak berlabel :

"jadi ee... peta perbenihan itu.. sebetulnya pasar sangat terbuka.. **petani itukan nggak punya akses yang sama ya untuk mendapatkan benih..** Indonesia sangat luas sekali.. di pulau.. kalau Abimanyu *mbandingin..* pulau lain dibanding pulau Jawa.. keliru.. *nggak bisa* dibandingin.. infrastruktur.. sarana di Jawa.. Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, *nggak bisa dibandingin..* jauh banget.. parit perbedaannya sangat *njomplang..*"

"kemudian kebutuhan benih.. 300.000 sampai 360.000 ton.. BLBU.. *itukan eee..* 30.000 sampai 60.000 ton.. **sedangkan kapasitas produksi paling besar katakan PT Sang Hyang Sri.. itu setahun hanya 135.000 ton.. swasta.. lain-lain PT Pertani dan sebagainya katakan.. paling nggak akan lebih dari 60.000 ton...** jadi katakan *ini* sekitar 195.000 ton, jadi dapat dibayangkan **40% petani di Indonesia itu menanam benih yang nggak berlabel..** kalau produksi SHS *itukan* berlabel.. berlabel kan.. sedangkan kebutuhan benih kan sekian.. produksi benih berlabel hanya sekitar.. **ni juga angka optimis ya.. angka optimis ini..** "

"iya.. dibandingin 300.. 4, hanya 60% ini benih berlabel itu.. jadi 40% petani di Indonesia itu tidak menggunakan benih berlabel.. kalau berlabel kan konotasi kita kualitas benih bagus.. "

Atas dasar kesulitan petani inilah BATAN membentuk sentra produksi benih melalui kelompok tani, disamping untuk menjaga keberlanjutan produksi di wilayah yang bersangkutan. Membuat kelompok tani agar mampu untuk memproduksi benih berlabel sendiri, akan sangat membantu dalam menjaga keberlanjutan produksi benih, paling tidak untuk suplai benih berlabel di daerahnya dan untuk kebutuhannya sendiri. Menjaga ketersediaan benih berlabel di masyarakat sebenarnya dapat diusahakan secara swadaya oleh petani. Namun, keterbatasan modal dan pengetahuan selalu menjadi halangan bagi petani untuk dapat menangkarkan benih sendiri. BATAN berinisiatif memberi petani-petani penyuluhan atau pelatihan agar dapat menangkarkan benih, namun dengan catatan yang ditangkar adalah benih hasil litbang BATAN. Tentunya, membuat petani bersedia menangkarkan benih BATAN tidak dilakukan dengan paksaan, namun dengan memberikan bukti bahwa benih BATAN berkualitas melalui *demfarm* atau *demplot* sehingga petani juga merasa diuntungkan jika menanam dan menangkar benih BATAN. Petani perorangan, koperasi petani, atau kelompok tani yang bersedia untuk menangkarkan benih BATAN akan mendapat bantuan-bantuan secara gratis. Bantuan-bantuan tersebut adalah bantuan bimbingan, pelatihan atau les program, bantuan benih, pupuk, bantuan biaya untuk menyewa lahan, atau bantuan pestisida yang diberikan secara gratis. Penyuluhan atau pemberian pendidikan cara menangkar benih akan dilakukan BATAN hingga kelompok petani yang bersangkutan mampu untuk mandiri memproduksi benih berkualitas tersertifikat sesuai standard Kementerian Pertanian. Seiring dengan makin mampu dan mandiriya petani, bantuan-bantuan seperti benih dan pupuk akan dikurangi. Kelompok tani yang sudah mampu memproduksi benih berkualitas akan dapat memenuhi kebutuhan benih anggota-anggota kelompoknya sehingga kelangkaan benih berkualitas di wilayah yang bersangkutan tidak terjadi. Bahkan, jika terjadi *over* produksi atau kelebihan produksi benih, benih yang berlebih dapat dijual ke wilayah lain sehingga penyebarannya semakin meluas dan kebutuhan atas benih unggul di wilayah tersebut terpenuhi. Jika wilayah yang baru tersebut berminat untuk menanam benih BATAN kembali pada musim tanam berikutnya, kelompok tani penangkar benih yang menyuplai benihnya akan memproduksi lebih banyak lagi sehingga keterjaminan benih dapat tercapai. Selain

itu, pemahaman penangkar benih atas mekanisme pasar bahwa jika ada permintaan pasti ada penawaran, maka dapat dipastikan selama benih BATAN diminati oleh pasar atau minimal petani-petani di sekitarnya, akan terus diproduksi oleh penangkar benih yang bersangkutan.

Sama seperti pihak swasta, suplai benih kelas BS atau FS untuk menjaga kesinambungan produksi benih juga dilakukan BATAN kepada kelompok tani yang tersertifikat sebagai penangkar benih terstandar Kementerian Pertanian (agar produksi benihnya lebih terpercaya dan berkualitas). Pengenalan jenis varietas baru yang lebih baik dan sesuai selera masyarakat juga dilakukan kepada penangkar benih informal sehingga permintaan benih akan terus terjaga untuk menjaga keberlanjutan produksi benih. Tercukupinya suplai benih dan harga yang terjangkau (karena diusahakan oleh kelompok tani yang sifatnya gotong royong) akan membuat produktivitas panen petani dapat meningkat dan berkelanjutan. Selain itu, keberadaan tempat penangkaran benih akan menyerap tenaga kerja di sekitarnya sehingga angka pengangguran akan berkurang. Pemberdayaan kelompok tani untuk dapat menangkan benih BATAN secara tidak langsung membawa kesejahteraan kepada semua penduduk di sekitarnya. Berikut adalah pernyataan Bapak Busthomi mengenai pemberdayaan petani agar mampu menjadi penangkar benih :

"kita *itukan* **ada dua strategi**.. tidak *melulu* langsung ke.. ini BATAN.. ini produsen.. ini pasar.. atau petani lah.. **biasanya kan kita ke sini (produsen benih)**.. BATAN kan juga lembaga pemerintah juga punya kekuatan.. jadi untuk.. **untuk memperbesar ini (produksi benih) otomatis kan kita harus memperbesar ini (konsumen benih)**.. kita BATAN juga kadang sekali ke sini (petani/konsumen benih).. bikin les program khusus.. di suatu daerah.. dalam skala yang cukup luas.. misalnya 1 hektar atau apa.. kemudian kita *blow up* satu cara melalui media.. panen raya kita seremonikan dengan menteri, Kepala BATAN, DPR, produsen, kita undang semua *stakeholder*.. kelompok tani yang di provinsi itu.. kemudian penangkar.. menampilkan kita **tunjukkan performa benih BATAN**.. dan itukan salah satu upaya untuk memperbesar sehingga ini juga ikut terangkat besar.. jadi kita nggak melulu mengandalkan ini juga sesekali.. kita melakukan.. ke petani.. ke petani juga.. kemaren kita lakukan di Blitar.. 2 tahun yang lalu kita lakukan di Mataram.. untuk yaa untuk memperbesar pasar lah.. "

"mm.. tentu saja *memang* program kita harus unggul *dulu*.. harus bagus dulu *kan*.. kalau produk kita bagus bagaimana.. mereka *nggak* akan mau.. yang **pertama ya kualitas program kita harus.. yakin.. yang kita kenalkan ke mereka.. kita tawarkan siapa yang mau.. produksi ini mau bekerja sama.. oke tahun pertama kita biayai.. tahun kedua kita kurangi.. kita bantu benihnya saja.. tahun ketiga mereka sudah mandiri.. hingga mampu membeli benih sendiri BS dari BATAN.. "**

"**kita *kenalin* dulu.. ada yang tertarik, kita berikan pelatihan.. semuanya kita bina.. dari kita.. benih kita kasih *free* semua.. bantu sarannya, pupuk, obat-obatan.. awalnya mereka tertarik.. kemudian.. tahun berikutnya kita kurangi lagi yang kita bantu hanya benihnya *saja*.. mudah-mudahan ya sesuai dengan skema kita.. tahun ketiga tahun keempat sudah mandiri.. jadi di kita ada tahap sosialisasi.. pengenalan.. *kan*.. kemudian di sini sudah ada pemberdayaan.. ada *sharing* biaya dari mereka.. terus kemandirian.. kalau mereka sudah mandiri.. sudah mampu menghasilkan yang kita minta.. kita *jamin* semuanya.. kestabilan suplai BS-nya dan sebagainya diharapkan ini setahun.. ini setahun.. ini bisa setahun.. ada yang cukup sampai di sini saja sudah sangat membantu program pemerintah.. dengan mandiri mereka *kan* menghasilkan.. butuh produksi.. dengan produksi.. mereka menggarap tenaga kerja.. mendorong perekonomian setempat bergulir.. itu sudah manfaatnya luar biasa.. "**

Berikut adalah penambahan dari Bapak Ruslan mengenai model produksi benih yang berlandaskan pelibatan swasta dan kelompok petani :

"ya sebenarnya.. *ee*.. memang kita tidak bukan yang bisnis komersial itu *ya*.. tapi kita bekerjasama dengan pihak-pihak swasta itu tadi.. merekalah yang memenuhi kebutuhan pasar.. yang jadi berperan memenuhi kebutuhan pasar itu adalah pihak swasta itu.. *ni* ada contoh *ni*.. *naah*.. *ni* nanti bisa dicatat.. produsen benih kita ada di beberapa tempat.. ini yang mereka kebutuhan benih untuk di daerah tersebut.. adalah *bisa* memenuhi ini.. seperti itu..."

"*kalo* dulu *sih* mungkin yang sistem bergulir.. istilahnya *ya*.. perguliran.. *kan* istilahnya *kan* kita modali di awal.. dia nanti hasilnya kemudian bagi hasil *ya*.. hasilnya itu kembali.. itu nanti dari hasil itu mereka untuk mengembangkan benih sendiri.. itu bagi hasil.. yang dulunya diterapkan.. sehingga bagi hasilnya yang untuk BATAN kita gulirkan ke tempat lain.. seperti itu.. sistem bergulir.. jadi mungkin awal-awal mereka belum yakin untuk menangkarkan benih.. kita bantu dulu.. maka *kalo* yang kita harapkan.. pada saat sosialisasi awal.. benihnya kita bantu.. sarannya kita bantu.. karena untuk meyakinkan mereka bahwa.. *kalo* misalkan ada resiko.. ada masalah apa-apa.. itu awal.. langkah awal.. setelah itu nanti baru dia kita

cuma bantu benihnya.. setelah itu mereka ini mengusahakan sendiri.. seperti itu.. untuk menariknya seperti itu.. jadi menariknya untuk masyarakat untuk mengembangkan dari awal kita kenalkan dulu.. dan kita support benih.. setelah itu mereka hanya kita bantu benihnya.. terus tahapan berikut mereka mengusahakan sendiri.. "

5.1.3.2 Memperhitungkan Agro-Prosesor Sebagai Mesin Potensial Permintaan Benih

Agro-processing adalah kegiatan mengubah produk pertanian untuk diubah menjadi bentuk yang benar-benar lain, bahkan dapat mengubah struktur kimianya (www.fao.org). Agro-prosesor dapat berarti pihak yang melakukan *agro-processing*. Agro-prosesor membutuhkan banyak produk pertanian untuk diolah. Agro-prosesor dapat berarti dua hal, yaitu menanam produk pertaniannya sendiri, atau membelinya dari penjual barang pertanian. Secara langsung, agro-prosesor memengaruhi permintaan benih karena untuk mendapatkan bahan baku, sebelumnya harus ada benih yang ditanam terlebih dulu. BATAN tidak memerhitungkan agro-prosesor dalam kebijakan benihnya.

Memperhitungkan agro-prosesor sebagai mesin potensial permintaan benih adalah hal yang sulit karena akses pasar yang terbatas bagi BATAN. Dibandingkan bekerja sama langsung dengan agro-prosesor, BATAN memilih untuk bekerjasama dengan penangkar benih agar penangkar benih itu sendiri yang menentukan pasarnya. Sebagai contoh, BATAN bekerjasama dengan PT. Sang Hyang Seri. PT. Sang Hyang Seri adalah perusahaan nasional yang *core competence*-nya memproduksi benih berkualitas. Akses pasar yang dimiliki PT. Sang Hyang Seri sangat besar, mencakup di seluruh daerah di Indonesia. Atas dasar ini, tentunya PT. Sang Hyang Seri mengetahui dan memiliki koneksi dengan perusahaan agro-prosesor yang membutuhkan benihnya. Keputusan PT. Sang Hyang Seri memilih BATAN sebagai mitra dapat dipastikan PT. Sang Hyang Seri menyadari bahwa benih BATAN diminati semua pihak (karena ada pasarnya), termasuk oleh agro-prosesor. Bahkan PT. Sang Hyang Seri berkeinginan untuk memonopoli perdagangan benih hasil litbang BATAN, yaitu padi varietas Sidenuk dan Bestari. Keinginan memonopoli adalah suatu gambaran bahwa benih BATAN sangat laku di pasaran sehingga dapat diasumsikan permintaannya tinggi. Kerjasama BATAN dengan PT. Sang Hyang Seri, disertai minat yang sangat

besar atas benih BATAN secara langsung memberikan gambaran bahwa BATAN sudah berhasil membentuk pasar permintaan benih yang besar, tanpa harus bekerjasama dengan agro-prosesor. Hubungan dengan agro-prosesor sebaiknya dilepaskan kepada PT. Sang Hyang Seri dan BATAN dapat berfokus pada kegiatannya yang lain. Berikut adalah pernyataan Bapak Busthomi mengenai keinginan monopoli PT. Sang Hyang Seri atas benih hasil litbang BATAN dan sedikit profilnya:

"70% produksi benih berlabelkan.. diproduksi Sang Hyang Seri.. kita kerjasama dengan mereka.. mereka.. sangat tertarik dengan Bestari dan Sidenuk.. tapi tetep mereka nggak kita kasih.. hak monopoli atau.. tetap perlakukan yang sama "

"he'em.... karena mereka (PT. Sang Hyang Seri) kan BUMN terbesar ya.. kalau mitra-mitra kerja yang swasta itukan.. yaa kelas-kelas kecil menengah.. mereka kuat.. Sang Hyang Seri rakasasa sih dia ya.. sendirian dia.. "

"betul.. salah satu strategi BATAN mengakselerasi penyebarluasan benih BATAN ya harus melalui Sang Hyang Seri.. dia.. lokasi cabangnya ada di seluruh Indonesia.. "

"iya.. 70% produksi benih berlabelkan.. diproduksi Sang Hyang Sri.. kita kerjasama dengan mereka.. mereka.. sangat tertarik dengan Bestari dan Sidenuk.. tapi tetep mereka nggak kita kasih.. hak monopoli atau.. tetap perlakukan yang sama.."

PT. Sang Hyang Seri adalah penyuplai benih berlabel terbesar di Indonesia sehingga permintaan benih benih pada PT. Sang Hyang Seri dapat dipastikan tinggi. Kemampuan akses pasar yang dalam dan konektivitas yang berada di seluruh Indonesia menempatkan PT. Sang Hyang Seri sebagai mesin potensial permintaan benih yang sangat besar. Sekitar 300.000 ton kebutuhan benih per tahun, 135.000 ton-nya dipenuhi oleh PT. Sang Hyang Seri. Dapat dikatakan juga, sebagai satu-satunya BUMN raksasa di bidang perbenihan, PT. Sang Hyang Seri diharuskan juga untuk memproduksi benih berlabel sebesar-besarnya untuk menutupi kekurangan benih berlabel yang mencapai angka 40% (120.000 ton). Selain itu, PT. Sang Hyang Seri dipercayakan oleh pemerintah sebagai penyedia benih untuk program BLBU (Bantuan Langsung Benih Unggul). Program BLBU adalah program yang memberikan benih berlabel secara gratis setiap tahun kepada petani karena diestimasi lahan di Indonesia mengalami puso antara 10% hingga 20% setiap tahunnya, dan pemerintah wajib untuk mengganti kerugian

tersebut. Program BLBU mengharuskan PT. Sang Hyang Seri menyuplai benih sebesar 10%-20% dari kebutuhan benih nasional atau sekitar 30.000 hingga 60.000 ton setiap tahunnya. Melihat tingginya permintaan benih yang harus dipenuhi, tentu menjadikan PT. Sang Hyang Seri sebagai mesin potensial permintaan benih yang sangat besar. Kerjasama BATAN dengan PT. Sang Hyang Seri adalah keuntungan tersendiri karena keterjaminan produksi benih BATAN akan ditanggung oleh PT. Sang Hyang Seri. Terlebih lagi bahwa ada keinginan PT. Sang Hyang Seri untuk memonopoli produksi benih BATAN. Hal ini menggambarkan bahwa BATAN berhasil menjadikan PT. Sang Hyang Seri sebagai mesin permintaan benih BATAN sehingga produksinya akan berkelanjutan.

5.1.3.3 Mempromosikan Permintaan Benih

Sistem produksi benih BATAN sangat berkaitan dengan mekanisme pasar. Produksi benih BATAN akan terus berjalan selama permintaan benih BATAN ada di pasar dan menguntungkan. Oleh karena itu, promosi untuk meningkatkan permintaan benih sangat penting untuk menjaga keberlangsungan produksi benih BATAN. Ada dua hal yang dapat dilakukan untuk mempromosikan permintaan benih, yaitu membuat petani sadar akan pentingnya kualitas benih dan menjaga keseimbangan suplai dan permintaan yang berbasis intervensi.

Pada umumnya, petani menyadari bahwa kualitas benih adalah kunci dari baiknya hasil panen. Petani yang memakai benih *oplosan* atau tidak berkualitas biasanya dikarenakan harga benih yang mahal atau tidak tersedianya benih berlabel di sekitarnya. Dalam melakukan pengenalan, BATAN pun harus menunjukkan bahwa benih hasil litbangnya berkualitas. Jika konsumen atau petani mengetahui bahwa benih BATAN berkualitas, maka akan muncul permintaan benih. Untuk memunculkan kesadaran petani atas pentingnya benih unggul, BATAN harus memberikan bukti bahwa benih unggul berkualitas, khususnya benih unggul hasil litbang BATAN akan memberikan keuntungan. Hanya dengan melihat pertumbuhan tanaman dari benih BATAN, petani akan langsung mengetahui bahwa kedepannya tanaman tersebut akan baik. Setelah dibuktikan dengan hasil panen yang nyata dan menguntungkan, petani akan dengan sendirinya bersedia menanam benih hasil litbang BATAN. Dari hal ini,

petani secara tidak langsung sudah ditanamkan pemikiran bahwa benih yang baik akan memberikan panen yang baik. Promosi saat dilakukannya *demfarm* atau *demplot*, tidak hanya ditujukan untuk memberi kesadaran kepada petani mengenai pentingnya kualitas benih, namun juga sebagai alat bagi BATAN untuk memunculkan permintaan benih yang tinggi. Setelah dilakukannya pengenalan varietas BATAN kepada *stakeholder* (produsen benih, petani, Pemda, dan sebagainya), permintaan benih cenderung akan meningkat. Bahkan saat awal dilakukannya pengenalan benih BATAN kepada masyarakat, BATAN mengalami kesulitan untuk memenuhi permintaan benih yang langsung tinggi. Hal ini membuktikan bahwa promosi melalui *demplot* atau *demfarm* berimplikasi langsung terhadap permintaan benih. Berikut adalah penegasan dari Bapak Busthomi :

".. iya.. pasti kita melakukannya di tahap-tahap awal.. ketika pengenalan itu.. ketika pengenalan ya para pakar benih kita, kita terjunkan ke lapangan untuk **memberikan sosialisasi**.. kalo *inilah* varietas baru kita keunggulannya ini.. *pengen liat* hasilnya ini.. areal penanamannya.. "

Mengintervensi permintaan dan penawaran pada pasar benih penting untuk dilakukan agar keberlanjutan produksi benih BATAN terjamin. Untuk menciptakan dan menjaga permintaan benih, BATAN melakukan promosi kepada konsumen atas kualitas benihnya. Promosi yang umum dilakukan adalah melalui *Demfarm* atau *Demplot*. Melalui *Demfarm* atau *Demplot*, petani dapat melihat langsung kualitas benih BATAN sehingga dengan sendirinya pasar akan tercipta karena minat atau ketertarikan petani atas benih BATAN. Melalui *Demplot* atau *Demfarm* juga, produsen dapat melihat langsung potensi keuntungan menangkan benih BATAN sehingga dengan sendirinya produsen akan menangkan benih BATAN. Mekanisme pengenalan melalui *Demfarm* atau *Demplot* adalah cara yang sangat efektif untuk menciptakan permintaan dan penawaran benih BATAN di pasaran. Selain melalui *Demfarm* atau *Demplot*, calon produsen atau konsumen juga dapat mengetahuinya melalui *website*, koran, selebaran *pamflet*, *banner* di sekitar area *Demfarm* atau *Demplot*, radio, acara di televisi, dan media massa lainnya. Selain itu, produsen tidak perlu takut jika benihnya tidak laku atau dibeli karena pasar penjualan benih masih sangat luas. Benih berlabel di Indonesia hanya tersedia sebesar 60% sehingga kesempatan pasar benih masih tersisa 40%.

BATAN juga mengajarkan kepada penangkar benih agar selalu menjaga kualitas sehingga permintaan benih dapat terus stabil. BATAN selalu menjaga dan mengawasi agar mitra-mitranya tidak menjual benih *oplosan* karena akan mengganggu pasar dan merusak reputasi, baik bagi BATAN maupun mitra kerja yang bersangkutan. Menjaga kepercayaan pasar adalah hal yang sangat penting, bahkan dibandingkan dengan promosi permintaan benih karena umumnya, penyebaran informasi mengenai benih dilakukan dari mulut ke mulut. Petani atau konsumen lebih percaya atas suatu informasi jika pemberitahuannya dari mulut ke mulut, terutama dari teman-temannya sendiri dan penyebaran informasi tersebut sangat cepat. Jika diketahui bahwa ada mitra BATAN yang melakukan *oplosan* benih, maka akan diketahui secara luas dengan cepat sehingga kedepannya dapat merugikan mitra tersebut dan BATAN. Berikut adalah pernyataan Bapak Busthomi :

"kita melakukan promosi.. *kan* untuk memperbesar pasar.. untuk memperbesar produksi *itukan* harus memperbesar pasar.. itu *bisa* dengan cara langsung *tadi* itu dengan *Demfarm* atau sekar panen kita rayakan.. atau misalnya media lain misalnya media televisi.. misalnya dialog di radio.. kita sering dialog di radio di daerah-daerah sentra pertanian di Blitar *sana*.. radio *mana nih* yang.. favorit.. yang acaranya paling favorit.. kita masuk di situ.. dialog tentang keunggulan benih hasil litbang BATAN.. ada satu radio misalnya.. dia bisa menjangkau beberapa kota.. bisa menjangkau Blitar, Kediri, Malang, Nganjuk.. *itukan* sudah luar biasa.. kita.. *rating* yang paling tinggi acara apa.. radio *kan* paling murah biasanya.. *abis* itu kita blok waktu 1 jam.. ya tujuan kita untuk membantu mitra kerja kita.. untuk meningkatkan produksi juga.. kalau pasar ini meningkat *kan*.. ini harus meningkat juga.. kita juga *eee*.. memikirkan bagaimana cara memperbesar mitra kerja kita juga *kan*.. "

"pasar benih sangat terbuka.. permintaan benih selalu ada.. mitra-mitra kerja kita *nggak usah* khawatir mereka *nggak mampu* menjual produknya.. karena itu.. pasar masih sangat terbuka.. tinggal BATAN saja dalam memproduksi BS inikan harus prediksi dari permintaan tahun-tahun sebelumnya.. kalau suplai *demand*-nya banyak supalnya otomatis banyak juga di mitra kita.. *eee*.. pemain bisnis itu indra penciumannya jauh lebih tajam daripada akademisi.. yang profesor.. jauh lebih tajam indranya.. kadang-kadang pemikiran akademisi itu jauh lebih ketinggalan dibandingkan bisnis itu.. jadi mereka itu *sebenarnya* *nggak usah diajari supply and demand*.. mereka jauh lebih paham.. pasar meningkat otomatis mereka.. "

"kita tekankan pada mitra kerja *tu* jaga kualitas benih.. jangan dilakukan *oplosan*.. karena kita juga kalau mereka ada laporan melakukan *oplosan* daerah mana, *ntar* kita belinya dari mitra kerja BATAN, nanti kita kasih teguran.. jangan lakukan oplosan... karena kan ada labelnya kan setiap *package*.. yang sesuai aja.. "

"di suatu daerah.. dalam skala yang cukup luas.. misalnya 1 hektar atau apa.. kemudian kita *blow up* satu cara melalui media.. panen raya kita seremonikan dengan menteri, Kepala BATAN, DPR, produsen, kita undang semua *stakeholder*.. kelompok tani yang di provinsi itu.. kemudian penangkar.. menampilkan kita tunjukkan performa benih BATAN.. dan itukan salah satu upaya untuk memperbesar sehingga ini juga ikut terangkat besar.. jadi kita nggak *melulu* mengandalkan ini juga *sesekali*.. kita melakukan.. ke petani.. ke petani juga.. *kemaren* kita lakukan di Blitar.. 2 tahun yang lalu kita lakukan di Mataram.. untuk *yaa* untuk memperbesar pasar lah.."

Bapak Heru juga turut memberikan keterangan terkait promosi permintaan benih BATAN :

"iya.. jadi seperti yang saya tadi ceritakan.. pertama kita ada diseminasi informasi.. nah diseminasi itu.. aa.. diseminasi Iptek Nuklir.. itu memperkenalkan hasil Iptek kita kepada daerah.. biasanya.. ni kita tentang diseminasi ya.. kita datang ke universitas atau ke Pemda.. kita memperkenalkan nuklir, termasuk diseminasi tentang padi.. hasil litbang BATAN.. nah biasanya kita kalo kerjasama dengan Pemda itu minta juga.. apa.. orang yang perlu di bidang benih.. bidang padi.. dari koperasi.. atau apa.. nah.. dari *situ* kadang bersambut.. jadi Pemda itu *manggil* sektor swasta, koperasi, masyarakat, supaya mengetahui tentang IPTEK nuklir.. nah, dengan itu mereka.. apa.. ada yang berminat.. ingin mencoba.. sifat manusia *kan* begitu.. jadi mereka mencoba.. atau kita perkenalkan pada mereka... pada sisi khusus bisa diskusi.. atau.. eee.. atau saya contohkan.. mereka bisa diskusi ke sini.. ke BATAN.. mendalami apa yang *dia* inginkan.. atau juga Pemda itu.. apa.. mengadakan MoU dengan kita.. Mou dengan Pemda.. misalnya dengan Pekalongan.. karena walikotanya tertarik.. daerahnya kurang beras.. dia *mbawa* dinas pertanian tadi.. ke sini.. *MoU*.. ada Mou.. 11 ton misalnya.. nah.. benih.. *gimana* caranya.. nah.. kita hubungkan kepada mitra kita.. *okeelah* anda supaya dicek *berase*.. mencoba sekian-sekian.. maka anda bisa mengambil benih di CV ini.. atau sekaligus kita kasih 20 kilo.. 50 kilo.. tergantung.. itu untuk dikembangkan.. tapi yang jelas.. untuk menanam itu bisa berurutan.. jadi anda sambil jalan.. bisa pulang langsung ke PT.. itu dilakukan.. ada stok.. bisa dibeli.. *yaudah* kita hubungkan.. tinggal membawa pulang.. ke Pekalongan.. nah seperti itu yang kita.. *MoU* seperti itu.. atau.. eee.. kita menggunakan misalnya kelompok tani itu.. Pak.. saya

ingin mendalami benih itu.. saya ingin spesifikasi.. biasa *kan* petani minta.. kita datang ke sana.. memperkenalkan.. ini *loh*.. benih baru.. "

"yaaa.. spesifiknya seperti ini.. ini cocok di daerah anda.. silahkan *anu* kalau *bisa*.. *eee*.. apa.. koperasinya.. *bisa* mencoba dulu.. biasanya petani *nggak* mau nyoba *dulu*.. karena belum tahu hasilnya *kan*.. dicoba tani.. hasil.. kok bagus.. ini bisa.. naaah.. makanya kita kadang menyerahkan itu bibitnya agak tinggi *ya*.. di bawah BS.. biar dia bisa menangkarkan.. karena biasanya koperasi tuh.. udah punya ada sertifikasi penangkar.. memperlakukan sebagai seorang.. itu sudah ada.. yang bergerak di pertanian.. itu selalu *udah* ada.. *nah* itulah yang kita lakukan, bahwa kita mendiseminasikan.. terus kadang kita *men-demplot*.. *men-demfarm*.. artinya mendemokan.. *iyaa*.. *men-demplot*.. *men-demfarm*.. *ya*.. seperti itu.."

"*iya*.. kita langsung melihat.. petani itu.. harapannya begitu.. kalau *yaa ngomong* terus kita *nggak* berkembang.."

"*yaa*.. pasti mereka akan berhubungan.. sistem *getok tular* itu sudah biasa.. reaksi berantai.."

"*ya emang* suplai *demand* itu kita terus pelihara.."

"kita memenuhi harapan penggunanya.. harus kita jaga juga.. karena disitulah keberlangsungan.. suatu usaha.. termasuk litbang BATAN.."

"*iyak*.. salah satunya panen perdana.. untuk keperluan tertentu.. panen perdana biasanya kita.. *push* dengan informasi.. jadi artinya gini.. humas berperan.. panen perdana kita undang wartawan.. jadi *nggak* orang di situ *aja yang tau*.. *kan kalo* orang lain *tau*.. *kan* ada.."

5.1.4 Aturan dan Peraturan Benih

Dalam menilai bagaimana pengaturan peraturan benih, indikator ini dibagi menjadi 3 (tiga) sub-indikator. Ketiga sub-indikator tersebut adalah :

1. Fasilitasi perdagangan benih
2. Hak kekayaan intelektual dan hak petani
3. Sertifikasi benih dan perlindungan plasma nutfah

5.1.4.1 Fasilitasi Perdagangan Benih

Fasilitasi perdagangan benih sangat penting untuk keberlanjutannya. Fasilitasi perdagangan benih, salah satunya dapat dilakukan dengan membuat peraturan-peraturan yang mendukung perkembangan iklim perdagangan benih. Secara umum, peraturan-peraturan perdagangan benih diatur oleh Kementerian Pertanian,

dan BATAN hanya mengikutinya. Terlepas dari hal tersebut, dalam hal tertentu BATAN menerapkan peraturan-peraturan intern yang harus dipenuhi agar benih hasil litbang BATAN diperbolehkan pengelolaannya oleh produsen/penangkar benih. Dalam hal fasilitasi melalui peraturan perdagangan benih, hasil *workshop* ahli benih di Milan, Italia tanggal 28-31 Maret 2011 menyatakan bahwa ada empat hal yang harus diatur dalam peraturan perdagangan benih, yaitu peraturan dalam pengembangan sektor benih, bagaimana agar tercipta kompetisi yang adil, harmonisasi regional, dan promosi pemain baru. BATAN memiliki peraturannya sendiri untuk mengatur keempat hal tersebut, berikut adalah penjelasannya.

Peraturan yang mengatur pengembangan sektor benih sangat penting untuk keberlangsungan produksi benih dan tentunya bagi kepengusahaan pihak swasta. Dalam hal ini, Kementerian Pertanian menentukan bahwa benih yang diperjualbelikan diharuskan sesuai dengan standard kualitas Kementerian Pertanian yang ditandai dengan label. Selain benih yang harus berlabel, Kementerian Pertanian juga menentukan bahwa penangkar benih harus memiliki sertifikat penangkar benih yang tercatat di Kementerian Pertanian untuk menghasilkan benih berlabel. Pelanggaran bagi penjualan benih tidak berlabel adalah hukuman pidana. Berdasarkan hal tersebut, agar benih BATAN dapat diperjualbelikan secara legal, dalam menentukan mitra kerja, BATAN mencari produsen yang sudah tersertifikasi untuk diajak bekerjasama menangkan benih BATAN. Selain itu, melalui program membangun kemandirian masyarakat, BATAN membimbing dan melatih mitra kerja yang belum tersertifikat agar dapat memiliki sertifikat sehingga dapat memproduksi benih berlabel. Artinya adalah, melalui program ini, BATAN memfasilitasi produsen-produsen benihnya agar dapat memproduksi dan menjual benihnya secara legal sehingga dapat mengembangkan bisnisnya. Selain itu, pelatihan agar mitra BATAN tersertifikasi ditujukan agar penyebaran benih BATAN dapat berjalan lancar dan tidak melanggar peraturan yang berlaku (bahwa benih yang dijual harus memiliki label dan diproduksi oleh penangkar benih berlabel). Hal ini ditegaskan kebenarannya Bapak Busthomi :

"*eee.. benih yang boleh dijual itu adalah benih yang berlabel.. ES ya label biru.. penjualan benih.. tanpa label itu pidana.. pasti ditangkap oleh polisi.. jadi BATAN..*

menjalin kerjasama itu *sama* produsen yang mampu menghasilkan benih berlabel.. walaupun dari awal seharusnya kita bina sampai mandiri.. artinya mandiri itu mereka mampu menghasilkan benih berlabel.. wajib berlabel jadi kalau dijual di pasaran wajib berlabel.. sehingga kita memenuhi regulasi yang telah ditentukan.. dan kalau berlabel itu ada jaminan kualitasnya kalau produk itu bagus.. daya tumbuhnya tinggi.. "

Membuat peraturan yang mengatur perdagangan benih untuk terciptanya kompetisi yang adil sangat penting untuk dilakukan. Kompetisi perdagangan benih yang adil akan menghilangkan persaingan bisnis yang tidak sehat yang berpotensi merusak esensi dari perdagangan benih secara umum, yaitu kesejahteraan bagi semua pihak. BATAN memiliki mekanisme dan aturan agar persaingan yang tidak sehat tidak terjadi di antara mitra-mitra kerja BATAN. BATAN membatasi hanya ada dua mitra kerja di setiap provinsi agar tidak terjadi persaingan yang berat. Walaupun di satu provinsi terdapat dua penangkar benih, letaknya akan dipilih yang berjauhan agar tidak terjadi perebutan pasar. Seperti yang dijelaskan di awal, jika ada penangkar yang menawarkan diri untuk menangkarkan benih BATAN, namun di daerah tersebut sudah ada mitra, BATAN tidak akan memperbolehkannya dan menyarankan untuk membeli benih di penangkar yang sudah ada. BATAN lebih berfokus pada kualitas dari mitra penangkar benih, bukan jumlahnya. Selain itu, BATAN tidak menjual HKI (Hak Kekayaan Intelektual) dari benihnya atau memberikan hak khusus kepada salah satu produsen sehingga tidak akan muncul praktik monopoli atas benih BATAN. BATAN berasumsi bahwa hasil litbangnya adalah *public domain* atau milik publik karena anggarannya berasal dari APBN sehingga tidak ada pihak yang diberi hak khusus dalam hal produksi benih BATAN. Hal ini sesuai dengan penjelasan Bapak Busthomi :

"salah satunya kontrol kita *yaa..* kita batasi mitra kita.. satu provinsi *yaa* salah satunya hanya dua produsen saja.. kita *nggak* mengejar kuantitas mitra kerja *kok..* bukan berarti... kita punya 100 mitra kerja.. bukan berarti itu lebih bagus daripada yang hanya punya 15 mitra kerja.. kalau punya belasan.. tapi memiliki kualifikasi yang mumpuni.. juga.. sangat bagus sekali.. salah satu.. cara BATAN untuk mengontrol supaya tidak terjadi persaingan yang tidak sehat *ya* membatasi jumlah mitra kerja.. supaya *nggak* saling makan *lah..* "

" **dia *public domain*** (benih hasil litbang BATAN).. **siapa pun boleh memproduksi benih.. makannya mitra kerja itu boleh memproduksi benih kan..** tapi kalau BS itu hanya otoritas institusi penghasil dan pemulia.. *nggak mungkin* di luar BATAN memproduksi BS-nya.. Mira.. Bestari.. *nggak mungkin..* pasti BATAN.. "

" **kita *nggak* memberikan hak monopoli ke salah satu mitra kita..** atau mitra kerja.. **ada permintaan-permintaan tapi kita tidak boleh.. karena itu *public domain*..** "

Harmonisasi regional juga termasuk hal yang penting agar persaingan perdagangan benih tidak terjadi dan pembagian pasar yang adil terwujud di antara penangkar-penangkar benih. Dalam hal harmonisasi regional, sama dengan penjelasan sebelumnya, BATAN membatasi jumlah mitra kerja di setiap daerah sehingga tidak terjadi "saling memakan" di antara mitra-mitra kerja BATAN. Namun, dalam hal non-peraturan, BATAN mengusahakan agar mitra-mitranya dapat mengenal satu sama lain sehingga tercipta kesepahaman yang menciptakan harmonisasi regional di antara mitra-mitra kerja benih BATAN. Setiap tahun, BATAN mensponsori pertemuan yang bernama "BATAN Agro Partner Club". Di dalam acara ini, mitra-mitra kerja BATAN dipertemukan untuk melakukan "silaturahmi" agar saling mengenal dan tercipta kesepahaman, termasuk pembagian pasar. Mitra-mitra kerja yang dipertemukan dapat saling berinteraksi untuk menciptakan hubungan kerjasama satu sama lain sehingga masing-masing dapat mengembangkan bisnisnya dengan lebih baik. Hal ini berdasarkan dari keterangan Bapak Busthomi :

"ya.. itu salah satunya ya **kita adakan dalam tanda kutip *silaturahmi* tahunan itu.. biar mereka ada saling kesepahaman.. pembagian pasar..** tiap tahun kan kita punya forum itu.. **BATAN Agro Partner Club.. tiap tahun.. mereka sesama pelaku bisnis..** jadi antara sesama pelaku bisnis *itukan kalo ngobrol* sudah.. *nyambung aja..* sesama mereka itu.. "

Promosi pemain baru perlu dilakukan agar semua produsen benih memiliki kesempatan yang sama untuk berkembang. Promosi pemain baru dilakukan BATAN agar pasar mengenalnya sehingga jika di wilayah yang bersangkutan ada yang membutuhkan benih BATAN, BATAN akan mengarahkannya kepada produsen benih tersebut (terdekat). Perlu diingat kembali bahwa BATAN tidak banyak membutuhkan produsen baru, namun penambahan jumlah agen benih

BATAN bukanlah masalah. Agen dalam hal ini adalah pengecer-pengecer benih dan bukan penangkar benih. Promosi penangkar benih BATAN dilakukan melalui surat kabar, *website*, iklan atau *pamflet* BATAN, atau radio. Bahkan di dalam Laporan Tahunan BATAN di sebutkan nama mitra-mitra BATAN, pihak yang dapat dihubungi, dan nomor kontakannya. Namun, pada umumnya pengenalan produsen yang paling efektif adalah melalui *demplot* atau *demfarm* saat dilakukannya panen raya. Saat panen raya, BATAN akan mengenalkan produsen-produsen benihnya kepada pihak yang menghadiri acara panen tersebut. *Brand* dari nama benih BATAN juga sudah cukup dikenal masyarakat sehingga dapat menjadi mekanisme promosi tersendiri bagi mitra-mitra kerja atau agen yang menangkarkan benih BATAN. Mungkin, dengan hanya menulis di iklan depan tokonya "Menjual Benih BATAN Varietas Sidenuk, Mira-1, Bestari, Diah Suci dan Rajabasa" sudah menjadi mekanisme promosi bagi pemain-pemain baru produsen benih BATAN. Untuk memakai *brand* ataupun menangkarkannya, BATAN tidak mengenakan syarat apapun seperti perizinan atau pengenaan biaya royalti. Hanya saja para penangkar benih diharuskan untuk menjaga kualitas benih untuk menjaga nama baik *brand* BATAN. Penjelasan ini sesuai dengan pernyataan Bapak Busthomi :

" *kan bisa kan nggak* harus dengan BATAN langsung.. **menjadi agen dari mitra BATAN di daerah itu..** "

"**kita tekankan pada mitra kerja tu jaga kualitas benih.. jangan dilakukan oplosan..** karena kita juga kalau mereka ada laporan melakukan *oplosan* daerah mana, **ntar kita belinya dari mitra kerja BATAN, nanti kita kasih teguran..** jangan lakukan oplosan... karena *kan* ada labelnya *kan* setiap *package*.. yang sesuai aja.."

Bapak Heru juga ikut memberikan informasi terkait fasilitasi perdagangan benih BATAN kepada produsen-produsennya :

"**jadi kita lebih banyak.. karena kita bukan lembaga profit.. kita menghubungkan.. daerah ini banyak musim tanam.. ada permintaan benih ini.. jenis ini..** apakah bapak ditempatnya ada tersedia.. *ooh*.. ada pak.. ada berapa.. misalnya minta 10 ton.. bisa *nggak* diambil sore.. transaksi mereka di sana.. **jadikan membantu menyebarkan.. itu tadi.. karena apapun.. litbang BATAN itu.. kita semua di Humas BATAN.. di tempat kita saling bertegur.. di samping itu.. apa istilahnya..**

pertemuan.. itulah mereka *mengkomplain..* atau memintanya ke BATAN *kan..* bukan ke itu.. "

"*yak..* kita misalnya.. *mengkai informasi tadi.. iniloh..* orang yang sukses menangkan BATAN.. sukses itu bukan BATAN yang ngomong.. biasanya sukses itu mereka yang saling berhubungan.. pemerintah juga menilai.. kan ada OKT4.. ada macam-macam lah.. bahwa.. setiap kurun waktu tertentu.. pemerintah itu menilai penangkar benih.. di seluruh Indonesia.. sambil mengumpulkan.. berapa *sih* penangkar benih.. terus.. setelah itu memiliki peta penyebaran.. mereka mengetahui bahwa benih darimana itu menyebarnya.. terus.. *ehem..* dari kurun waktu tertentu tadi.. penangkar punya *attitude* siapa.. nanti apakah ini memenuhi kriteria.. dia sebagai penangkar benih yang menyumbangkan kepada nasional.. makannya diberi penghargaan oleh pemerintah.. pemerintah memberi penghargaan kepada orang itu.. tidak terpikirkan oleh kita untuk.. tapi mereka *bisa* membuat sumbangsih.."

Bapak Ruslan juga memberikan keterangan terkait fasilitasi perdagangan benih oleh BATAN kepada mitra-mitranya :

"*yaa cuman* kita menyediakan forum-forum *ya..* kita forum *kan ya* kita mengundang katakan kelompok-kelompok tani.. kita mempertemukan penyedia benihnya dengan pengguna.. sejauh itu yang bisa kita lakukan.. menyediakan mempertemukan seperti itu forum-forum.. baik itu penggunaanya dipisah kelompok taninya.. *bisa* juga dengan dinas-dinasnya.. dengan masing-masing pertemuan itu.. **kita** pertemuan ada forum semacam itu.. jadi *kalo..* tapi kalo terlibat dalam hal bisnis secara spesifik tidak.. karena itukan sudah *core*-nya.. yang pertanian itu ya.. "

"*makannya* kita ada semacam *cluster kan ya* di sini.. penyebaran daerah *ya..* tidak *melulu di satu daerah kan..* seperti ada daerah Sumatera.. *kalo* itu ada di Lampung, kemudian Jambi, *kan* itu Jambi tengah, Lampung bawah.. terus Aceh.. jadi *itukan..* karena *kalo* di.. *kalo* harus *men-support* yang Jawa *kan* masalah *cost ya..* pengiriman *kan..* itukan jadi tidak bersaing.. harganya.. **yang tidak menguntungkan untuk petani kan..** maka kita coba sebar.. itu di daerah sentra-sentra itu.. katakan di Jawa.. ada Jawa Barat.. kemudian ada Jawa Timur.. di Jawa Tengah juga ada.. Jogja.. seperti itu.. jadi tentu mereka tidak akan bersaing.. karena kita *kalo* mengirim *eee..* lokasi yang jauh *kan* tentu harganya *bisa* tinggi.. *kan* petani tentu mencari yang lebih dekat.. untuk pengaturannya.. "

"itu.. di dalam forum-forum yang itu.. forum-forum yang bertema pangan.. BATAN dengan tentunya ada kelompok tani.. dan penangkar.. *kan* mereka juga kadang-kadang kalo *pas* ada pameran.. dari BATAN.. produsen-produsen ini supaya mereka nanti.. *ooh.. kalo* butuh benih, mereka berarti *kan bisa*

menghubungi produsen tersebut.. jadi kita membantu promosinya melalui itu.. sekitar forum-forum pelepasan saat pameran.. kan seperti ini.. kan kita nyebarkan.. ada selebaran *oooh*.. nanti mereka *kalo* butuh benih.. jadi *kan* istilahnya.. membantu mereka mengembangkan.. bisnis mereka juga.."

"*yaa*.. kebetulan.. *yaa* seperti yang saya sampaikan dia memang tidak.. tidak ada *eee*.. itu *ya* persaingan yang binaan.. yang binaan BATAN *ya*.. karena daerahnya *kan* kebetulan jauh-jauh.. jadi *nggak* berada di satu lokasi.. yang mereka nanti malah bersaing.. *eee*.. tapi tentu *ya* masalah persaingan *tu* *kan*.. pembeli *kan* bisa menilai *ya*.. karena dia *bisa* saja masalah benih kualitas benih *kan*.. *tu* tergantung semua pelaku benih.. pelayanan.. pengiriman.. segala macem.. *tu* *kan*.. akhirnya nanti petani yang akan menilai.. *ya* pasar menilai.. makannya mereka *pas* untuk membeli di mana.. *gitu* *kan*.. tapi *kalo* yang secara yang kita tekankan bahwa dari BATAN *kan* hanya betul-betul itu.. kualitas benihnya.. kita harus perhatikan.. jangan sampe *aaa*.. pada saat ditanam ternyata ada permasalahan yang menurut kita.. sebenarnya bukan.. bukan benih BATAN yang tidak berkualitas.. tapi kemudian kalo kita *tu*.."

5.1.4.2 Hak Kekayaan Intelektual dan Hak Petani

Hak Kekayaan Intelektual di bidang perbenihan berseberangan pada tiga kepentingan, yaitu si penemu benih, swasta, dan petani. BATAN sudah menetapkan bahwa benihnya tidak dikenakan Hak Kekayaan Intelektual atau royalti. Dari hal ini dapat diketahui bahwa swasta dan petani akan mendapat keuntungan yang sebesar-besarnya dari benih hasil litbang BATAN. Pihak swasta tidak ada yang diberikan hak istimewa atau tidak diperbolehkan membeli royalti atas penangkaran benih BATAN sehingga semua produsen benih memiliki kesempatan dan hak yang sama untuk menangkarkan benih BATAN. Selain itu, tidak dikenakannya royalti akan memperbesar *margin* keuntungan sehingga produsen berkesempatan untuk mendapat keuntungan sebesar-besarnya. Walaupun BATAN membatasi jumlah mitranya untuk menangkarkan benihnya, hal tersebut ditujukan untuk mengendalikan agar tidak terjadi persaingan di antara produsen-produsen. Pengendalian persaingan akan melindungi hak-hak produsen benih karena membantu menghindari produsen tersebut dari kesulitan. Sebagai gambaran, banyaknya produsen benih akan menimbulkan persaingan memperebutkan pasar sehingga setiap produsen harus melakukan hal-hal yang dapat memperbesar pasar seperti promosi, bahkan berpotensi memunculkan

persaingan yang tidak sehat. Kalaupun tidak diperbolehkan memproduksi benih, pengusaha masih diperbolehkan untuk menjadi agen benih.

Konsekuensi BATAN tidak memberikan royalti berdampak pada keuntungan petani, bahkan melindungi hak petani dalam hal mendapatkan benih dengan harga yang murah dan perizinan penangkaran tanpa syarat yang ketat (tidak ada royalti yang dikenakan). Petani diperbolehkan untuk menangkan benih BATAN, paling tidak untuk memenuhi kebutuhan benih di sekitarnya secara gratis tanpa harus membayar royalti. Skala produksi dan orientasi petani dalam menangkan benih BATAN sedikit dan difokuskan untuk menjaga suplai benih di wilayahnya sendiri sehingga kecenderungannya tidak akan menimbulkan persaingan yang berarti. Selain itu, jika di daerah yang bersangkutan sudah tersedia benih BATAN, petani akan diarahkan untuk membeli, bukan memproduksi benih. Daerah yang belum tersentuh suplai atau belum ada penangkaran-lah yang akan dijadikan BATAN sebagai calon produsen baru, dengan catatan si petani atau kelompok tani memiliki kapasitas dan kemauan yang kuat. Tidak diberikannya royalti juga berdampak pada harga benih yang lebih murah sehingga petani dapat lebih berhemat biaya dan lebih mudah untuk mengaksesnya. Tidak dikenakannya royalti berdampak pada rendahnya biaya operasional penangkaran benih sehingga menguntungkan dua pihak, yaitu petani penangkar benih dan petani konsumen benih. Tidak dikenakannya royalti atas benih BATAN memberikan kemungkinan akses yang lebih tinggi pada petani, baik dari segi harga maupun ketersediaannya. Dari segi harga jelas bahwa tidak dikenakannya royalti, berarti biaya produksi benih berkurang sehingga berimplikasi pada harga jualnya yang cenderung rendah. Dari segi ketersediaan, penangkar benih dapat menggali keuntungan yang maksimal akibat tidak dikenakannya royalti sehingga volume produksi benih akan ditingkatkan tanpa harus takut membayar royalti yang lebih banyak. Kemauan produksi yang tinggi dari penangkar benih karena tidak dikenakannya royalti akan berimplikasi pada ketersediaan benih yang lebih terjamin. Selain itu, walaupun pasar benih masih banyak yang kosong, persaingan di bidang perbenihan sangat ketat sehingga jika harga benih BATAN mahal karena dikenakan royalti, BATAN yang akan merugi karena varietasnya menjadi tidak populer. Berikut adalah pembenaran penjelasan tersebut menurut pernyataan Bapak Busthomi :

" kalau benih *itukan public domain* ya.. *nggak ada istilah royalti* *nggak ada*.. jadi dalam tanda kutip.. *hakki* nya para pemulia padi itu ya produksi BS itu.. harga BS *itukan* sudah memperhitungkan.. eee.. komposisi buat para pemulianya.. jadi ya.. mitra kerja.. silahkan memproduksi benih hasil litbang BATAN tanpa kita kenakan royalti apapun.. **karena kalo kita kenakan royalti dan sebagainya *inget*.. varietas unggul *itukan* ada ratusan *nggak* hanya hasil litbang BATAN.. mereka bisa beralih ke varietas lain.. karena sangat ketat persaingannya.. bisnis benih.. "**

" karena *nggak* ada hak kekayaan intelektual.. *itukan* petani bisa memproduksi.. petani bisa mengambil keuntungan yang maksimal.. dibanding dengan di bidang lain kayak di *manufacturing* dan sebagainya.. pasti ada royalti.. kalau di benih *nggak* ada.. jadi produsen benih itu.. dalam tanda kutip bisa mengambil keuntungan yang maksimal.. karena *nggak* ada royalti.. *paling* kalo dia ada masalah di lapangan.. menghubungi BATAN.. ya hanya biaya mendatangkan.. BATAN juga *nggak* memungut biaya apapun.. *kan* *nggak* boleh menerima uang.. *kan* sudah menerima dari BS.. "

"betul.. akomodasi.. (biaya yang hanya perlu ditanggung pihak yang memanggil ahli dari BATAN) "

"dan pangan *itukan* hajat hidup orang banyak.. menurut hajat hidup orang banyak *kan* *nggak* ada itu.. namanya royalti.. "

Mengenai alasan mengapa tidak dikenakan royalti dan perihal perlindungan petani dan penangkar benih swasta melalui mekanisme royalti, Bapak Heru memberikan penjelasan :

"jadi di BATAN ini.. sayangnya untuk tanaman padi itu.. kita tidak daftarkan ke HKI.. karena kita masih mencoba memberikan kepada masyarakat.. benih-benih itu.. kita cukup memberikan.. kalo kita HKI.. barangkali nanti jadi mahal.. jadi mahal.. dan kita tahu juga kurun waktu benih itu kan pendek.. 6 tahun mungkin.. nah kalo eee.. kita lepaskan kepada.. mereka itu supaya mereka meningkatkan atau menyebarkan.. membuat bahwa benih itu mempunyai dampak nilai tambah.. jadi ya harapan kita.. kalo kita eee.. kita dapet kalo kita HKI-kan kita belum terbiasa ya.. gimana apa.. ee.. jadi kalo misalnya kita tanam.. petani kita kan *nggak* punya lahan banyak.. dia satu hektar katakan.. kalo kena HKI.. dia harus bayar berapa.. itu yang kita pikirkan juga.."

"kalo itu misalnya.. tahun 2010 udah mencapai 2 juta hektar.. kalo 1 hektar katakan 7 saja.. berapa itu.. kita 14 juta sekali tanam *kan*.. ini berapa uang besar kita miliki ini..

tapi *enggak*.. karena kita dibiayai oleh negara.. *buat litbang*.. kita *memang* untuk pertanian ini tidak membuat hak paten.. yang kita patenkan yang sifatnya.. sifatnya industri.. mungkin bisa dibawa *ni*.. hak paten.. ini hal-hal yang sifatnya industri.. yang pangan belum kita hak paten.. *ni* mungkin *bisa* dibawa.. Hak Paten BATAN.. salah satu bukti bahwa makanan itu *nggak* ada di *situ*.. kita mematenkan produk-produk kita.. tapi untuk yang pangan belum.. pangan *kan* belum.. nanti berikutnya *bisa* berubah.."

"*yaa* itu.. yang sulit seperti itu.. paten nanti *kan* tergantung biaya.. pasti"

"*eeuu*.. *nggak* juga *sih*.. nanti *kalo* kita patenkan *kan* nanti ada sektor bisnis.. nanti misalnya kerjasama dengan swasta nanti *nggak* boleh mengembangkan nanti.. *iyakan*.. *iya* itu.. pasar *nggak* bisa mengembangkan.. *nah* *kalo* dilepas dengan masyarakat.. *ya* masyarakat masih *bisa* ngembangkan.. salah satunya.. *iya*.. "

"*iya*.. *repotnya* HKI itukan.. *eee*.. tidak bisa massal.. *kalo* kita sudah kerjasama dengan satu pihak.. swasta.. *ya* itu haknya kita bersama *kan*.. kita *nggak* bisa *nyebarkan*.. dalam kurun waktu tertentu yang kadang memberatkan *kalo* dilepas di masyarakat luas.. *kalo* industri misalnya.. kita mencoba mematenkan misalnya.. *eee*.. apa.. ikatan di ban.. *lateks*.. *eee*.. kita ikatannya hingga tertentu.. sehingga ikatannya lebih kuat.. *nah*.. kita *bisa* kerjasama sama *Good Year*.. akhirnya.. kasih produknya *kan*.. tapi orang lain.. *nggak* bisa.. dan kita punya kode etik *kan* dengan *Good Year*.. *nggak* bisa dalam kurun tertentu kita *nggak* bisa kerjasama dengan orang lain.. *nahh*.. tadi *kan* sudah *ribet*.."

Berikut adalah penegasan tambahan dari Bapak Ruslan perihal Hak Kekayaan Intelektual benih BATAN :

"sebenarnya dengan petani kita tidak memberlakukan itu *ya* (royalti).. tapi *kalo* sudah ada bisnis *kan*.. itu tadi yang saya sampaikan bahwa ada semacam royalti yang diperhitungkan juga.. itu.. tapi *kalo* petani *kan* mereka memperolehnya secara gratis.. tidak memperhitungkan ada masalah HKI.. tapi *tetep* yang kita tekankan masalah varietas.. *ya*.. supaya dijaga kemudian *kalo* itu ditangkarkan harus betul-betul diawasi oleh BPSB.. supaya nanti jangan sampai tadi.. yang tadi saya sampaikan.. sesuai deskripsi sebenarnya seperti ini tapi kenyataannya kita dilapangan tidak sesuai dengan.. jadi *kan* berarti *kan* tidak sesuai dengan hak keluaran kita *kan*.. kita menjaganya seperti itu *aja*.. ke petani-petani.. tapi *kalo* yang bisnis *kan* beda lagi *ya*.. itu mereka *kalo* untuk perbanyak.. yang arahnya komersial.."

"itu mungkin ada perhitungannya sendiri.. yang saya tidak jelas.. *ee.. mungkin sudah di dalam katakan di sini kalo dijual BS-nya.. breeder seed nah di dalam itu sebenarnya udah ada komponen yang nanti royalti dari pemulianya dari harga itu.. katakan harganya dipatok sekian.. sebagian sekian persennya adalah untuk itunya.. breeder.. udah diperhitungkan di situ di rangkuman harga.. "*

"iya betul.. khususnya untuk yang *breeder seed ya.. itu pengembangan itu kan harus betul-betul.. harus kita yang megang.."*

"betul.. paling ya *breeder seed.. untuk keberlanjutan.. kalo nanti di swasta.. nanti kan nggak bisa kita pantau.."*

"*enggak..*" (royalti dijual ke pihak swasta)

5.1.4.3 Sertifikasi Benih dan Perlindungan Plasma Nutfah

Seperti yang dijelaskan sebelumnya, pihak yang mengendalikan regulasi di bidang pertanian adalah Kementerian Pertanian. Jadi, hal-hal seperti sertifikasi benih dan perlindungan plasma nutfah diatur sepenuhnya oleh Kementerian Pertanian dan wajib dilaksanakan oleh semua pihak termasuk BATAN. Aturan-aturan yang ditetapkan Kementerian Pertanian seperti keharusan melindungi plasma nutfah dan mekanisme sertifikasi benih yang kompleks, ketat, dan terintegrasi sudah dibuat dan dilaksanakan sangat baik.

Untuk mendapatkan label legal dari Kementerian Pertanian, terlebih dulu BATAN melakukan pendaftaran ke BPSB atau Balai Penilaian dan Sertifikasi Benih. BATAN memberikan informasi-informasi mengenai tanggal-tanggal pertumbuhan, lalu pegawai dari BPSB akan melakukan kontrol rutin. Jika sudah pada tahap akhir, pegawai BPSB akan mengambil *sampel* untuk diuji di laboratorium untuk ditentukan kelulusannya. Syarat-syarat teknis seperti kandungan air, atau unsur-unsur kimianya harus dipenuhi untuk mendapatkan label aman atau legal dari BPSB. Varietas induk dari benih yang dimulihkan juga tidak boleh rusak dan benih yang didaftarkan harus lolos pengujian-pengujian yang berat seperti uji adaptasi, uji hama penyakit, dan sebagainya. Perlindungan plasma nutfah seperti menyimpannya di laboratorium juga harus dilakukan untuk mencegah kepunahannya dan menjaga keseimbangan alam. Benih yang diperjualbelikan-pun diharuskan memiliki label sehingga ada jaminan kualitas dan terbukti tersertifikasi oleh Kementerian Pertanian. Selain itu, sifat konsumen

Indonesia tidak terlalu sulit mengenai bagaimana suatu varietas dibuat. Asalkan aman, harganya terjangkau, dan sesuai dengan selera masyarakat, benih varietas baru akan diterima masyarakat dengan terbuka. Peraturan-peraturan yang memastikan keamanan, kelayakan, kelestarian, dan sebagainya diatur oleh Kementerian Pertanian dan BATAN hanya perlu mengikutinya. Berikut adalah penegasan dari Bapak Busthomi :

"yang berhak mengeluarkan sertifikasi benih atau label.. namanya BPSB.. Balai Penilaian dan sertifikasi benih.. itu di tiap kabupaten ada.. kemudian dari Dinas Pertanian setempat.. jadi ketika kita pengolahan lahan.. kita sudah datang ke BPSB.. kita mau memproduksi benih varietas Sidenuk seluas 5 hektar.. **kita daftarkan mereka.. lokasinya di sini kita gambar.. semainya tanggal ini.. tanamnya tanggal ini.. nanti mereka secara rutin akan melakukan kontrol..** ketika mulai masa vegetatif.. masa mulai *ngisi*.. pra-panen, pasca.. *sampe* ketika pengolahan benihnya itu sendiri.. pembersihan benihnya.. **kemudian mereka ambil sampel..** kalau benih itu jadi.. mereka ambil sampel.. **diuji di laboratorium mereka..** beberapa.. **satu bulan kemudian keluar lolos uji atau *enggak*.. jadi itu wewenang BPSB..** dia Dinas Pertanian.. untuk mengeluarkan label itu.. "

"ada.. bukan menghancurkan plasma nutfah.. **untuk mendapatkan label itu teknis.. kandungan air dan sebagainya..** mungkin Abimanyu masuk itu ke uji sidang varietas itu.. **kondisi varietas itu kan memang harus varietas baru..** pemuliaan dari varietas induknya dan sebagainya.. **tapi dia tidak merusak varietas induknya..** seperti ketika diuji di awalnya itu waktu ketika mau menghasilkan varietas itu.. uji adaptasi, uji hama penyakit, nyusun proposal di sidangnya itu.. "

"ada.. **plasma nutfah itu di lembaga yang bersangkutan yang menghasilkan varietas itu..** selalu ada.. "

"iya.. pasti itu.. (perlindungan plasma nutfah) **semua varietas yang sudah kita hasilkan itu kita simpan.. di PATIR..** "

Selain itu, sesuai dengan peraturan yang berlaku, hasil penelitian benih diharuskan diuji oleh Kementerian Pertanian di Konsorsium Benih untuk mendapatkan SK Menteri Pertanian sebelum diperbolehkannya pelepasan kepada masyarakat. Pemberian SK Menteri Pertanian atas benih adalah bukti bahwa benih yang diujikan lolos dari pengujian-pengujian yang bersyarat ketat yang ditetapkan oleh Kementerian Pertanian. Walaupun persyaratan untuk mendapatkan SK Menteri sangat ketat, BATAN tetap mengikuti alur peraturan

yang berlaku karena sulitnya proses sertifikasi ditujukan untuk dihasilkannya varietas yang benar-benar aman, terutama bagi konsumen dan lingkungan alam. Banyak kasus kerusakan lingkungan akibat penemuan-penemuan varietas baru yang ternyata berbahaya bagi lingkungan sehingga penetapan syarat untuk mendapatkan SK Menteri Pertanian yang sangat berat dan kompleks sangat beralasan. Benih unggul BATAN akan didiskusikan oleh ahli-ahli dari berbagai bidang, seperti ahli benih, ahli lingkungan, ahli biologi, ahli gizi, dan lain sebagainya di dalam Konsorsium Benih. Setelah semua pihak setuju bahwa benih BATAN aman dan layak untuk dilepaskan, akan dikeluarkan SK Menteri Pertanian. Keberhasilan BATAN mendapatkan SK Menteri Pertanian atas benihnya menandakan bahwa varietas BATAN layak untuk dikonsumsi dan berpotensi kecil merusak lingkungan. Hal ini sangat penting sebagai pengakuan dan legalisasi bahwa benih BATAN layak disebarluaskan dan penyebarannya tidak melanggar peraturan yang ditetapkan Kementerian Pertanian. Dari sisi konsumen, umumnya konsumen di Indonesia tidak mempermasalahkan kemurnian suatu benih (termasuk perlindungannya). Harga yang terjangkau dan rasa yang sesuai selera adalah hal utama yang dipentingkan konsumen Indonesia. Namun, tidak perlu terlalu dikhawatirkan karena pemerintah melalui Kementerian Pertanian sangat ketat melalui peraturannya dalam menjaga kemurnian dan keamanan suatu varietas sebelum dilepas ke masyarakat sehingga risiko atas kepunahan atau rusaknya keseimbangan alam dapat diminimalisir. Perihal mengenai pengujian benih, sifat konsumen Indonesia atas kemurnian suatu benih, dan peran perlindungan varietas oleh pemerintah, dijelaskan oleh Bapak Ruslan sebagai berikut :

"tentu.. makannya sebelum dilepas varietas *kan* tidak hanya BATAN ya.. sebelum dilepas menjadi varietas *kan* dia harus melalui *eee*.. semacam apa UPS.. namanya.. *ee*.. apa.. apa istilahnya *kalo* yang sebelum menjadi varietas *kan* dia harus melalui tahap-tahapan.."

"pengujian ya.. *eee*.. harus melalui uji multilokasi.. kemudian harus persyaratan-persyaratan.. *nah* itu nanti yang melepas menjadi benih pun bukan BATAN ya.. harus melalui penelitian dari panitia pelepasan.. jadikan itu betul-betul.. masalah varietas yang pertama yaitu sebelum menjadi varietas harus melalui pengujian.. kemudian setelah.. setelah menjadi varietas pun untuk memperbanyak *kan* tidak harus

melalui mekanisme juga.. penangkar.. **harus ada labelnya.. itu aja.. seperti itu.. pengawalannya.. tetep ya jelas masalah kualitas kan kita butuhkan.. tetep.. tetep kualitas harus dijaga..**"

"*kalo* konsumen *sih* *enggak* ya.. yang penting dia segi rasa, harga terjangkau *kan* itu *kan* semuanya.. nasi atau berasnya rasanya enak, harganya terjangkau.. tapi *kalo* yang dari penangkar.. atau petani *kan* masalah kualitas ya.. benih *tu* *kan* dibutuhkan karena dia untuk meminimalisir kegagalan panen.. kalau varietasnya tidak unggul.. *kan* bisa *nggak* tahan wereng.. atau segala macam.. *kan* gitu.."

"yaa.. pemerintah.. *kan* perlu itu.." (mempermasalahkan kemurnian varietas)

Bapak Heru memberikan penjelasan mengenai Konsorsium Benih :

"iya.. Konsorsium Benih.. di *situlah* mereka (benih) diuji.. bahwa *stakeholder* itu ada yang swasta.. ahli biologi, ahli hama, ahli tanaman, segala macam banyak.. ahli gizi mungkin.. di *situlah*.. diuji di situ.. setelah itu baru disebar.. nah sebaran itu.. nanti *bisa* ke swasta, *bisa* ke petani, *bisa* juga ke universitas untuk mengembangkan.. jadi kita bahkan *make* semua *stakeholder*.."

"itu betul-betul.. Konsorsium Benih itu.. akhir **Konsorsium Benih** itu ahli dari macam-macam.. dari IPB, dari UGM.. *macem-macem* banyak sekali.. ada dari SK Menteri Pertaniannya itu.. luar biasa itu.. "

"waktu mau dijadikan bibit itu ada naskah akademiknya.. dipresentasikan.. kalau kurang *yaa*.. Konsorsium Benih itu.. kejam-kejam.. tidak gampang.. "ini *nggak* layak".. kita harus ulang lagi.. berubah lagi.. jadi *nggak* gampang.. yaa kayak ujian disertasi.. *hehehe*"

"*ee*.. kita *nggak* bisa mempengaruhi mereka.. karena dia penilai.. *iya*.. bahwa.. saya ini.. BATAN menyelesaikan varietas.. A misalnya.. galur.. itu namanya galur.. kodenya berapa.. nanti.. *ee*.. spesifikasinya seperti ini.. tingginya seperti ini.. *yaa* gimana.. *kalo* ditanem yaa di umur ini.. di ketinggian sekian.. 0 sampai berapa.. kadar tanahnya sekian persen.. ini hasilnya.. dicek.. dites kayak ujian begitu.."

"kalau sudah sampai *gitu*.. nanti sudah *eee*.. kita berpatokan pada kita ilmiah ke pertanian.. karena yang punya *core competent* *kan* pertanian.. ada pertanian *tu* melepaskan sebagai varietas unggul.. dengan SK Menteri Pertanian.. baru kita ke masyarakat.. jadi.. ini sudah legal.. sudah sah untuk disebarkan.. *kan* sebelumnya itu harus kita belum sampai ke masyarakat.."

5.1.5 Pembangunan Kapasitas

Pembangunan kapasitas adalah hal yang harus dilakukan setiap instansi agar mampu menghadapi perubahan-perubahan. Pada indikator pembangunan kapasitas, ada 3 (tiga) sub-indikator yang digunakan untuk menilai bagaimana pembangunan kapasitas yang dilakukan BATAN untuk mempertahankan kebijakan benihnya. Ketiga sub-indikator tersebut adalah :

1. Pengembangan teknologi
2. Menjadikan isu edukasi sebagai bagian dari kebijakan benih
3. Pembangunan institusi

5.1.5.1 Pengembangan Teknologi

Di bidang teknologi, BATAN berfokus pada pemuliaan tanaman menggunakan teknik radiasi. BATAN tidak hanya mengembangkan benih, namun juga produk pendukung pertanian seperti pupuk, pengikat nitrogen, pupuk organik cair, dan perangsang tumbuh yang semuanya menggunakan teknik nuklir. Pemuliaan tanaman yang dilakukan BATAN harus menggunakan radiasi untuk membedakannya dari instansi lain. BATAN termasuk instansi yang unik karena satu-satunya di Indonesia yang menggunakan radiasi untuk pemuliaan tanaman. Pengembangan teknologi yang dilakukan BATAN, selain memanfaatkan teknologi nuklir, adalah menggunakan teknik-teknik pertanian yang umum seperti misalnya persilangan dan kultur jaringan. Setelah disilangkan atau dikulturkan, tanaman akan diradiasi dan diseleksi untuk ditemukan benih-benih berkualitas. Hal ini berdasarkan pernyataan Bapak Busthomi :

"kalau BATAN kan memang lingkungnya kecil ya.. hanya di bidang pemanfaatan radiasi.. ya dari dulu pemanfaatan radiasi.. ee.. di pertanian.. tapi kita juga terinovasi setidaknya tidak hanya dari radiasi.. melalui persilangan.. melalui.. eee.. apa namanya.. "

"aahh.. jaringan apa.. kultur jaringan.. hasil penemuan kita radiasi.. harus ada unsur radiasi.. tidak melulu kadang-kadang ada varietas bagus.. kita radiasi.. tidak melulu kadang-kadang ada varietas bagus kita silangkan dulu.. kita kulturkan dulu.. baru kita radiasi.. "

"iya.. harus melalui pemanfaatan radiasi.. karena nggak melalui itu apa bedanya dengan instansi lain.. "

Berikut adalah penambahan dari Bapak Heru :

"iya.. sebagai litbang *kan..* jadi pengembangannya kita ya memperbaiki varietas dengan disinari lagi (radiasi).. seperti itu.. tadikan ada mutasi.. mutasi *tu kan ada.. ee..* nanti ada ribuan nutfah.. ribuan itu yang kita tandai tadi.. ini yang bagus untuk.. yang lebih bagus *nggak* kita lepas *dulu* biasanya.. *ni.. oo* nanti ini.. sudah ini nanti kita perbaiki lagi.. "

"ya.. itulah yang membedakan dengan IPB.. dengan Pertanian.. kita *make* khusus teknologi nuklir.."

"yaa.. karena itu yang bukan non-radiasi itu orang lain.. kita *nggak mau urusin* yang lain.. *hehehe..*"

Mengenai teknologi, Bapak Ruslan juga ikut memberi penjelasan :

"ya.. kita *kan kalo* pengembangan teknologi *kan* kita berdasarkan *feedback.. feedback* masyarakat.. kita punya varietas ini.. ternyata masyarakat butuhnya.. *katakan* ada satu varietas yang tanamnya terlalu tinggi.. *ya..* walaupun dari segi yang lain-lain sudah.. tapi *kan kalo* terlalu tinggi *kan..* jadi tidak tahan.. jadi mudah rebah.. **makannya dari *feedback* itu *kan* kita akhirnya membuat pengembangan teknologi melakukan penelitian lagi supaya lebih pendek.. itu selalu perbaiki-perbaiki varietas itu.. dilakukan berdasarkan *feedback.. feedback* dari masyarakat.. jadi kita mengembangkan supaya dia lebih tahan hama yang.. kalau ada *strain* atau wereng.. busuk leher.. ada apa.. jadi memang *gitu..* jadi kalo terlalu banyak.. *ee* apa namanya.. yang memudahkan memancing burung.. *itukan* juga harus dari teknologi yang *bisa* supaya dia tidak terlalu memancing burung.. "**

"ya.. *kan* salah satunya.. seperti itu yang kita mengembangkan berdasarkan *feedback* *sebenarnya..* *katakan..*"

"iya.. teknologi pengembangan.. jadi kita tidak akan berhenti sampai dengan hasil yang sudah kita ini... *eee..* hasilkan selama ini.. tapi *kan* pengembangannya *kan* ya berdasarkan *input-an* itu.. terus kita kembangkan varietas-varietas yang sifatnya nanti makin baik-makin baik.. siapa *tau* nanti *bisa* kita menghasilkan *eee..* padi yang lebih genjah *kan..* yang lebih cepet panen sehingga mereka tidak lagi cuma 2 kali panen.. mungkin bisa tiga kali.. itu yang kita akan coba.."

5.1.5.2 Menjadikan Isu Edukasi Sebagai Bagian dari Kebijakan Benih

Edukasi di bidang perbenihan akan membuka kesempatan untuk ditemukannya teknologi pertanian terbaru dan merangsang munculnya ilmuwan-

ilmuwan yang dapat mendukung berjalannya kebijakan benih. Hal ini lebih tepat untuk dipertanyakan kepada Kementerian Pertanian karena program edukasi publik di bidang pertanian adalah tugasnya. Di dalam kebijakan tertulis, BATAN tidak melakukan edukasi kepada masyarakat. Namun, dalam implementasinya, BATAN harus mengedukasi masyarakat agar mampu memelihara tanaman (setiap tanaman memiliki perlakuan yang unik) dan menangkan benih BATAN dengan terstandar. Setiap dilakukannya pengenalan varietas baru, BATAN akan mengedukasi petani atau konsumen agar perlakuan dan pemeliharaannya sesuai dengan standard sehingga varietas yang ditanam menghasilkan hasil yang optimal sesuai standard. Dalam membentuk sentra-sentra produksi benih, BATAN juga melakukan edukasi agar produsen-produsen benih BATAN dapat memproduksi benih yang berlabel (berkualitas).

Pelatihan intern juga dilakukan BATAN untuk regenerasi generasi baru seperti misalnya mengajari anggota baru kelompok ilmuwan pemulia tanaman. Namun, karena moratorium pemerintah atas rekrutmen PNS dan pembatasan pegawai dari BKN (Badan Kepegawaian Nasional), regenerasi generasi baru agak sulit dilakukan. Minimnya sumber keuangan juga menjadi masalah, terutama untuk menambah jumlah pegawai baru di bidang pemuliaan sehingga saat ini, kelompok pemuliaan memiliki anggota yang tidak banyak, yaitu 32 orang (www.batan.go.id/). Edukasi melalui *website* atau media massa lainnya seperti *pamflet* juga dilakukan BATAN untuk dimungkinkannya ditemukan peminat-peminat baru pemulia tanaman dengan teknik nuklir. Melalui edukasi ini juga, diharapkan masyarakat makin mendukung peran teknologi nuklir di bidang pertanian dan tidak bersikap skeptis atas pemanfaatan teknologi nuklir. Keberadaan Pusat Diseminasi Iptek Nuklir di BATAN adalah gambaran bahwa BATAN memiliki mekanismenya tersendiri untuk mengedukasi masyarakat di bidang teknologi nuklir, khususnya pada bagian pemuliaan tanaman, seperti memberitahu bahwa teknologi nuklir aman untuk pangan, bermanfaat untuk membantu petani, dan sebagainya sehingga resistensi masyarakat atas nuklir semakin berkurang dan meningkatkan minat untuk pemanfaatan teknologi nuklir. Selain itu, BATAN juga aktif bekerjasama dengan universitas seperti Universitas Gajah Mada di Fakultas Biologi dan Pertanian untuk melakukan riset bersama

atau mengedukasi teknologi nuklir, khususnya di bidang pemuliaan tanaman. BATAN juga memiliki semacam instansi pendidikan sendiri yang secara khusus memberikan edukasi di bidang teknologi nuklir, yaitu di Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir (STTN) di Yogyakarta. STTN disediakan untuk pendidikan pegawai intern dari BATAN sendiri maupun bagi pihak luar (mahasiswa secara umum). Diharapkan dengan keberadaan STTN, didapat Sumber Daya Manusia berkualitas di bidang pernukliran dan sebagai bentuk regenerasi ilmuwan-ilmuwan nuklir, khususnya di bidang pemuliaan tanaman. Berikut adalah penjelasan Bapak Busthomi mengenai pendidikan intern BATAN untuk regenerasi :

"iya.. kita di kalangan internal atau eksternal karena kita selalu melakukan itu.. **pelatihan kepada calon-calon pemulia baru** maupun.. di BATAN kan ada namanya **petugas layanan informasi**.. pemandu lah.. itu **setiap tahun kita segarkan pengetahuannya**, kita diklatkan selama dua minggu.. **kita kasih materi-materi khusus pangan**, industri, kesehatan, kalau terhadap.. *ee*. **eksternal misalnya.. kita secara rutin juga diundang Deptan**.. paparkan hasil-hasil kita.. **kepada para petani.. mitra kerja kita juga selalu memaparkan hasil-hasil litbang kita terbaru**.. kita selalu punya hubungan dengan internal maupun eksternal.. **kita selalu mem-publish itu.. teknik-teknik terbaru**.. "

"edukasi.. kalau bagian kebijakan secara langsung *nggak* ada kebijakan edukasi itu.. tapi memang implementasi di lapangan, ya memang mengharuskan kita harus melakukan edukasi terhadap publik.. tapi kebijakan khusus *nggak* ada.. tapi implementasi dilapangan.. adanya varietas baru kan kita otomatis harus mengedukasi publik.. untuk mengenalkan varietas ini.. perlakuannya *gimana sih*.. otomatis kita harus melakukan edukasi publik.. paling tidak kepada para mitra kerja kita selalu kita edukasi.. "

"*he eh.. ngerti*.. itu kebijak.. edukasi publik itu.. kebijakan edukasi itu ada di Kementerian Pertanian.. mereka namanya SLPT.. Sekolah Lapang Pertanian Terpadu.. itu ada di seluruh Indonesia.. seluruh kecamatan itu mereka punya program namanya SLPT.. sekolah lapang.. jadi terpadu mereka.. mereka *ngadakan* penyuluhan pertemuan kelompok tani secara rutin bulanan.. mereka punya jangkauannya seperti itu.. kalau BATAN *nggak mungkin* seperti itu.. kita melakukan itu dalam area-area kita.. internal BATAN juga kepada mitra kerja kita.. dalam mengedukasi mitra kerja bagaimana perlakuan terhadap produk BATAN terbaru.. yang sudah lama kan mereka sudah paham.. "

"kita mengedukasi publik juga bukan tupoksi kita... tapi implementasi dari penerapan produk terbaru kita mengharuskan untuk melakukan edukasi untuk kalangan terbatas.. "

Bapak Heru Santosa menambahkan bahwa kerjasama dengan universitas dan keberadaan STTN dapat membantu edukasi teknologi nuklir, dan diseminasi IPTEK nuklir adalah bagian penting dalam memberikan edukasi kepada masyarakat :

"jadi memang apa.. *ee..tadi diseminasi..* yaa.. secara teori kita kenalkan dia ada STTN.. ada di UGM.. UGM itu juga *eee.. di fakultas biologi dan pertaniannya tu.. pake nuklir juga..* dia juga ada hal kita kerjasamanya.. *kan ada dosen riset bersama.. ada mahasiswa riset bersama.. mereka ngembangkan juga..* "

"pertama kita ada diseminasi informasi.. *nah diseminasi itu.. aa.. diseminasi Iptek Nuklir..* itu memperkenalkan hasil Iptek kita kepada daerah.. biasanya.. *ni* kita tentang diseminasi ya.. kita datang ke universitas atau ke Pemda.. kita memperkenalkan nuklir, termasuk diseminasi tentang padi.. hasil litbang BATAN.. *nah* biasanya kita *kalo* kerjasama dengan Pemda itu minta juga.. apa.. orang yang perlu di bidang benih.. bidang padi.. dari koperasi.. atau apa.. *nah.. dari situ* kadang bersambut.. jadi Pemda itu *manggil* sektor swasta, koperasi, masyarakat, supaya mengetahui tentang IPTEK nuklir.. *nah*, dengan itu mereka.. apa.. ada yang berminat.. ingin mencoba.. sifat manusia *kan begitu..* jadi mereka mencoba.. atau kita perkenalkan pada mereka... pada sisi khusus *bisa* diskusi.. atau.. *eee..* atau saya contohkan.. mereka *bisa* diskusi ke sini.. ke BATAN.. mendalami apa yang dia inginkan.. atau juga Pemda itu.. apa.. mengadakan MoU dengan kita.. Mou dengan Pemda.. misalnya dengan Pekalongan.. karena walikotanya tertarik.. daerahnya kurang beras.. dia *mbawa* dinas pertanian *tadi..* ke sini.. *Mou..* ada *Mou..* 11 ton misalnya.. *nah..* benih.. *gimana* caranya.. *nah..* kita hubungkan kepada mitra kita.. *okeelah* anda supaya dicek *berase..* mencoba sekian-sekian.. maka anda *bisa* mengambil benih di CV ini.. atau sekaligus kita kasih 20 kilo.. 50 kilo.. tergantung.. itu untuk dikembangkan.. tapi yang jelas.. untuk menanam itu *bisa* berurutan.. jadi anda sambil jalan.. *bisa* pulang langsung ke PT.. itu dilakukan.. ada stok.. *bisa* dibeli.. *yaudah* kita hubungkan.. tinggal membawa pulang.. ke Pekalongan.. *nah* seperti itu yang kita.. MoU seperti itu.. atau.. *eee..* kita menggunakan misalnya kelompok tani itu.. **Pak.. saya ingin mendalami benih itu.. saya ingin spesifikasi.. biasa kan petani minta.. kita datang ke sana.. memperkenalkan.. ini loh.. benih baru..** "

Bapak Ruslan juga turut memberi penjelasan mengenai edukasi yang dilakukan BATAN yang kedepannya akan membantu keberlanjutan kebijakan benih :

"ya betul.. salah satu yang mungkin kekhawatiran masyarakat kan apakah nanti saya makan nasi yang padinya dari teknologi nuklir itu apa ada radiasinya.. nah.. ada nggak.. nah itu yang kita selalu berikan edukasi.. sosialisasi.. bahwa sebenarnya benih yang atau.. eee.. teknologi nuklir kan digunakan pada saat skala lab ya.. untuk menghasilkan varietas.. yang kita lakukan.. pengujian-pengujian.. perlakuan-perlakuan.. dengan nuklir itu kita lakukan di lab.. nah setelah dia menjadi varietas.. itukan sudah tidak ada lagi nuklirnya di situ.. jadi nuklir kan membantu mempercepat proses.. proses yang tadinya hanya melalui persilangan... yang komersial kan persilangan.. dengan teknologi nuklir untuk mempercepat mutasi.. itukan cepat berubah.. kita pake teknologi nuklir.. dengan variabe.. ragam varietas yang lebih banyak.. akan didapatkan.. variasi.. varietas yang lebih banyak.. itu.. teknologi nuklir di situ.. tapi selebihnya kalo sudah menjadi beras.. padi atau beras itu nggak ada.. rasanya sama.. bentuknya juga sama.. nah itu.. edukasi yang kita.. kan pertanyaan yang sering muncul.. seperti itu.."

5.1.5.3 Pembangunan Institusi

Pembangunan institusi dalam hal ini adalah memastikan bahwa jika terjadi pergantian pemimpin, kebijakan benih yang sudah ada terus dilakukan, diupayakan untuk memberi hasil yang terbaik, dan tidak terjadi pergantian kebijakan baru. Dalam hal ini, BATAN sudah merencanakannya sejak lama, dimulai sekitar tahun 1999 dan kebijakan benih akan terus dilakukan hingga tahun 2014 dengan pencapaian target tertentu. Di setiap pembuatan renstra baru, kebijakan pertanian khususnya di bidang benih, selalu menjadi salah satu hal yang menjadi prioritas BATAN. Pada renstra tahun 2010 hingga 2014, tertulis bahwa pada di akhir tahun 2014, BATAN akan menghasilkan total 19 varietas yang masing-masing memiliki produktivitas tinggi, umur yang pendek, dan keunikan seperti tahan kekeringan, dan tahan ketinggian, bahkan mengembangkan gandum tropis. Keberlanjutan kebijakan benih BATAN terbukti dari tertulisnya kebijakan tersebut dimulai pada renstra tahun 1999 hingga 2014 mendatang. BATAN pun konsisten untuk mempertahankan kebijakan benihnya karena setiap beberapa

tahun ditemukan varietas-varietas baru, perluasan persebaran benih BATAN, dan jumlah mitra-mitra kerja.

Selain memastikan bahwa kebijakan pertaniannya tidak berubah, Sumber Daya Manusia atau SDM adalah hal yang menjadi perhatian BATAN. Keberlanjutan produksi varietas-varietas baru dan pendaayagunaannya sangat terkait dengan SDM. Ketersediaan fasilitas dan pendanaan juga merupakan hal esensial yang menjadi perhatian dalam pembangunan institusi di BATAN. Oleh karena itu BATAN selalu berusaha untuk meregenerasi dan mendorong SDM-nya untuk terus aktif menghasilkan penelitian benih yang baik agar kebijakan benih dapat berlanjut. Namun, karena moratorium PNS oleh BKN dan kebijakan *zero growth*, jumlah peneliti menjadi sulit untuk ditingkatkan angkanya sehingga kedepannya berpotensi semakin mengurangi angka pegawai di kelompok pemulia. Selain itu, sumber keuangan dan fasilitas yang dialokasikan kepada BATAN melalui APBN tidak terlalu besar sehingga tidak sulit untuk menemui peralatan yang kelihatannya sudah tua atau terkesan tidak terawat. Berikut adalah pernyataan dari Bapak Heru Santosa mengenai regenerasi SDM :

"yaaa.. tentu saja.. *kan* kita pertama SDM.. *kan* kita dibatasi waktu SDM.. jadi SDM itukan.. *kalo* paling tua sekali 65 tahun.. katakan.. sekarang masuk di 25 berarti dia ada berapa *tuh*.. 40 tahun.. 40 tahun dia mengabdikan.. itu sangat lama *kan*.. *itupun* sudah ahli jadi profesor riset.. itu kita.. **tadi.. kekurangan kita di SDM.. SDM-nya begitu luas kita..** mestinya ada satu.. *kalo* itu sebagai anak program pemerintah.. maka SDM itu dikumpulkan.. katakan.. kita menggarapi padi ini.. kumpulkan SDM.. membicarakan padi nasional.. *gimana* nanti mengatasi iklim..gimana nanti mengatasi kekurangan benih.. *nah*.. itu harusnya seperti itu.. ***nah* kita kan SDM-SDM itukan juga terbatas..** mestinya ***kalo* kita punya pemulia.. kita harus punya regenerasi pemulia..** seperti itu.. karena pensiun.. ganti yang lain.. *aaa*.. itu yang.. *eee*.. **memang namanya juga riset.. juga butuh pengalaman..** melihat padi pun juga sudah tahu.. **itu pengalaman.. tidak bisa ditularkan kepada orang lain.."**

"ada kebijakan *zero growth*.. *zero growth tu*.. sesuai dengan pensiun.. yang diterima *ya*.. sesuai.."

"*nggak* ada.. kita tergantung di BKN.. Badan Kepegawaian Negara.. seperti itu.. *kalo* kita *udah* mengusulkan bahwa.. kita *nggak* mudah untuk mendidik jadi seorang ahli.. lulus pun belum tentu ahli *ya*.. kita sekolah itu perlu waktu.. kita seperti itu kekurangan.. dikatakan.. *nah* itu.. di samping itu.. peralatan.. peralatan

tidak.. se.. se.. apa.. secanggih yang baru-baru *nggak* perlu.. karena kan disinari.. kita punya *iradiator*.."

"*iya.. kita.. ee.. pertahankan.. jadi.. formasi pegawai nasional.. itu yang.. saya kira hampir semua badan ristek.. akan mengalami seperti itu..*"

Bapak Ruslan ikut memberikan gambaran mengenai pembangunan institusi :

"*ya.. kitakan di sini memang kalo di BATAN ada.. sendiri yang menangani masalah ini.. itu yang mereka juga eee.. dipacu untuk menghasilkan benih.. terus.. ya terus sesuai dengan kebutuhan.. kemudian juga mereka tadi diminta untuk menjaga ketersediaan benih induknya.. seperti itu.. jangan.. yaa.. varietas-varietas penyimpanannya juga kan perlu ya.. storage-nya kan perlu.. fasilitas pendukung itu.. itu.. kemudian tentu juga karena masalah teknologi radiasi itu masalah fasilitas untuk radiasinya juga diperhatikan.. karena semakin banyak akan dibutuhkan masyarakat semakin banyak..*"

"*iya.. pendanaannya kan juga ditopang ya.. ditopang untuk memacu para peneliti untuk lebih banyak menghasilkan produk ya.. litbang itu.. dipacu.. dan juga dibantu fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan.. seperti itu..*"

5.1.6. Keterjaminan Benih

Menjaga keterjaminan benih pada keadaan apapun adalah hal esensial yang harus selalu dilakukan untuk berjalannya kebijakan benih. Ada dua hal yang digunakan sebagai sub-indikator untuk menilai bagaimana menjaga keterjaminan benih. Kedua hal tersebut adalah :

1. Memastikan keterjaminan benih pada saat krisis
2. Harmonisasi proyek keterjaminan benih dengan sektor pengembangan benih

5.1.6.1 Memastikan Keterjaminan Benih Pada Saat Krisis

BATAN mengembangkan mekanisme produksi berbasis kemasyarakatan dan swasta untuk menjaga keterjaminan benih. Melalui mekanisme produksi berbasis swasta dan kemasyarakatan, BATAN memastikan agar varietasnya dapat diakses kapanpun, di manapun, dan dalam keadaan apapun. Menjaga keterjaminan benih agar selalu dapat diakses petani adalah hal yang sangat penting. Hal ini dimaksudkan agar ketika petani membutuhkan benih pada musim tanam, petani dapat langsung menanam tanpa harus menunggu waktu yang cenderung dapat

merugikan. Pada intinya, ada tiga hal yang harus dipenuhi dalam menjaga keterjaminan benih. Ketiga hal tersebut adalah pertama, varietas yang diberikan tepat waktu. Kedua, varietas yang diberikan tepat jumlahnya. Ketiga, tepat varietas, yaitu varietas yang diberikan sesuai dengan yang diinginkan petani. Berikut adalah penjelasan mengenai alasan mengapa ketiga hal tersebut harus diwujudkan.

Varietas yang diberikan tepat waktu sangat penting karena perhitungan waktu sangat vital dalam kegiatan pertanian. Pertimbangan keadaan alam seperti curah hujan, kekeringan, arah angin, dan waktu kemunculan hama sangat berpengaruh dalam menentukan waktu penanaman. Jika waktu tanam melewati dari waktu yang seharusnya, dapat berpotensi memunculkan gagal panen atau kerugian besar karena benih yang ditanam dapat rusak akibat hujan deras, kekeringan, atau dimakan hama. Selain itu, waktu tanam yang terbatas juga menjadi perhitungan karena tanaman padi hanya dapat ditanam 3 kali setahun. Jadi jika pemberian varietas terlambat, petani berpotensi merugi karena waktu tanam yang seharusnya dapat 3 kali setiap tahun menjadi berkurang. Harga sewa lahan dapat dikatakan menyerap biaya yang tinggi. Sebagai informasi, harga sewa lahan di Kudus dan Demak terhitung pada awal tahun 2012 adalah Rp 20-22 juta per hektar per tahun (www.kompas.com). Pemberian varietas yang tepat waktu dapat meminimalisir kerugian petani sekaligus memaksimalkan keuntungan petani karena waktu yang terbatas dimanfaatkan secara optimal.

Varietas yang tepat jumlah juga merupakan hal yang sangat penting dalam kegiatan pertanian. Tidak semua petani di Indonesia memiliki lahan sendiri dan pengelolaan lahan oleh petani biasanya dilakukan dengan menyewa tanah dari pemilik tanah. Penyewaan lahan biasanya dilakukan dengan hitungan per hektar. Sebagai gambaran, menurut informasi dari kompas.com, harga sewa lahan di Kudus dan Demak terhitung 9 Februari 2012 adalah Rp 20-22 juta per hektar per tahun. Artinya jika lahan yang tersedia tidak dimanfaatkan secara optimal, yaitu dengan menanam setiap celah lahan yang ada, tentu akan merugikan petani.

Varietas yang jumlahnya tidak tepat atau kurang dari yang dibutuhkan berpotensi akan merugikan petani. Contohnya, kebutuhan benih per hektar untuk setiap musim tanam adalah sekitar 25 kg dan seorang penggarap lahan memiliki

lahan seluas 5 hektar. Artinya dia membutuhkan 125 kg benih agar pada musim tanam ini semua lahannya tertutup oleh padi. Jika benih yang tersedia kurang dari 125 kg, misalnya hanya ada 100kg, maka dapat dikatakan penggarap lahan tersebut merugi uang sebesar Rp 20-22 juta x 1/3 x 1 hektar atau sekitar Rp 7 juta karena di musim tanam tersebut dia tidak menanam sebanyak 1 hektar. Dapat dimungkinkan jika benih yang tersedia kurang dari yang diperlukan, penggarap tanah atau petani berpotensi memakai benih *oplosan* (benih tidak berlabel) yang cenderung merugikan petani karena rendah kualitasnya. Jika petani atau penggarap tersebut benar-benar memakai benih *oplosan* atau tidak berlabel, dia berpotensi akan semakin merugi dibandingkan tidak menanam sama sekali karena proses penanaman hingga panen adalah proses yang panjang dan berbiaya tinggi. Sebagai gambaran, si penggarap atau petani menanam benih *oplosan* kemudian merawatnya dengan mengeluarkan biaya untuk pupuk, air, dan pestisida tanpa ada kepastian benih yang ditanam akan memberi hasil yang baik. Baik jika hasil penanamannya memuaskan, tapi kecenderungan benih *oplosan* atau tidak berlabel adalah berkualitas buruk dan dapat dipastikan akan memberi hasil yang tidak memuaskan. Usaha untuk meminimalisir kerugian dari penyewaan lahan menjadi berakibat makin buruk karena varietas benih yang dibutuhkan kurang jumlahnya dari yang diperlukan dan beralih pada benih *oplosan* atau tidak berlabel.

Selain kedua hal utama tersebut yaitu tepat waktu dan tepat jumlah, benih juga harus tepat varietas atau dengan kata lain sesuai dengan selera penanamnya. Setiap wilayah di Indonesia memiliki karakteristik yang unik mengenai minatnya atas suatu varietas atau benih. Sebagai gambaran, orang-orang di Pulau Jawa cenderung menyukai beras yang *pulen* sedangkan orang-orang di Kalimantan dan Sumatera menyukai beras yang mekar atau *pera*. Benih yang ditanam harus menghasilkan panen yang diminati masyarakat pada umumnya atau pasar. Selain itu, hal yang paling penting adalah sebenarnya pemegang kekuasaan pertanian tidak berada di tangan pemerintah, namun di tangan *tengkulak* (pembeli barang-barang pertanian). Peran *tengkulak* untuk membuat para petani menanam suatu varietas sangat kuat, bahkan lebih kuat dibandingkan pemerintah. Jika *tengkulak* memerintahkan petani untuk menanam suatu varietas, maka serempak petani akan

mengikuti perintahnya. Hal ini dikarenakan *tengkulak* adalah pembeli utama hasil panen petani sehingga jika petani menanam varietas yang tidak diinginkan para *tengkulak*, maka hasil panennya tidak akan dibeli. Tidak dibelinya hasil panen petani adalah bencana karena biaya untuk mengerjakan kegiatan pertanian sangat besar dan dapat dikatakan bahwa satu-satunya penghasilan petani adalah dari menjual hasil panen. Walaupun pemerintah memerintahkan para petani untuk menanam suatu varietas, tetapi varietas tersebut tidak diminati para *tengkulak*, maka tidak satupun petani akan menanam varietas yang bersangkutan. Hal ini karena pemerintah melalui BULOG (Badan Usaha Logistik) tidak membeli hasil panen petani dalam negeri, tetapi lebih suka mengimpor dari luar negeri sehingga *tengkulak*-lah yang menjadi pihak satu-satunya membeli hasil panen petani. Hal inilah yang membuat *tengkulak* benar-benar berkuasa atas pemilihan varietas petani. *Tengkulak*-lah yang istilahnya dapat dikatakan sebagai pihak yang memonopoli pembelian hasil panen petani karena tidak ada pembeli hasil panen lain selain *tengkulak*.

Keberadaan *tengkulak* sebagai pihak terkuat penentu penanaman varietas memberi gambaran bahwa varietas yang ditanam petani harus tepat sesuai dengan keinginan pasar. Hasil panen dari varietas yang tidak tepat tidak akan dibeli oleh pembeli (*tengkulak*) sehingga menyediakan varietas yang tepat sesuai dengan yang dibutuhkan petani (petani mengikuti keinginan *tengkulak*) sangat penting. Penanaman varietas yang tepat akan bertemu dengan pasar yang tepat sehingga hanya dari hal ini, petani, *tengkulak*, dan konsumen sudah banyak diuntungkan. *Tengkulak* harus membeli hasil panen yang diminati masyarakat sehingga jika *tengkulak* salah membeli produk akan merugi karena tidak ada yang membeli. Kedepannya, *tengkulak* tidak akan membeli hasil panen petani yang tidak diminati masyarakat sehingga petani yang menanam varietas yang bersangkutan juga akan merugi. Konsumen pun juga akan dirugikan karena produk pertanian tidak ada yang sesuai dengan kebutuhan atau keinginannya. Jika hal ini terus terjadi tanpa ada penyelesaian, maka akan terjadi kegagalan pasar atau *market failure* akibat tidak bertemunya antara permintaan dan penawaran atas produk pertanian yang bersangkutan. Menyediakan varietas yang tepat dan sesuai dengan permintaan pasar sangat penting agar hal buruk seperti kegagalan pasar tidak terjadi.

Kegagalan pasar sangat merugikan perekonomian karena dapat membuat produsen-produsen bangkrut akibat konsumen yang tidak mau membeli barang yang ditawarkan di pasar. Jika konsumen sudah tidak mau membeli barang, maka cepat atau lambat kelumpuhan perekonomian akan terjadi karena ketika produsen bangkrut, akan timbul banyak pengangguran termasuk si konsumen yang kehilangan pekerjaan dari perusahaan yang bersangkutan. Kegagalan pasar di bidang pertanian akan membuat petani beralih profesi menjadi ke bidang non-pertanian sehingga secara langsung akan berdampak pada produktifitas barang pertanian nasional. Terlebih sebagian besar penduduk Indonesia masih bergantung pada sektor pertanian. Kegagalan pasar di bidang pertanian dapat memunculkan angka pengangguran yang masif dan permasalahan lapangan kerja di Indonesia akan semakin kompleks.

Ketiga hal yang perlu diutamakan dalam keterjaminan benih yaitu tepat waktu, tepat jumlah, dan tepat varietas, harus diwujudkan BATAN, terutama karena BATAN berhasil mengintervensi pasar dengan menimbulkan permintaan dari benih hasil litbang BATAN. Menjaga agar benih hasil litbang BATAN dapat disalurkan tepat waktu, varietas yang disalurkan sesuai dengan yang diinginkan petani, dan jumlahnya dapat memenuhi permintaan pasar, adalah hal yang harus selalu dilakukan oleh BATAN agar masyarakat mudah mengakses benih tersebut. Untuk mewujudkan hal tersebut, BATAN harus mengembangkan sistem produksi benih yang efektif dan efisien.

Kelompok masyarakat, yang dalam hal ini adalah kelompok tani, selalu terbukti paling kuat dalam menghadapi krisis karena sifat kegotong royongannya. BATAN menjadikan kelompok tani atau koperasi petani sebagai bagian untuk menjaga keterjaminan benih. Koperasi petani yang juga merupakan mitra produksi BATAN memiliki tujuan melindungi kesejahteraan anggotanya dan berasaskan keluarga sehingga *motto*-nya bukanlah bisnis (akan mendahulukan ketersediaan benih untuk anggotanya). *Motto* kekeluargaan dari koperasi dan kelompok tani cenderung akan melindungi petani dari krisis, khususnya dari krisis benih sehingga ketersediaan benih bagi petani akan terus diusahakan bahkan saat terjadi krisis. Keutamaan bagi kelompok tani dan koperasi petani bukanlah keuntungan, namun keterjaminan kehidupan petani, yaitu dengan menjaga suplai

benih berkualitas hasil litbang BATAN. Suplai benih kelas FS kepada kelompok tani juga dilakukan oleh BATAN untuk menjaga kesinambungan produksi benih. Produksi benih yang berkesinambungan tentunya akan menjamin keterjaminan benih, walaupun dalam keadaan krisis.

Selain itu, produsen benih BATAN umumnya adalah pengusaha kelas menengah ke bawah sehingga untuk menjalankan bisnisnya, tidak diperlukan modal besar. Produsen benih BATAN dari kalangan pengusaha umumnya bekerja secara swadaya dari masyarakat sekitar, yang bahkan pengusahanya dibimbing BATAN dari tingkat bawah (petani biasa) sehingga ketahanannya dapat dipercaya. BATAN juga terus memberikan dukungan-dukungan kepada masyarakat atau produsen pada keadaan apapun, seperti memberikan benih kelas BS atau FS secara gratis dan berkesinambungan setiap tahun. Hanya dengan suplai benih kelas BS atau FS dan bekal yang diberikan BATAN seperti pengetahuan dan kemampuan untuk menangkarkan benih sudah sangat cukup untuk menjaga petani dari krisis benih.

Selain itu, kerjasama BATAN dengan BUMN benih raksasa PT. Sang Hyang Seri akan menjamin keterjaminan benih BATAN di pasaran. Di saat krisis, BUMN adalah sumber cadangan keuangan negara sekaligus menjadikan sumber uang negara sebagai penolong BUMN yang bersangkutan. Oleh karena itu, peran PT. Sang Hyang Seri menjaga ketersediaan benih akan selalu terwujud karena masih ada sumber penerimaan di saat krisis yaitu uang negara. Menurut perjanjiannya, PT. Sang Hyang Seri bersedia menangkarkan benih BATAN dan permintaan atas benih BATAN juga tinggi sehingga melalui insentif seperti BLBU akan menjamin keberadaan benih BATAN pada keadaan apapun, termasuk saat krisis di lingkungan masyarakat. BATAN hanya perlu menyuplai benih kelas BS beberapa ratus kilogram dan PT. Sang Hyang Seri akan melipatgandakannya menjadi puluhan ribu ton benih. PT. Sang Hyang Seri memiliki fasilitas yang cukup untuk melindungi petani dari krisis benih. Perlu diketahui juga bahwa PT. Sang Hyang Seri adalah perusahaan penangkaran benih terbesar di Indonesia, bahkan di Asia Tenggara sehingga kemampuannya untuk menjaga ketersediaan benih, khususnya benih BATAN di masyarakat tidak perlu diragukan. Menjaga suplai benih kelas BS atau FS kepada penangkaran benih berdasarkan prediksi

permintaan setiap tahun juga akan membantu tersedianya benih di saat krisis.

Berikut adalah pernyataan Bapak Busthomi :

"**BATAN** itu selalu menjamin benih **BS** pasti ada.. karena *memang* **BS** itu diperlukan tidak dalam jumlah besar *kan* setiap tahunnya.. walaupun permintaan melonjak.. *demand driven*-nya kuat.. *umpamanya* **BS** *itukan* *nggak* bakalan banyak.. bukan terbatas.. *dia* dibutuhkan tidak dalam jumlah banyak.. "

"betul.. sekarang gini.. 10 kilo **BS**.. kita tanam menjadi **FS** katakan jadi 2 ton.. 2 ton **FS**.. 2 ton **FS** itu sekitar 90 hektar.. 90 hektar **FS** kita tanam 1 hektar menjadi menghasilkan 5 ton.. sudah menghasilkan 450 ton **SS**.. ungu.. kalau mitra kerja kita rata-rata **SS** itu dijual sudah.. kecuali Sang Hyang Sri dia turunkan lagi menjadi **ES**.. "

"dalam kondisi krisis apapun kita tetap sediakan benih kita paling tidak.. jumlahnya sesuai dengan prediksi tahun-tahun sebelumnya.. itu untuk **BS** ya.. kalau untuk pasar *kan* mitra-mitra kerja kita punya mekanisme sendiri.. "

"betul.. walau krisis tapi permintaan banyak *kan* *tetep* akan berproduksi.. mereka jauh lebih mahir, lebih lihai dalam membaca kebutuhan pasar dibanding pakar, dibanding **BATAN**.. **BATAN** hanya memenuhi kebutuhan **BS** berdasarkan prediksi.. "

Bapak Heru juga memberikan penjelasan terkait bagaimana **BATAN** memastikan keterjaminan benih :

"ya.. jadi ketersediaan benih tadi.. seperti yang tadi bahwa benih sumber ada di kita.. kita kerjasama dengan *stakeholder*.. mitra kita.. untuk membuat cadangan-cadangan benih.. seperti yang saya katakan tadi.. *nah* kita punya *roadmap*.."

"*iyaa*.. benih cadangan.. dia juga punya pelaku bisnis.. akan tahu persis di lapangan itu.. seberapa butuhnya.. jadi kita harapkan tidak ada krisis.. kalau toh krisis.. secara umum nasional pasti krisis.."

"*iya*.. *mengiter*.. *kan* kita *nggak* punya lahan.. benih itu terjadi karena ada lahan.."

Berikut adalah keterangan Bapak Ruslan mengenai hal yang sama, yaitu keterjaminan benih :

"*ya* tentu kita punya program jangka menengah dan jangka panjang *ya*.. yang kita mempunyai target-target bahwa.. target tahunannya kita ada.. menghasilkan benih berapa.. kemudian.. *eee*.. tentu yang untuk penangkaran benih.. *yaa*.. juga harus didukung.. seperti itu.. program jangka menengah jangka panjang juga.. "

"coba *aja deh*.. tentu yang kita menyediakan benih berarti *kan*.. *ee*.. benih yang sudah ada *ya*.. kita juga harus membuat penangkaran-penangkaran.. kemudian

untuk kebutuhan jangka menengah jangka panjang.. kita juga mencari benih-benih atau mengembangkan benih-benih baru.. sehingga walaupun ini tidak ada *kan* ada benih-benih yang lain.. seperti itu.. jadi kita jangka.. programnya itu tadi.. jangka pendek.. jangka menengah, jangka panjang.. untuk menjamin ketersediaan benih itu.. atau memenuhi kebutuhan benih secara nasional.."

"*yaa* secara nasional *kan* kita *eee*.. karena kita lihat kebutuhan.. secara nasional sekarang butuh apa.. *ee*.. yang pertama *kan* kedelai.. ternyata sekarang lebih banyak di-*import* *kan*.. kita kembangkan.. *eee*.. kedelai yang memang sesuai dengan kebutuhan pasar.. begitu.. kedelai yang kecil-kecil.. kita juga menghasilkan yang biji besar.. sehingga yang varietas penghasilnya tidak kalah dengan impor.. itu yang kita selanjutnya ada.. kita kembangkan.. dengan melihat kebutuhan.."

"betul.. betul.. *iya*.. seperti itu.. pokoknya kita punya program ada target-target yang kita tetapkan.. untuk jangka pendek yang jangka panjang.. *kalo* benih itu.. dengan tentu melihat dari kebutuhan secara nasional.. begitu.."

5.1.6.2 Harmonisasi Proyek Keterjaminan Benih dengan Sektor Pengembangan Benih

Harmonisasi antara menemukan varietas baru dan menjamin kecukupan jumlah benih adalah hal yang cenderung berlawanan. Menjaga agar suplai benih terjamin sesuai permintaan masyarakat adalah tugas penting, namun penemuan varietas baru juga tidak kalah penting karena dapat membantu peningkatan produksi pangan, memutus daur hidup dan kekebalan hama terhadap varietas lama, dan yang terpenting menjaga agar benih tetap populer di masyarakat. BATAN tidak memiliki masalah dalam hal ini karena tugas perbanyak benih dilakukan oleh mitra-mitra produksi benih BATAN dan BATAN hanya perlu memproduksi sedikit benih BS dan FS untuk kemudian digulirkan ke penangkar benih. Kebutuhan produksi benih kelas BS yang rendah akan memberikan BATAN lebih banyak ruang dan pendanaan untuk melakukan kegiatan lain seperti misalnya menemukan varietas baru (fokus yang berbeda dan tidak mengganggu satu sama lain). Berikut adalah penegasan dari Bapak Busthomi :

"ibaratnya antara bidang produksi sama bidang kiusiwa.. kalau benih itu.. saya rasa ***nggak* ada konflik karena.. kalau dinamakan benih sudah siap dijual sudah harus tersertifikasi.. otomatis tidak mementingkan produksi atau untuk BS-ya.. tidak mementingkan produksi.. tapi kualitas.. kita produksi banyak tapi nanti dalam**

sertifikasinya nanti *nggak* lolos.. percuma *kan..* *nggak* bisa dijual.. tapi harus *digiling..* walaupun sekelas BS.. nah kita memproduksi dengan cara yang benar.. sesuai kaidah-kaidah yang ditentukan.. hasilnya pasti bagus dan bisa disertifikasi.. kalau kita.. kita bekerja sesuai *manual..* itukan pasti hasilnya bagus.. lolos uji.. dan akhirnya bisa maksimal.. "

"mitra kerja sajalah yang melanjutkan.. (perbanyak benih)"

"kalau pasarnya besar, otomatis yang harus disediakan produsen kan besar mitra kerja.. harus disediakan mitra kerja besar.. otomatis kebutuhan dia akan BS besar.. BS inikan salah satu penghasilan BATAN kan.."

Mengenai konflik antara proyek keterjaminan benih dengan pengembangan benih, Bapak Ruslan memberikan keterangannya :

"mmm.. kita secara paralel tentunya kita lakukan ya.. di satu sisi kan kita kalau tidak kita melakukan penelitian baru kan.. karena penelitiannya juga lama ya.. untuk menghasilkan varietas kan cukup lama.. 5 sampai 7 tahun ya.. sehingga kalau kita hanya berkulat di perbanyak benih.. tu kan benih kan nanti suatu saat akan ada degradasi ya.. jika kita tidak siap dengan benih-benih baru kan kita akan.. maka itu tetep perbanyak benih.. itu ya.. kita tetep perhatikan.. tapi tidak juga melupakan pengembangan varietas baru.."

"ya tetepkan seperti itukan yang saya tadi sampaikan.. ada program-program yang tadi kita targetkan aaa.. sekian tahun ni kita punya varietas apa.. punya varietas apa gitu.. kan melakukan penelitian.. seperti itu.. kita tetep.. eee.. seperti nanti akan ada padi yang mirip dengan beras Jepang.. ada itu sedang dikembangkan juga.. yang itukan untuk kelas-kelas yang tertentu kan ya.. tidak kelas menengah ke bawah tapi kelas untuk yang konsumen.. yang organik.. kan kita.. kita tidak boleh asik dengan diri sendiri.. melihat kebutuhan pasar kan.. nah itu.. ntar kalo kita asik dengan diri sendiri.. atau asik memperbanyak benih itu tapi ternyata di pasar membutuhkan eee.. yang lainnya.. kita nanti ketinggalan.. jadi kita melaksanakan secara paralel.. perbanyak juga tetep.. tapi tidak melupakan pengembangan.. seperti itu.."

"iya.. kalo yang tadi itu.. yang tadi itu.. entah itu perbanyak.. yang istilahnya sudah ada.. perbanyak benih yang sudah ada.. atau menjamin benih yang sudah ada itu supaya berkelanjutan ada itu seperti itu.. tapi kita juga melakukan untukantisipasi.. untuk kedepan.. iya.. berdasarkan masukan-masukan.. kita butuh beras ketan ini.. atau beras merah.. makannya kita melakukan itu.. tetap kita lakukan.."

BAB 6

SIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini menguraikan simpulan, sintesis, dan saran berdasarkan analisis yang dilakukan pada Bab 5.

6.1 Simpulan

Simpulan dari analisis pada Bab 5 adalah kebijakan benih BATAN sangat bergantung pada peran swasta dan kelompok-kelompok tani dalam memperbanyak dan memperluas penyebaran benih. Untuk membuat pihak swasta dan kelompok tani bersedia memperbanyak dan menyebarluaskan benih, BATAN menghasilkan varietas benih yang sesuai dengan selera spesifik masing-masing daerah untuk membentuk pasar penjualan benih, dan membuat benih berdasarkan kebutuhan dan *feedback* dari mitra-mitra kerja. Memahami dan memanfaatkan mekanisme pasar sebagai sumber *input* dalam menghasilkan varietas benih adalah hal yang selalu dipertimbangkan BATAN untuk menjaga popularitas dan minat masyarakat atas benihnya.

Berdasarkan analisis dengan menggunakan indikator penilaian hasil *workshop* ahli-ahli benih di Milan, Italia pada 28-31 Maret 2011, implementasi kebijakan pendayagunaan benih hasil litbang BATAN dikategorikan sebagai implementasi yang baik. Indikator-indikator penilaian yang diujikan pada implementasi kebijakan benih BATAN menunjukkan bahwa implementasi kebijakan benih BATAN banyak terdapat kecocokan dengan teori hasil *workshop* di Milan, Italia pada 28-31 Maret 2011. Kecocokan tersebut intinya adalah bahwa dalam melakukan kebijakan benih, pelibatan pihak-pihak swasta dan informal harus ikut didayagunakan. Atas syarat ini, secara umum BATAN sudah baik dalam melaksanakan kebijakan benihnya karena dalam pelaksanaannya, keterlibatan pihak swasta dan non-formal (kelompok tani) sangat kuat dan penting peranannya dalam keberlangsungan kebijakan benih BATAN.

Setelah melakukan analisis dengan membandingkan antara teori hasil *workshop* ahli-ahli benih di Milan, Italia pada 28-31 Maret 2011 dengan

implementasi kebijakan benih yang dilakukan oleh BATAN, didapatkan 7 (tujuh) sintesis yang menggambarkan implementasi kebijakan benih yang dilakukan BATAN di Indonesia. Ketujuh sintesis tersebut adalah :

1. Varietas unggul yang digulirkan harus memiliki keunggulan dibandingkan dengan varietas yang lain.
2. Membuat varietas unggul benih yang sesuai dengan selera masyarakat dan kebutuhan petani.
3. Membuat varietas yang sifatnya spesifik dibutuhkan di daerah-daerah.
4. Rajin berkomunikasi dan membuat hubungan yang kuat dengan petani-petani, khususnya yang kelas bawah.
5. Menghasilkan varietas yang dicocokkan berdasarkan *feedback* dari *stakeholder* (petani, *tengkulak*, produsen benih, konsumen dan sebagainya).
6. Memanfaatkan hukum pasar dan berorientasi pada mekanisme pasar.
7. *Political Will* dalam melakukan kebijakan benih.

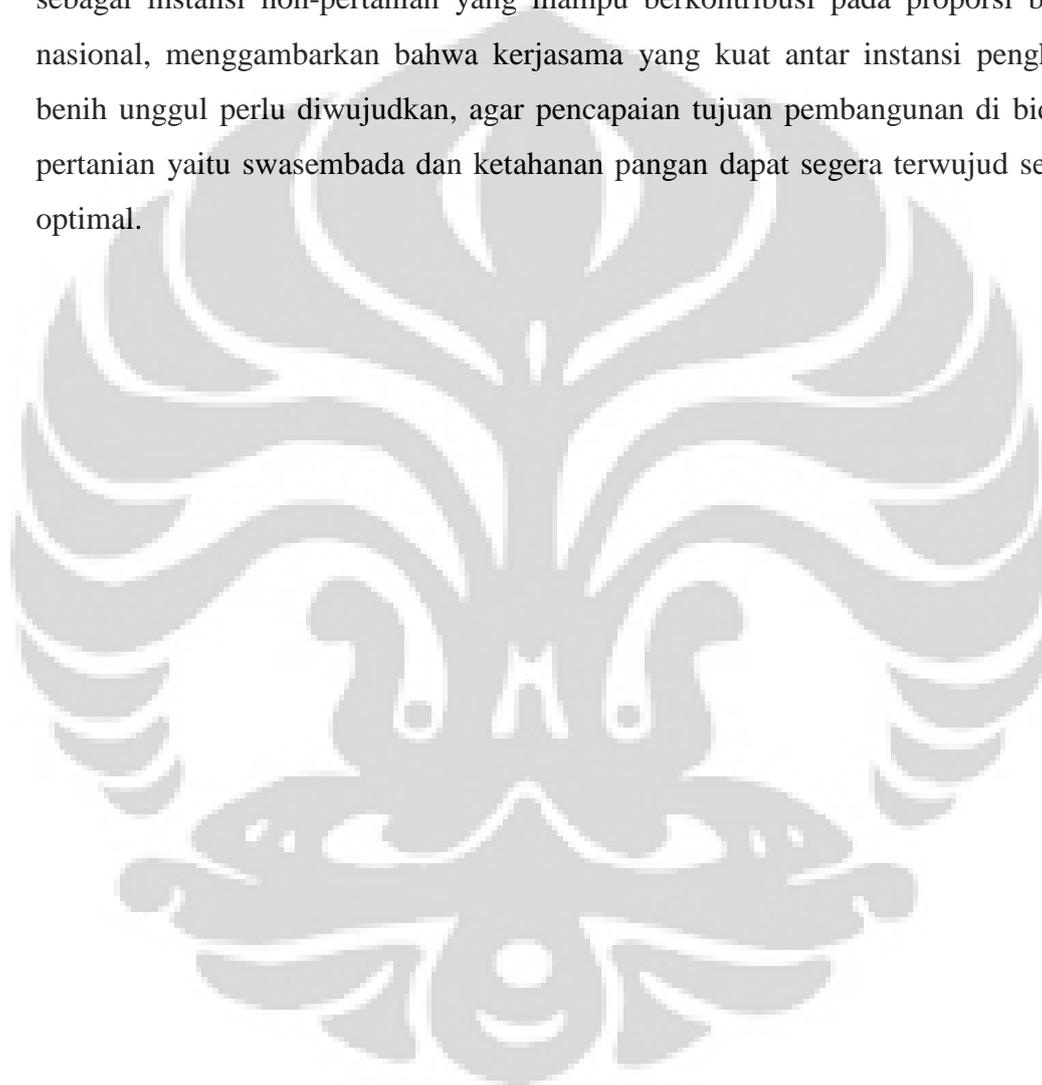
Menyadari masih minimnya pembahasan kebijakan nasional tentang benih, penting bagi pemerintah Indonesia untuk segera menjadikan kebijakan benih sebagai bagian dari agenda kebijakan utama pembangunan nasional. Akademisi di Indonesia juga sebaiknya mulai mengangkat isu kebijakan benih menjadi pembahasan akademik untuk menunjang pemerintah dalam membuat kebijakan benih. Sebagai negara agraris dan salah satu pengonsumsi bahan pangan terbanyak di dunia, swasembada dan ketahanan pangan harus segera diwujudkan secepatnya, salah satunya melalui kebijakan benih. Benih adalah hal yang paling esensial dalam kegiatan pertanian karena sebagian besar keberhasilan panen ditentukan oleh benih. Walaupun keadaan lingkungan tidak mendukung, banyak serangan hama atau penyakit, kesulitan pupuk atau obat-obatan, tetapi jika benih yang ditanam memiliki ketahanan atas hal-hal tersebut, petani tetap dapat mendapatkan hasil panen walau tidak optimal. Sebaliknya, walaupun pupuk, obat-obatan tersedia, dan lingkungan yang mendukung, namun benih yang ditanam tidak ada atau tidak berkualitas, petani akan kesulitan mendapatkan hasil panen yang baik bahkan dapat tidak panen sama sekali. Sebagai salah satu hal terpenting dalam kegiatan pertanian, benih harus dipastikan keberadaannya dan ketersediaannya,

yang dapat direalisasikan melalui kebijakan benih. Selain itu, kebijakan benih juga akan membantu memastikan keberadaan benih yang berkualitas di pasaran sehingga kerugian petani akibat pemakaian benih *oplosan* yang cenderung tidak berkualitas dapat diminimalisir. Kedepannya, melalui kebijakan benih yang baik di Indonesia, terwujudnya swasembada dan ketahanan pangan nasional bukanlah hanya menjadi harapan, namun dapat menjadi kenyataan. Kegiatan yang dilakukan BATAN dalam mendayagunakan benih hasil litbangnya dapat dijadikan gambaran dalam bagaimana sebaiknya menjalankan dan merancang kebijakan benih .

6.2 Saran

Untuk mendukung pelaksanaan kebijakan benih, peran benih unggul itu sendiri menjadi sangat penting karena benih unggul itulah yang dapat mendukung berjalannya kebijakan benih. Atas dasar inilah peran instansi penghasil benih unggul perlu didukung secara total agar penemuan varietas-varietas baru yang dapat merangsang implementasi kebijakan benih dapat dihasilkan lebih banyak. Dukungan finansial, fasilitas, dan SDM kepada instansi-instansi penghasil benih-benih unggul menjadi hal krusial yang perlu dibenahi untuk mendukung berjalannya kebijakan benih. Peran Badan Usaha Logistik atau BULOG sebagai pendukung kebijakan benih juga harus diperkuat. Selama ini BULOG cenderung lebih suka mengimpor bahan pangan dibandingkan membeli dari dalam negeri. Walaupun kapasitas produksi pangan nasional dapat dikatakan masih kurang, dengan pemerintah menciptakan peluang permintaan pasar melalui BULOG kedepannya akan dapat merangsang pertumbuhan produksi petani, sesuai dengan hukum pasar. Jika BULOG selalu mengandalkan impor pangan untuk suplai di dalam negeri, tentu petani-petani akan realistis tidak banyak memproduksi karena hanya akan membuat rugi. Petani yang mengurangi produksi tentu akan berefek pada menurunnya permintaan benih sehingga peran BULOG dapat secara langsung berpengaruh pada kebijakan benih nasional. Sebagai contoh, misalnya BULOG diwajibkan memenuhi pasokan bahan pangan dengan proporsi barang domestik sebesar 80%. Peluang penjualan pasar yang besar tentu akan menarik petani untuk memproduksi lebih tinggi sehingga kedepannya permintaan benih juga

menjadi tinggi yang dapat mendukung berjalannya kebijakan benih. Hal lain yang tidak kalah penting, sebaiknya Kementerian Pertanian lebih bersedia dan tanggap untuk bekerjasama dengan instansi lain yang dapat menghasilkan benih unggul melalui ikatan hukum yang lebih kuat. Walaupun Kementerian Pertanian memiliki sumber daya dan kewenangan yang besar, tentu permasalahan pertanian seperti contohnya perbenihan tidak dapat diselesaikan sendirian. Keberadaan BATAN sebagai instansi non-pertanian yang mampu berkontribusi pada proporsi benih nasional, menggambarkan bahwa kerjasama yang kuat antar instansi penghasil benih unggul perlu diwujudkan, agar pencapaian tujuan pembangunan di bidang pertanian yaitu swasembada dan ketahanan pangan dapat segera terwujud secara optimal.



DAFTAR PUSTAKA

Buku :

Agrawal, Pramod K. 1988. *Seed industry in India: History, policies, and perspectives*. Research Report 33. Tilburg, the Netherlands: Development Research Institute.

Ahmed, Raisudin, and Mahabub Hossain. 1990. *Development impact of rural infrastructure in Bangladesh*. Research Report 83. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute.

Alford, Robert R. (1975) *Health Care Politics: Ideological and Interest Group Barriers to Reform*, Chicago: The University of Chicago Press.

Anderson, Charles, W. (1978) "The Logic of Public Problems: Evaluation in Comparative Policy Research," in Ashford, Douglas, E. (ed.) *Comparing Public Policies: New Concepts and Methods*, Chapter 1, pp. 19-41, Beverly Hills/London : Sage Publications.

Anderson, Jock R., Robert W. Herdt, and Grant M. Scobie. 1988. *Science and food: The CGIAR and its panners*. Washington, D. C.: World Bank.

Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah. 2005. *Metode-Penelitian Kuantitatif : Teori dan Aplikasi*. PT Raja Grafindo Persada : Jakarta.

Bardach, E. 1977. *The implementation game: What Happens After a Bill Becomes Law?* Cambridge, MA: MIT.

Berman, P. 1980. "Thinking about programmed and adaptive implementation : matching strategies to situations." In Ingram, H.M. and Mann, D.E. (Eds) 1980. *Why policies succeed or fail*. Beverley Hills : Sage.

Birkhaeuser, Dean, Robert E. Evenson, and Gershon Feder. 1988. *The economic impact of agricultural extension: A review*. Yale University, New Haven, Conn., U.S.A. Mimeo.

Blaug, Mark. 2006. *Economic Theory in Retrospect 5th edn. 60-1*. Cambridge : Cambridge University Press.

Brennan, John P., and Derek Byerlee. 1991. *Plant varieties and seeds*. Economics Program, Centro Internacional de Mejoramiento de Mafz y Trigo (CIMMYT), Mexico City. Forthcoming.

Butler, L. J., and B. W. Marion. 1985. *The impacts of patent protection on the U. S. seed industry and public plant breeding*. Madison, Wisc., U.S.A.: University of Wisconsin.

Chaudhury, Aslam, and Paul Heisey. 1988. Production and marketing of wheat seed in Punjab. In *Transferring the gains from wheat breeding research and preventing rust losses in Pakistan*, ed. Paul Heisey. Mexico City: CIMMYT.

Clarke, Michael(1992). "Implementation", in Harrop, ed., *Power and Policy in Liberal Democracies*. Cambridge: Cambridge University Press.

Dror, Yehezkel (1992), *Advanced policy planning for the Third World*, eds Asmerom, Hoppe, Jain, *Bureaucracy and Developmental Policies*, Amsterdam: VU University Press

Easton, David (1965) *A Framework for Political Analysis*, Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall, Inc.

Edwards, G.C. and Sharkansky, I. 1978. *The policy predicament, making and implementating public policy*. San Francisco : W.H. Freeman and Company.

Gilliat, Stephen (1984) "Public Policy Analysis and Conceptual Conservatism," *Policy and Politics*, Vol.12, No.4, pp. 345-367.

Goggin, M.L., Ann O'M Bowman, James P. Lester and L.J. O'Toole Jr. (1990), Goggin, et al. (1990), *Studying the Dynamics of Public Policy Implementation : A Third Generation Approach, in Implementation and the Policy Process: Opening up the Black Box*, edited by Dennis J Palumbo and Donald J. Calista, New York: Greenwood Press, 181-197pp

Green, Andrew (1992) *An Introduction to Health Planning in Developing Countries*, Oxford : Oxford University Press.

Grindle, Merilee S. and Thomas, John W. (1991) *Public Choices and Policy Change : The Political Economy of Reform in Developing Countries*, Baltimore and London : The Johns Hopkins University Press.

Ham, Christopher and Hill, Michael (1993) *The Policy Process in the Modern Capitalist State*, 2nd Edition, Brighton: Harvester Wheatsheaf.

Ham, Christopher, J. (1981) *Policy Making in the National Health Service*, London : Macmillan.

Hanekom, S.X. and Sharkansky, Ira (1999), "Policymaking and Implementation in the Context of Extreme Uncertainty: South Africa and Israel" " in *The Policy Implementation Process in Developing Nations*, ed. Stuart S. Nagel, Volume 6., Stamford: Jai Press Inc. 37-54 pp

Heidenheimer, A. J.; Hecl, H.; and Adams, C.T. (1990) *Comparative Public Policy : The Politics of Social Choice in America, Europe, and Japan*, 3rd Edition, New York : St. Martin's Press.

Hill, Michael, Hupe, Peter (2006), *Implementing public policy*, Sage Publication: London
 Hoftede, G. and Hoftede, G.J. (2005), *Culture and organizations*:

Hill, Michael. ed., (1993) *The Policy Process : A Reader*, London: Harvester Wheatsheaf.

Jenkins, W. I. (1978) *Policy Analysis: A Political and Organizational Perspective*, Oxford : Martin Robertson.

Lee, Kenneth and Mills, Anne (1982) *Policy Making and Planning in the Health Sector*, London and Sydney : Croom Helm.

Neuman, W Lawrence. 2007. *Basic of Social Research : Qualitative and Quantitative Approach 2nd Edition*.

Boston, MA : Allyn and Bacon. *Politics and policy implementation in the Third World*. Princetown, NJ: Princetown University Press.

Pressman, J. L. and Wildavsky, A. (1973). *Implementation*. Los Angeles: University of California Press, Ltd.

Software of mind (2nd ed.), New York: MacGraw-Hill. *Implementation Theory and Practice: Toward a Third Generation*, USA:Harper Collins Publishers

Jurnal Ilmiah :

AR, Nuhfil Hanani. 2009. *Pengertian Ketahanan Pangan*.

Brynard, Petrus A. 2005. *Policy Implementation : Lesson for Service Delivery*.

Christiano, Marilyn Rice. 1995. *The Community Reinvestment Act: The role of community groups in the formulation and implementation*. ProQuest Dissertations and Theses; 1995; ProQuest Dissertations & Theses (PQDT) pg. n/a.

FAO. 2011. *Report of the Expert Consultation Workshop on Seed Policy Formulation, Milan, Italy*.

Gwarazimba, Vincent. 2002. *FANRPAN : Goverment Urged to Support Seed Policy*.

Osman, Ferdous Arfina. 2002. *Public Policy Making : Theories and Their Implication in Developing Countries*.

Paudel, Narendra Raj. 2009. *A Critical Account of Policy Implementation Theories: Status and Reconsideration*.

Pray, Carl E dan Bharat Ramaswami. 1991. *A Framework For Seed Policy Analysis in Developing Countries*.

Purwantini, Tri B dkk. 2002. *Analisis Kerawanan Pangan Wilayah Dalam Perspektif Desentralisasi Pembangunan*.

Simeon, Richard. 1976. *Studying Public Policy*. Canadian Journal of Political Science / Revue canadienne de science politique, Vol. 9, No. 4. (Dec., 1976), pp. 548-580.

Van Tongeren, F. 2008. *Agricultural Policy Design and Implementation: A Synthesis*. OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers, No. 7, OECD Publishing. doi:10.1787/243786286663

Waithaka, Michael., Nzuma., Kyotalimye., Nyachae., 2011. *Impacts of an Improved Seed Policy Environment in Eastern and Central Africa*.

Website :

Harga Minyak Naik, Obama : Ini Karena Iran dan Timur Tengah

<http://www.republika.co.id/berita/internasional/global/12/03/24/m1d131-harga-minyak-naik-obama-ini-karena-iran-dan-timur-tengah> Sabtu, 24 Maret 2012, 06:06 WIB (diunduh pada 22 Mei 2012 pukul 10.51)

Profesi Petani Kian Ditinggalkan

<http://www.mediaindonesia.com/read/2011/12/30/287972/265/114/Profesi-Petani-kian-Ditinggalkan> Jum'at, 30 Desember 2011, 00.00 (diunduh pada 22 Mei 2012 10.57)

Bestari Membawa Berkah Masyarakat Blitar

http://www.batan.go.id/view_news.php?id_berita=1508&db_tbl=Berita 15 Desember 2011 (diunduh pada 22 Mei 2012 pukul 11.16)

BATAN Hasilkan Benih Puluhan Varietas Unggul

<http://www.antaranews.com/berita/1320683753/batan-hasilkan-benih-puluhan-varietas-unggul> Senin, 7 November 2011 23.35 WIB (diunduh pada 22 Mei 2012 pukul 11.15)

Benih Mira-1 dan Bestari Ada Dalam BLBU dan CBN

<http://www.infonuklir.com/readmore/read/home/editorial/1co4x81/Benih%20Mira1%20dan%20Bestari%20Ada%20Dalam%20BLBU%20dan%20CBN> (diunduh pada 22 Mei 2012 Pukul 11.32)

Indonesia Kembali Impor Beras 2 Juta Ton

<http://www.surabayapost.co.id/?mnu=berita&act=view&id=ad0022c8f866ab209736074961ca2358&jenis=e4da3b7fbbce2345d7772b0674a318d5> (diunduh pada 22 Mei 2012 Pukul 11.36)

Produksi Padi NTT 3,13 Ton

www.nttonlinenews.com

Rendeman Padi BATAN mencapai 73%

<http://www.tempo.co/read/news/2011/12/15/095371852/Padi-BATAN-Bikin-Petani-Blitar-Bahagia> (diunduh pada 3 Juni 2012 Pukul 22.50)

Ego Sektoral BATAN dengan Pemda Blitar

<http://poskota.co.id/berita-terkini/2011/12/13/aparat-pemda-kurang-mendukung-bibit-unggul-batan-susah-menyebar> (diunduh pada 3 Juni 2012 Pukul 22.50)

Konsumsi Beras Perkapita Indonesia mencapai 139 Kilogram per tahun

<http://bisniskeuangan.kompas.com/read/2012/02/07/21065277/Konsumsi.Beras.Inonesia.Tertinggi.di.Asia.Tenggara> (diunduh pada 3 Juni 2012 Pukul 22.51)

Harga Sewa Lahan Terus Meningkat

<http://regional.kompas.com/read/2012/02/09/04294419/Harga.Sewa.Lahan.Terus.Meningkat> (diunduh pada 4 Juni 2012 Pukul 11.53)

Penyusutan Lahan Pertanian Bengkulu Mencapai 199 Hektar Per Tahun

<http://www.antaraneews.com/berita/264517/penyusutan-lahan-pertanian-capai-119-hektar> (diunduh pada 4 Juni 2012 Pukul 11.56)

Penyusutan Lahan Pertanian Blitar 10 Hektar Per Tahun

<http://www.harianbhirawa.co.id/konflik/40608-lahan-pertanian-nyusut-10-hektar-per-tahun> (diunduh pada 4 Juni 2012 Pukul 12.00)

Pengertian *Demplot*

http://www.petrokayaku.com/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=80&Itemid=240 (diunduh 4 Juni 2012 Pukul 12.04)

Laporan Tahunan BATAN 2010

http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=laporan%20tahunan%20batan&source=web&cd=1&ved=0CFEQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.batan.go.id%2Fkip%2Fdoc%2FLAPORAN-TAHUNAN-BATAN-2010-FINAL.pdf&ei=MkLMT73JJ4PQrQfo4_nDDg&usg=AFQjCNHhpsHOKaxqK_YzWq8o4AJsBVu6Qg&cad=rja

BULOG Impor 2 Juta Ton Beras Tahun 2012

<http://www.surabayapost.co.id/?mnu=berita&act=view&id=ad0022c8f866ab209736074961ca2358&jenis=e4da3b7fbbce2345d7772b0674a318d5> (diunduh pada 4 Juni 2012 Pukul 12.16)

Dampak Positif dan Negatif Tanaman Transgenik

<http://id.shvoong.com/exact-sciences/bioengineering-and-biotechnology/2143781-dampak-positif-dan-negatif-tanaman/> (diunduh pada 4 Juni 2012 Pukul 12.30)

2011

Report of the Expert Consultation
Workshop on Seed Policy
Formulation, Milan, Italy



1 INTRODUCTION

Agriculture is the economic base of majority of the developing countries, especially in many developing countries. The role of agriculture continues to be very important for socio-economic development and the attainment of the MDG goal of combating hunger. In developing countries, increased population and urbanization has led to decreasing agricultural land available for crop production. Therefore, more food has to be produced from limiting land areas – a situation that calls for intensive, highly productive agriculture. In this context, the catalytic role of new plant varieties and high quality seed in increasing crop productivity and mitigating challenges posed to agriculture by changing world situations have been recognized.

The green revolution of the 1960s which transformed the agriculture of Asian countries was greatly boosted by seed program development efforts that led to the development of the Asian seed industry. However, similar efforts in Africa, including an FAO initiative - the Seed Improvement Development Program (SIDP) of the 1970s - did not yield expected dividends, particularly in the sub-Saharan Africa. These past experiences confirm that poorly designed and implemented national seed policies and regulations have significantly undermined the access of farmers to improved quality seed and improved agricultural inputs required for boosting food production.

Recent evolutions of the general agricultural context, international instruments, developmental paradigms and the international seed sector raise issues on the strategic choice to be made by countries. The 2008 food price crisis, climate change issues and the recent recognition of the importance of agriculture in economic growth has provoked a renewed interest in investing in the development of the seed sector, recognized to be a critical step for boosting agricultural production and productivity. It has become clear that the seed policy must be closely aligned with the level of development of the agriculture sector. As a consequence, FAO had received a number of requests for assistance from member countries to assist in the development/review of their seed policy. The increase of interest in this domain calls for the development of a comprehensive guideline to assist them in the process.

It is within this context that the FAO organized a three-day expert consultation on Seed Policy Formulation in Milan from 28 – 31 March 2011. The event, which was organized in collaboration with the national seed certification agency of Italy, INRAN-ENSE, pulled together 27 experts (Appendix 1) from 16 countries covering all regions of the world.

2 OPENING CEREMONY (Monday 28 March 2011)

At the opening ceremony of the consultation, Mr. Thomas Osborn, FAO Senior seed policy Officer briefly summarized past efforts of the FAO to assist countries in developing seed policy and plan. He explained that the importance of seed policy consultation arose from the needs to meet the challenges of food production and climate change through effective national seed systems. He clarified misconceptions with regards to seed policy and seed regulation. He emphasized the need to provide better assistance to countries in seed policy formulation and implementation as well as the need to facilitate the collaboration of the public and private seed sectors. Mr. Osborn pointed out that the objective of the consultation was to review past efforts in seed policy development, with the view of obtaining new ideas that will be useful in addressing changing agricultural situations of the world. Finally, he explained that views/ideas obtained from these consultations and those to be held in regions of Africa and Central Asia will be distilled and used to enrich FAO's efforts. In his speech, Dr. Pier Giacomo, who represented the national seed service, INRAN-ENSE, expressed the view that the consultation was timely to solve various problems associated with inappropriate seed policies.

3 OBJECTIVES OF THE WORKSHOP

The broad objective of the workshop is to improve member countries' national seed policies so it could impact positively on the agricultural development efforts. Specifically, the objective of the expert consultation workshop was to bring together a broad range of seed sector experts and stakeholders in order to discuss issues, elements and procedures of seed policy formulation and implementation. The output of the workshop will be to improve guidance to countries for the formulation/revision and implementation of their seed policies, thereby facilitating the development of the seed sector.

The four-point focus for analysis and discussions at the consultation was as listed below.

- **Seed policy issues.** *What are the major issues that are to be considered in the design of a seed policy and which strategic choices need to be made by countries?*
- **Seed policy contents.** *What are the elements that need to be included in the seed policy?*
- **Seed policy formulation.** *What is the process that should be followed to formulate a seed policy?*
- **Seed policy implementation.** *What steps need to be taken in order to ensure that seed policy documents are effectively implemented?*

To fulfil the above tasks, the consultations took the forms of four (4) plenary sessions and working group meetings as detailed in the agenda (Appendix 2). The participants introduced themselves, provided some information about their backgrounds and indicated what they expect to get from the consultation and the meeting started.

4 EXPECTED OUTCOME OF CONSULTATION

The conclusions and recommendations of the consultation are to be used to improve the draft policy formulation manual being prepared by FAO as a tool to guide governments and other stakeholders on seed policy. The output will:

- Enrich policy guidelines with options on critical seed sector development issues with advantages and disadvantages of the various options
- Provide critical input that will be the basis of a regional seed policy workshops
- Lead to improved technical assistance of FAO and partner organization in seed policy formulation
- Contribute to the development of a vibrant seed sector in developing countries that will allow farmers' to have better access to quality seed adapted to their needs.

5 SESSION 1: Introductory Presentations and Discussion

Two presentations were made in session 1 on a) Challenges of Promoting Sustainable Seed Systems for Resource Poor Farmers in Central America (Allan Hruska, FAO Central America) and b) FAO Seed Enterprise Case Studies (Philippe Le Coënt, FAO).

5.1 Presentation of Allan Hruska (FAO)

The presentation highlighted the fact that the present seed systems of Central America are predominantly based on free seed distribution, which was considered expedient for political reasons. In the light of emerging shift in the development strategy of agriculture in the region, the presenter tried to identify ways to ensure a transition from emergency seed-distribution approach to a development-oriented programme. He gave a bird's eye view of the focus of the Spanish-funded project dealing with the development of small-scale seed enterprises and the development of seed markets.

In the ensuing discussions of the papers, the meeting was further informed on the points summarized below:

- El Salvador has started looking at the option of developing a more sustainable system of seed supply instead of the old practice of spending USD 110 Million annually on free seed distribution. It was observed that even the illiterate farmer value seed but their perception can be better improved through public-private sector partnership in seed campaign and promotion. Niche markets in Venezuela and El Salvador for beans produced in Nicaragua has reportedly boosted the seed market.
- In Latin America, production of labelled-non-certified high quality, seed was offered as an option for reducing administrative procedures associated with seed certification

and a means of coping with the problem of low budgetary allocation to the ministry of agriculture.

- On detailed information to confirm the profitability of seed business in the region, the meeting was told that information was still being collected and collated on the relative seed prices of hybrid vs. non-hybrid crops.

The participants discussed the destructive role that free seed giveaways have on attempts to promote sustainable seed security. Too often emergency programmes are carried out too long, don't access locally-produced seed, or don't carry out careful seed security analyses before giving away seeds. Likewise, many countries engage in or permit seed giveaway programmes during non-emergency situations. From national governments to small NGOs, seeds are often given away for political support or to "boost production". Unfortunately all of the free seed corrodes the local seed markets, deflating seed prices and eliminating effective demand for seed. In many countries small farmers come to see seed as a free commodity and don't expect to pay for it. Free seed makes it impossible for local seed enterprises to flourish and essentially condemn the local seed markets.

5.2 Presentation by Philippe Le Coënt and Wilson Hugo (FAO)

A case study was presented on lessons learned from small-scale seed enterprises in 9 African countries, Brazil and India. In all these cases, small seed companies, often family-owned seed businesses, served as precursors for the development of the private seed sector.

The most important points highlighted in the case study were:

- How small and medium seed companies studied managed to stay in business in harsh economic environment. The reason for this sustainability required detailed studies.
- The enhancement of sustainability of companies by product recognition through seed quality, and/or regular provision of new adapted varieties.
- Intrinsic factors of customer trust in the companies' products as a key factor for survival and repeated yearly sales of small companies, more than seed certification.
- Operational differences of small and medium-size seed companies to stay in business.
- Good skills in seed production and sales are common to both small and medium size companies.

6 SESSION 2 and 3: SEED POLICY ELEMENTS AND ISSUES

6.1 Working groups and plenary Discussions of the Elements and Issues of Seed policy

The second and third sessions were devoted to the discussions on policy elements, issues and options to address the issues. FAO presented a list of elements to be considered in seed policy (see appendix 3) and results obtained from FAO survey on main issues related to seed policy (see appendix 4). During this session, participants were encouraged

to add more to the issues to those already pooled from FAO survey respondents. Three working Groups¹ were then constituted (Appendix 5) and each working group was provided with a facilitator and a rapporteur. The working groups were requested to examine the elements and issues related to seed policy. In addition, the groups were requested to transform the issues identified into problems statements and come up with a range of strategies for solving such problems or guidance for addressing the issues.

¹ **Working Group 1:** Seed production, Marketing, Seed Enterprise development and Value Chain ; **Working Group 2:** Variety development, Agricultural extension, and Seed Security; **Working Group 3:** Regulatory Framework, and Capacity building

The working group reports were presented and discussed in plenary sessions. The multi-dimensional issues and problems covered technical, political, legal, financial and organizational dimensions. The results of the working groups sessions are presented along the elements of the seed policy.

1. Variety Development (Public and Private Sector)

Problem statement and issues:

- Insufficient availability of superior, elite, well adapted, end-user preferred varieties
 - Failure to utilize PGRFA sufficiently to develop varieties
 - The pace and strategy for varietal development, testing, release, and breeder seed production are not in tune with the prevailing demands of agriculture resulting in low adoption rates among other constraints
 - Inadequate levels of investment resulting in sub-optimal infrastructure and capacity in agricultural Research and Development
- Linking PGRFA conservation and use
 - Broadening the genetic base of germplasm including use of landraces, Crop Wild Relatives (CWR), introduced genetic stocks, advanced lines and improved varieties
 - Implication of international conventions and treaties on exchange of germplasm within and across borders
 - Access of private sector breeding and seed companies to PGRFA (varieties, germplasm)
- Linkages between variety development and seed production
 - Breeding should be demand-driven --- reflecting the needs of the growers, end-users, through the seed sector perspectives
 - Prioritization in terms of crops, ecology, traits, methodologies
- How to contribute to local plant breeding programmes (methodologies, outputs) with introduction of improved varieties
 - Comparative advantage --- balance between developing local breeding capacities, objectives vs. reliance on foreign introductions (International Agriculture Research Centers (IARCs), between NARS, private/public sector introductions, etc.)
- How will private sector have access to public varieties, minor crops/major crops, strategies for ensuring the availability of seed of new varieties of orphan crops,

systems to facilitate access to a diversity of varieties (traditional/modern, national/foreign)

Objective of seed policy: To utilize PGRFA to the widest extent possible to develop the best crop varieties suited to the agroecologies and are responsive to the needs of the end-users and market demands

Strategies

- Considering farmer participation, scale, comparative advantage, cost and time
- Fast-tracking the release of new varieties as appropriate

2. Seed Production

Problem Statement: Seed production is central in seed policy due to the main challenge to provide quality seed of improved varieties that will increase agriculture production. The roles of the public sector, private sector, farmers, civil society and other in this component will depend on a variety of factors:

- The level of development of the agriculture sector in the country i.e. the an early stage i.e. subsistence/semi commercial the government may have a lead role where the private sector is not well developed
- The particular crops: food security crops, vegetable crops, hybrids i.e. seed of some crops are more profitable and therefore of interest to the private sector and other may be managed by the public sector.
- Capability of (the public or private sector) to carry out the production of quality seed in a cost effective way (early generation and certified seed). Attention needs to be given the real cost of public seed production and the effect on the seed market and competition with the private sector
- The access to early generation seed (of public varieties) should not be restricted by the public sector i.e. early generation seed should be available to the private sector.
- With crops where the public and private sector are involved there needs to be a coordination mechanism to determine the qualities of early generation seed that is need to produce the necessary
- Quantity need for quality seed for sale to farmers to meet the market demand. A national seed association could be part of the coordination mechanism.(i.e. they should be recognised in the seed policy)
- The role of farmer saved seed needs to be considered in determining the effective demand of seed.

Issues

- Roles of Public and Private sector and the formal and informal sector in seed production

- The role of the public sector depends on how is the crop commercialized in the country, intellectual property rights and the level of development of private and public sector.
 - Policies should not prevent the private sector from doing activities usually related to public sector activities i.e. maintenance of public varieties if they can and want to do.
 - Depending on the situation of commercialization and regulations, a system of producing non certified seed may or may not be considered formal seed sector.
 - There are cases in which farmer saved seed is an important portion of the market and have to be included in the policies to recognize it and improve it.
 - Depending on the level of development in agriculture, the farmers-based seed production may need to be improved in order to improve seed and food security.
 - Farmers' seed system do not necessarily mean local varieties, they may be registered varieties.
- How to set put an efficient foundation seed production system for public varieties?
 - How to allocate foundation seed system?
 - What should be the price of foundation seed?
 - How to ensure efficient use of this valuable product?
 - How to improve the informal seed sector?
 - Where are the "dynamic" parts that are most likely to foster farmer's access to seeds?
 - What are problems / shortcomings of the informal seed sector? i.e. quality, information
 - Which type of seed production strategy to adopt at different stages of development of the seed sector
 - Possibility for Agric Research to produce late generation seeds under specified circumstances.

3. Agriculture Extension (public and private)

Problem Statement

Mandate and scope of extension services inadequate to cater to the requirements of the seed sector. Inadequacies include the following:

- Lack of adequate capacity --- training, funding, staffing
- The full spectrum of key players in extension services not adequately recognized

Issues

- How to integrate quality seed into extension programmes for crop production intensification? Farmer aware of quality assurance issues and regulations.
- Profile of the pluralistic natures of extension services – MOA provides info to farmers, NGO caters to, say, women groups, private seed companies extends agronomic practices
 - Need to reflect the roles of civil society (e.g. farmer associations and cooperatives) and NGOs in formulation of policies
- Policies should factor in the need for developing the enabling environment for extension to play its critical roles in seed delivery
- Role of extension services in the sustainable use of high quality seeds and planting materials

Objective: To create an enabling environment and develop adequate capacities for a pluralistic extension system to play its critical roles in seed production, delivery and use in specific seed situations.

4. Seed Marketing

Problem statement: The seed sector is more than just production of quality seed but having balance between supply and demand. Understanding the nature of the seed market is essential in seed policy. An understanding of the difference between total demand i.e. “the total quality of seed needs to plant the total area of the crop” and the effective demand, i.e. “how much seed is purchased each year”, is absolutely necessary. The effective demand can be stimulated over time. Reliable information is needed to analyze seed demand.

Issues

- How to promote seed demand?
- How to maintain Seed Market sustainable?
- Effective seed demand is usually not well understood or studied.
- Would it be possible to regulate local market/ village market of seeds when there is some identified issue? Would there be benefits to regulate?

Guidance

- Government has a crucial role in creating a conducive environment for seed marketing and to avoid distortions. If subsidies are used they should be “smart subsidies” and an exit strategy should be considered. For example subsidies may stimulate short term demand for seed but should be phased out over time.
- The role of seed imports and exports in the seed market should be considered for which harmonization of seed rules and regulation can help.
- The voice of the seed industry need to be heard through seed associations on issues related to seed market (seed price, subsidies, etc).
- Seed marketing should be linked with regulatory instruments in place.

5. Seed Enterprise Development

Problem statement: How should the government provide a fair competitive environment for the seed enterprises to develop?

The opportunities and regulations regarding the role of the private sector in seed should be clearly outlined. Business friendly environment and reasonable seed regulations are necessary for the establishment and operations of a seed enterprise. Promoting a competitive environment between seed enterprises to prevent monopolies in large markets is essential.

Issues

- How should incentives and programmes be designed to facilitate the establishment of local seed enterprises (farmer and farmer groups to establish viable seed enterprises)?
- Which seed production business models should be promoted?
- What should be the role of the public private partnership in promoting seed enterprises
- What should be the elements of a business enabling environment
- What is the importance of economies of scale to produce cost effective and therefore a competitive price (to compete with farmer saved seed) to offer value for money i.e. quality and genetics

Guidance

- Incentives and programmes should be established to support the established local seed enterprises

6. Value Chain

Issues

- Agricultural value chain approaches for the development of the seed sector are necessary. How to take into account the agro-processors as a potential engine of seed demand?
- What should be the strategic interventions in value chain?

Guidance

- Seed should be considered the tangible linkage from research and development into agro industrial innovation systems.
- Policies should foster linkages with commerce, trade and industry, etc other ministries of the government.
- Farmers should have access to markets for their products including contract farming. Variety choice should be made according to the needs of the markets, including agro-processors.

- It is important to consider a holistic approach “input-production-marketing-processing” in order to strengthen farmers’ revenues and therefore facilitate investment in inputs including seed (and therefore increase food production)

7. Seed Security

Problem Statement

- Inadequate (insufficient, lack of) preparedness for dealing with risks.
- Lack of recognition of the value and opportunities for resilience in germplasm, crops and seed sources and strategic seed reserves. Security underpinned by genetic diversity of varieties (harnessing germplasm materials --- linkage with varietal development), diversity of crops and diversity of sources of seeds
- Poor arrangements for forecasting particularly in slow onset disaster (crisis), relief management and transitions.
- No long term mitigation plans for response to climate change.
- Seed policy is currently not taking enough into account disaster risk management and climate change.

Issues

- How to secure seed supply even in situation of crisis? Climate change and Food price crisis.
- What mechanisms for coping with slow onset crisis, e.g. evolving climate change and variations
- Potential conflicts between seed security projects and seed sector development.

Guidance

- The missions of seed security interventions should be clearly defined
 - Responding to the expected food crisis by 2050, for instance
 - Humanitarian interventions that target poor farmers
- Clear guidance are needed for coping strategies for responding to crisis and emergencies ---- disaster risk management framework--- preparedness, response and transition to development
 - best possible approaches e.g. strategic seed reserves, strategic food reserves
 - Strategic reserves of proven varieties (foundation, nuclear, breeder seeds, etc.)
 - temporary mechanisms for reviewing seed standards
 - Early warning systems to be better prepared for disaster situations
 - Mechanisms for empowering farmers to cope with emergencies through sourcing seeds of acceptable standards
 - Guidelines for sourcing emergency seeds locally (including agroecological delineations) vs. externally

- Different scenario and processes need to be developed for transitional arrangements between emergency and development.

8. Capacity strengthening

Problem statement:

Specific capacities are needed to implement seed policies. Problem of capacities related to seed regulations are acute in many countries. Capacity building relates to broader policies. There is also a lack of adequate institutions to implement seed policies. Regulation implementation requires adequate institution capacities.

Issues

- Capacity building: how to distinguish it from the overall policy on extension and research of a country. Should we have specific treatment of this aspect related to seeds?
- How to ensure that people trained are adequately used for the purpose they have been trained?

Guidance

A statement on capacity building should be part of a seed policy but as a simple statement: capacity building activities should be implemented to support the objectives of the seed policy. Recipients of capacity building and implementers should be mentioned in the policy. The seed policy document should specifically state the less obvious capacity building areas that need to be covered, for example on seed regulatory issues.

Options

For small countries, addressing capacity building might need to be done in collaboration with other countries or international organizations.

Drafting proposition:

Capacity building in terms of formal education and training is essential for implementing seed policy. Government will support the development of curricula on seed technology in the agronomy and agri-business education and seek opportunities for specialized training in-country or abroad. Capacity building programmes should be implemented to address broad based public and private seed sector.

Seed system development requires certain types of infrastructure. Government should commit the adequate resources to develop and run these infrastructures.

9. Regulatory framework

Broad recommendation:

Regulatory framework should serve the objective of seed policy. They should be compatible with available resources. Different sub-sectors may require different levels of regulation.

Appropriate regulatory frameworks should be adopted and enforced. They should create a level playing field for all seed stakeholders and should facilitate the development of the seed sector. Regulations should consider the use of incentive-based mechanisms instead of command and control mechanisms.

Broad representation of stakeholders (public, private, farmers...) in the design and governance of seed regulatory frameworks is necessary

9.1 Seed quality assurance

Problem statement

The objective is to make sure that farmers have good quality seed. Seed certification requires significant resources and capacities. Mandatory seed certification is not always the most effective solution. Implementation of seed certification may be difficult especially in situations of lack of governance. On the other hand, mechanisms are necessary to protect farmers from buying bad quality seed. Specific systems are needed for traditional varieties

Options:

Truth of labelling system with or without minimum standards

Mandatory certification

FAO-QDS System

Promotion of voluntary initiative, such as code of conducts, to complement formal regulatory instrument.

Implementation modality options: Fully public, Accreditation/authorization system for the private sector to implement control under supervision of public authorities.

In a country, several options could be used depending on the crop

9.2 Variety release

Problem statement

Farmers often do not have access to the best varieties suited to their production system and agroecological zones. Variety release procedures are sometimes long, not properly implemented. Release criteria are not always transparent. Farmers may need independent information on the varieties offered on the market. Varieties that can have a potential negative impact on national agricultural production should not access the markets. Variety release systems might prevent the use of traditional varieties.

Options

Preventative systems: avoiding having "undesirable" varieties released.

Promotional systems: releasing only the best performing varieties

DUS only

No release

In a country, several options could be used depending on the crop

Variety testing option:

- Full Public
- Based on breeder data
- Combined system

Policy statement: A competent, transparent and efficient system should be put in place in order to ensure that farmers have access varieties suited to their production system and agroecological zones. Special provision may be needed to allow the use/commercialization of landraces/farmers' varieties. Traditional varieties would need to be described in order to have a reference

9.2 IPR and farmers' rights

Problem statement

Inappropriate IPR/farmers' rights may constraint the development of the seed industry. Countries should take measures to protect and promote farmers' rights. Coherence of farmer's rights, seed regulations and IPR regulations is difficult to achieve.

Guidance

IPRs and farmers' rights should be balanced. Farmers' rights would need to be clearly defined

Policy statement

IPRs should promote innovation and balance the interest of the breeder/inventor and the agricultural community. Farmer's rights have to be protected and promoted. Provisions on farmer's rights should be coherent with the ones on IPRs and seed regulations.

6.2 Presentation by Niels Louwaars (University of Wageningen)

During this session, Niels Louwaars gave a presentation on the topic “Seed Policy – dealing with multiple challenges” The presenter provided a broad overview of evolving seed policy and legislation in relation to the various stages of seed programme/industry development and the changing global situation. The proposed approach, named the “integrated sector development approach”, is based on the need to ensure that facilitative policy interventions and regulatory frameworks are adapted to the various types of formal (public and private) and informal (farmer-saved and community-based system) seed systems that co exist simultaneously in a country.

There were discussions on the following listed points.

- The grey areas amongst the boundaries of stages of seed industry development will need to be clearly defined in regulations and policies in order to appropriately deal with the various components of seed systems.
- Certification system can benefit the community based seed production through its supervisory and educational roles as well as the use of recognition system whereby seeds from reputable producers were not required to carry certification tags.
- Sales of seed under these situations will be enhanced by following a system where seed for sale should be labelled but not necessarily regulated and certified.
- A system of support to emerging private seed sector should be balanced with the support to farmers saved seed.
- Regulations of the different PBR could be achieved by looking at their common intentions.
- Definitions of seed by law should not be associated with the use of botanical definition may create problems of law enforcement.

7 Session 4 and 5: Seed Policy Formulation and implementation

The session started with two presentations titled “ Experiences in Seed Policy Formulation and Implementation in Afghanistan” (Sam Kugbei, FAO) and “ Do and Don't of Seed Policy Formulation and Implementation” (Claudio Bragantini, EMBRAPA, Brazil) in Appendices 3.5 and 3.6. The presentations were to stimulate thoughts on seed policy formulation process and highlight some possible procedural problems and opportunities. At the beginning of the seed policy implementation session there were three presentations. The first presentation was by Sushil Pandey on Seed policy in India. The second presentation was by Alfred Dixon of regarding seed policy implementation in Sierra Leone. The third presentation was by Michael Turner regarding a seed policy formulation in Cambodia.

Summaries of the presentations and discussions are presented below.

7.1 Presentation by Sam Kugbei (FAO)

The presenter provided chronology of the development of the seed supply system in Afghanistan from cross-boundary emergency seed relief operation carried out from neighbouring country to a fully-fledged seed industry capable of meeting substantial part of its seed demand. The presentation also pin-pointed the role of appropriate approach to seed policy formulation and regulatory framework application in the emergence of the private seed sector - family-and-community oriented seed business - development. Factors that facilitated adoption of seed policy were highlighted.

In the ensuing discussion of the papers, the under listed information was generated.

- The seed policy was widely circulated, discussed publicly and signed by Minister, and since seed law was nonexistent, the document of seed policy became the only law or document available to guide and regulate seed industry development.
- Awareness and ownership of the seed policy was greatly enhanced by the translation into local language and wide distribution of the seed policy document.
- There was no need to attach action plan at the time it was formulated because the seed program was already on stream under FAO project.
- Use of key people as on board's man was crucial to get government to quickly adopt the seed policy.
- The seed policy was signed by Minister, thousands of copies were printed and distributed everywhere, in both languages, English and Dhari (local language) and since seed law was not in existence, the seed policy document became the only law or document available.
- A critical factor for implementation of the seed policy is to get on board very influential stakeholder, who understands the importance of seed policy to champion the cause e.g. it was special advisor to the Minister of Agriculture in case of Afghanistan.

7.2 Presentation by Claudio Bragantini (EMBRAPA)

The presenter presented lessons learned from previous seed policy activities made by the consultant and proposed recommendations on how to deal with the main elements of seed policy, including - capacity building, investment, legislation, policy approaches, policy implementation procedures, crops types and genetic diversity, market niche, value chain, Government commitment.

7.3 Presentation by Sushil Pandey (National Bureau of Plant Genetic Resources)

The presenter provided detailed information on the evolution of India's seed policy and how the amended version of the earlier policy facilitated the close collaboration of both public and private seed sectors to enhance access of farmers to a wide range of crop varieties suited to their various agro-ecological zones. Attention was drawn to the way India addressed the issues of farmers' rights with the context of Plant Variety Protection (PVP).

In the discussions that followed, the presenter pointed out that:

- Crop seed certification in India is voluntary and is paid for by the state.
- Farmers are involved in the certified seed production system, as part of capacity building system, through which they learn how to produce good quality seed.
- In his opinion, the consultation is not to teach how to write policy but to understand scenarios and big issues in seed policy.

7.4 Presentation by Alfred Dixon (Sierra Leone Agriculture Research Institute)

Mr. Dixon presented the process of formulation of the seed policy in Sierra Leone. He summarized the main elements of the policy document and highlighted the main challenges relating to the implementation in particular when a change of government after the seed policy was formulated resulted in a need to review the seed policy by the new government and the resources for the implementation of seed policy.

7.5 Presentation by Michael Turner

Mr. Turner presented a *real-time case study* on "The Cambodia Seed Policy Mission" he recently carried out for FAO. The presenter provided information on circumstances of the mission, which included the need to put seeds back in the spotlight without a clear idea on how the final policy would look. He expressed the need to promote the function and format of seed policies to member Governments.

In conclusion, the presenter agreed that a seed policy should be clear and concise, realistic in its objectives, cover all crops, based on a consultation process and be in harmony with other policies and laws.

7.6 Working group and plenary discussions of the Seed Policy Formulation process

During this session, working groups were asked to formulate recommendations on the process of formulation of seed policies. Working groups presented their reports at the plenary sessions on the outcome of their discussions on seed policy formulation.

Working group 1

Guiding Principles

The seed policy formulation process should be done before the seed law. Seed policies can be changed over time. Policy makers should be sensitized on the need to understand “what is seed policy and do we need it?”

Actions:

- Convene a meeting on seed in the country
- Make a review of the agriculture policy
- Provide case studies on seed policy in the region
- Make a review of the seed law and related regulation
- Take into account International agreements, regional harmonization etc
- Assess the seed sector and identify clear policy objectives and a long term vision.
- Key technical information needed to inform the process
- Key stakeholder involved and convinced if they need it with their commitment
 - Private sector
 - Public sector (NARS...)
 - Farmers but who to invite, farmer organization, the poorest, the wealthy, broad representation, women farmer, separate meeting with different farmer groups,
 - Clarify roles and responsibilities of stakeholders

Options to undertake a process

- Committee: with members consult/gather information and reconvene to determine the need for a seed policy formulation process
- Possibility to work at the regional level

Working group 2

- Policy is not a law but can influence laws. It is not mandatory but can influence decision makers
- Must be participatory in order to ensure buy-in inter-sectorial collaborations in both the formulation and implementation
- Should be simple with a minimum of technical language
- Entry point (bearing in mind the diversity of situations across countries)
- The need for a policy could arise as an integral part of a development/emergency project
- Could be auto-generated internally by the country, say, by researchers, policy makers as part of an overall agricultural policy
- Seed policy is the elaboration of aspects of agricultural policy in order to emphasize aspects dealing with the delivery of seeds and planting materials
- Whatever option, in order to have a fair chance for success, the ownership must reside with the country – say, the relevant Ministry.

- A preface signed by the Minister, for instance, strengthens the “legitimacy” of the document.
- Reliance on benchmark data within the country (national agricultural development plan, statistics, etc.) necessary but absence of data need not prevent the development of a policy
- May necessitate baseline studies if such data do not exist
- Extract the objectives of the national seed policy from available sources (reports, plans, personnel)
- Use a consultative stakeholder forum (MOA, public and private seed sectors, plant health and protection, researchers, extension services, farmers, civil society, NGOs, representations of different sectors – field, root, cash, crops, inter-ministerial, etc.), validate objectives and articulate a set of recommendations (options, issues, etc.).
- Should be facilitated by technical assistance
- Taskforce as drafting committee (8 to 15 members --- multi-disciplinary team representing a sub-set of the stakeholders) distills the recommendations into a set of policy items; facilitated by technical assistance.
- Validation process of the draft policy --- copies distributed to all stakeholders and given about 2 months to provide comments and hence agree with the draft. Opportunity to revise the draft by the taskforce
- Production of the first draft which is submitted to the Minister.
- Approval process depending on the particular situations of the country – may require parliamentary approval, for instance
- Becomes an official document.

Working group 3

STEPS:

1. Awareness (government and donor)
 - Create knowledge of stakeholders on seed policy through a seminar
 - Linking with influential key policy makers to ensure buy in
2. Understanding (assessment)
 - Analyze the situation for all elements listed
 - Identify key stakeholders
 - Identify pre-existing policies, strategies on agriculture. Seed policy has to be linked with higher policies
 - Make a participatory review of the seed sector and approval of this review by key stakeholders. The review should review the strengths and opportunities of the seed sector. Assessment should be field based. Assessment should REALLY be the basis of the policy document and be opened.
3. Preference (strategic choice based on assessment)
 - The policy discussion should start by a definition of the goals.
4. Action (policy formulation)

- Policy documents should not be copied from other countries.

7.7 Working group and plenary discussions of the Seed Policy Implementation process

During this session, working groups were asked to formulate recommendations on the implementation of seed policies. Working groups presented their reports at the plenary sessions on the outcome of their discussions on seed policy implementation.

Working group 1

The working group members mentioned the graveyard of policies and plans that have been adopted but not implemented, and the importance to avoid this situation in the future. They noted that sub/Regional approaches can work if there is a “champion country” to drive the process *i.e.* the East African Community and the role of Kenya. They emphasized the importance of developing action plans to concretely implement seed policies. They finally highlighted the risk of changing of governments that can make seed policy document obsolete, mentioned as “New king, new policy”.

Guiding Principles

- Approval process by all stakeholders and government
- Commitment of stakeholders
- Communications/Public Awareness with farmers and government, private sector, donors that demonstrate the benefits and changes of the policy with clear concise messages.
- Road map/Strategy with clear roles and responsibilities should be developed that is then used in the development of an action plan with the stakeholders
- Government agency that will be responsible for implementation of the seed policy should be identified *i.e.* need to have a champion(s) in the government, private sector, seed association perhaps the national seed board/committee.
- Strong institutional home is necessary so that if there is a change of government there would not be a new policy
- The cross sectorial nature of seed policy may make it difficult to have implementation between several ministries *i.e.* a lead agency with sub agencies
- The road map/strategy can be a vision *i.e.* long term but the action plan should be realistic and with a short term time frame
- The action plan should be realistic, not a “shopping list”, fixed term with objectives and outputs
- It is crucial to obtain financial commitment, incentives first from the government and then from donors as necessary
- Sustainability and long term commitment of the government is fundamental
- Depending of the situation could lead to a review of seed law or other regulation or de regulations

- Review of the seed policy might be needed in the context of regional harmonization/regulations.

Working group 2

Guiding Principles

- Policy is meant to inspire action and should serve as the guiding principles for all present and future seed sector-related actions.
 - A policy can benefit from the establishment of action plan / road map that details targets, timeframes, etc. This translates the set of policies into actionable items.
- Review of existing laws and enactment of laws and regulations stemming from the policy.
- Put in place incentives as part of enabling environment
- Institutional arrangements reflecting the assignment of responsibilities as defined in the policy
- Development and strengthening of infrastructure, and capacity strengthening for the seed sector, e.g. for variety development, seed certification.
- Create awareness for the existence of the policy in appropriate media so that it is used as reference material and serves as a compendium for all seed-related activities
 - Wide distribution of copies of the policy --- in relevant languages.
- The coordinating body, e.g. National Seed Board – usually chaired by Minister or his/her representative --, monitors implementation
- Periodic review of the policy to reflect changing trends in order to maintain validity and relevance.

Working group 3

Guiding Principles

- Seed policies should be completed with an implementation plan with targets and milestones. The implementation plan should contain mechanisms for review, resources, commitment and institutions. It should be reviewed and monitored by the same stakeholders involved in the formulation. The implementation plan should specify from which source resources will come (government, donors).
- Awareness of the policy and implementation plan should be assured especially for target groups usually less represented (farmers...).
- May require review/formulation of seed regulations.

8 WORKSHOP RECOMMENDATION

Considering the overall outcome of the meeting and findings of the workshop as earlier summarized, the Consultation Workshop recommended that further actions should be taken by FAO to finalize Guidelines for the formulation and implementation of seed policies taking into account the recommendations of the Workshop. The participants were requested to consider contributing short paper the seed policy publication.

9 CLOSING CEREMONY

At the closing of the consultation, Mr. Osborn, on behalf of the Director-General of FAO, thanked the authorities of INRAN-ENSE for efficiently hosting the meeting and also the workshop participants for their dedication and invaluable input to make the meeting a success. The draft report of the consultation will be compiled and circulated to all participants for comments and corrections.

Appendix 1
Participant List

	Name	Title/Institution	Address	E-mail contact
1	Robert Tripp	Seed Expert	1 Ridgley Road Chiddingfold Surrey GU8 4QQ United Kingdom	rtrobtripp@googlemail .com
2	Niels P. Louwaars	Senior Scientist Biopolities Centre for Genetic Resources, The Netherlands	Wageningen UR P.O. Box 16 6700 AA Wageningen The Netherlands	niels.louwaars@wur.nl
3	Evans O. Sikinyi	Executive Officer The Seed Trade Association of Kenya	Utumishi Co- operative House P.O. Box 2581 00202 Nairobi Kenya	esikinyi@stak.or.ke
4	Zewdie Bishaw	Head of Seed Unit Section ICARDA	International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) P.O. Box 5466, Aleppo Syrian Arab Republic	Z.BISHAW@CGIAR.ORG
5	Jean Louis Duval	Seed Expert	JL Duval Consulting 15 Rue de Dagny 77240 Cesson France	jlduval@orange.fr
6	Michael Turner	Seed Expert	30 Hermitage Garden Edinburgh EH 105 NT United Kingdom	seedturner@gmail.com

	Name	Title/Institution	Address	E-mail contact
7	Alfred Dixon	Director of Sierra Leone Agriculture Research Institute	PMB 1313, Tower Hill, Freetown Sierra Leone	adixon.slari@gmail.com
8	Tom Remington	Senior Technical Advisor Catholic Relief Services	Bujumbura Burundi	tremington@earo.crs.org tom.remington@crs.org
9	Claudio Bragantini	Technology Transfer & Agribusiness Specialist, EMBRAPA	Embrapa Satellite Monitorino EMBRAPA Av. Soldado Passarinho, 303 Fazenda Chapadão CEP 13070-115 Campinas, SP, Brasil	claudio@cnpem.embrapa.br
10	Mary Ann P. Sayoc	General Manager East-West Seed Company	Km. 54 Cagayan Valley Road, Brgy. Sampaloc, San Rafael, Bulacan, Philippines	MaryAnn.Sayoc@eastwestseed.com
11	Sushil Pandey	Senior Scientist (Seed Technology) National Bureau of Plant Genetic Resources	Germplasm Conservation Division National Bureau of Plant Genetic Resources Pusa Campus, New Delhi 110012 (INDIA)	sushilpandey_ari@yahoo.com
12	Sam Kugbei	Senior Technical Advisor Seed Industry Privatisation, FAO	FAO Afghanistan c/o Ministry of Agriculture, Animal Husbandry and Food, Jamal Meena, Opposite Kabul University, Karte Sakhi Kabul, Afghanistan	Samuel.Kugbei@fao.org
13	Kouamé Miézan	Seed Expert	06BP 2349 Abidjan 06 Ivory Coast	kwamemiezan@yahoo.fr

	Name	Title/Institution	Address	E-mail contact
14	Josiah Wobil	FAO Consultant	Accra, Ghana	jwobil@hotmail.com
15	Michael Larinde	FAO Consultant	Ibadan, Nigeria	wuraola47@yahoo.com Michaellarinde@gmail.com
16	Allan Hruska	FAO - Subregional Office for Central America - SLM	Panama	allan.hruska@fao.org
17	Leslie Lipper	FAO – Agricultural Development Economics	Rome	Leslie.lipper@fao.org
18	Tom Osborn	FAO – Seed and Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (PGRFA)	Rome	Thomas.osborn@fao.org
19	Chike Mba	FAO – Seed and Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (PGRFA)	Rome	Chike.mba@fao.org
20	Philippe Le Coënt	FAO - Seed and Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (PGRFA)	Rome	Philippe.lecoent@fao.org
21	Saifullah Syed	FAO – Policy and Programme Development Support	Rome	Saifullah.syed@fao.org
22	Wilson Hugo	FAO - Seed and Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (PGRFA)	Rome	Wilson.hugo@fao.org

	Name	Title/Institution	Address	E-mail contact
23	Mario Marino	FAO – International Treaty on PGRFA	Rome	Mario.marino@fao.org
24	Lalaina Ravelomanantsoa	FAO – Legal Office	Rome	Lalaina.Ravelomanantsoa@fao.org
25	Neven David	FAO – Rural Infrastructure and Agro Industries Development	Rome	David.neven@fao.org
26	Hafiz Muminjanov	FAO- Subregional Office for Central Asia	Ankara	Hafiz.muminjanov@fao.org
27	Pier Giacomo Bianchi	INRAN	Milan	Pg.bianchi@ense.it

Appendix 2: Agenda

FAO Expert Consultation on Seed Policy Formulation

INRAN, Milan, Italy

28-30 March 2011

Programme

Monday 28 March 2011

Opening

08.30	Meeting in Lobby of Holiday Inn Hotel and Departure for INRAN Registration of Participants INRAN meeting room - Via Ugo Bassi 2
08.45 - 09.00	
09.00 - 09.15	Opening Remarks Welcome by INRAN
	Opening Remarks by FAO (Tom Osborn)
09.15 - 09.30	Introduction of participants
09.30 - 10.00	Background, Objectives and Discussion of the consultation (Tom Osborn, FAO)

Session 1: Introductory Presentations and Discussion

Chairman: Mr. Pier Giacomo Bianchi, INRAN/ENSE

10.00 - 10.30	Challenges of Promoting Sustainable Seed Systems for Resource Poor Farmers in Central America (Allan Hruska, FAO Central America)
10.30 - 11.00	Coffee Break
11.00 - 11.30	Presentation on FAO Seed Enterprise Case Studies (Philippe Le Coënt, FAO)

Session 2: Seed Policy Issues

Chairman: Tom Osborn, FAO

11.30 - 12.00	Seed Policy Issues Survey from Participants(Philippe Le Coënt, FAO)
12.00 - 13.00	Seed Policy Issues Discussion and Preparation for Working Groups
13.00 - 14.00	Lunch
14.00 - 16.00	Working Groups Discussion
16.00 - 16.30	Coffee Break
16.30 - 18.00	Plenary Presentations of Working Groups and Discussion
19.30-21.30	Light Dinner on a tram seeing Milan by night

Tuesday 29 March 2011

Session 3: Elements of Seed Policy

Chairman: Claudio Bragantini, Embrapa

08.30 - 8.45	Introduction to the Session and Working Groups
08.45 - 09.00	Integrated Seed Systems at the Policy Level(Niels Louwaars, Wageningen University)
09.00 - 10.30	Working Groups Discussion
10.30 - 11.00	Coffee Break
11.00 - 11.30	Working Groups (continued)
11.30 - 13.00	Plenary Presentations of Working Groups and Discussion
13.00 - 14.00	Lunch

Session 4: Seed Policy Formulation

Chairman: Alfred Dixon, SLARI Sierra Leone

14.00 - 14.15	Introduction to the Session and Working Groups
14.15 - 14.45	Experiences in Seed Policy Formulation and Implementation in Afghanistan(Sam Kugbei, FAO) Do and Don't of Seed Policy Formulation and Implementation (Claudio Bragantini, EMBRAPA, Brazil)
14.45 - 16.30	Working Groups Discussion
16.30 - 17.00	Coffee Break
17.00 - 18.00	Plenary Presentations of Working Groups and Discussion
18.30 - 19.30	Meeting with Italian Seed Association
19.30	Buffet Dinner at Okoabassicafe

Wednesday 30 March 2011

Session 5: Seed Policy Implementation

Chairman: Sam Kugbei, FAO

08.30- 08.45	Introduction to the Session and Working Groups
08.45- 09.15	Seed Policy implementation in India (Sushil Pandey, India) Challenges of Seed policy implementation(Alfred Dixon, Sierra Leone)
09.15- 10.30	Working Groups Discussion
10.30- 11.00	Coffee Break
11.00-11.30	Working Groups Discussion (continued)
10.30- 13.00	Plenary Session and Discussion
13.00- 13.15	Closing
13.15	Lunch at Holiday Inn

Appendix 3
Elements of Seed Policy

Below are the main elements and sub-elements of seed policy. Please note the elements are cross cutting.



1 Variety Development (Public and Private Sector)

- 1.1 Plant Breeding (Pre breeding, Participatory Plant Breeding)
- 1.2 Multi-location Trials (VCU/DUS)
- 1.3 Conservation of Plant Genetic Resources
- 1.4 Identification of Priority Crops (Food Security, Cash Crops etc)

2 Seed Production (Public and Private)

- 2.1 Early generation seed production
- 2.2 Certified seed production (Large, medium and small enterprises)
- 2.3 Farmer Based seed production

3 Agriculture Extension (Public and Private)

- 3.1 Variety Awareness and demand creation
- 3.2 Sustainable Crop Production Intensification
- 3.3 Linkage to seed consumer Markets
- 3.4 Facilitate Research-Extension-Farmer Linkage

4 Seed Marketing

- 4.1 Seed demand dynamics
 - 4.1.1 Seed subsidies (reduced prices, seed loans, free seeds)
 - 4.1.2 Crop producer price (link to agricultural policy)
- 4.2 Input dealer/seed distribution networks
- 4.3 Local market (types and roles)

5 Seed Enterprise Development

- 5.1 Business Environment/regulations
- 5.2 Investment Incentives (capacity building, facilitated credits, tax/duty-free exemptions etc...)
- 5.3 Private sector development

6 Value Chain

- 6.1 Agro industries (to drive seed demand)
 - 6.1.1 Local/National/International
- 6.2 Crop producer - food industry collaboration

7 Seed Security

- 7.1 Seed Buffer Stocks (feasible options)
- 7.2 Use of seed in emergencies (guidelines)
- 7.3 Disaster Risk Management (information system of landraces and varieties)

8 Capacity Building

- 8.1 Training
- 8.2 Institution/Infrastructure Development
- 8.3 International Assistance and Linkages

9 Seed Regulatory Framework

- 9.1 Seed Law and regulations
 - 9.1.1 Governance (institutional arrangements)
 - 9.1.2 Variety Release and Registration
 - 9.1.3 Seed certification
- 9.2 IPR/PVP (UPOV, patents)

- 9.3 Phytosanitary regulations (IPPC)
- 9.4 Bio-safety Protocol
- 9.5 Harmonization (regional/international level)
- 9.6 Business Regulations
- 9.7 Farmers Rights
- 9.8 International Standards (ISTA, OECD)

Appendix 4

Results of the e-consultation on major seed policy issues

Summary

Improving farmer's access to a diversity of varieties

- Get varieties to farmers (7) : public/private partnership, how to set up an efficient foundation seed production system for public varieties, minor crops/major crops, strategies for ensuring the availability of seed of new varieties of orphan crops, systems to favour access to a diversity of varieties (traditional/modern, national/foreign)
- Linking PGRFA conservation and use (3): evaluating germplasm for specific traits (biotic and abiotic, climate change)

Roles of formal and informal, public and private sector

- Public Private partnership (7): some crops should be handled by the private sector, others by the public sector, facilitate the participation of the private sector in national decision making.
- Formal/ informal sector(6): promoting the informal sector, some crops would be based handled by the informal sector other by the formal sector promoting farmer-based private seed sector (semi- formal)

Developing a sustainable seed production system

- Seed production business models (4) : profitability of community seed production?, develop demand driven initiatives
- Agricultural value chain approaches for the development of the seed sector (3): take into account the agro-processors as a potential engine of seed demand
- Seed demand promotion (3): seed quality awareness among farmers, integration of seed supply and seed demand oriented interventions

Seed rules and regulations

- Facilitating seed trade (4) : rules for the development of seed sector, fair competition, regional harmonization, promoting new entrants
- IPR and Farmers' rights: (3). IPR is necessary to promote the investment by the private sector in plant breeding, interaction between IPRs and Farmers' rights.
- Efficient seed certification adapted to the needs (3): are high level of seed certification standards useful in countries where varietal purity is not required by industrials and consumers?, QDS

Capacity building

- Technology (2): biotechnology...
- Education (1): How education issues should be managed in seed policy
- Institutional capacity building (1)

Seed security

- Seed security (2): how to secure seed supply even in situation of crisis? Climate change and Food price crisis. Potential conflicts between seed security projects and seed sector development (1)

Appendix 5
WORKING GROUPS

Working Group 1: Facilitator: Tom Osborn Rapporteur: Wilson Hugo Topics: <ul style="list-style-type: none"> • Seed production • Marketing • Seed Enterprise development • Value Chain 	Working group 2 Facilitator: Josiah Wobil Rapporteur: Chike Mba Topics: <ul style="list-style-type: none"> • Variety development • Agricultural extension • Seed Security 	Working group 3 Facilitator: Michael Larinde Rapporteur: Philippe LeCoent Topics: <ul style="list-style-type: none"> • Regulatory Framework • Capacity building
Group Members	Group Members	Group Members
Jean-Louis Duval	Alfred Dixon	Robb Tripp
Claudio Bragantini	Tom Remington	Niels Louwaars
Mary Ann Sayoc	Zewdie Bishaw	Michael Turner
Allan Hruska	Sushil Pandey	Saifullah Syed
Sam Kugbei	Kouame Miezán	Mario Marino
Leslie Lipper	Hafiz Muminjanov	Evans Sikinyi
David Neven	Pier Giacomo	Lalaina Ravelomanantsoa