



UNIVERSITAS INDONESIA

**IMPLEMENTASI KEBIJAKAN DIFUSI
HASIL TEKNOLOGI LINGKUNGAN DI SERPONG
DAN TEKNOLOGI AGRO DI LEMBANG**

TESIS

**Diakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister of Administration (M.A.) dalam Ilmu Administrasi**

**ENGKAS SUKAESIH
0906589513**

**FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
DEPARTEMEN ILMU ADMINISTRASI
PROGRAM PASCA SARJANA
Kekhususan: Administrasi dan Kebijakan Publik
JAKARTA
Juli, 2011**

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :
Nama : Engkas Sukaesih
NPM : 0906589513
Program Studi : Administrasi dan Kebijakan Publik
Judul Tesis : Implementasi Kebijakan Difusi Hasil Teknologi Lingkungan di Serpong dan Teknologi Agro di Lembang

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Administrasi (M.A.) pada Program Pascasarjana Departemen Ilmu Administrasi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI:

Ketua Sidang : Prof. DR. Azhar Kasim, MPA. ()
Pembimbing : Prof. Dr. Eko Prasajo, Mag.rer.Publ. ()
Penguji : Prof. Dr. Irfan Ridwan Maksum, M.Si. ()
Sekretaris Sidang : Teguh Kurniawan, S.Sos., M.Sc. ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 15 Juli 2011

UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
DEPARTEMEN ILMU ADMINISTRASI
KEKHUSUSAN ADMINISTRASI DAN KEBIJAKAN PUBLIK
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU ADMINISTRASI

TANDA PERSETUJUAN PEMBIMBING TESIS

Nama : Engkas Sukaesih
NPM : 0906589513
Judul Tesis : Implementasi Kebijakan Difusi Hasil Teknologi
Lingkungan di Serpong dan Teknologi Agro di Lembang

Pembimbing Tesis

(Prof. Dr. Eko Prasajo, Mag.rer.Publ.)

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Engkas Sukaesih

NPM : 0906589513

Tanda Tangan :

Tanggal : 15 Juli 2011

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

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

Nama : Engkas Sukaesih
NPM : 0906589513
Program Studi : Administrasi dan Kebijakan Publik
Departemen : Ilmu Administrasi
Fakultas : Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Implementasi Kebijakan Difusi Hasil Teknologi Lingkungan di Serpong dan
Teknologi Agro di Lembang**

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 mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat sengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta

Pada tanggal: 15 Juli 2011

Yang menyatakan

Engkas Sukaesih

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
TANDA PERSETUJUAN PEMBIMBNG TESIS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	8
1.3. Tujuan & Signifikansi Penelitian	8
1.4. Sistematika Penulisan	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1. Kebijakan Publik	11
2.2. Program	17
2.3. Implementasi Kebijakan Publik	20
2.4. Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Implementasi	22
2.4.1. Model Implementasi Kebijakan Publik	22
2.4.2. Partisipasi	27
2.5. Teknologi, Inovasi, Difusi dan Diseminasi	34
2.5.1. Definisi	34
2.5.2. Elemen Difusi.....	36
2.5.3. Proses Difusi	38
2.5.4. Kategori Adopter	39
2.6. Penelitian Terdahulu	42
2.7. Operasionalisasi Konsep	45
BAB III METODE PENELITIAN	47
3.1. Pendekatan Penelitian	47
3.2. Fokus Penelitian	48

3.3.	Variabel Penelitian	49
3.4.	Pemilihan Informan	50
3.5.	Sumber Data.....	51
3.6.	Teknik Pengumpulan Data	51
3.7.	Analisis Data	52
BAB IV	GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN	55
4.1.	Profil Kementerian Riset dan Teknologi.....	55
4.1.1	Profil Asdep Produktivitas Masyarakat	57
4.2.	Profil Kawasan Perumahan Puspiptek Serpong	59
4.3.	Profil Kecamatan Lembang	60
4.4.	Gambaran Kebijakan Difusi Teknologi	61
BAB V	ANALISIS IMPLEMENTASI KEBIJAKAN DIFUSI DAN DISEMINASI HASIL LITBANG	72
5.1.	Implementasi Kebijakan Difusi Hasil Teknologi	72
5.1.1.	Aplikasi Teknologi Lingkungan	75
5.1.2.	Aplikasi Teknologi Agro	83
5.2.	Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Implementasi.....	89
5.2.1.	Kejelasan Tujuan dan Sasaran	90
5.2.2.	Kelompok Sasaran.....	98
5.2.3.	Komunikasi antar Organisasi	104
5.2.4.	Organisasi Pelaksana	108
5.2.5.	Lingkungan: Kondisi Sosio, Ekonomi dan Politik ...	110
5.2.6.	Partisipasi	118
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	124
6.1.	Kesimpulan	124
6.2.	Saran	125
	DAFTAR PUSTAKA	126
	LAMPIRAN	130
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Dimensi Kebijakan Publik sebagai Fokus Evaluasi Kebijakan	16
Gambar 2.2.	Model Kesesuaian Korten	19
Gambar 2.3.	Model Implementasi Kebijakan Meter & Horn	23
Gambar 2.4.	Model Proses Implementasi Kebijakan Quade	24
Gambar 2.5.	Model Implementasi Kebijakan Grindle	26
Gambar 2.6.	Kategori pengadopsi Inovasi Roger	39
Gambar 3.2.	Proses Analisis Data.....	53
Gambar 4.1.	Struktur Organisasi Kementerian Riset dan Teknologi	56
Gambar 4.2.	Struktur Organisasi Asdep Produktivitas Riptek Masyarakat	58
Gambar 4.3.	Pola Pikir Litbang Daerah	62
Gambar 4.5.	Skema Proses seleksi usulan Difusi Teknologi	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Perbandingan Penelitian Terdahulu	44
Tabel 2.2.	Operasionalisasi Konsep	46
Tabel 3.1.	Variabel Penelitian	50
Tabel 4.4.	Sasaran dan Indikator Kinerja Program Difusi Teknologi	64
Tabel 4.6.	Distribusi Teknologi	70
Tabel 5.1.	Program Difusi Teknologi	73
Tabel 5.2.	Suberdaya Manusia Personil Pusat Teknologi Lingkungan	76
Tabel 5.3.	Sumberdaya Manusia Personil UPT Biomaterial	84

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur senantiasa dipanjatkan kepada Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya meskipun dengan berbagai keterbatasan. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Administrasi (M.A.) pada Program Pascasarjana, Departemen Ilmu Administrasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Indonesia.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, dari awal masa perkuliahan hingga sampai akhir penulisan tesis ini, penulis tidak akan menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menghaturkan banyak terimakasih dan penghargaan yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. Eko Prasajo, Mag.rer.Publ., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tesis ini.
2. Lina Miftahul Janna, S.Sos, M.Si., selaku Sekretaris Program Pascasarjana Departemen Ilmu Administrasi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Indonesia yang telah membantu kelancaran penulisan tesis ini.
3. Drs. Anwar Darwadi, selaku Asisten Deputi Produktivitas Riptek Masyarakat Kementerian Riset dan Teknologi, yang telah dengan sabar membantu dan mengarahkan penulis dalam penyusunan tesis ini.
4. Dra. Enny Lestariningsih, MM., selaku Kepala Bidang Fasilitasi Produktivitas Riptek Masyarakat dan atasan penulis, yang telah banyak memberikan dukungan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi.
5. Ir. Yudho Baskoro Muriadi, MPP., yang banyak membantu memberikan masukan, arahan dan saran dalam penelitian dan penulisan tesis ini.
6. Ir. Atang Slaeman, M.Si., yang turut memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian tesis ini.
7. Ir. Mustangimah, M.Si, Yang membantu memberikan masukan dalam penelitian dan penulisan tesis.

8. Ardiani Damaryanti, MPP., yang banyak membantu memberikan masukan dan saran dalam penelitian dan penulisan tesis.
9. Para Bapak/Ibu Dosen dan Staf dilingkungan Program Studi Administrasi, yang telah memberikan bekal pengetahuan dan ilmu serta bantuan dalam penyelesaian tesis ini.
10. Para Pejabat dan staf pegawai di satuan organisasi Kedeputan Bidang Relevansi dan Produktivitas Iptek yang telah memberikan dukungan atas kelancaran penulisan tesis ini.
11. Kedua orang tua, suami dan anak tercita yang selalu emberikan dukungan dan doa bagi penulis.
12. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis mengucapkan banyak terimakasih.

Penulis sangat menyadari bahwa tesis ini masih banyak kekuarangan dan jauh dari sempurna karena keterbatasan dan kekurangan yang ada pada penulis, sehingga penulis sangat membuka diri jika ada yang memberikan kritikan, masukan dan pendapat dalam rangka penyempurnaan tesis ini.

Akhir kata, semoga tesis ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan semu apihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak dalam penulisan tesis ini dan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Jakarta, Juli 2011

Engkas Sukaesih

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pedomannya Wawancara	131
--	-----



ABSTRAK

Nama : Engkas Sukaesih
Program Studi : Administrasi dan Kebijakan Publik
Judul : Implementasi Kebijakan Difusi Hasil Teknologi Lingkungan di Serpong dan Teknologi Agro di Lembang

Tesis ini membahas tentang implementasi kebijakan difusi hasil teknologi lingkungan di Serpong dan teknologi agro di Lembang dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Penelitian ini menggunakan pendekatan positivis dengan analisis data deskriptif. Data primer yang berupa wawancara mendalam yang dilakukan kepada pelaksana difusi teknologi lingkungan di Serpong dan teknologi agro di Lembang.

Hasil analisa menunjukkan adanya *implementation gap* antara pedoman dan faktual pelaksanaan. Indikasinya adalah pendekatan yang digunakan bersifat sentralistis dan *top-down*, adanya ketidaksinkronan kebutuhan teknologi dan penetapan teknologi hasil litbang yang didifusikan serta minimnya keterlibatan pemerintah daerah dalam pelaksanaan program. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi kebijakan tersebut adalah: tujuan dan sasaran yang belum jelas, kelompok sasaran yang belum tepat dan konsisten, pelaksana kebijakan yang belum berkomitmen penuh, komunikasi antar organisasi yang belum intensif, kondisi sosial, ekonomi dan politik, serta tingkat partisipasi masyarakat yang minim terhadap pelaksanaan difusi teknologi.

Agar kebijakan difusi teknologi dapat diimplementasikan dengan baik, maka pada tahap formulasi kebijakan diperlukan keterlibatan pihak-pihak yang akan terkait (*stakeholder*) dalam pelaksanaan kebijakan yang memuat konsep, tujuan dan strategi yang jelas agar mudah dipahami dengan benar oleh pelaksana-pelaksananya. Komunikasi dan koordinasi antar organisasi harus lebih ditingkatkan, sehingga terwujud sinkronisasi dan sinergi dalam pelaksanaan. Selain itu pendekatan yang dilakukan harus lebih *demand oriented* atau *bottom-up* yang mempertimbangkan manfaat bagi adopters dan juga mempertimbangkan faktor lingkungan: kondisi sosial, ekonomi dan politik yang ada.

Kata kunci:

Implementasi kebijakan, difusi teknologi, teknologi lingkungan, teknologi agro.

ABSTRACT

Name : Engkas Sukaesih
Program Programme : Administration and Public Policy
Title : The Policy Implementation of diffusion for Environment
Technology in Serpong and Agro Technology in
Lembang

This thesis discusses the implementation of the policy diffusion for environmental technologies in Serpong and agro technology in Lembang and the factors that influence it. This research uses a positivist approach to the descriptive data analysis. Primary data in the form of in-depth interviews are conducted to the performer of the diffusion of environmental technology in Serpong and agro technology in Lembang.

Results of analysis showed the existence of implementation gaps between guidelines and the factual implementation. The indication is the approach used is centralized and top-down, there is not synchronous technology needs and determination of technological R & D results in the diffusion right and the lack of local government involvement in program implementation. The factors that influence the policy implementation are: goals and objectives are unclear, the target group that has not been precise and consistent, implementing policies that have not fully committed, communication between an organization that has not been intensive, social, economic and political, as well as the participation rate people who lack the implementation of technology diffusion.

In order for technology diffusion policies can be implemented well, then at the stage of policy formulation is required the involvement of the parties that will be involved (stakeholders) in the implementation of policies that include concepts, objectives and a clear strategy to be easily understood correctly by executors. Communication and coordination among organizations should be further enhanced to realize synchronization and synergy in the implementation. In addition the approach taken should be more demand oriented or bottom-up considering the benefits for adopters and also consider environmental factors: social, economic and political.

Key words:

Policies implementation, technology diffusion, environmental technology, agro technology.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) dipercaya oleh sebagian kalangan sebagai agen perubahan (*agent of change*). Iptek diharapkan mampu menjadi faktor penggerak dan pengungkit perekonomian untuk meningkatkan kesejahteraan. Melalui pemanfaatan sumber-sumber daya yang dimiliki, Iptek dianggap bisa menciptakan nilai tambah (*value added*) sosial, ekonomi, lingkungan serta kapabilitas sumber daya manusia sehingga menjadi aset dan modal untuk meraih kehidupan yang bermartabat dan berkelanjutan (*sustainable*).

Pembangunan iptek pada hakekatnya ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa. Sejalan dengan paradigma baru di era globalisasi, iptek menjadi faktor yang memberikan kontribusi signifikan dalam peningkatan kualitas hidup suatu bangsa. Implikasi paradigma ini adalah terjadinya proses transisi perekonomian dunia yang semula berbasiskan pada sumber daya alam menjadi perekonomian yang berbasiskan pengetahuan (*Knowledge Based Economy/KBE*). Pada KBE, kekuatan bangsa diukur dari kemampuan iptek sebagai faktor primer ekonomi menggantikan modal, lahan dan energi untuk peningkatan daya saing.

Sejalan dengan tuntutan terhadap Iptek, pemerintah harus mampu beradaptasi dengan kondisi saat ini yang menempatkan Iptek sebagai faktor kunci keberhasilan pembangunan. Di samping itu, adanya globalisasi dan perdagangan bebas, menuntut penciptaan beragam strategi dan terobosan berbasis Iptek (*knowledge based*) untuk menghasilkan produk-produk unggulan yang lebih bernilai dan lebih *competitive*, agar bisa *survive* di tengah-tengah percaturan dunia. Karena jika tidak, Indonesia tidak akan mampu bertahan dan hanya akan menjadi pasar bagi produk luar negeri.

Sejauh ini, peranan Iptek belum menunjukkan kontribusi yang signifikan dalam perekonomian Indonesia. Indeks daya saing Indonesia menurut *Global Competitiveness Index* (GCI) yang dimuat dalam *The Global Competitiveness Report* 2010-2011 yang diterbitkan oleh *World Economic Forum* pada tahun 2010, menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat 44 (empat puluh empat) dari 139 (seratus tiga puluh sembilan) negara, meningkat 10 (sepuluh) peringkat dari tahun sebelumnya. Salah satu dari 12 (dua belas) pilar daya saing yang diukur oleh badan ini adalah daya inovasi suatu bangsa, yang menempatkan Indonesia pada urutan ke-36 (tiga puluh enam). Menurut laporan tersebut, daya inovasi Indonesia terkendala oleh: kapasitas inovasi nasional yang masih rendah (menempati peringkat ke 30); kolaborasi antara universitas, penelitian dan pengembangan (litbang), dan industri yang masih perlu dibangun (peringkat ke 38); dan penggunaan paten sebagai alat perlindungan hak cipta penemu dan sekaligus alat untuk diseminasi teknologi yang perlu dibangun lebih baik (peringkat ke 89, turun dari peringkat 81, tahun sebelumnya).

Berdasarkan klasifikasi yang dikembangkan *World Economy Forum* ini, Indonesia ditempatkan sebagai negara yang berada dalam tahap transisi dari *factor driven*, yakni negara yang masih mengandalkan ekspor mineral, minyak, gas menuju *efficiency driven economy*. Dengan demikian, Indonesia tertinggal dari Malaysia (peringkat ke-26) dan Thailand (peringkat ke-38) yang sudah masuk ke dalam *efficiency driven economy*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan *World Economic Forum* (WEF) tahun 2009, daya saing Indonesia berada pada posisi 54 dari 133 negara. Selanjutnya WEF juga menyatakan bahwa ekonomi Indonesia yang bergantung pada pemanfaatan sumber daya alam (*factor driven*), saat ini menuju kelompok negara yang ekonominya mengandalkan efisiensi (*efficiency driven*). Sementara itu, jika dibandingkan dengan negara-negara yang tergabung dalam *Organization for Economic Co-Operation and Development* (OECD), negara-negara tersebut merupakan kelompok maju yang ekonominya bergantung pada inovasi (*innovation driven*).

Dokumen Kebijakan Strategis Nasional (Jakstranas) Iptek tahun 2010-2014, menyebutkan bahwa masih rendahnya kontribusi Iptek terhadap perekonomian Indonesia, ditengarai oleh 3 (tiga) hal, yaitu: (1) masih lemahnya sisi penghasil Iptek; (2) Masih lemahnya sektor pengguna Iptek; dan (3) masih lemahnya interaksi antara penghasil dan pengguna Iptek. Permasalahan di atas, tentunya merupakan tugas berat yang harus segera diselesaikan, karena ketiga hal tersebut sangat berpengaruh penting bagi tumbuh-kembangnya Iptek.

Selanjutnya dalam dokumen yang sama, permasalahan di atas kemudian dijadikan 3 (tiga) isu kebijakan Iptek yang harus diselesaikan KRT melalui instrumen-instrumen kebijakan Iptek. Isu tersebut adalah: (1) masih rendahnya produktivitas litbang, (2) masih rendahnya pendayagunaan hasil litbang; dan (3) belum berkembangnya budaya inovasi dan kreativitas. Ditegaskan bahwa salah satu kunci perkembangan bangsa dan negara Indonesia di masa yang akan datang, terletak pada upaya memajukan Iptek, meningkatkan invensi dan inovasi serta menjadikan Iptek sebagai tulang punggung pembangunan ekonomi. Pengembangan Iptek tersebut mencakup akumulasi, transfer, difusi, dan aplikasi Iptek yang diyakini merupakan kunci untuk meningkatkan kemajuan bangsa.

Merujuk UU No.18 Tahun 2002, difusi merupakan kegiatan adopsi dan penerapan hasil inovasi secara lebih ekstensif oleh penemunya dan/atau pihak lain dengan tujuan untuk meningkatkan daya guna potensinya. Difusi teknologi dipengaruhi oleh penguasaan kemampuan perekayasaan, inovasi, dan diseminasi teknologi. Proses difusi pun memiliki tahapan-tahapan, mulai dari pengenalan terhadap suatu inovasi, pertimbangan adopter dan akhirnya sampai pada tahap adopsi oleh pengguna Iptek yakni masyarakat dan industri. Agar proses difusi berjalan lancar, maka proses transfer teknologi ini diserahkan kepada lembaga penghasil teknologi yakni lembaga penelitian dan pengembangan (lemlitbang) baik pemerintah pusat (BPPT, LIPI, LAPAN, BATAN), badan penelitian dan pengembangan daerah (balitbangda), swasta ataupun perguruan tinggi. Selain itu, difusi dan diseminasi yang dilakukan pemerintah bertujuan untuk mempertemukan kebutuhan teknologi dengan penghasil teknologi, juga bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi dunia usaha, industri serta masyarakat didasarkan pada absorpsi produk litbang yang telah dihasilkan.

Pada proses diseminasi iptek hasil litbang, pemerintah dan swasta serta keberadaan unit-unit antara (*intermediate institution*), seperti Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), dan instansi teknis terkait, sangat penting dan berguna baik sebagai unit teknis praktis maupun sebagai fasilitator. Dengan kata lain, unit-unit antara mempunyai peran dan fungsi yang strategis dan potensial dalam membantu proses diseminasi iptek hasil litbang secara aktual dan berkelanjutan. Dengan pendekatan *matching programme* antara simpul-simpul iptek dan unit-unit bisnis diharapkan muncul sinergi baru, yang dapat meningkatkan diseminasi iptek, serta terjadinya solusi terarah (*focusing solution*) kepada persoalan langsung kebutuhan pengguna dan penghasil iptek.

Teknologi dan inovasi menjadi aspek yang teramat penting dalam kondisi persaingan yang semakin kompetitif. Paradigma yang berkembang pada saat ini, bisa dilihat dari peta kondisi negara-negara maju yang meletakkan pondasi pertumbuhan ekonomi mereka kepada kemajuan teknologi dan inovasi. Dengan adanya inovasi, setiap kegiatan ekonomi mampu menghasilkan perubahan dalam produk maupun proses produksi. Inovasi dan teknologi juga dimasukkan ke dalam indikator-indikator penilaian kemajuan dan perkembangan suatu bangsa. Sebagai contoh, Amerika Serikat, Jepang bahkan Korea Selatan, berkat teknologi dan inovasinya, memposisikan mereka sebagai negara maju dengan daya saing dan pertumbuhan ekonomi yang tinggi. Produk-produk yang dihasilkan mereka berbasis inovasi tinggi (*innovation based*) yang dapat mendominasi produk serta dan menguasai pasar dunia. Pentingnya inovasi diungkapkan oleh beberapa pakar BPPT, yang menyebutkan "*Technology is nothing without innovation, and innovation is not sufficient without disseminating it completely*". Hal di atas menegaskan bahwa inovasi akan berdayaguna apabila didiseminasi/didifusikan kepada masyarakat atau industri. Tanpa difusi, inovasi tidak akan berarti apa-apa dan hanya akan menjadi sia-sia.

Berbagai insiatif program pemerintah telah banyak dilakukan untuk melakukan kegiatan difusi dimaksud. Inisiatif dan program ditujukan untuk meningkatkan kapasitas produksi dunia usaha, industri dan masyarakat yang didasarkan pada absorpsi produk litbang. Difusi teknologi menjadi suatu yang

sangat penting, oleh karenanya diperlukan keterlibatan pemerintah dalam mendorong proses implementasi dan keberlanjutannya. Difusi merupakan rangkaian aktivitas teknologi/inovasi untuk dapat diadopsi oleh industri dan masyarakat. Bagi negara-negara maju, difusi dan penciptaan inovasi menjadi agenda nasional yang mendapatkan perhatian sangat besar dan konsistensi yang tinggi yang diwujudkan dalam kebijakan dan program yang terencana serta terarah.

Difusi teknologi yang telah dilaksanakan di Indonesia, belum mencapai hasil yang maksimal. Proses difusi teknologi masih memerlukan intervensi pemerintah dalam pelaksanaannya. Indikasi diperlukannya intervensi pemerintah pusat tersebut ditunjukkan dengan kondisi dunia usaha yang masih mencari suatu instant teknologi dalam mendorong produktivitas usahanya dibandingkan dengan kebutuhan mengembangkan litbangnya. Kondisi di atas disebabkan oleh keberadaan produk litbang yang dihasilkan oleh berbagai lembaga litbang dan perguruan tinggi belum dapat dijadikan andalan dunia usaha maupun industri untuk meningkatkan produktivitas usahanya.

Permasalahan selanjutnya adalah terjadinya kegagalan pasar (*market failure*) yang disebabkan oleh ketidaksinkronan antara kebutuhan (*need requirement*) inovasi dari pihak industri dan dunia usaha dengan produk yang dihasilkan oleh berbagai lembaga litbang. Hal tersebut terkait dengan adanya kelemahan dalam perilaku organisasi, kemampuan sumberdaya manusia maupun kapasitas manajerial, dan akses informasi terhadap teknologi.

Kegagalan lainnya yang menjadi penghambat proses difusi adalah kegagalan '*sistemic*' yang diakibatkan kelemahan dalam keterkaitan (*linkage*) serta interaksi (*interaction*) antara berbagai aktor dalam sistem inovasi. Dengan kondisi tersebut ketergantungan fungsional antar berbagai elemen/aktor sistem inovasi tidak terbangun menjadi suatu proses sinergitas. Adanya kegagalan pasar dan kegagalan "*sistemic*" tersebut dapat membatasi pengembangan kapasitas absorptif dunia usaha dan industri atau secara umum mengurangi kemampuan industri dan dunia usaha dalam melakukan identifikasi, akses dan penggunaan teknologi (Taufik, 2008).

Permasalahan di atas dibenarkan oleh pemerintah melalui laporan-laporan kajian yang diterbitkan KRT (Laporan Tahunan Keasdepan Program Riptek Masyarakat Tahun 2010) yang menyebutkan bahwa pelaksanaan difusi teknologi hasil litbang belum mencapai hasil yang optimal. Beberapa kajian difusi teknologi yang dilakukan instansi lain pun (LIPI dan BPPT) mengatakan hal yang serupa.

“Bermacam-macam variasi mekanisme difusi yang telah diterapkan oleh para penghasil teknologi kepada masyarakat. Tetapi sampai saat ini tingkat keberhasilannya masih relatif rendah, sehingga banyak teknologi tepat guna yang dihasilkan tidak terpakai oleh masyarakat yang membutuhkan alias mubazir.” (Angkasa, Risdianto, Kasman, BPPT 2008).

Merangkum permasalahan dari laporan-laporan KRT dan kajian-kajian yang telah dilakukan sebelumnya, terdapat beberapa permasalahan yang dijadikan sebagai indikator adanya *gap* antara harapan kebijakan difusi teknologi dengan yang senyatanya dicapai oleh pelaksana kebijakan (*gap implementation*). Permasalahan tersebut adalah: **Pertama**, sumberdaya yang terlibat dalam proses difusi; **Kedua**, tidak sinkronnya antara kebutuhan teknologi (*need requirement*) pihak industri dan masyarakat dengan produk yang didifusikan oleh KRT; dan **Kedua**, Lemahnya peran pemerintah daerah sebagai fasilitator dan stimulator untuk memperlancar arus komunikasi, pendampingan serta penyebaranserapan (difusi) teknologi.

Program Difusi Teknologi yang digulirkan KRT merupakan program pendifusian teknologi kepada daerah, berupa paket-paket teknologi yang sudah teruji (*proven*) hasil dari penelitian lembaga-lembaga litbang pemerintah dan perguruan tinggi. Pada tahun 2010 program tersebut menetapkan 23 daerah sebagai tempat pelaksanaan kegiatan. Dua diantaranya adalah Serpong untuk kegiatan aplikasi teknologi lingkungan dan Lembang untuk kegiatan aplikasi teknologi agro. Kondisi nyata yang ditemui adalah program-program yang digulirkan belum mampu mengatasi semua permasalahan yang mengemuka, bahkan adakalanya menambah permasalahan baru.

Teknologi lingkungan yang didifusikan di Serpong, tepatnya di kawasan perumahan Puspipstek Serpong merupakan teknologi pengolahan sampah domestik skala rumah tangga dan komunal. Pengaplikasian teknologi sampah didasarkan pada pertimbangan permasalahan sampah di kota Serpong. Harapan akan hasil

yang membawa dampak positif bagi wilayah sekitar perumahan Puspipstek, sepertinya masih memerlukan usaha yang lebih intensif lagi. Adanya sebagian warga kawasan Puspipstek Serpong yang masih saja tidak *aware* akan kebersihan lingkungan dan kurangnya respon pemerintah daerah terhadap usaha masyarakatnya, menambah deretan catatan negatif implementasi teknologi pengolahan sampah di kawasan perumahan Puspipstek Serpong. Hal ini diperkuat juga dengan opini persoalan sampah yang tetap menjadi wacana masyarakat dan pemerintah daerah. Keberadaan teknologi pengolahan sampah ini pun tidak lantas menyelesaikan persoalan, sampah tetap menjadi problema yang belum terselesaikan. Sampah-sampah menggunung dipasar-pasar dan pinggir jalan menjadi pemandangan sehari-hari yang menambah kesemrawutan lingkungan. Sampah-sampah tersebut menumpuk dan menimbulkan bau yang tidak sedap (www.bataviase.co.id tanggal 9 April 2011).

Adapun difusi teknologi agro di kota Lembang, dilakukan dengan pertimbangan bahwa kota ini terkenal dengan produksi sayur-sayuran yang unggul. Salah satu potensi daerah tersebut adalah daerah pegunungan yang subur dan merupakan daerah wisata. Pengaplikasian teknologi agro berupa pembuatan teknologi *beyonic* untuk produksi *decomposer* dimaksudkan untuk mengalihkan konsumsi para petani terhadap penggunaan pupuk kimia yang berdampak negatif bagi ekologi, kesuburan tanah bahkan produktivitas pertanian sendiri. Masalah tersebut banyak dikemukakan para ahli lingkungan dan pertanian.

“Dalam dua dasawarsa terakhir, aplikasi teknologi penggunaan pupuk kimia dan pestisida berkembang pesat dalam budi daya sayuran dataran tinggi. Penggunaan input agrokimia secara tidak terkendali menjadi penyebab turunnya produktivitas, kualitas sumber daya, dan pencemaran lingkungan” (Kruseman *et al.* 1993; Stringer 1998).

Jika hal ini terus dibiarkan, tentu hal ini akan merugikan para petani itu sendiri. Teknologi *beyonic* yang ditawarkan kepada masyarakat Lembang tidak lantas mengalihkan para petani dari penggunaan pupuk kimia. Hal ini disebabkan pula oleh kondisi sosio ekonomi yang terdapat pada komunitas petani Lembang. Sebagian petani masih berorientasi keuntungan tanpa memikirkan dampak jangka panjang penggunaan pupuk kimia. Di samping itu pula sosialisasi pemerintah daerah setempat akan pengaruh negatif penggunaan pupuk kimia, dukungan akan

teknologi baru serta pendampingan terhadap usaha para petani dirasakan masih kurang. Kedua kasus inilah yang dijadikan objek penelitian penulis untuk mengetahui implementasi serta faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi kebijakan Difusi Teknologi tersebut.

1.2. Perumusan Masalah

Sebagaimana telah diuraikan di atas mengenai pentingnya teknologi dan inovasi serta peranan difusi agar teknologi dan inovasi tersebut diadopsi oleh masyarakat maupun industri, maka penelitian ini difokuskan terhadap implementasi kebijakan difusi teknologi yang telah dilakukan KRT. Keberhasilan difusi teknologi yang merupakan hasil penelitian dan pengembangan (litbang) pemerintah terletak kepada usaha dan strategi para agen pembaharu tersebut agar difusi berjalan lancar serta masyarakat mau mengadopsi teknologi dan inovasi. Sekali lagi, teknologi tidak berarti tanpa difusi, oleh karena itu berdasarkan pada permasalahan yang muncul terhadap proses difusi teknologi, maka penulis mencoba melakukan analisis Implementasi Difusi Hasil Teknologi: Lingkungan di Serpong dan Teknologi Agro di Lembang.

Adapun pertanyaan-pertanyaan kunci dalam penelitian implementasi difusi teknologi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi Kebijakan Difusi Hasil Teknologi Lingkungan di Serpong dan Teknologi Agro di Lembang?
2. Apa faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi Kebijakan Difusi Hasil Teknologi Lingkungan di Serpong dan Teknologi Agro di Lembang?

1.3. Tujuan dan Signifikansi Penelitian

1.3.1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk:

- a) Menganalisa implementasi Difusi Hasil Hasil Teknologi Lingkungan di Serpong dan Teknologi Agro di Lembang

- b) Menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi Difusi dan Diseminasi Hasil Litbang (studi kasus teknologi lingkungan di Serpong dan teknologi agro di Lembang).

1.3.2. Signifikansi Penelitian

1. Secara Akademis: menambah bahan kajian tentang konsep –konsep implementasi kebijakan publik dan faktor-faktor yang mempengaruhinya khususnya mengenai Difusi Hasil Teknologi.
2. Secara Praktis: menjadi bahan pertimbangan bagi pembuat kebijakan iptek dalam melakukan implementasi kebijakan.

1.4. Sistematika Penelitian

Penulisan penelitian ini dirancang kedalam 6 (enam) bab, dan masing-masing bab dibagi menjadi sub bab, dan kemudian sub bab ada yang dibagi menjadi bagian yang lebih kecil lagi.

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi mengenai latar belakang masalah penelitian; pokok permasalahan; tujuan penelitian; signifikansi penelitian; dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi landasan teori mengenai; Kebijakan Publik; Program; Implementasi Kebijakan; Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Implementasi Kebijakan; Partisipasi Masyarakat; Difusi Teknologi; Penelitian Terdahulu dan Operasionalisasi Konsep.

BAB III : METODE PENELITIAN

Berisi mengenai Pendekatan Penelitian; Metode Penelitian; Fokus Penelitian; Lokasi Penelitian; Variabel Penelitian; Jenis Data; Sumber Data; Teknik Pengambilan Data; dan Analisis Data.

BAB IV : GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN

Berisi mengenai profil Kementerian Riset dan Teknologi; Gambaran Umum Kawasan Puspiptek Serpong dan Lembang Bandung Barat; Gambaran kebijakan difusi teknologi melalui Teknologi Lingkungan di Serpong dan Teknologi Agro di Lembang.

BAB V : PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Berisi mengenai Implementasi Difusi Hasil Teknologi Lingkungan di Serpong dan Teknologi Agro di Lembang; Faktor-faktor yang Mempengaruhi Implementasi Difusi Teknologi Lingkungan di Serpong dan Teknologi Agro di Lembang.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi mengenai kesimpulan dan saran hasil dari penelitian mengenai Implementasi Difusi Hasil Teknologi Lingkungan di Serpong dan Teknologi Lingkungan di Lembang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kebijakan Publik

Kebijakan publik merupakan komponen bagi sebuah negara, yang berinteraksi dengan komponen lainnya guna mewujudkan suatu kehidupan berbangsa dan bernegara. Interaksi tersebut mewujudkan sebuah sistem yang menentukan kinerja sebuah negara dalam melayani kepentingan dan kebutuhan rakyatnya. Kebijakan publik adalah refleksi dari wajah sistem yang dianut oleh negara tersebut. Seperti disebutkan Nugroho (2009:10), yang menyatakan bahwa negara adalah sebuah entitas politik yang bersifat formal yang mempunyai minimal empat komponen utama yaitu: (1) Lembaga-lembaga negara, yaitu lembaga pemerintah (*eksekutif*), lembaga perundangan (*legislatif*), dan lembaga peradilan (*yudikatif*); (2) Rakyat sebagai *warga negara (citizen)*; (3) Wilayah yang diakui kedaulatannya dan (4) *Kebijakan Publik*.

Kehidupan bernegara dalam suatu komunitas menghendaki adanya interaksi antara pemimpin dan yang dipimpin, atau antara pemerintah dan rakyat. Pada dasarnya baik pemerintah maupun rakyat menjalankan fungsinya masing-masing, sehingga terdapat adanya perbedaan hak dan kewajiban antara pemerintah dan rakyat dalam menjalankan kehidupan bernegara. Pemerintah merupakan wujud perwakilan rakyat, sehingga secara ideal keinginan pemerintah merupakan keinginan rakyat pula.

Berpangkal dari perbedaan hak dan kewajiban tersebut, pemerintah berhak mengatur serta rakyat berkewajiban mematuhi aturan-aturan tersebut. Aturan-aturan serta keinginan-keinginan rakyat tersebut diwujudkan oleh pemerintah melalui berbagai kebijakan publik apapun yang dipilih dan ditetapkan oleh pemerintah, baik untuk dilakukan atau tidak dilakukan. Suatu kebijakan dikeluarkan pemerintah dalam rangka menjawab permasalahan yang mengemuka atau tuntutan-tuntutan dari kebutuhan masyarakat yang diajukan oleh wakil masyarakat. Karakteristik masalah publik yang harus diatasi sangat kompleks dan bersifat dinamis, sehingga pemecahan masalahnya harus dilakukan secara holistik

yaitu memandang masalah sebagai kegiatan dari keseluruhan yang tidak dapat dipisahkan atau diukur secara terpisah dari yang faktor lainnya. Untuk itu, diperlukan kebijakan publik sebagai instrumen pencapaian tujuan pemerintah.

Guna mendefinisikan kebijakan publik, banyak ahli mengemukakan pendapat mereka. Thomas R. Dye (2002:1) menyebutkan bahwa kebijakan sebagai pilihan pemerintah untuk melakukan atau tidak melakukan sesuatu (*whatever government chooses to do or not to do*). Dengan demikian, kebijakan publik bukan semata-mata merupakan pernyataan atau keinginan pemerintah ataupun pejabat pemerintah saja. Hal ini juga berarti bahwa tindakan pemerintah melakukan atau pun tidak melakukan sesuatu merupakan bentuk kebijakan yang dipilih oleh pemerintah karena apapun pilihan bentuk kebijakannya akan tetap menimbulkan dampak sama besarnya. Definisi kebijakan publik menurut Thomas R. Dye ini dapat diklasifikasikan sebagai keputusan (*decision making*), dimana pemerintah mempunyai wewenang untuk menggunakan keputusan otoritatif, baik kebijakan publik yang diambil bersifat positif (tindakan pemerintah mengenai jawaban sesuatu masalah) atau negatif (keputusan pemerintah untuk tidak melakukan sesuatu).

Dalam menggambarkan kompleksnya kebijakan publik, Michael Howlett dan M. Ramesh (1995:7) menjelaskan bahwa *public policy is a complex phenomenon consisting of numerous decisions made by numerous individual and organizations. It is often shaped by earlier policies and is frequently linked closely with other seemingly unrelated decisions*. (Kebijakan publik adalah sebuah fenomena kompleks yang terdiri dari banyak keputusan yang dibuat oleh individu dan organisasi. Hal ini sering dibentuk oleh kebijakan sebelumnya dan sering terkait erat dengan keputusan lain yang tampaknya tidak berhubungan).

Dari definisi tersebut, Howlett dan M. Ramesh menyatakan bahwa kebijakan publik merupakan fenomena yang kompleks, karena proses pembentukan kebijakan publik itu sendiri bisa dipengaruhi oleh kebijakan yang telah dibuat sebelumnya atau kebijakan lain yang tidak terkait sama sekali. Melengkapi pendapat Howlett dan M. Ramesh, Nugroho (2009:85) mendefinisikan kebijakan publik sebagai keputusan yang dibuat oleh negara,

khususnya pemerintah, sebagai strategi untuk merealisasikan tujuan negara yang bersangkutan. Kebijakan publik adalah strategi untuk mengantar masyarakat pada masa awal, memasuki masyarakat pada masa transisi, untuk menuju pada masyarakat yang dicita-citakan.

Mengacu kepada beberapa definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa kebijakan publik merupakan serangkaian tindakan yang dijalankan oleh pemerintah dengan tujuan untuk mengatasi masalah yang sedang dihadapi oleh negara guna meningkatkan kualitas bangsa dan negara. Kebijakan publik mencerminkan dari karakter atau sikap Pemerintah dalam mewujudkan kesejahteraan masyarakat. Dari sifat kebijakan publik yang dibuat pemerintah, seperti paradigma kebijakan publik yang kaku dan tidak responsif akan menghasilkan wajah negara yang kaku dan tidak responsif pula. Demikian pula sebaliknya, paradigma kebijakan publik yang luwes dan responsif akan menghasilkan wajah negara yang luwes dan responsif pula.

Karakteristik kebijakan publik menurut James E. Anderson (1978:3) meliputi *purposive, courses or patterns of actions, what government actually do, either positive or negative, dan based on law and is authoritative*. Selanjutnya James E Anderson menyatakan kebijakan publik sebagai *a relative stable, purposive course of action followed by an actor or set of actors in dealing with a problem or matter of concern*. Dari definisi diatas J. Anderson menganggap bahwa kebijakan publik adalah sebagai kebijakan-kebijakan yang dibangun oleh badan-badan dan pejabat-pejabat pemerintah, dimana implikasi dari kebijakan tersebut adalah: (1) Kebijakan publik selalu mempunyai tujuan tertentu atau mempunyai tindakan-tindakan yang berorientasi pada tujuan; (2) Kebijakan publik berisi tindakan-tindakan pemerintah; (3) Kebijakan publik merupakan apa yang benar-benar dilakukan oleh pemerintah jadi bukan merupakan apa yang masih dimaksudkan untuk dilakukan; (4) Kebijakan publik yang diambil bisa bersifat positif dalam arti merupakan tindakan pemerintah mengenai segala sesuatu masalah tertentu, atau bersifat negatif dalam arti merupakan keputusan pemerintah untuk tidak melakukan sesuatu; dan (5) Kebijakan pemerintah setidaknya tidaknya dalam arti yang positif didasarkan pada peraturan perundangan yang bersifat mengikat dan memaksa. Definisi kebijakan publik menurut Anderson

dapat diklasifikasikan sebagai proses management, dimana didalamnya terdapat fase serangkaian kerja pejabat publik ketika pemerintah benar-benar berindak untuk menyelesaikan persoalan di masyarakat.

Mengacu kepada pernyataan di atas, jelaslah bahwa kebijakan publik merupakan otoritas pemerintah dalam mengatur masyarakat dalam bentuk yang berbeda-beda disesuaikan dengan tujuan yang ditetapkan. Kebijakan publik diturunkan dalam instrumen-instrumen kebijakan yang langsung diimplementasikan kepada masyarakat. Menurut Nugroho (2009:92). Bentuk kebijakan publik, dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:

1. Kebijakan publik yang bersifat *makro* atau umum, atau mendasar, yaitu:
 - a. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945
 - b. Undang-Undang/Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang.
 - c. Peraturan Pemerintah
 - d. Peraturan Presiden
 - e. Peraturan Daerah
2. Kebijakan publik yang bersifat *meso* atau menengah, atau penjabar pelaksanaan. Kebijakan ini dapat berbentuk Peraturan Menteri, Surat Edaran Menteri, Peraturan Gubernur, Peraturan Bupati, dan Peraturan Walikota. Kebijakannya dapat pula berbentuk Surat Keputusan Bersama antar-menteri, gubernur dan bupati atau walikota.
3. Kebijakan publik yang bersifat *mikro* adalah kebijakan yang mengatur pelaksanaan atau implementasi kebijakan di atasnya. Bentuk kebijakannya adalah peraturan yang dikeluarkan oleh aparat publik di bawah menteri, gubernur, bupati, dan walikota.

Kebijakan publik merupakan domain dari negara dan pemerintahan, atau kekuasaan pemegang negara, maka kebijakan publik adalah bentuk faktual dari upaya pemerintah untuk mememanajementi kehidupan bersama yang disebut negara dan bangsa. Kebijakan publik merupakan respon pemerintah atas masalah-masalah yang timbul dalam suatu negara untuk mencapai tujuan-tujuan yang dilakukan dalam upaya meningkatkan kesejahteraan bangsanya. Sebagaimana disebutkan Nugroho (2009:99), tujuan kebijakan publik adalah: a. *men-distribusi* sumber daya negara kepada masyarakat, termasuk *alokatif, realokatif, dan*

redistribusi, versus *mengabsorpsi* atau menyerap sumber daya ke dalam negara; b. *regulatif* versus *deregulatif*; c. *dinamisasi* versus *stabilisasi*; d. *memperkuat negara* versus *memperkuat masyarakat/pasar*.

Dari uraian di atas, tujuan kebijakan publik adalah meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pendistribusian sumber daya negara dengan menciptakan iklim sosial, ekonomi dan politik yang kondusif dengan memperkuat negara ataupun masyarakat. Suatu kebijakan publik akan menentukan kualitas dari negara dan masyarakatnya. Menyadari akan hal itu, untuk menghasilkan suatu kebijakan publik yang berkualitas, diperlukan suatu proses pembuatan kebijakan publik yang benar dan mengandung penyelesaian masalah.

Dalam proses pembuatan kebijakan publik terdapat tahap-tahap yang biasanya dilalui oleh para pembuat kebijakan, mulai dari formulasi kebijakan, perumusan kebijakan, implementasi dan evaluasi kebijakan. Secara umum tahap-tahap tersebut memperlihatkan bagaimana terbentuknya suatu kebijakan publik, yang timbul karena adanya isu atau permasalahan sampai pada tahap penilaian kebijakan. Menurut Wiliam Dunn (1999:24), Proses Pembuatan Kebijakan Publik terdiri dari 5 (lima) tahap:

1. Penyusunan Agenda

Tahap ini merupakan penempatan masalah-masalah pada agenda publik atau issue dan tuntutan-tuntutan kepentingan dan kebutuhan masyarakat.

2. Formulasi Kebijakan

Perumusan alternatif kebijakan serta pembuatan perintah esekutif, keputusan peradilan, dan tindakan legislatif berdasarkan atas agenda yang telah ditetapkan.

3. Adopsi Kebijakan

Pengadopsian alternatif kebijakan dengan dukungan dari mayoritas legislatif, konsesus di antara direktur lembaga, atau keputusan peradilan.

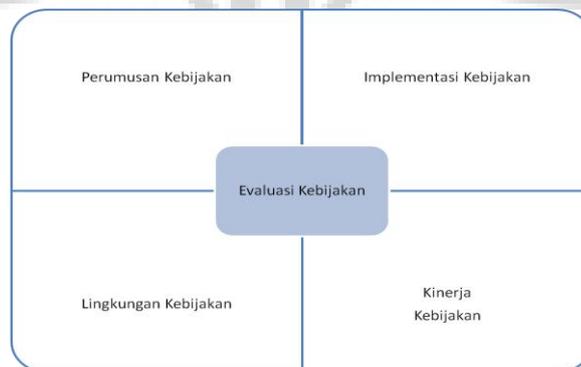
4. Implementasi Kebijakan

Pelaksanaan kebijakan oleh unit-unit administrasi yang memobilisasikan semua sumberdaya baik finansial, peralatan maupun sumberdaya manusia untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

5. Penilaian Kebijakan

Pemeriksaan dan akuntansi dalam pemerintahan yang menentukan apakah badan-badan eksekutif, legislatif dan peradilan memenuhi persyaratan undang-undang dalam pembuatan kebijakan dan pencapaian tujuan yang meliputi: mempelajari program, melaporkan output dari program pemerintah, evaluasi dampak kebijakan, mengusulkan perubahan kebijakan yang dilakukan oleh pemerintah sendiri, konsultan luar, pers, dan publik.

Evaluasi kebijakan publik sangat diperlukan untuk mengetahui seberapa besar manfaat yang dihasilkan oleh suatu kebijakan. Fokus evaluasi kebijakan publik terdiri dari Perumusan kebijakan, Implementasi kebijakan, Lingkungan kebijakan, Kinerja kebijakan



Gambar 2.1. Dimensi Kebijakan Publik sebagai Fokus Evaluasi Kebijakan

Sumber: Riant Nugroho (2008)

Evaluasi kebijakan sangat penting dalam melakukan penilaian terhadap hasil atau kinerja kebijakan. Tujuan evaluasi sendiri adalah untuk mendapatkan penilaian aktivitas yang menyeluruh secara nasional dari suatu program atau untuk memenuhi sasaran yang diinginkan. Evaluasi kebijakan akan menentukan apakah kebijakan tersebut terus dilanjutkan (*continue*) atau menghentikannya (*termination*). Untuk mendapatkan suatu penilaian yang objektif, diperlukan evaluator yang independent dan tidak terpengaruh oleh kepentingan-kepentingan yang terkait terhadap kebijakan tersebut. Disarankan evaluator adalah seseorang yang berasal dari luar lingkungan kebijakan.

2.2. Program

Program merupakan instrumen kebijakan dalam usaha mencapai tujuan-tujuan yang ditetapkan. Seperti dikemukakan Grindle (1980:10) bahwa *"Implementation is that set of activities directed toward putting out a program into effect"*. Pelaksanaan kebijakan adalah serangkaian kegiatan yang dipengaruhi oleh program-program yang dijalankan sebagai instrumen dari kebijakan tersebut. Keberhasilan kebijakan akan dipengaruhi dari *implementability* yakni melalui program-programnya. Selanjutnya, Grindle (1980:11) menjelaskan bahwa isi program harus menggambarkan; "kepentingan yang dipengaruhi (*interest affected*), jenis manfaat (*type of benefit*), derajat perubahan yang diinginkan (*extent of change envisioned*), status pembuat keputusan (*site of decision making*), pelaksana program (*program implementers*) serta sumberdaya yang tersedia (*resources committed*)".

Sejalan dengan pendapat Grindle, Nugroho (2009:494) menyebutkan bahwa implementasi kebijakan pada prinsipnya adalah cara agar sebuah kebijakan dapat mencapai tujuannya. Untuk mengimplementasikan kebijakan publik, ada dua langkah yang ada, yaitu langsung mengimplementasikan dalam bentuk program atau melalui formulasi kebijakan derivat atau turunan dari kebijakan publik tersebut.

Menurut Terry dalam Tachjan (2006:31) program merupakan:

"A program can be defined as a comprehensive plan that includes future use of different resources in an integrated pattern and establish a sequence of required actions and time schedules for each in order to achieve stated objective. The make up of a program can include objectives, policies, procedures, methods, standards and budgets".

Maksudnya, program merupakan rencana yang bersifat komprehensif yang sudah menggambarkan sumber daya yang akan digunakan dan terpadu dalam satu kesatuan. Program tersebut menggambarkan sasaran, kebijakan, prosedur, metode, standar dan budget. Sejalan dengan pemikiran Terry, Arifin (2010:6) mendeskripsikan program sebagai: (1) Operasionalisasi dari kebijakan publik dalam rangka menyelesaikan masalah publik dan (2) Suatu unit atau kesatuan kegiatan yang merupakan: a. realisasi atau implementasi dari suatu kebijakan; b.

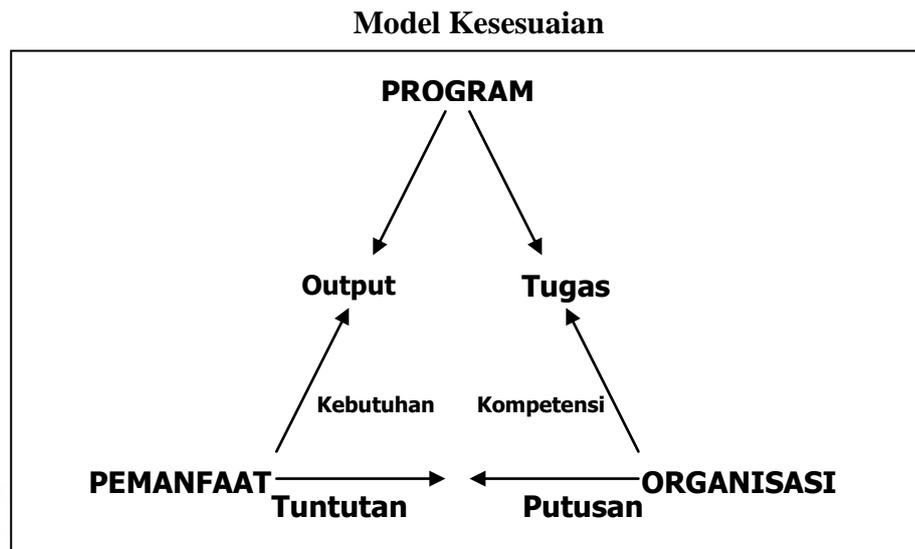
berlangsung dalam proses yang berkesinambungan; c. terjadi dalam suatu organisasi yang melibatkan sekelompok orang.

Pemikiran yang serupa dikemukakan oleh Siagiaan, program harus memiliki ciri-ciri sebagai berikut: (1) Sasaran yang dikehendaki; (2) Jangka waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu; (3) Besarnya biaya yang diperlukan beserta sumbernya; (4) Jenis-jenis kegiatan yang dilaksanakan dan (5) Tenaga kerja yang dibutuhkan baik ditinjau dari segi jumlahnya maupun dilihat dari sudut kualifikasi serta keahlian dan keterampilan yang diperlukan (Siagiaan, 1985:85).

Tachjan (2006i:35) mengemukakan bahwa program dalam konteks implementasi kebijakan publik terdiri dari beberapa tahap yaitu:

1. Merancang bangun (*design*) program beserta perincian tugas dan perumusan tujuan yang jelas, penentuan ukuran prestasi yang jelas serta biaya dan waktu.
2. Melaksanakan (*aplication*) program dengan mendayagunakan struktur-struktur dan personalia, dana serta sumber-sumber lainnya, prosedur dan metode yang tepat.
3. Membangun sistem penjadwalan, monitoring dan sarana-sarana pengawasan yang tepat guna serta evaluasi (hasil) pelaksanaan kebijakan.

Selanjutnya David Korten (1988:240) menyatakan bahwa suatu program akan berhasil dilaksanakan jika terdapat kesesuaian dari tiga unsur implementasi program. Pertama, kesesuaian antara program dengan pemanfaat, yaitu kesesuaian antara apa yang ditawarkan oleh program dengan apa yang dibutuhkan oleh kelompok sasaran (pemanfaat). Kedua, kesesuaian antara program dengan organisasi pelaksana, yaitu kesesuaian antara tugas yang disyaratkan oleh program dengan kemampuan organisasi pelaksana. Ketiga, kesesuaian antara kelompok pemanfaat dengan organisasi pelaksana, yaitu kesesuaian antara syarat yang diputuskan organisasi untuk dapat memperoleh output program dengan apa yang dapat dilakukan oleh kelompok sasaran program.



Gambar 2.2. Model Kesesuaian Korten
Sumber: David C. Korten (1988)

Berdasarkan pola yang dikembangkan Korten, dapat dipahami bahwa jika tidak terdapat kesesuaian antara tiga unsur implementasi kebijakan, kinerja program tidak akan berhasil sesuai dengan apa yang diharapkan. Jika output program tidak sesuai dengan kebutuhan kelompok sasaran jelas outputnya tidak dapat dimanfaatkan. Jika organisasi pelaksana program tidak memiliki kemampuan melaksanakan tugas yang disyaratkan oleh program maka organisasinya tidak dapat menyampaikan output program dengan tepat. Atau, jika syarat yang ditetapkan organisasi pelaksana program tidak dapat dipenuhi oleh kelompok sasaran maka kelompok sasaran tidak mendapatkan output program.

Dari pemikiran-pemikiran mengenai definisi dan deskripsi program di atas, dapat disimpulkan bahwa program merupakan instrumen kebijakan yang dikeluarkan dalam upaya mengimplementasikan kebijakan, yang didalamnya telah memuat berbagai penjabaran dari rencana kebijakan termasuk siapa yang terlibat, bagaimana mekanisme pelaksanaannya, metode, anggaran yang dibutuhkan, sarana yang dibutuhkan sampai dengan monitoring dan evaluasinya. Pada dasarnya suatu kebijakan publik tidak mempunyai arti penting tanpa tindakan-tindakan riil yang dilakukan dengan program, kegiatan atau proyek yang menentukan keberhasilan suatu kebijakan.

Perbedaan yang jelas antara kebijakan dengan program dalam prakteknya sulit untuk dibedakan. Terminologi kebijakan dan program selalu digunakan saling bergantian. Karena implementasi kebijakan berkaitan dengan *outcomes* dari suatu program, maka sulit untuk memisahkan hasil akhir kebijakan dari program utamanya. Implementasi kebijakan tergantung dari implementasi program yang mengasumsikan program merupakan fakta yang sebenarnya yang merupakan alat untuk mencapai tujuan dari kebijakan tersebut.

2.3. Implementasi Kebijakan Publik

Kebijakan publik selalu mengandung setidaknya-tidaknya tiga komponen dasar, yaitu: tujuan yang luas, sasaran yang spesifik dan cara mencapai sasaran tersebut. Komponen ketiga berfungsi untuk mewujudkan dua komponen lainnya, yaitu tujuan dan sasaran khusus. Cara ini biasa disebut implementasi. (Wibawa, 1994:15-17). Dalam dimensi ataupun siklus kebijakan, beberapa penulis menempatkan tahap implementasi kebijakan pada posisi yang berbeda, namun pada prinsipnya setiap kebijakan publik selalu ditindaklanjuti dengan implementasi kebijakan.

Van Meter dan Van Horn dalam Budi Winarno (2005:102) mendefinisikan implementasi kebijakan publik sebagai:

”Tindakan-tindakan yang dilakukan oleh organisasi publik yang diarahkan untuk mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan dalam keputusan-keputusan sebelumnya. Tindakan-tindakan ini mencakup usaha-usaha untuk mengubah keputusan-keputusan menjadi tindakan-tindakan operasional dalam kurun waktu tertentu maupun dalam rangka melanjutkan usah-usaha untuk mencapai perubahan-perubahan besar dan kecil yang ditetapkan oleh keputusan-keputusan kebijakan”.

Sedangkan Udoji yang dikutip Wahab, memandang implementasi kebijakan sebagai berikut:

“Pelaksanaan kebijaksanaan adalah suatu yang penting, bahkan mungkin jauh lebih penting dari pada pembuatan kebijaksanaan itu sendiri. Kebijaksanaan akan sekedar berupa impian atau rencana bagus yang tersimpan rapi dalam arsip kalau tidak diimplementasikan.”

Tahap implementasi kebijakan tidak akan dimulai sebelum tujuan dan sasaran ditetapkan terlebih dahulu yang dilakukan oleh formulasi kebijakan. Dengan demikian, tahap implementasi kebijakan terjadi hanya setelah undang-undang ditetapkan dan dana disediakan untuk membiayai implementasi kebijakan tersebut.

Implementasi kebijakan merupakan tahap yang bersifat praktis dan berbeda dengan formulasi kebijakan sebagai tahap yang bersifat teoritis. Anderson (1978:25) mengemukakan bahwa: "*Policy implementation is the application by government's administrative machinery to the problems.* Kemudian Edward III (1980:1) menjelaskan bahwa: "*policy implementation, ... is the stage of policy making between establishment of a policy... And the consequences of the policy for the people whom it affects*".

Implementasi kebijakan merupakan tahapan yang sangat penting dalam proses kebijakan. Artinya implementasi kebijakan menentukan keberhasilan suatu proses kebijakan dimana tujuan serta dampak kebijakan dapat dihasilkan. Pentingnya implementasi kebijakan ditegaskan oleh pendapat Udoji dalam Agustino (2006:154) bahwa: "*The execution of policies is as important if not more important than policy making. Policy will remain dreams or blue prints jackets unless they are implemented*".

Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa implementasi kebijakan merupakan rangkaian penting dalam proses kebijakan yang merupakan cara untuk mencapai target atau sasaran dari suatu kebijakan yang merupakan proses kegiatan administratif yang dilakukan setelah kebijakan ditetapkan dan disetujui. Implementasi kebijakan merupakan tahap yang krusial dalam proses kebijakan publik serta mengandung pengertian yang luas yakni merupakan alat administrasi publik dimana aktor, organisasi, prosedur, teknik serta sumber daya diorganisasikan secara bersama-sama untuk menjalankan kebijakan guna meraih dampak atau tujuan yang diinginkan. Kesuksesan implementasi sangat dipengaruhi oleh bagaimana sebuah desain kebijakan mampu merumuskan secara komprehensif aspek pelaksanaan dan metode evaluasi yang akan dilaksanakan.

2.4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Implementasi Kebijakan

Implementasi kebijakan merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari perencanaan kebijakan. Implementasi kebijakan dapat dilaksanakan dengan baik apabila perumusan kebijakan dilakukan secara komprehensif, kejelasan mekanisme pelaksanaan sekaligus metode evaluasi yang akan dilaksanakan, maka aspek implementasi kebijakan dapat dilakukan dengan baik. Implementasi kebijakan adalah suatu proses dinamik yang meliputi interaksi banyak faktor. Keberhasilan suatu kebijakan akan ditentukan oleh faktor-faktor tersebut yang secara simultan berinteraksi satu dengan yang lainnya yang akan membantu proses implementasi kebijakan atau bahkan menghambatnya.

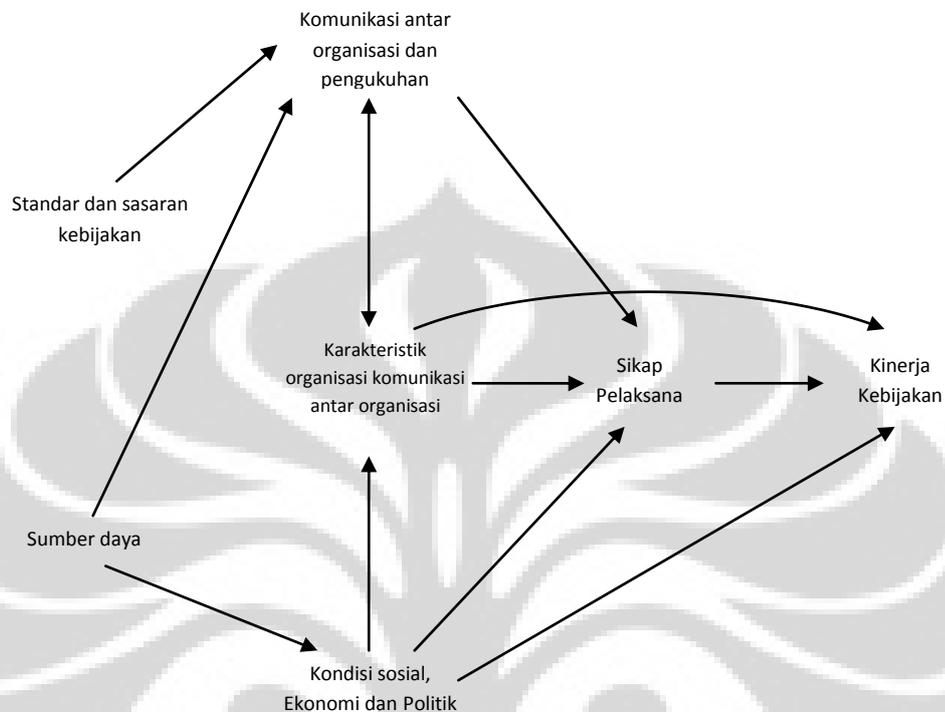
2.4.1. Model Implementasi Kebijakan

Pandangan mengenai model (teori) implementasi kebijakan dikemukakan Parsons yang membagi garis besar model implementasi kebijakan menjadi empat yaitu: 1) *The Analysis of failure* (model analisis kegagalan), 2) Model Rasional (*top down*) untuk mengidentifikasi faktor-faktor mana yang membuat implementasi sukses, 3) Model pendekatan *Bottom-up* kritikan terhadap model pendekatan top-down dalam kaitannya dengan pentingnya faktor-faktor lain dan interaksi organisasi, 4) Teori-teori hasil sintesis (*hybrid theories*). (Parsons, 1997) Pembuatan kebijakan di satu sisi merupakan proses yang memiliki logika *bottom-up*, dalam arti proses kebijakan diawali dengan penyampaian aspirasi, permintaan atau dukungan dari masyarakat. Sedangkan implementasi kebijakan di sisi lain di dalamnya memiliki logika *top-down*, dalam arti penurunan alternatif kebijakan yang abstrak atau makro menjadi tindakan konkrit atau mikro (Wibawa, 1994: 2).

1. Model Van Horn dan Meter

Menurut Meter dan Horn (1975) dalam Wibawa, dkk (1994:19), merumuskan sebuah abstraksi yang memperlihatkan hubungan antar berbagai faktor yang mempengaruhi hasil atau kinerja suatu kebijakan. Implementasi kebijakan yang pada dasarnya secara sengaja dilakukan untuk meraih kinerja yang tinggi berlangsung antarhubungan berbagai faktor. Menurut model ini, suatu

kebijakan tentulah menegaskan standar dan sasaran tertentu yang harus dicapai oleh para pelaksana kebijakan.



Bagan 2.3. Model Implementasi Kebijakan Meter & Horn
Sumber: Wibawa (1994)

Menurut Meter dan Horn, organisasi memiliki enam variabel yang mungkin berpengaruh terhadap suatu organisasi dalam implementasi kebijakan, yaitu:

1. Ukuran dan tujuan kebijakan;
2. Sumber-sumber kebijakan (misalnya dukungan di antara anggota legislatif dan eksekutif);
3. Ciri-ciri atau sifat Badan/instansi pelaksana;
4. Komunikasi antar organisasi terkait dan kegiatan-kegiatan pelaksanaan;
5. Sikap para pelaksana;
6. Lingkungan ekonomi, sosial dan politik.

Bila sumberdaya cukup untuk melaksanakan suatu kebijakan dan para implementor mengetahui apa yang harus dilakukan, implementasi masih gagal apabila struktur birokrasi yang ada menghalangi koordinasi yang diperlukan

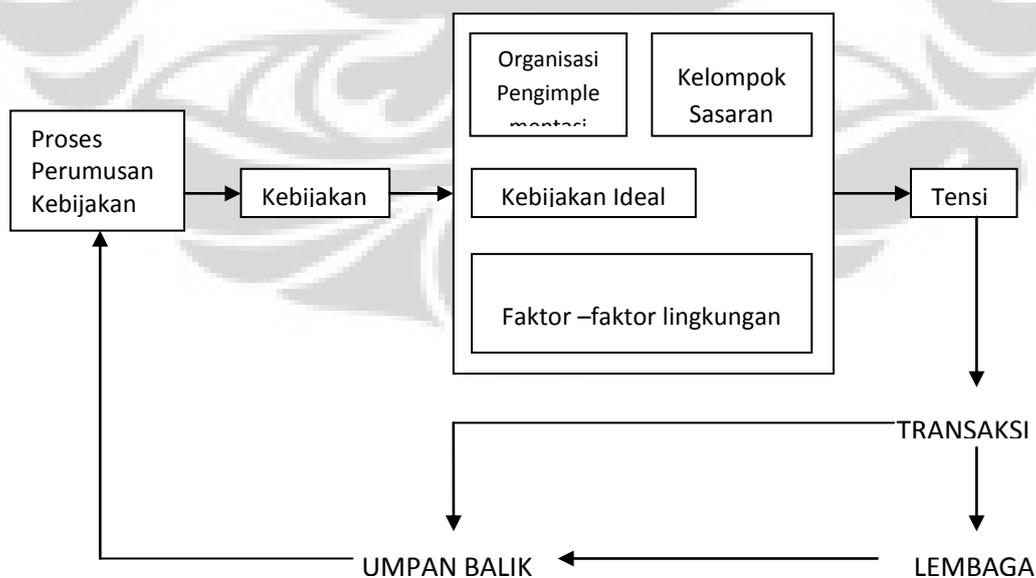
dalam melaksanakan kebijakan. Kebijakan yang kompleks membutuhkan kerjasama banyak orang, serta pemborosan sumberdaya akan mempengaruhi hasil implementasi. Perubahan yang dilakukan tentunya akan mempengaruhi individu dan secara umum akan mempengaruhi sistem dalam birokrasi.

2. Model Quade

Quade (1984:310) menyatakan dalam proses implementasi kebijakan yang ideal akan terjadi interaksi dan reaksi dari organisasi pengimplementasi, kelompok sasaran dan faktor-faktor lingkungan yang mengakibatkan munculnya suasana yang agak memanas (tensional) dan kemudian diikuti tindakan tawar-menawar atau (transaksi). Dari transaksi tersebut diperoleh umpan balik yang oleh pengambil kebijakan dapat digunakan sebagai masukan dalam perumusan kebijakan selanjutnya. Quade memberi gambaran bahwa terdapat empat variabel yang harus diteliti dalam mengkaji implementasi kebijakan publik yaitu:

- a. Organisasi pengimplementator
- b. Kelompok sasaran
- c. Kebijakan
- d. Lingkungan

Model proses implementasi kebijakan Quade digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.4. Proses Implementasi Kebijakan Quade
Sumber: Quade (1984)

Model Implementasi kebijakan Quade di atas menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi sangat dipengaruhi oleh 4 (empat) variabel yaitu (1) organisasi pelaksana, (2) kelompok sasaran, (3) kebijakan dan (4) lingkungan. Organisasi pelaksana kebijakan dapat berhasil dengan baik apabila organisasi sebagai pelaksana mempunyai kewenangan yang cukup, selain itu perlu dukungan jumlah sumber daya manusia yang memadai. Teknologi atau alat yang dimiliki oleh organisasi tersebut harus memenuhi syarat atau memadai, dengan demikian apabila organisasi pelaksana telah memenuhi syarat akan dapat melaksanakan tugas dengan baik. Selain faktor organisasi nampaknya perlu kelompok sasaran dari kebijakan tersebut harus ditentukan secara jelas, karena kelompok sasaran inilah yang akan menerima dampak atau akibat dari kebijakan, oleh karena itu perlu dilibatkan agar dapat memberikan dukungan atau partisipasi.

Faktor lain yang mempengaruhi implementasi kebijakan adalah lingkungan baik politik, sosial, dan budaya, interaksi dengan lingkungan ini sering menimbulkan dampak negatif untuk menolak karena tidak sesuai dengan kepentingan sehingga menimbulkan iklim yang kurang kondusif atau tensi yang tinggi. Selain itu kebijakan harus berjalan secara ideal, oleh karena itu perlu dilakukan *bargaining*/tawar menawar untuk dapat diperoleh suatu kesepakatan sehingga tekanan rendah atau suasana yang kondusif, sehingga dapat dicapai hasil yang optimal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa menurut Quade keberhasilan implementasi kebijakan lebih mengkonsentrasikan aspek kemampuan sumberdaya manusia, organisasi dan faktor lingkungan dalam mewujudkan strategi implementasi kebijakan.

3. Model Grindle

Grindle (1980: 6-10) memperkenalkan model implementasi sebagai proses politik dan administrasi. Model tersebut menggambarkan proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh beragam aktor, dimana keluaran akhirnya ditentukan oleh baik materi program yang telah dicapai maupun melalui interaksi para pembuat keputusan dalam konteks politik administratif. Proses politik dapat terlihat melalui proses pengambilan keputusan yang melibatkan berbagai aktor

kebijakan, sedangkan proses administrasi terlihat melalui proses umum mengenai aksi administratif yang dapat diteliti pada tingkat program tertentu.

Implementasi kebijakan, menurut Grindle ditentukan oleh isi kebijakan dan konteks implementasinya. Isi kebijakan tersebut mencakup hal-hal berikut: (1) Kepentingan yang terpengaruhi oleh kebijakan; (2) Jenis manfaat yang akan dihasilkan; (3) Derajat perubahan yang diinginkan; (4) Kedudukan pembuat kebijakan; (5) (Siapa) pelaksana program; (6) Sumber daya yang dikerahkan. Sementara itu, konteks implementasinya adalah: (1) Kekuasaan, kepentingan, dan strategi aktor yang terlibat; (2) Karakteristik lembaga dan penguasa; (3) Kepatuhan dan daya tanggap para pelaksana kebijakan terhadap kesepakatan dan tujuan yang telah diciptakan dalam tingkat koordinasi.



Bagan 2.5. Model Implementasi Kebijakan Grindle
Sumber: Grindle (1983)

Ide dasar Grindle adalah bahwa setelah kebijakan ditransformasikan menjadi program aksi maupun proyek individual dan biaya telah disediakan, maka implementasi kebijakan dilakukan. Tetapi ini tidak berjalan mulus, tergantung pada *implementability* dari program itu – yang dapat dilihat pada isi dan konteks

kebijakannya. Grindle mendefinisikan implementasi sebagai suatu upaya untuk menciptakan hubungan yang memungkinkan tujuan-tujuan kebijakan publik dapat direalisasikan sebagai suatu hasil dari aktivitas-aktivitas pemerintahan. Outcomes kebijakan menitikberatkan terhadap dampak yang diterima oleh masyarakat, kelompok sosial atau individu serta perubahan dan keberterimaan masyarakat terhadap output program. Kebijakan publik- sebagai suatu pernyataan yang luas dari tujuan, sasaran dan perangkatnya- diterjemahkan kedalam program aktivitas yang bertujuan untuk mencapai hasil akhir dari suatu kebijakan.

2.4.2. Partisipasi Masyarakat

Partisipasi publik merupakan komponen penting dalam mewujudkan tata pemerintahan yang baik. Partisipasi merupakan produk dari demokrasi yang pada intinya pelibatan masyarakat dalam semua aspek pemerintahan, baik perencanaan, pelaksanaan maupun pemanfaatan dan monitoring. Sutrisno yang dikutip Nasution (2009:16) mengemukakan bahwa partisipasi mempunyai dua pengertian, yakni: Pertama, adalah dukungan masyarakat terhadap rencana/proyek pembangunan yang dirancang dan tujuan yang ditentukan perencana; Kedua partisipasi masyarakat dalam pembangunan, merupakan kerjasama yang erat antara perencana dan rakyat dalam merencanakan, melaksanakan dan melestarikan dan mengembangkan hasil pembangunan yang telah dicapai.

Sedangkan menurut Mikkelson (1999: 64), mendefinisikan partisipasi antara lain sebagai berikut:

- a. Partisipasi adalah kontribusi sukarela dari masyarakat ke pada proyek tanpa ikut serta dalam pengambilan partisipasi keputusan.
- b. Partisipasi adalah pemekaan (membuat peka) pihak masyarakat untuk menanggapi proyek-proyek pembangunan.
- c. Partisipasi adalah suatu proses yang aktif, yang mengandung arti bahwa orang atau kelompok yang terkait, mengambil inisiatif dan menggunakan kebebasannya untuk melakukan hal itu.
- d. Partisipasi adalah pemantapan dialog masyarakat setempat dengan para staf yang melakukan persiapan, pelaksanaan, monitoring proyek, agar supaya memperoleh informasi mengenai konteks lokal, dan dampak-dampak sosial.

- e. Partisipasi adalah keterlibatan sukarela oleh masyarakat dalam perubahan yang ditentukan sendiri.
- f. Partisipasi adalah keterlibatan masyarakat dalam pembangunan diri, kehidupan, dan lingkungan mereka.

Sama halnya dengan pendapat Mikkelson, Soetomo (2009:247) mengartikan partisipasi adalah pemberian peluang kepada warga masyarakat untuk berperan secara efektif dalam pembangunan, menjadi aktor sosial, mengelola sumberdaya, membuat keputusan dan mengawal kegiatan yang mempengaruhi kehidupan mereka.

Pretty dan Guijt yang disitir oleh Nasution (2009:17), menjelaskan implikasi praktis dari pendekatan partisipasi adalah: “Pendekatan pembangunan partisipatoris harus dimulai dengan orang-orang yang paling mengetahui tentang sistem kehidupan mereka sendiri. Pendekatan ini harus menilai dan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan mereka, dan memberikan sarana yang perlu bagi mereka supaya dapat mengembangkan diri. Ini memerlukan perombakan dalam seluruh praktik dan penilaian, disamping bantuan pembangunan”.

Berdasarkan pendapat tersebut menjelaskan munculnya paradigma pembangunan partisipatori mengindikasikan adanya dua perspektif, antara lain: (1) Pelibatan masyarakat setempat dalam pemilihan, perancangan, perencanaan dan pelaksanaan program atau proyek yang akan mewarnai hidup mereka, sehingga dengan demikian dapatlah dijamin bahwa persepsi setempat, pola sikap dan pola berpikir serta nilai-nilai dan pengetahuannya ikut dipertimbangkan secara penuh; (2) Membuat umpan balik (*feed back*) yang hakikatnya merupakan bagian tidak terlepas dari kegiatan pembangunan.

Pentingnya partisipasi dikemukakan oleh Conyers (1991: 154-155) sebagai berikut: *pertama*, partisipasi masyarakat merupakan suatu alat guna memperoleh informasi mengenai kondisi, kebutuhan, dan sikap masyarakat setempat, yang tanpa kehadirannya program pembangunan serta proyek-proyek akan gagal; *kedua*, bahwa masyarakat akan lebih mempercayai proyek atau program pembangunan jika merasa dilibatkan dalam proses persiapan dan perencanaannya,

karena mereka akan lebih mengetahui seluk-beluk proyek tersebut dan akan mempunyai rasa memiliki terhadap proyek tersebut; *ketiga*, bahwa merupakan suatu hak demokrasi bila masyarakat dilibatkan dalam pembangunan masyarakat mereka sendiri.

Apa yang ingin dicapai dengan adanya partisipasi adalah meningkatnya kemampuan (pemberdayaan) setiap orang yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung dalam sebuah program pembangunan dengan cara melibatkan mereka dalam pengambilan keputusan dan kegiatan-kegiatan selanjutnya dan untuk jangka yang lebih panjang. Adapun prinsip-prinsip partisipasi tersebut, sebagaimana tertuang dalam Panduan Pelaksanaan Pendekatan Partisipatif yang disusun oleh *Department for International Development (DFID)* (dalam Monique Sumampouw, 2004: 106-107) adalah:

- (a) Cakupan. Semua orang atau wakil-wakil dari semua kelompok yang terkena dampak dari hasil-hasil suatu keputusan atau proses proyek pembangunan.
- (b) Kesetaraan dan kemitraan (*Equal Partnership*). Pada dasarnya setiap orang mempunyai keterampilan, kemampuan dan prakarsa serta mempunyai hak untuk menggunakan prakarsa tersebut terlibat dalam setiap proses guna membangun dialog tanpa memperhitungkan jenjang dan struktur masing-masing pihak.
- (c) Transparansi. Semua pihak harus dapat menumbuhkembangkan komunikasi dan iklim berkomunikasi terbuka dan kondusif sehingga menimbulkan dialog.
- (d) Kesetaraan kewenangan (*Sharing Power/Equal Powership*). Berbagai pihak yang terlibat harus dapat menyeimbangkan distribusi kewenangan dan kekuasaan untuk menghindari terjadinya dominasi.
- (e) Kesetaraan Tanggung Jawab (*Sharing Responsibility*). Berbagai pihak mempunyai tanggung jawab yang jelas dalam setiap proses karena adanya kesetaraan kewenangan (*sharing power*) dan keterlibatannya dalam proses pengambilan keputusan dan langkah-langkah selanjutnya.
- (f) Pemberdayaan (*Empowerment*). Keterlibatan berbagai pihak tidak lepas dari segala kekuatan dan kelemahan yang dimiliki setiap pihak, sehingga melalui

keterlibatan aktif dalam setiap proses kegiatan, terjadi suatu proses saling belajar dan saling memberdayakan satu sama lain.

- (g) Kerjasama. Diperlukan adanya kerja sama berbagai pihak yang terlibat untuk saling berbagi kelebihan guna mengurangi berbagai kelemahan yang ada, khususnya yang berkaitan dengan kemampuan sumber daya manusia.

a. Jenis Partisipasi

Untuk membedakan dan mengidentifikasi partisipasi yang terjadi di masyarakat, Ginandjar Kartasasmita (1996:161) membedakan partisipasi dari tingkatannya, yaitu: 1) Perencanaan (*participatory planning*); 2) Pelaksanaan (*participatory implementation*); dan 3) Pengawasan (*monitoring*).

Partisipasi dalam Perencanaan

Untuk dapat menjamin kepentingan masyarakat lemah dan menjamin bahwa kegiatan pembangunan akan menghasilkan pemberdayaannya, maka aspirasi masyarakat harus tercermin di dalam perencanaan. Ginandjar Kartasasmita (1996:163) mengungkapkan bahwa: perencanaan harus meliputi dua proses timbal balik, yaitu dari bawah yang mencerminkan apa yang dikehendaki oleh masyarakat dan keadaan yang nyata di lapangan, dan dari atas, yang memperhitungkan kepentingan-kepentingan nasional, kebijaksanaan-kebijaksanaan makro dan sumber daya pembangunan yang tersedia serta potensi yang dapat dikembangkan secara nasional.

Mengacu pada teori-teori tersebut diatas dapat dikemukakan bahwa partisipasi masyarakat dalam proses perencanaan Difusi Hasil Litbang (inovasi) adalah meliputi partisipasi dalam penentuan teknologi apa yang dibutuhkan daerah serta model *technology transfer* apa yang sesuai dengan kemampuan dan potensi daerah. Hal tersebut dapat disampaikan melalui diskusi dengan pemerintah daerah yang langsung disampaikan ke Kementerian Riset dan Teknologi melalui proposal.

Partisipasi Masyarakat dalam Pelaksanaan

Setelah menetapkan perencanaan, suatu kebijakan haruslah dilaksanakan untuk merealisasikan tujuan dan sasaran-sasaran rencana. Untuk mencapai tujuan, suatu program harus melibatkan banyak pihak, diantaranya yang paling menentukan adalah masyarakat dan aparat pemerintah (birokrasi). Dikemukakan Ginandjar Kartasasmita (1996:163), pelaksanaan pembangunan yang ditujukan untuk memberdayakan masyarakat harus memenuhi beberapa persyaratan pokok, yaitu: (1) kegiatan yang dilaksanakan harus terarah bagi atau menguntungkan masyarakat yang lemah, terbelakang dan tertinggal. (2) pelaksanaannya dilakukan oleh masyarakat itu sendiri. (3) upaya pemberdayaan masyarakat menyangkut pula pengembangan kegiatan bersama. (4) menggerakkan partisipasi yang luas dari masyarakat untuk serta membantu dalam rangka kesetiakawanan sosial.

Partisipasi Masyarakat dalam Pengawasan

Dalam upaya pemberdayaan masyarakat, pengawasan dan umpan balik ini sangat besar perannya, karena sebagai konsep upaya ini merupakan pengalaman yang relatif baru bagi birokrasi dan masih belum dipahami secara luas, bahkan mudah diselewengkan (Ginandjar;1996). Pengawasan sangat penting dalam keberhasilan pencapaian tujuan program, pengawasan juga menghasilkan *feed back* bagi perencanaan dan program selanjutnya. Pengawasan merupakan aktivitas untuk menemukan, mengoreksi penyimpangan-penyimpangan penting terhadap aktivitas-aktivitas yang direncanakan.

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi Partisipasi Masyarakat

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kesuksesan dan kegagalan partisipasi menurut Ife (2008:), yaitu (1) kapasitas organisasi (*organization skills*), (2) kapasitas/peran pemimpin lokal (*community leadership*), (3) peran *intermediate agencies*, dan (4) kondisi dan situasi makro/eksternal (*obstacle within society*). Sedangkan menurut Menurut Santoso Sastropoetro (1988:22), faktor yang mempengaruhi partisipasi masyarakat terdiri dari:

1. Pendidikan, kemampuan membaca dan menulis, kemiskinan, kedudukan sosial dan percaya terhadap diri sendiri;

2. Faktor lain adalah penginterpretasian yang dangkal terhadap agama;
3. Kecenderungan untuk menyalahartikan motivasi, tujuan dan kepentingan organisasi penduduk yang biasanya mengarah kepada timbulnya persepsi yang salah terhadap keinginan dan motivasi serta organisasi penduduk seperti halnya terjadi di beberapa negara;
4. Tersedianya kesempatan kerja yang lebih baik di luar pedesaan;
5. Tidak terdapat kesempatan untuk berpartisipasi dalam berbagai program pembangunan.

Bintoro Tjokroamidjojo (1993:226) mengemukakan faktor-faktor yang perlu mendapat perhatian dalam partisipasi masyarakat adalah: (1) Faktor kepemimpinan; dalam menggerakkan partisipasi sangat diperlukan adanya pimpinan dan kualitasnya; (2) Faktor komunikasi; gagasan-gagasan, ide kebijaksanaan dan rencana-rencana baru akan mendapat dukungan bila diketahui dan dimengerti oleh masyarakat; dan (3) Faktor pendidikan; dengan tingkat pendidikan yang memadai, individu/masyarakat akan dapat memberikan partisipasi yang diharapkan.

Sedangkan menurut Holil (1980: 9-10), unsur-unsur dasar partisipasi sosial yang juga dapat mempengaruhi partisipasi masyarakat adalah: (1) Kepercayaan diri masyarakat; (2) Solidaritas dan integritas sosial masyarakat; (3) Tanggungjawab sosial dan komitmen masyarakat; (4) Kemauan dan kemampuan untuk mengubah atau memperbaiki keadaan dan membangun atas kekuatan sendiri; (5) Prakarsa masyarakat atau prakarsa perseorangan yang diterima dan diakui sebagai/menjadi milik masyarakat; (6) Kepentingan umum murni, setidaknya umumnya dalam lingkungan masyarakat yang bersangkutan, dalam pengertian bukan kepentingan umum yang semu karena penunggangannya oleh kepentingan perseorangan atau sebagian kecil dari masyarakat; (7) Organisasi, keputusan rasional dan efisiensi usaha; (8) Musyawarah untuk mufakat dalam pengambilan keputusan; (9) Kepekaan dan ketanggapan masyarakat terhadap masalah, kebutuhan-kebutuhan dan kepentingan-kepentingan umum masyarakat.

Faktor yang mempengaruhi partisipasi masyarakat dalam suatu program juga dapat berasal dari unsur luar/lingkungan. Menurut Holil (1980:10) ada 4 poin

yang dapat mempengaruhi partisipasi masyarakat yang berasal dari luar/lingkungan, yaitu:

1. Komunikasi yang intensif antara sesama warga masyarakat, antara warga masyarakat dengan pimpinannya serta antara sistem sosial di dalam masyarakat dengan sistem di luarnya;
2. Iklim sosial, ekonomi, politik dan budaya, baik dalam kehidupan keluarga, pergaulan, permainan, sekolah maupun masyarakat dan bangsa yang menguntungkan bagi serta mendorong tumbuh dan berkembangnya partisipasi masyarakat;
3. Kesempatan untuk berpartisipasi. Keadaan lingkungan serta proses dan struktur sosial, sistem nilai dan norma-norma yang memungkinkan dan mendorong terjadinya partisipasi sosial;
4. Kebebasan untuk berprakarsa dan berkreasi. Lingkungan di dalam keluarga masyarakat atau lingkungan politik, sosial, budaya yang memungkinkan dan mendorong timbul dan berkembangnya prakarsa, gagasan, perseorangan atau kelompok.

Pada intinya, pendapat-pendapat diatas mengenai definisi dan jenis partisipasi memperlihatkan banyaknya kesamaan, oleh karena itu keragamannya akan memperkaya wawasan mengenai partisipasi. Dari uraian tersebut dapat tarik suatu pengertian bahwa partisipasi yang sering juga disebut peran serta atau ikut serta masyarakat, diartikan sebagai adanya motivasi dan keterlibatan masyarakat secara aktif dalam seluruh tahapan pembangunan, sejak tahap persiapan, perencanaan, pelaksanaan, pemeliharaan, evaluasi hingga pengembangan atau perluasannya. Partisipasi mutlak diperlukan dalam setiap aspek pembangunan untuk kesuksesan dan keberlanjutan pembangunan. Selain itu adanya partisipasi yang lebih sustainable, ditimbulkan karena adanya rasa kepemilikan terhadap program pembangunan. Oleh karena itu program pembangunan harus benar-benar berasal atau sesuai dengan kebutuhan dan aspirasi masyarakat. Dengan adanya partisipasi, kita dapat memperoleh manfaat antara lain: Mampu merangsang timbulnya swadaya masyarakat yang merupakan dukungan penting bagi pembangunan, Mampu meningkatkan motivasi dan keterampilan masyarakat dalam pembangunan, Pelaksanaan pembangunan semakin sesuai dengan aspirasi

dan kebutuhan masyarakat, Jangkauan pembangunan menjadi lebih luas, Tidak menciptakan ketergantungan masyarakat terhadap pemerintah.

2.5. Teknologi, Inovasi dan Difusi

2.5.1. Definisi Teknologi, Inovasi dan Difusi

Teknologi, biasanya dipahami sebagai alat dan mesin yang digunakan untuk menghasilkan sesuatu barang/jasa. Nawaz Syarif memandang teknologi sebagai sesuatu yang melekat (*embedded*) dalam suatu proses menghasilkan barang/jasa; mengkonversi input menjadi output. Dia membagi teknologi menjadi empat komponen, yaitu : (1) sesuatu yang melekat dengan fasilitas fisik, bisa mesin, bisa alat, bangunan, dsb, yang disebutnya sebagai Technoware; (2) sesuatu yang melekat pada kemampuan manusia (*human ability*) untuk menjalankan/mengoperasikan peralatan yang digunakan untuk menghasilkan barang/jasa tersebut; disebut sebagai Humanware; (3) sesuatu yang melekat dengan informasi; manual ataupun panduan tentang bagaimana mengoperasikan peralatan/fasilitas yang digunakan untuk menghasilkan barang dan jasa, disebut Infoware; dan (4) sesuatu yang melekat pada organisasi; tatanan nilai dan aturan dalam mengoperasikan fasilitas fisik untuk menghasilkan barang/jasa, Orgaware.

Inovasi berasal dari kata *innovation* yang secara harfiah berarti 'pembaharuan' atau 'perubahan'. Menurut istilah, inovasi diartikan sebagai ide, temuan, cara atau objek yang dianggap baru oleh individu, organisasi, atau sistem sosial (Purwanto, 2000:15). Dalam kaitan ini, antara difusi dan inovasi mempunyai hubungan yang erat. Proses difusi dapat terjadi jika ada inovasi, tanpa inovasi tidak akan terjadi proses difusi. Adanya unsur inovasi merupakan syarat mutlak bagi proses difusi. Ide, cara, atau objek baru bisa benar-benar baru jika ia merupakan hasil suatu penemuan (*invention*) atau hasil rekayasa dan dapat pula berupa ide, cara atau objek baru yang diperbaharui (*renewal*).

Suatu inovasi produk merupakan komersialisasi dari produk yang secara teknologi berubah. Perubahan teknologi terjadi apabila desain khusus dari suatu produk berubah melalui cara pemberian jasa baru atau pengembangan produk baru ke konsumen. Selanjutnya suatu inovasi produk yang progresif adalah suatu

produk yang secara substansi baru, yang berbeda banyak dari produk lama dan didasarkan pada teknologi baru dan radikal atau penggunaan baru dari teknologi yang sudah ada. Sementara itu suatu inovasi produk yang bertahap merupakan peningkatan kinerja yang penting atau pengembangan dari produk yang sudah ada.

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) menuntut para pelaku Iptek untuk melakukan berbagai inovasi dan perubahan dalam mewujudkan kesejahteraan masyarakat yang berbasis Iptek serta mempunyai daya saing yang bertaraf internasional. Untuk itu, penekanan terhadap penyebarserapan (difusi) teknologi telah mulai dikembangkan dan dianggap sebagai strategi yang tepat dalam menciptakan iklim inovasi yang bisa mendorong aplikasi teknologi (inovasi) oleh pihak industri atau masyarakat. Dalam dokumen Jakstranas Iptek 2010-2014 disebutkan bahwa “Difusi teknologi adalah kegiatan adopsi dan penerapan hasil inovasi secara lebih ekstensif oleh penemunya dan/atau pihak-pihak lain dengan tujuan untuk meningkatkan daya guna potensinya”.

Definisi yang disebutkan diatas sangat relevan dengan definisi difusi yang disampaikan Roger (1995:5), yaitu:

“The process by which an innovation is communicated through certain channels over time among the members of a social system. It is a special type of communication, in that the messages are concerned with new ideas.”

(Difusi sebagai proses dimana sebuah inovasi dikomunikasikan melalui berbagai saluran dan jangka waktu tertentu dalam sebuah sistem sosial. Inovasi merupakan ide, praktik, atau objek yang dianggap baru oleh manusia atau unit adopsi lainnya.)

Kedua definisi diatas menyatakan bahwa difusi merupakan proses penyebarserapan suatu teknologi atau inovasi yang ditujukan kepada kelompok masyarakat agar masyarakat tersebut mengadopsi inovasi yang diseminasikan. Makna difusi sangat erat kaitannya dengan diseminasi, bahkan merupakan suatu rangkaian proses dari difusi itu sendiri.

2.5.2. Elemen Difusi

Selanjutnya secara terminologi, Rogers (1995:5) mendefinisikan difusi sebagai:

“Diffusion as the process by which an innovation is adopted and gains acceptance by members of a certain community. A number of factors interact to influence the diffusion of an innovation. The four major factors that influence the diffusion process are the innovation itself, how information about the innovation is communicated, time, and the nature of the social system into which the innovation is being introduced”.

Dari defnini diatas, Roger mengemukakan ada 4 elemen pokok difusi inovasi, yaitu Inovasi, Komunikasi dengan Saluran Tertentu, Waktu dan Warga Masyarakat. Keempat elemen itu saling berkaitan dan berinteraksi sehingga mencerminkan proses difusi inovasi kepada masyarakat dengan menggunakan Komunikasi dalam jangka waktu tertentu. Apabila salah satu elemen dari difusi inovasi itu tidak terpenuhi, maka proses difusi itu tidak akan terwujud.

Inovasi

Inovasi adalah suatu ide, barang, kejadian, metode yang diamati sebagai suatu yang baru bagi seseorang atau sekelompok orang, baik berupa hasil invensi atau diskoveri yang diadakan untuk mencapai tujuan tertentu. Baru di sini diartikan mengandung ketidak tentuan (*uncertainly*), artinya sesuatu yang mengandung berbagai alternatif. Sesuatu yang tidak tentu masih terbuka berbagai kemungkinan bagi orang yang mengamati, baik mengenai arti, bentuk, manfaat, dan sebagainya. Dengan adanya informasi berarti mengurangi ketidak tentuan tersebut, karena dengan informasi itu berarti memperjelas arah pada satu alternatif tertentu.

Komunikasi dengan Saluran Tertentu

Komunikasi dalam difusi inovasi ini diartikan sebagai proses pertukaran informasi antara anggota sistem sosial, sehingga terjadi saling pengertian antara satu dengan yang lain. Difusi adalah salah stu tipe komunikasi yang menggunakan hal yang baru sebagai bahan informasi. Inti dari pengertian difusi adalah terjadi komunikasi (pertukaran informasi) tentang sesuatu hal yang baru (inovasi). Kegiatan komunikasi dalam proses difusi mencakup hal-hal sebagai berikut. (1) suatu inovasi, (2) individu atau kelompok yang sudah mengetahui dan berpengalaman

dengan inovasi, (3) individu atau kelompok yang lain yang belum mengenal individu (4) saluran komunikasi yang menggabungkan kedua pihak tersebut.

Waktu

Waktu adalah elemen terpenting dalam proses difusi karena waktu merupakan aspek utama dalam proses komunikasi. Peranan dimensi waktu terdapat pada tiga hal yaitu: (1) Proses keputusan inovasi adalah proses sejak seseorang mengenal inovasi pertama kali sampai menolak inovasi tersebut. Dan hal tersebut terbagi menjadi lima langkah yaitu pengetahuan tentang inovasi, adanya bujukan, adanya keputusan, penerapan, dan adanya konfirmasi terhadap inovasi tersebut; (2) Kepekaan seseorang terhadap inovasi. Hal ini karena tidak semua orang mengenal inovasi secara bersamaan, sehingga ada yang lebih dahulu mengenal inovasi dan ada yang kemudian setelahnya. Berdasarkan kepekaan tersebut maka ada lima kategori penerima inovasi yaitu innovator, pemula, mayoritas awal, mayoritas, dan tertinggal; (3) Kecepatan penerimaan inovasi yaitu kecepatan relatif dari diterimanya inovasi oleh para warga. Biasanya pengukuran kecepatan tersebut didasarkan pada tinjauan penerimaan inovasi oleh keseluruhan warga bukan berdasarkan penerimaan secara individual.

Warga Masyarakat (anggota sistem sosial)

Yang dimaksudkan disini ialah kumpulan warga masyarakat yang berbeda secara fungsional dan terikat dalam kerjasama untuk memecahkan masalah dalam rangka mencapai tujuan bersama. Anggota sistem social dapat individu, kelompok informal, organisasi, dan sub sistem yang lain. Dengan demikian, sistem sosial merupakan ikatan bagi anggotanya dalam melakukan hubungan timbal balik. Sehingga proses difusi akan melibatkan hubungan antar inividu dalam sistem social. Maka jelaslah bahwa individu akan terpengaruh oleh sistem sosial dalam menghadapi suatu inovasi. Berbeda sistem sosial maka akan berbeda pula proses difusi inovasinya.

2.5.3. Proses Difusi

Roger menjelaskan bahwa ada beberapa tahapan dalam proses difusi yang biasanya dilalui oleh adopter. Ketiga tahapan ini bisa terpenuhi sehingga sampai pada tahap Pengembangan Jaringan Sosial, apabila adopter merasa bahwa inovasi yang diperkenalkan menarik bagi mereka serta sesuai dengan kebutuhan mereka. Banyak faktor yang mempengaruhi adopter untuk sampai ke tahapan pengembangan jaringan seperti jenis teknologi (inovasi) yang diperkenalkan, faktor sosial budaya, pendidikan, kepemimpinan lokal serta kelembagaan lokal. Tahapan tersebut adalah:

Mempelajari Inovasi

Tahapan ini merupakan tahap awal ketika masyarakat mulai melihat, dan mengamati inovasi baru dari berbagai sumber, khususnya media massa. Pengadopsi awal biasanya merupakan orang-orang yang rajin membaca koran dan menonton televisi, sehingga mereka bisa menangkap inovasi baru yang ada. Jika sebuah inovasi dianggap sulit dimengerti dan sulit diaplikasikan, maka hal itu tidak akan diadopsi dengan cepat oleh mereka, lain halnya jika yang dianggapnya baru merupakan hal mudah, maka mereka akan lebih cepat mengadopsinya.

Pengadopsian

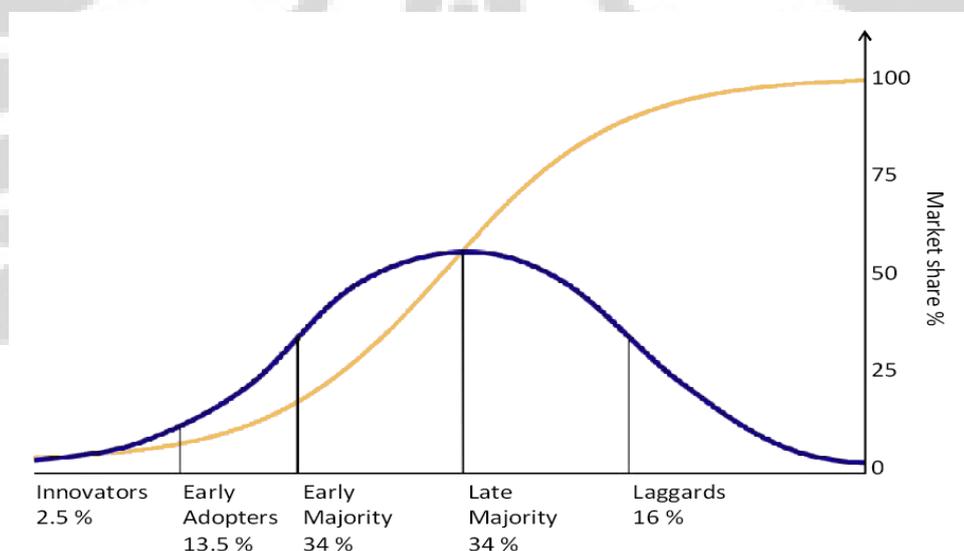
Dalam tahap ini masyarakat mulai menggunakan inovasi yang mereka pelajari. Diadopsi atau tidaknya sebuah inovasi oleh masyarakat ditentukan juga oleh beberapa faktor. Riset membuktikan bahwa semakin besar keuntungan yang didapat, semakin tinggi dorongan untuk mengadopsi perilaku tertentu. Adopsi inovasi juga dipengaruhi oleh keyakinan terhadap kemampuan seseorang. Sebelum seseorang memutuskan untuk mencoba hal baru, orang tersebut biasanya bertanya pada diri mereka sendiri apakah mereka mampu melakukannya. Jika seseorang merasa mereka bisa melakukannya, maka mereka akan cenderung mengadopsi inovasi tersebut. Selain itu, dorongan status juga menjadi faktor motivasional yang kuat dalam mengadopsi inovasi. Beberapa orang ingin selalu menjadi pusat perhatian dalam mengadopsi inovasi baru untuk menunjukkan status sosialnya di hadapan orang lain.

Pengembangan Jaringan Sosial

Seseorang yang telah mengadopsi sebuah inovasi akan menyebarkan inovasi tersebut kepada jaringan sosial di sekitarnya, sehingga sebuah inovasi bisa secara luas diadopsi oleh masyarakat. Difusi sebuah inovasi tidak lepas dari proses penyampaian dari satu individu ke individu lain melalui hubungan sosial yang mereka miliki. Riset menunjukkan bahwa sebuah kelompok yang solid dan dekat satu sama lain mengadopsi inovasi melalui kelompoknya. Dalam proses adopsi inovasi, komunikasi melalui saluran media massa lebih cepat menyadarkan masyarakat mengenai penyebaran inovasi baru dibanding saluran komunikasi interpersonal. Komunikasi interpersonal memengaruhi manusia untuk mengadopsi inovasi yang sebelumnya telah diperkenalkan oleh media massa.

2.5.4. Kategori Adopter

Rogers (1995:22) dan sejumlah ilmuwan komunikasi lainnya mengidentifikasi 5 kategori-kategori pengguna inovasi berdasarkan prosentase masyarakat yang menggunakan inovasi tersebut, yaitu:



Gambar 2.6. Kategori Pengadopsi Inovasi
Sumber: Roger (1995)

Inovator

Adalah kelompok orang yang berani dan siap untuk mencoba hal-hal baru. Hubungan sosial mereka cenderung lebih erat dibanding kelompok sosial lainnya. Orang-orang seperti ini lebih dapat membentuk komunikasi yang baik meskipun terdapat jarak geografis. Biasanya orang-orang ini adalah mereka yang memiliki gaya hidup dinamis di perkotaan yang memiliki banyak teman atau relasi.

Pengguna awal

Kelompok ini lebih lokal dibanding kelompok inovator. Kategori adopter seperti ini menghasilkan lebih banyak opini dibanding kategori lainnya, serta selalu mencari informasi tentang inovasi. Mereka dalam kategori ini sangat disegani dan dihormati oleh kelompoknya karena kesuksesan mereka dan keinginannya untuk mencoba inovasi baru.

Mayoritas awal

Kategori pengadopsi seperti ini merupakan mereka yang tidak mau menjadi kelompok pertama yang mengadopsi sebuah inovasi. Sebaliknya, mereka akan dengan berkompromi secara hati-hati sebelum membuat keputusan dalam mengadopsi inovasi, bahkan bisa dalam kurun waktu yang lama. Orang-orang seperti ini menjalankan fungsi penting dalam melegitimasi sebuah inovasi, atau menunjukkan kepada seluruh komunitas bahwa sebuah inovasi layak digunakan atau cukup bermanfaat.

Mayoritas akhir

Kelompok yang ini lebih berhati-hati mengenai fungsi sebuah inovasi. Mereka menunggu hingga kebanyakan orang telah mencoba dan mengadopsi inovasi sebelum mereka mengambil keputusan. Terkadang, tekanan dari kelompoknya bisa memotivasi mereka. Dalam kasus lain, kepentingan ekonomi mendorong mereka untuk mengadopsi inovasi.

Laggard

Kelompok ini merupakan orang yang terakhir melakukan adopsi inovasi. Mereka bersifat lebih tradisional, dan segan untuk mencoba hal hal baru. Kelompok ini

biasanya lebih suka bergaul dengan orang-orang yang memiliki pemikiran sama dengan mereka. Sekalinya sekelompok *laggard* mengadopsi inovasi baru, kebanyakan orang justru sudah jauh mengadopsi inovasi lainnya, dan menganggap mereka ketinggalan zaman.

Difusi dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu difusi intramasyarakat dan difusi antarmasyarakat. Difusi intramasyarakat dipengaruhi oleh beberapa faktor (Soekanto, 1999): (a) Adanya pengakuan bahwa suatu unsur baru mempunyai kegunaan, (b) Ada tidaknya unsur-unsur kebudayaan yang memengaruhi diterima atau ditolaknya unsur baru tersebut, (c). Unsur baru yang berlawanan dengan fungsi unsur lama, kemungkinan tidak akan diterima, (d). Kedudukan dan peran sosial individu yang menemukan sesuatu yang baru itu akan mempengaruhi apakah hasil penemuannya itu dengan mudah dapat diterima atau tidak dan (e) Pemerintah dapat membatasi proses difusi ini.

Difusi antarmasyarakat dapat dipengaruhi oleh faktor :

1. Terjadinya kontak antara satu masyarakat dengan masyarakat lainnya.
2. Kemampuan dalam mendemonstrasikan manfaat dari unsur yang baru tersebut.
3. Adanya pengakuan atas penemuan baru tersebut.

Difusi teknologi pada dasarnya terjadi melalui beberapa saluran: 1) Difusi teknologi antar perusahaan; 2) Difusi teknologi antar unit dalam perusahaan; 3) Difusi teknologi antar penyedia teknologi dengan pengguna; dan 4) Difusi teknologi antar lembaga litbang dengan pengguna. Sedangkan penelitian yang dilakukan penulis, relevan dengan saluran keempat. Hal ini dikarenakan teknologi (inovasi) yang didifusikan merupakan produk lembaga penelitian dan pengembangan (litbang) non Kementerian (LPNK) yakni BPPT, BATAN, LIPI dan LAPAN kepada masyarakat yang telah mengajukan proposal kebutuhan teknologi kepada Kementerian Riset dan Teknologi (KRT).

Menurut Harper, keberhasilan proses difusi dipengaruhi oleh gejala berikut:

- a) Bilamana unsur baru dianggap mempunyai relevansi dengan struktur dan nilai-nilai kebudayaan penerima.
- b) Bilamana unsur kebudayaan tersebut bersifat materil.

- c) Bilamana ada sejumlah besar warga masyarakat melakukan kontak lintas budaya.
- d) Bilamana kualitas kontak budaya tersebut bersifat pertemuan, bukan permusuhan.
- e) Bilamana kontak antara dua masyarakat menghubungkan para elit dan berkaitan dengan unsur-unsur utama daripada unsur-unsur marginal atau periperi dari kedua masyarakat tersebut.

2.6. Penelitian Terdahulu

Hakikat penelitian adalah menemukan solusi dari masalah-masalah yang sedang menjadi fokus dari penelitian. Sebuah penelitian tentunya memiliki kemiripan bahkan kesamaan dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, baik itu dari aspek teoritis maupun objek penelitian. Namun pada dasarnya kegiatan penelitian ini dimaksudkan untuk menggali dan menemukan hal baru yang belum dilakukan sebelumnya atau melihat dengan perspektif lain yang belum dilakukan oleh peneliti sebelumnya.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik implementasi yang secara *ground theory* mempergunakan teori yang hampir sama, antara lain:

- 2.6.1. Penelitian Dede Agustina Naibaho dari Universitas Indonesia pada tahun 2006 dalam tesisnya berjudul "*Implementasi Program Bantuan Langsung Tunai Kepada Rumah Tangga Miskin di Kota Medan*". Hasil penelitian menyimpulkan bahwa program Bantuan Langsung Tunai (BLT) yang telah dilaksanakan oleh pemerintah telah berhasil di implementasikan sesuai dengan tujuan implementasi BLT; Target pencapaian sesuai sasaran dana BLT sesuai; Waktu pelaksanaan pembagian BLT tepat waktu; BLT dapat memenuhi kebutuhan hidup masyarakat Kota Medan. Selain itu ditemukan kejanggalan bahwa ada beberapa rumah tangga di kota Medan yang mendapat dana BLT, tetapi tidak sesuai dengan syarat yang ditetapkan yaitu 3 KK yang memiliki ternak babi. Hal ini tidak sesuai karena harga ternak yang dimiliki termasuk mahal sedangkn pada umumnya rumah tangga miskin tidak memililiki barang-barang yang

bernilai jual tinggi. Saran yang disampaikan penulis adalah bahwa dana BLT hendaknya diberikan lebih kepada modal yang padat karya agar dipakai untuk kelangsungan hidup warga kota Medan.

2.6.2. Penelitian Ria Misnawati dari Universitas Indonesia pada tahun 2010 dalam tesisnya berjudul *“Implementasi kebijakan Pemberian Tunjangan Kinerja Daerah di Kota Administrasi Jakarta Utara”*. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa ada 9 faktor yang mempengaruhi kebijakan pemberian tunjangan kinerja daerah, antara lain: Petunjuk pelaksanaan, Diseminasi Kebijakan, Pemahaman terhadap Kebijakan, Persepsi Terhadap Kebijakan, Penanganan Permasalahan, Manfaat Yang Diterima oleh Target Group, Perubahan yang diinginkan dari adanya kebijakan, Sumber Daya, dan Komunikasi. Selain itu pula hasil penelitian menyimpulkan bahwa implementasi kebijakan pemberian tunjangan kinerja daerah di Kota Administrasi Jakarta Utara belum sepenuhnya berhasil. Beberapa tujuan yang telah ditetapkan dalam kebijakan pemberian tunjangan kinerja daerah belum tercapai secara maksimal. Hal ini tercermin dari para informan dan juga berdasarkan pengamatan penulis di lapangan. Dalam implementasi kebijakan pemberian tunjangan kinerja daerah masih dirasakan kurangnya koordinasi antar pihak yang terkait terutama dalam upaya penyelesaian masalah yang timbul dalam implementasi kebijakan pemberian tunjangan kinerja daerah.

Sedangkan saran yang diberikan penulis adalah perlunya komitmen yang kuat antara pihak-pihak yang terkait sehingga tujuan kebijakan dapat dicapai secara maksimal; perlu dilakukan pengaturan yang lebih rinci mengenai tugas pokok dan fungsi pihak-pihak yang terkait dalam implementasi kebijakan pemberian tunjangan kinerja daerah termasuk di tingkat kota administrasi sehingga para pegawai yang memiliki permasalahan terkait kebijakan tunjangan kinerja daerah tidak bingung harus mencari penyelesaian permasalahan kemana; perlu dilakukan peningkatan pembinaan dan pengawasan terhadap para pegawai sehingga pegawai tidak hanya datang tepat waktu ke kantor tetapi dapat

meningkatkan kinerjanya; dan perlu dilakukan evaluasi secara berkala terkait pelaksanaan implementasi kebijakan tunjangan kinerja daerah sehingga dapat diketahui hal-hal yang menjadi penghambat dalam pelaksanaan kebijakan pemberian tunjangan kinerja daerah untuk dapat dilakukan upaya-upaya perbaikan ke depannya.

2.6.3. Penelitian Nanik Murwati dari Universitas Indonesia pada tahun 2010 dalam tesisnya *“Implementasi Kebijakan Restrukturisasi Organisasi Perangkat Daerah”*. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa:

(1) Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menempuh cara *radically innovative change* dalam melakukan penataan organisasi. Strategi perubahan ini terjadi karena dorongan kuat dari kebijakan public yaitu adanya undang-undang dan Peraturan Pemerintah baru yang menghendaki perubahan menyeluruh pada desain organisasi;

(2) Implementasi Kebijakan restrukturisasi organisasi perangkat daerah di Provinsi DKI Jakarta belum dilaksanakan optimal atau dapat dikatakan terjadi *implementation gap* yaitu kesenjangan atau perbedaan antara apa yang dirumuskan dengan apa yang dilaksanakan;

(3) Faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi kebijakan restrukturisasi organisasi perangkat daerah di Provinsi DKI Jakarta adalah: Komunikasi dan koordinasi, sumber daya, struktur birokrasi.

Sedangkan saran yang diajukan penulis adalah:

- (1) Perlu perbaikan sistem pembinaan dan pengawasan
- (2) Perlu dilakukan sosialisasi yang efektif dalam memberikan pemahaman tujuan kebijakan
- (3) Adanya peraturan pelaksanaan yang jelas
- (4) Adanya komunikasi dan koordinasi yang baik antar SKPD
- (5) Adanya peningkatan sumber daya manusia.

TABEL PERBANDINGAN PENELITIAN

No.	Nama Peneliti	Persamaan	Perbedaan
1.	Dede Agustina	Menjelaskan implementasi kebijakan	Konteks Implementasi: Target pencapaian sesuai sasaran dana; Waktu pelaksanaan; Sasaran Program tercapai
2.	Ria Misnawati	Menjelaskan implementasi kebijakan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.	Teori yang digunakan pada penelitian terdahulu adalah teori implementasi Edward III dikombinasikan dengan Grindle. Variabel: Petunjuk pelaksanaan, Diseminasi Kebijakan, Pemahaman terhadap Kebijakan, Persepsi Terhadap Kebijakan, Penanganan Permasalahan, Manfaat Yang Diterima oleh Target Group, Perubahan yang diinginkan dari adanya kebijakan, Sumber Daya, dan Komunikasi
3.	Nanik Murwati	Menjelaskan implementasi kebijakan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.	Faktor-faktor yang mempengaruhi: Komunikasi dan koordinasi, sumber daya, struktur birokrasi

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian Terdahulu
Sumber: Penulis dengan acuan penelitian sebelumnya (2011)

2.7. Operasionalisasi Konsep

Penelitian ini dimaksudkan untuk menjelaskan implementasi kebijakan difusi hasil teknologi lingkungan di Serpong serta teknologi agro di Lembang. Penelitian mendeskripsikan bagaimana proses kebijakan melalui instrumen difusi teknologi, kemudian bagaimana mekanisme teknologi didifusikan dan bagaimana implementasinya teknologi dilakukan di daerah. Selanjutnya mengkaji bagaimana faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi kebijakan tersebut.

Kebijakan Difusi hasil Teknologi Lingkungan di Serpong dan Teknologi Agro di Lembang diteliti dalam implementasi kebijakan ini meliputi: (1) deskripsi teknologi yang didifusikan, (2) sumberdaya yang dilibatkan, (3) komunikasi antar anggota masyarakat dan mitra daerah yang terlibat pada pelaksanaan, (4) teknologi dan output kegiatan.

Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi kebijakan Difusi Hasil Teknologi Lingkungan dan Teknologi Agro tercantum dalam tabel berikut ini:

No.	Variabel	Indikator
1.	Kejelasan Tujuan dan Sasaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kejelasan tujuan kebijakan bagi pelaksana, 2. Adanya Teori Kasualitas 3. Pemahaman tujuan dan sasaran 4. Kesesuaian isi kebijakan dengan program dan pelaksanaannya
2.	Kelompok Sasaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik kelompok sasaran 2. Kesesuaian target dengan rencana program; 3. Prosentase dan Perubahan yang dikehendaki terhadap kelompok sasaran; 4. Kepatuhan kelompok sasaran terhadap program.
3.	Komunikasi antar organisasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organisasi yang terlibat 2. Pola interaksi antar organisasi pelaksana; 3. Keterpaduan hierarki antar instansi.
4.	Organisasi Pelaksana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik Organisasi Pelaksana 2. Aturan aturan pembuatan keputusan dari badan-badan pelaksana; 3. Kesepakatan para pelaksana terhadap tujuan kebijakan.
5.	Kondisi sosial ekonomi dan politik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bentuk dan pengaruh kondisi sosial ekonomi dan politik terhadap proses difusi teknologi. 2. Dukungan Publik
6.	Partisipasi Masyarakat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peran serta masyarakat 2. Faktor-faktor yang mempengaruhi partisipasi.

Tabel. 2.2. Operasionalisasi Konsep

Sumber: Penulis, diadopsi dari Teori Van Horn & Meter dan E.S. Quade

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan positivis. Pendekatan positivis digunakan untuk membuktikan fenomena-fenomena yang terjadi dengan terlebih dahulu membentuk suatu kerangka teori. Hal ini dimaksudkan untuk lebih menggali fakta yang terjadi di lapangan dengan tetap berpedoman pada suatu kebenaran secara empiris.

Seperti yang dikatakan Neuman (2003:64) bahwa: *“Positivism sees social science as an organized method for combining deductive with precise empirical observations of individual behavior in order to discover and confirm a set probabilistic causal laws that can be used to predict general patterns of human activity”*.

Selanjutnya Irawan (2007:95) menyebutkan bahwa penelitian kuantitatif (dalam ilmu sosial) harus ditafsirkan lain, karena apa yang dimaksud kuantitatif lebih mengacu kepada “keakuratan” deskripsi setiap variabel dan keakuratan hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya serta memiliki daerah aplikasi (generalisasi) yang luas. Selanjutnya Irawan menyebutkan bahwa kebenaran dalam penelitian kuantitatif (ilmu sosial) adalah kebenaran ilmiah yang diperoleh melalui deskripsi akurat tentang suatu variabel dan hubungan antar variabel, meskipun dalam deskripsi dan generalisasi ini tidak menggunakan angka-angka.

Dengan menggunakan pendekatan positivis, penulis menggunakan metode ilmiah yaitu menggunakan pola berfikir deduktif untuk menjelaskan kebenaran dari fenomena objek penelitian. Kerangka teori dibangun terlebih dahulu sebagai konsep dalam memahami, menafsirkan dan mengungkapkan penyebab dari permasalahan penelitian. Penelitian ini memberikan perhatian utama terhadap implementasi Difusi Hasil Teknologi Lingkungan di Serpong dan Teknologi Agro di Lembang serta faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi kebijakan tersebut.

Dalam penelitian positivis, validitas dan reliabilitas mempunyai peranan yang sangat penting. Oleh karena itu instrumen penelitian sangat mempengaruhi kedua hal diatas. Reliabilitas adalah konsistensi dari data yang dikumpulkan terhadap data yang diperoleh dari sumber lain, serta sejalan dengan apa yang diketahui orang. Sedangkan validitas adalah suatu keyakinan bahwa analisis dan data yang dikumpulkan benar-benar menggambarkan apa yang terjadi di tempat penelitian.

Dalam rangka mendapatkan data yang benar-benar menggambarkan objek penelitian secara mendalam, maka penelitian ini juga menggunakan metode pengumpulan data secara kualitatif. Pengumpulan data secara kualitatif berusaha untuk mendapatkan aquri secara mendalam dengan mencari informasi pada seorang yang telah dipilih dalam kelompok kecil. Hal ini relevan dengan target penelitian, dimana populasi merupakan kelompok-kelompok kecil dalam komunitasnya.

3.2. Fokus Penelitian

Ada dua maksud yang ingin dicapai peneliti didalam menetapkan fokus, yang pertama bahwa penetapan fokus dapat membatasi studi, dalam hal ini fokus akan membatasi inkuiri, kedua bahwa penetapan fokus berfungsi untuk memenuhi kriteria inklusi-inklusi suatu informasi yang diperoleh di lapangan (Moloeng, 2002:62). Pembatasan masalah merupakan tahap yang sangat menentukan dalam penelitian kualitatif. Menurut Moloeng, menentukan fokus penting karena: (1) Sesuatu penelitian tidak dimulai dari sesuatu yang vakum; (2) Fokus pada dasarnya adalah masalah yang bersumber dari pengalaman peneliti atau melalui pengetahuan yang diperoleh melalui kepustakaan ilmiah atau kepustakaan lainnya; (3) Tujuan penelitian pada dasarnya memecahkan masalah yang dirumuskan; dan (4) Fokus atau masalah yang ditetapkan adalah bersifat tentative, yang dapat diubah sesuai dengan latar belakang penelitian yang sudah ada.

Berdasarkan implementasi difusi teknologi yang telah dilakukan Kementerian Riset dan Teknologi, maka penulis akan memfokuskan penelitian kepada:

1. Implementasi Difusi Hasil Teknologi Lingkungan di Serpong dan Teknologi Agro di Lembang;
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi kebijakan Difusi Hasil Teknologi Lingkungan di Serpong dan Teknologi Agro di Lembang.

3.3. Variabel Penelitian

Mengacu kepada model implementasi kebijakan yang dikemukakan Van Meter dan Van Horn serta E.S. Quade, maka variabel penelitian untuk mengetahui implementasi kebijakan Difusi dan Diseminasi Hasil Litbang serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Variabel penelitian tersebut diturunkan menjadi sub-sub variabel adalah sebagai berikut:

No.	Variabel	Indikator
1.	Kejelasan Tujuan dan Sasaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kejelasan tujuan kebijakan bagi pelaksana, 2. Adanya Teori Kasualitas 3. Pemahaman tujuan dan sasaran 4. Kesesuaian isi kebijakan dengan program dan pelaksanaannya
2.	Kelompok Sasaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik kelompok sasaran 2. Kesesuaian target dengan rencana program; 3. Prosentase dan Perubahan yang dikehendaki terhadap kelompok sasaran; 4. Kepatuhan kelompok sasaran terhadap program.
3.	Komunikasi antar organisasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organisasi yang terlibat 2. Pola interaksi antar organisasi pelaksana; 3. Keterpaduan hierarki antar instansi.
4.	Organisasi Pelaksana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identitas Organisasi Pelaksana 2. Aturan aturan pembuatan keputusan dari badan-badan pelaksana; 3. Kesepakatan para pelaksana terhadap tujuan kebijakan.
5.	Kondisi sosial ekonomi dan politik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bentuk dan pengaruh kondisi sosial ekonomi dan politik terhadap proses difusi teknologi. 2. Dukungan Publik

No.	Variabel	Indikator
6.	Partisipasi Masyarakat	1. Peran serta masyarakat 2. Faktor-faktor yang mempengaruhi partisipasi.

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

Sumber: Penulis, diadopsi dari Teori Van Meter & Van Horn dan E.S. Quade

3.4. Pemilihan Informan

Sebelum peneliti melakukan pemilihan informan, maka terlebih dahulu ditetapkan situasi sosial atau *site* penelitian, yang merupakan tempat dimana permasalahan atau fenomena sosial yang akan diteliti betul-betul ada. Menurut Dr.Lexy J Moloeng, MA seperti yang ditulis dalam bukunya Metodologi penelitian Kualitatif, didalam mendapatkan informasi yang benar-benar valid, maka didalam memilih informan dapat dilakukan melalui wawancara pendahuluan, sebelum melakukan penelitian. Informan yang dipilih adalah informan kunci (*key informan*). Cara ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa informan yang dipilih adalah orang-orang yang benar-benar mengetahui atau terlibat langsung dengan fokus penelitian.

Dengan memperhatikan karakter informan tersebut, maka dalam penelitian ini jumlah informan yang dibutuhkan tidak bisa ditetapkan terlebih dahulu. Proses penelitian berlangsung dari satu informan ke informan yang lain, penyebaran satu informan ke informan yang lain berlangsung secara *snow balling* (bola salju), yaitu bermula dari seorang informan yang mungkin pengetahuan atau keterlibatan didalam permasalahan yang diteliti relatif sedikit beralih kepada informan yang keterlibatannya lebih besar (Hidayat, 2002:5).

Secara spesifik karakteristik informan adalah sebagai berikut:

1. Kelompok sasaran/penerima program, meliputi masyarakat Perumahan Kawasan Puspiptek Serpong dan masyarakat kelompok petani dan peternak Lembang.

2. Kelompok implementor yang meliputi; Tim Kementerian Riset dan Teknologi (KRT) serta implementor program meliputi Koordinator kegiatan serta peneliti aplikasi teknologi Lingkungan Serpong dan Teknologi Agro Lembang.

3.5. Sumber Data

Sumber data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

1. Data primer

Data primer dalam penelitian ini berupa informasi hasil wawancara mendalam dengan para pihak yang terlibat dalam implementasi Difusi Hasil Teknologi. Pihak informan dari Kementerian Riset dan Teknologi yang diharapkan dapat memberikan informasi antara lain asisten deputi sebanyak 3 orang, kepala bidang sebanyak 4 orang, peneliti sebanyak 5 orang. Sementara itu penulis juga melakukan wawancara terhadap masyarakat yang dijadikan wahana implementasi sebanyak 6 orang yang mewakili kawasan Puspiptek Serpong serta 7 orang yang mewakili anggota gabungan kelompok Tani (Gapoktan) Lembang. Jumlah informan tersebut diperoleh setelah penulis melakukan wawancara dan menyimpulkan bahwa data sudah mencapai titik jenuh (*saturated*).

2. Data sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini berupa data yang diperoleh dari berbagai tulisan penelitian sejenis, literatur, dan laporan-laporan yang mendukung dan relevan dengan implementasi Difusi dan Diseminasi Hasil Litbang, yang dipakai sebagai tambahan referensi untuk memperkaya temuan penelitian

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan 3 cara, yaitu (1) observasi atau pengamatan langsung untuk dapat meleburkan diri dengan sasaran penelitian sehingga penulis mendapatkan info yang utuh dan lengkap; di samping itu juga menggunakan (2) teknik wawancara mendalam (*indepth interview*) untuk

mendapatkan informasi secara menyeluruh mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi dan aktor yang terlibat dalam pelaksanaan program; dan (3) studi dokumentasi.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui *indepth interview*, dilakukan dengan metode *snow bowling*, berangkat dari informan yang sangat terbatas informasinya mengenai difusi teknologi ke informan yang lebih luas dan mendalam informasinya tentang permasalahan yang diteliti. Hal ini dilakukan dengan cara *purposive* dengan para informan, yakni orang yang dianggap tahu mengenai permasalahan dalam implementasi difusi teknologi. Agar wawancara dilakukan lebih terarah, dilakukan metode wawancara semi terstruktur (memakai pertanyaan terbuka, dan untuk isu-isu relevan yang tidak diharapkan hendaknya diikuti lagi oleh pertanyaan lanjutan untuk menggali lebih banyak informasi) (Mikkelsen, 1999:85).

3.7. Analisis Data

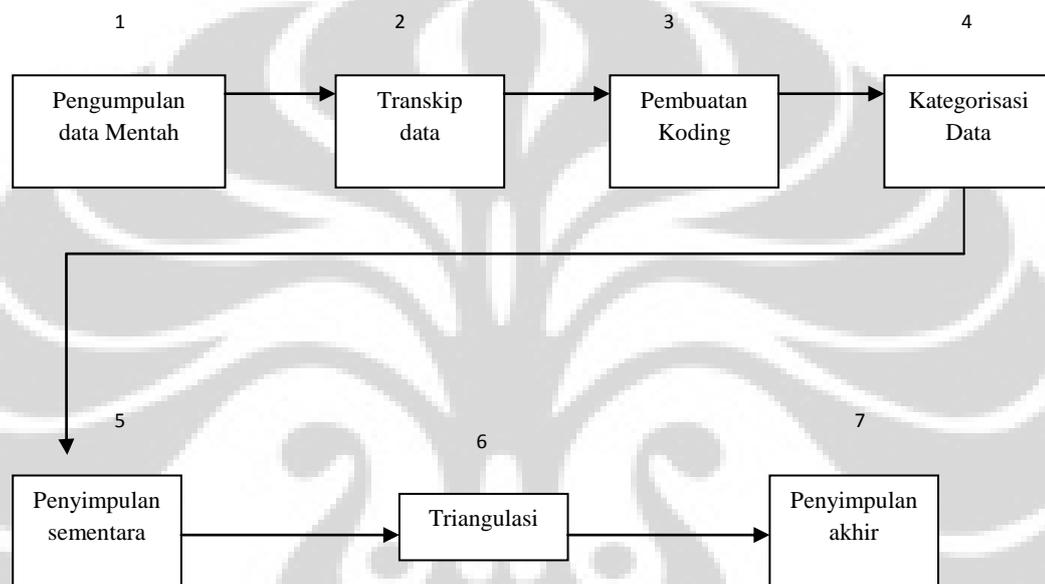
Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif, dimana peneliti akan berupaya menggambarkan secara rinci pokok permasalahan, tanpa melakukan hipotesis dan perhitungan secara statistik. Pilihan perspektif ini sejalan dengan pendapat Bogdan dan Taylor, yang mendefinisikan kualitatif sebagai berikut : “Prosedur penelitian ini akan menghasilkan data diskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Pendekatan ini diarahkan pada latar dan individu tersebut secara utuh (*holistic*) sebagai bagian dari satu keutuhan” (Moleong, 2002:3).

Dengan menggabungkan pengertian analisis data menurut Bogdan dan Taylor (1975) dan Patton (1980, serta Moeleong (1994) merumuskan: Analisis Data adalah proses mengorganisasikan dan mengusulkan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat diketemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan data (Irawan, 2007:43).

Data hasil penelitian akan dianalisis dengan menggunakan model analisis deskriptif. Analisis deskriptif ditujukan untuk mendapatkan informasi yang utuh dan menyeluruh tentang berbagai kondisi lapangan yang bersifat tanggapan dan

pandangan terhadap pelaksanaan kebijakan/program. Hasil analisis deskriptif berupa perbandingan kondisi riil di lapangan yang diperoleh dari pendapat-pendapat berbagai unsur yang terlibat langsung dalam pelaksanaan kebijakan Difusi Teknologi Hasil Litbang serta implementasi program Difusi Teknologi dengan kerangka teori yang telah dibentuk.

Beberapa langkah dalam melakukan analisis data penelitian kualitatif digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.2. Proses analisis data

1. Pengumpulan Data Mentah

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data mentah yang berasal dari wawancara dan observasi lapangan.

2. Transkrip Data

Tahap ini adalah merubah catatan ke dalam bentuk tertulis atau mentransformasikan data kasar yang berasal dari catatan penulis seperti tape recorder dan catataan tangan dengan maksud menyisahkan data/informasi yang tidak relevan dengan mengorganisasikannya sehingga data dapat diverifikasi.

3. Pembuatan Koding

Membaca ulang seluruh data yang sudah ditranskrip untuk menemukan hal-hal penting yang perlu dicatat untuk proses selanjutnya. Dari hal-hal penting itu diambil “kata kunci” dan nantinya akan diberikan kode.

4. Kategorisasi Data

Pada tahap ini data mulai disederhanakan dengan cara “mengikat” konsep-konsep (kata-kata) kunci dalam satu besaran yang dinamakan “kategori”.

5. Penyimpulan Sementara

Tahap ini adalah pengambilan kesimpulan sementara yang dikaitkan dengan konsep yang telah ditentukan sebelumnya.

6. Triangulasi

Triangulasi adalah proses check dan recheck antara satu sumber data dengan sumber lainnya.

7. Penyimpulan Akhir

Penyimpulan data akhir dilakukan apabila penulis yakin bahwa data sudah jenuh (*saturated*) dan setiap penambahan data baru hanya berarti ketumpang tindihan (*redundant*).

BAB IV

GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN

4.1. Profil Kementerian Riset dan Teknologi

Kementerian Riset dan Teknologi mulai berdiri pada tahun 1962 dengan nama Kementerian Urusan Riset Nasional Republik Indonesia, kemudian pada tahun 1973 berubah nama menjadi Menteri Negara Riset. Tahun 1986-2001 menjadi Menteri Negara Riset dan Teknologi, dan tahun 2002 sesuai Surat Edaran Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara perihal Penamaan Instansi Pemerintah, Kantor Menteri Negara disebut dengan Kementerian Riset dan Teknologi. Pada tahun 2005 berdasarkan Peraturan Presiden No. 9 Tahun 2005 institusi ini disebut Kementerian Negara Riset dan Teknologi (KNRT) atau dengan sebutan Kementerian Negara Ristek. Pada Tahun 2009 berdasarkan Peraturan Presiden No.47 Tahun 2009 disebut Kementerian Riset dan Teknologi.

Tugas dan Fungsi

Kementerian Riset dan Teknologi mempunyai tugas menyelenggarakan urusan di bidang riset, ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pemerintahan untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan negara. Dalam melaksanakan tugasnya, Kementerian Riset dan Teknologi mempunyai fungsi sebagai berikut: (1) Perumusan dan penetapan kebijakan di bidang riset dan teknologi; (2) Koordinasi dan sinkronisasi pelaksanaan kebijakan di bidang riset dan teknologi; (3) Pengelolaan barang milik/kekayaan negara yang menjadi tanggung jawab Kementerian Riset dan Teknologi; dan (4) Pengawasan atas pelaksanaan tugas di lingkungan Kementerian Riset dan Teknologi.

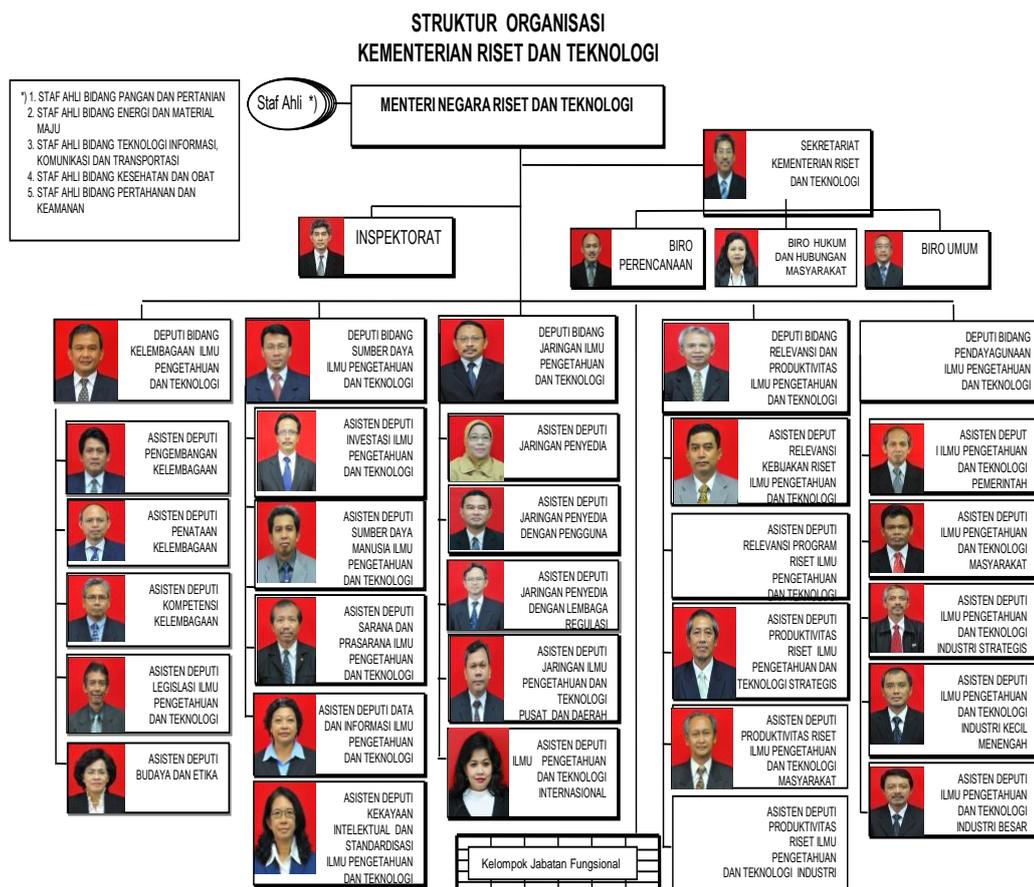
Koordinasi dengan Lembaga Pemerintah Non Kementerian (LPNK)

Dalam melaksanakan tugasnya, Kementerian Riset dan Teknologi berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2005 tentang Perubahan Keenam atas Keputusan Presiden No. 103 Tahun 2001 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi, Dan Tata Kerja Lembaga Pemerintah Non Kementerian, mengkoordinasikan lembaga lembaga dibawah ini: (1) Lembaga Ilmu

Pengetahuan Indonesia (LIPI); (2) Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN); (2) Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT); (3) Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN); (4) Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN); (5) Badan Koordinasi Survei & Pementaan Nasional (BAKOSURTANAL); dan (5) Badan Standarisasi Nasional (BSN).

Struktur Organisasi

Kementerian Riset dan Teknologi di pimpin oleh Menteri Riset dan Teknologi dengan dibantu oleh Sekretaris Menteri, 5 Deputi, 5 Staf Ahli, 5 Asisten Deputi, 3 Biro serta pejabat lainnya dan staf Kementerian Riset dan Teknologi kurang lebih 1.000 orang. Adapun struktur organisasi Kementerian Riset dan Teknologi adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1. Struktur Organisasi Kementerian Riset dan Teknologi
Sumber: Kementerian Riset dan Teknologi (2011)

Visi dan Misi Pembangunan IPTEK 2025

Kementerian Riset dan Teknologi telah menetapkan visi pembangunan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) sampai dengan tahun 2025 sebagai berikut:

"Iptek sebagai kekuatan utama peningkatan kesejahteraan yang berkelanjutan dan peradaban bangsa".

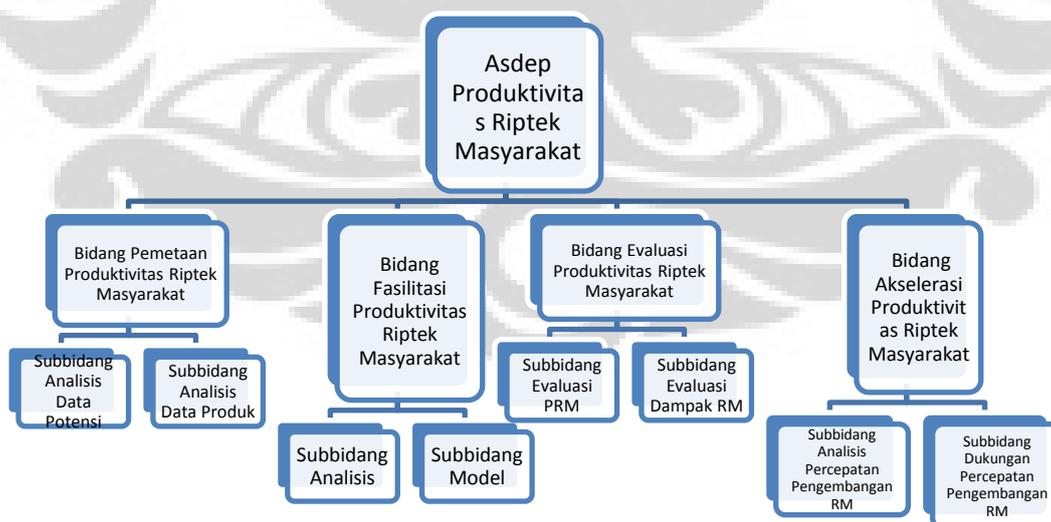
Sedangkan misi yang telah ditetapkan adalah: (1) Menempatkan Iptek sebagai landasan kebijakan pembangunan nasional yang berkelanjutan; (2) Memberikan landasan etika pada pengembangan dan penerapan Iptek; (3) Mewujudkan sistem inovasi nasional yang tangguh guna meningkatkan daya saing bangsa di era global; (4) Meningkatkan difusi Iptek melalui pemantapan jaringan pelaku dan kelembagaan Iptek termasuk pengembangan mekanisme dan kelembagaan intermediasi Iptek; (5) Mewujudkan SDM, Sarana dan Prasarana serta Kelembagaan Iptek yang berkualitas dan kompetitif; (6) Mewujudkan masyarakat Indonesia yang cerdas dan kreatif dalam suatu peradaban masyarakat yang berbasis pengetahuan (*knowledge based society*).

4.1.1. Profil Asisten Deputi Produktivitas Riptek Masyarakat

Asisten Deputi Produktivitas Masyarakat berada dibawah Deputi Bidang Relevansi dan Produktivitas Ilmu Pengetahuan dan Teknologi sebagai unsur pelaksana sebagian tugas dan fungsi Kementerian Riset dan Teknologi. Deputi Bidang Relevansi dan Produktivitas Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dipimpin oleh Deputi, yang berada di bawah dan bertanggungjawab kepada Menteri Negara Riset dan Teknologi dengan tugas menyiapkan perumusan kebijakan dan koordinasi pelaksanaan kebijakan di bidang relevansi dan produktivitas ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam melaksanakan tugasnya yang berhubungan dengan Relevansi dan Produktivitas Masyarakat, Deputi Bidang Relevansi dan Produktivitas Iptek dibantu oleh Asisten Deputi Produktivitas Riset Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Masyarakat, dengan tugas: melaksanakan penyiapan perumusan kebijakan, koordinasi pelaksanaan kebijakan, serta pemantauan, evaluasi dan analisis di bidang produktivitas riset ilmu pengetahuan dan teknologi masyarakat.

Asisten Deputi Produktivitas Riset Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Masyarakat menyelenggarakan fungsi: (a) penyiapan perumusan kebijakan produktivitas riset ilmu pengetahuan dan teknologi masyarakat di bidang pemetaan riptek masyarakat; (b) penyiapan perumusan kebijakan produktivitas riset ilmu pengetahuan dan teknologi masyarakat di bidang fasilitasi riptek masyarakat; (c) penyiapan perumusan kebijakan produktivitas riset ilmu pengetahuan dan teknologi masyarakat di bidang evaluasi riptek masyarakat; dan (d) penyiapan perumusan kebijakan produktivitas riset ilmu pengetahuan dan teknologi masyarakat di bidang akselerasi riptek masyarakat.

Fungsi-fungsi Asisten Deputi Produktivitas Riset Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Masyarakat diturunkan melalui 4 (empat) bidang yaitu: Bidang Pemetaan Riptek Masyarakat; Bidang Fasilitasi Riptek Masyarakat; Bidang Evaluasi Riptek Masyarakat; dan Bidang Akselerasi Riptek Masyarakat. Keempat bidang diatas, dikepalai oleh seorang eselon III yang bertugas membantu tugas pokok dan fungsi Asisten Deputi Produktivitas Riptek Masyarakat sesuai dengan bidangnya masing-masing. Adapun struktur organisasi Asisten Deputi Produktivitas Masyarakat adalah sebagai berikut:



Gambar 4.2. Struktur Organisasi Asisten Deputi Produktivitas Riptek Masyarakat
Sumber: Asdep Produktivitas Riptek Daerah (2011)

4.2. Profil Kawasan Perumahan Puspipstek Serpong

Kawasan pemukiman Pusat Penelitian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Puspipstek) terletak di areal seluas sekitar 120 Ha di bagian timur Puspipstek. Puspipstek sendiri mempunyai lahan seluas sekitar 460 Ha dan memperkerjakan lebih dari 3.500 pegawai dengan lebih dari 150 orang diantaranya bergelar Doktor/Ph.D. dan 2000 orang sarjana/D3 sebagai perekayasa dan peneliti di laboratorium. Tujuan pembangunan Puspipstek pada saat itu adalah memindahkan sejumlah pusat milik LIPI, BATAN dan BPPT ke suatu kawasan agar pusat-pusat tersebut, dengan kelangsungan identitasnya masing-masing dapat membentuk kemampuan yang kuat bagi pengamanan dan pelaksanaan kegiatan penelitian iptek yang berhubungan dengan Program Riset Nasional.

Kawasan pemukiman Puspipstek menyediakan sekitar 700 unit rumah yang merupakan rumah tinggal, kopel atau berderet. Disediakan beberapa tipe dengan luas lantai 50 m², 70m², 90 m², dan 120 m² yang diperuntukan bagi beberapa golongan kepegawaian sebagaimana peraturan pemerintah yang berlaku. Lingkungan pemukiman ini dilengkapi juga dengan berbagai sarana pelengkap yang memberikan banyak kemudahan dalam kehidupan sehari-hari antara lain:

- Sekolah, tingkat Taman Kanak-kanak, Sekolah Dasar Negeri dan Sekolah Menengah Pertama Negeri, kesemuanya terletak dalam Kompleks Pemukiman PUSPIPSTEK.
- Pusat lingkungan: tempat perbelanjaan dan kebutuhan jasa sehari-hari seperti pasar, toko, rumah makan, bangsal pertemuan, kantor pos, bank, salon, penjahit, dan sebagainya.
- Pusat peribadatan, yang menyediakan sarana ibadat bagi umat beragama Islam, Katholik dan Protestan, dilengkapi juga dengan fasilitas pendidikan dan diskusi keagamaan.
- Pusat Olahraga, menyediakan berbagai sarana olah raga seperti sepak bola, atletik, tennis, bulutangkis, bola basket, bola volley dan renang.

Perumahan ini dihuni oleh Pegawai Negeri Sipil (PNS) yang bekerja di kawasan Puspipstek Serpong yang terdiri dari pegawai BATAN, LIPI dan BPPT. Pengelolaan kawasan Puspipstek berada di bawah Kementerian Riset dan Teknologi yang dipimpin oleh seorang kepala pusat yang bersifat semi otonom. Dan sejak keluarnya

Undang-undang no 39 tahun 2008 tentang Kementerian Riset dan Teknologi yang menyatakan bahwa KRT tidak boleh memiliki Unit Pelayanan Teknis (UPT), maka pengelolaan Puspiptek dikoordinasikan oleh Asisten Deputi Jaringan Penyedia dengan Pengguna, Deputi Jaringan Iptek.

Potensi Daerah

Kawasan Puspiptek Serpong merupakan kawasan pemukiman karyawan yang bekerja di Pusat Penelitian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Puspiptek) yang mempunyai akses langsung kepada institusi tersebut serta sumber daya manusia yang berpendidikan tinggi sebagai elemen bagi keseluruhan kawasan Puspiptek. Disamping itu, kawasan ini dirancang untuk dikembangkan sebagai kawasan yang mapan dengan laboratorium modern serta kawasan industri didalamnya. Hal ini merupakan peluang, baik bagi masyarakat ataupun lembaga yang berada di kawasan tersebut untuk menjalin suatu jaringan atau kemitraan antara penghasil teknologi dan pemberdayaan masyarakat dalam membuka peluang-peluang usaha dan pendampingan dari Puspiptek.

4.3. Profil Kota Lembang

Kecamatan Lembang berada pada ketinggian antara 1.312 hingga 2.084 meter di atas permukaan laut. Titik tertingginya ada di puncak Gunung Tangkuban Parahu. Sebagai daerah yang terletak di pegunungan, suhu rata-rata berkisar antara 17°-27 °C. Jumlah penduduk Lembang sebanyak 201.765 orang. Penduduk Lembang sebagian besar bermata pencarian sebagai petani, peternak, pedagang, pekerja sektor informal (buruh, pengemudi, dan sebagainya). Meskipun rata-rata tingkat pendidikan masyarakat tergolong rendah, namun mereka mempunyai usaha mandiri sebagai petani sayuran, peternak sapi pedagang dan lainnya. Para petani dan peternak sapi kemudian membentuk gabungan-gabungan kelompok petani dan peternak yang dinamakan GAPOKTAN. Gapoktan tersebut dibentuk untuk mempermudah kelancaran aktivitas-aktivitas serta memperkuat jalinan kerjasama dalam rangka mencapai tujuan-tujuan bersama yang telah ditetapkan setiap gapoktan tersebut.

Potensi Daerah

Kecamatan Lembang merupakan daerah yang sangat subur dan cocok dengan pertanian dan peternakan. Selain merupakan daerah produsen sayur mayur, sebagian penduduk juga membudidayakan bunga. Dengan potensi wilayah ada, yaitu berupa panorama alam yang indah dan sejuk serta kedudukannya yang strategis karena sebagian wilayahnya dilalui koridor Jakarta-Bandung, maka perkembangan lingkungan di kawasan tersebut sangat pesat dan menjadi daya tarik tersendiri bagi masyarakat luar daerah untuk bermukim serta mengundang para investor untuk membangun kawasan wisata, perhotelan, dan industri lainnya.

4.4. Gambaran Kebijakan Difusi Teknologi

Kebijakan Difusi mempunyai sasaran mengoptimalkan penyebaran (diseminasi) dan penyebarserapan (difusi) teknologi hasil penelitian lembaga litbang ke berbagai elemen, yaitu masyarakat dan industri. Secara garis besar kebijakan Difusi teknologi bertujuan untuk: (1) Percepatan Proses Difusi dan Pemanfaatan Hasil-hasil Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek); (2) Pengembangan dan Penerapan Teknologi untuk pemecahan masalah mendasar; (3) Peningkatan produktivitas dan daya saing nasional; dan (4) Memperkuat elemen-elemen sistem inovasi nasional dan (daerah).

POLA PIKIR PROGRAM LITBANG DAERAH



Gambar 4.3. Pola Pikir Litbang Daerah
Sumber: Bahan Presentasi Tim KRT 2010

Kebijakan Difusi ini ditujukan kepada masyarakat dan industri melalui proses difusi dengan tujuan memperkenalkan hasil-hasil inovasi. Dalam pendiseminasian teknologi ini, masyarakat memegang peranan penting, karena keberhasilan program tersebut sepenuhnya terletak kepada partisipasi, tingkat kesiapan masyarakat dalam keberterimaan teknologi serta kapasitas masyarakat itu sendiri. Untuk mendukung keberhasilan kebijakan Difusi, berbagai strategi dan metoda telah diterapkan oleh para pelaksana untuk lebih mengoptimalkan tujuan dan sasaran program.

Untuk mempertajam kebijakan Difusi tersebut, Kementerian Riset dan Teknologi menurunkan kebijakan tersebut dalam beberapa program yang dirancang untuk kebutuhan daerah serta pendayagunaan Litbang. Salah satu program tersebut adalah program Difusi Teknologi.

4.4.1. Konsep dan Mekanisme Program Difusi Teknologi

Program Difusi Teknologi adalah program yang mendifusikan hasil-hasil penelitian lembaga penelitian dan pengembangan pemerintah (lemlitbang) berupa teknologi proven untuk memenuhi kebutuhan masyarakat demi melalui proses difusi

untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Beberapa hal yang melatar belakangi kebijakan tersebut adalah: (1) Ketersediaan dan pemanfaatan hasil litbang Lembaga Penelitian Non Kementerian (LPNK)-KRT, Litbang Daerah; (2) Ketersediaan teknologi dan potensi sumber daya alam yang terdapat di daerah; (3) Pemerataan pembangunan pusat dan daerah; (4) Mendorong pembangunan Iptek di daerah berbasis sumber daya lokal dengan dukungan solusi teknologi.

Latar belakang serta tujuan program tersebut di kaitkan dengan adanya kegiatan-kegiatan yang dibiayai Kementerian Riset dan Teknologi dan Lembaga Pemerintah Non Kementerian (LPNK)-KRT yang baik yang berbentuk *know how* maupun berupa teknologi yang layak terap (*proven technology*). Upaya tersebut dilakukan untuk menghindari hasil-hasil penelitian yang hanya akan menjadi publikasi dan tidak memberikan nilai tambah apapun. Program Difusi Teknologi bertujuan untuk menjembatani interaksi antara kapasitas penyedia iptek dengan kebutuhan pengguna. Dalam dokumen yang sama, sasaran dari program Difusi Teknologi disebutkan sebagai berikut: (1) Tercapainya solusi permasalahan teknologi yang dihadapi oleh daerah dengan memanfaatkan sumber daya lokal yang dimiliki oleh daerah; (2) Terimplementasikannya paket-paket teknologi siap pakai (*proven technology*) hasil penelitian dan pengembangan lembaga litbangyasa khususnya LPNK-Ristek dan Lembaga Litbang Daerah seperti Perguruan Tinggi, Balai Penelitian, Unit Pelaksana Teknis (UPT) dan unsur litbang swasta di daerah; (3) Terbentuknya jaringan antar lembaga penghasil teknologi dan pengguna iptek khususnya pada daerah-daerah untuk mempercepat pembangunan; (4) Meningkatnya kemampuan pemerintah daerah dalam hal memanfaatkan sumberdaya yang tersedia dan kemampuan lembaga litbangyasa khususnya yang berada di daerah dalam hal mendayagunakan hasil litbangnya; dan (5) Terjalinnnya sinergi antara pelaku iptek di pusat dengan pemerintah daerah, masyarakat dan dunia usaha sehingga dapat memberikan kontribusi nyata dan langsung pada masyarakat.

**PROGRAM
DIFUSI TEKNOLOGI**

Tahun	Jumlah Anggaran	Sasaran	Indikator Kinerja	
			Output	Outcome
2009	10 M	Termanfaatkannya teknologi hasil litbang LPND sesuai kebutuhan masyarakat	10 jenis litbang LPNK yang telah teruji keberhasilannya di diseminasikan melalui percontohan dan pelatihan untuk 30 daerah/lokasi kegiatan	30 kelompok masyarakat bertambah keterampilan dan keahlian dalam menerapkan teknologi meningkatkan kesejahteraannya.
2010	10 M	Termanfaatkannya teknologi hasil litbang LPND sesuai kebutuhan masyarakat	15 jenis hasil litbang LPNK Ristek, Perguruan Tinggi di 15 provinsi	30 kelompok masyarakat bertambah keterampilan dan keahlian dalam menerapkan teknologi serta meningkatkan kesejahteraannya.

Tabel 4.4. Sasaran dan Indikator Kinerja Program Difusi Teknologi
Sumber: Kementerian Riset dan Teknologi (2010)

A. Kriteria Teknologi yang Didifusikan

Program Difusi Teknologi merupakan program yang mendiseminasikan teknologi hasil penelitian dan pengembangan (litbang) pemerintah dan perguruan tinggi melalui skema pendanaan dan kemitraan yang difasilitasi Kementerian Riset dan Teknologi. Teknologi yang didiseminasikan dikemas melalui beberapa paket teknologi yang diberikan kepada daerah berdasarkan proses seleksi yang telah ditetapkan oleh tim diseminasi terhadap daerah yang dianggap layak diberikan bantuan serta membutuhkan teknologi tersebut.

Dalam memperjelas mekanisme program diseminasi litbang, maka ditetapkan kriteria-kriteria bagi teknologi yang akan diimplementasikan, yaitu: (1) Kegiatan yang dilaksanakan merupakan kegiatan penerapan / penyebaran / perluasan teknologi hasil lembaga litbangnya dengan mekanisme intermediasi dan pola pendampingan dari daerah, bukan merupakan kegiatan survei, kajian atau penelitian dan pengembangan; (2) Teknologi yang digunakan adalah teknologi yang sudah terbukti kehandalannya dan dapat diterapkan di lokasi tertentu dengan mekanisme mempertemukan antara *technology supply* dengan *technology demand*; (3) Kegiatan

yang akan dilaksanakan merupakan usulan dari pemerintah daerah, lembaga litbangyasa daerah atau masyarakat dengan dukungan pemerintah daerah setempat untuk menghasilkan solusi pemecahan permasalahan yang aktual dengan memanfaatkan teknologi yang tersedia; (4) Kegiatan yang dilaksanakan dapat berupa tindak lanjut hasil kajian kebutuhan daerah yang dilakukan oleh Kementerian Riset dan Teknologi berdasarkan data dan masukan dari berbagai pihak; (5) Kegiatan yang dilaksanakan sejalan dengan prioritas daerah dan sudah termasuk dalam dokumen perencanaan daerah dan diperkuat dengan dokumen penganggaran (APBD) sehingga terbentuk pola sharing dana baik *in cash* ataupun *in kind*; (6) Pemerintah daerah dan lembaga litbang daerah terlibat secara aktif sebagai personil pelaksana yang sesuai dalam bidangnya sehingga kesinambungan teknologi menjadi tanggung jawab dan komitmen dari pemerintah daerah, lembaga litbangyasa daerah dan masyarakat pengguna; (7) Adanya kesepakatan antara pemerintah daerah dan kelompok masyarakat dengan organisasi litbangyasa di daerah untuk kesinambungan kegiatan.

B. Produk yang didifusikan

Program Difusi Teknologi mendifusikan produk-produk berupa peralatan produksi (*hard technology*), sistem produksi (*soft technology*) atau produk jasa hasil litbangyasa hasil Lembaga Litbang dengan status Lembaga Pemerintah Non Kementerian (LPNK)-Ristek, Perguruan Tinggi atau Lembaga Litbang Daerah (Puslit/UPT/Balai). Selanjutnya produk tersebut harus dapat dioperasikan, digunakan dan dimanfaatkan serta digulirkan oleh lembaga penerima baik pemerintah daerah maupun masyarakat.

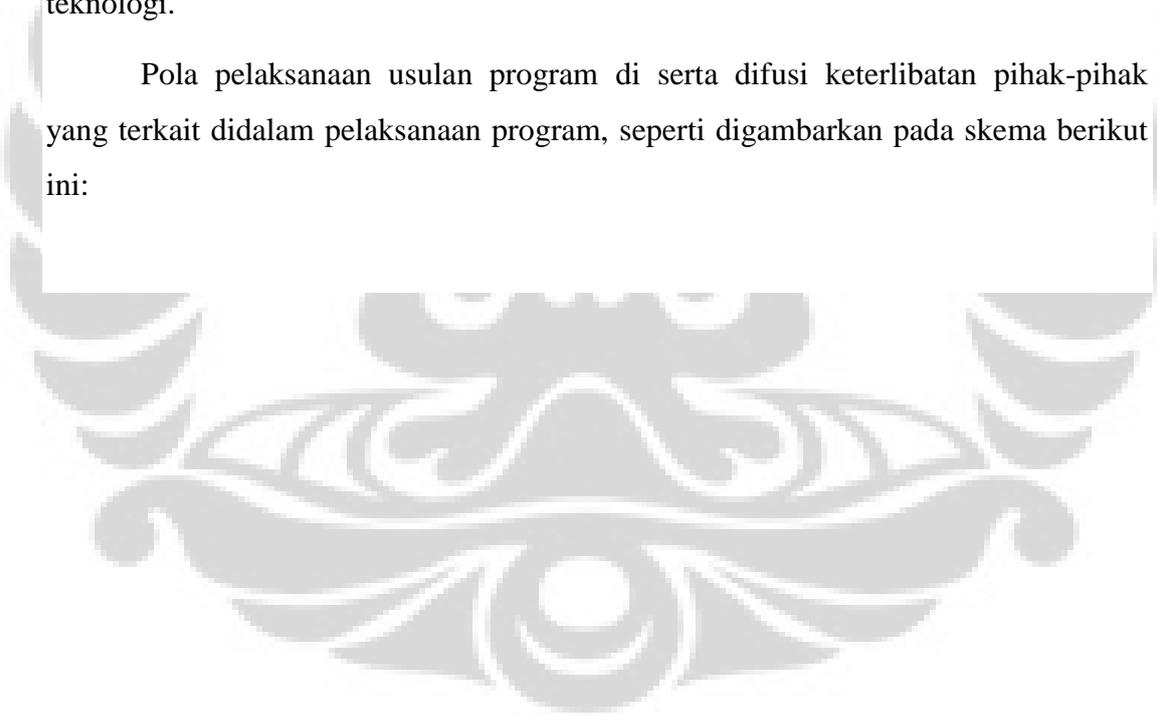
C. Mekanisme Difusi Teknologi

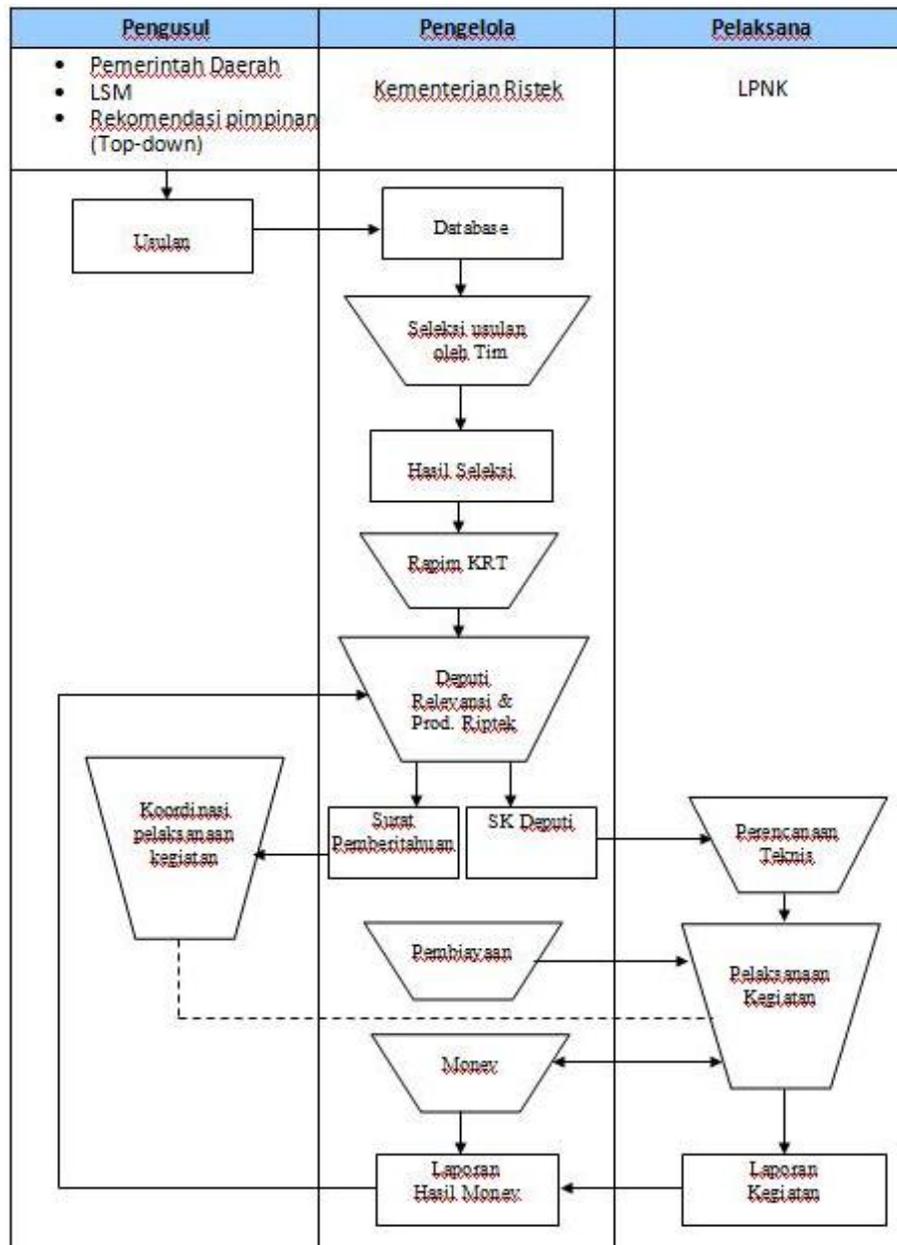
Program Difusi teknologi dilaksanakan dengan melibatkan pihak pengusul, pengelola, dan pelaksana kegiatan. Pengusul bisa pemerintah daerah, kelompok masyarakat, atau berupa rekomendasi pimpinan (*top down*). Pengelola kegiatan adalah Kementerian Riset dan Teknologi melalui mekanisme swa kelola. Sedangkan pelaksana kegiatan adalah Lembaga Penelitian Non Kementerian (LPNK)-KRT. Berikut adalah mekanisme Difusi Teknologi yang dilaksanakan Kementerian Riset dan Teknologi, yaitu:

1. Tahap Identifikasi Kebutuhan Teknologi Daerah

Pada tahap ini, Kementerian Riset dan Teknologi mengadakan sosialisasi dengan mengundang Pemerintah Daerah serta Lembaga Litbang dan Perguruan Tinggi mengenai program Difusi Teknologi serta membahas mengenai mekanisme program tersebut. Selanjutnya pemerintah daerah akan mengajukan proposal teknologi yang dibutuhkan daerahnya. Proposal tersebut akan di compile dan diseleksi untuk penentuan daerah mana yang layak dan mempunyai potensi dalam mengaplikasikan teknologi. Selain melakukan pendekatan botom-up, Kementerian Riset dan Teknologi juga melakukan pendekatan top-down, hal ini dikarenakan dengan adanya beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan yang mengharuskan KRT melakukan pendekatan *top down* misalnya teknologi yang dibutuhkan daerah belum tersedia atau *proven* bahkan adanya kendala daerah terhadap pengapikasian teknologi.

Pola pelaksanaan usulan program di serta difusi keterlibatan pihak-pihak yang terkait didalam pelaksanaan program, seperti digambarkan pada skema berikut ini:





Gambar 4.5. Skema proses seleksi usulan Difusi Teknologi

Sumber: Panduan Difusi Teknologi 2010

2. Tahap Interaksi Pemenuhan Kebutuhan

Setelah melakukan identifikasi mengenai teknologi yang dibutuhkan oleh daerah melalui proposal usulan kebutuhan teknologi, maka Tim Pelaksana akan melakukan seleksi, rekomendasi terhadap Tim Pengarah yang digelar pada Rapat Pimpinan untuk diputuskan daerah mana yang disetujui untuk diberikan bantuan

tersebut. Berdasarkan dokumen panduan Difusi Teknologi tahun 2010, beberapa hal penting yang menjadi pertimbangan dalam penentuan kegiatan yang layak dibiayai jika memenuhi berupa syarat dalam tinjauan teknologi dan tinjauan kemitraan:

(1) Tinjauan Teknologi

Teknologi yang diaplikasikan merupakan (a). hasil penelitian dan pengembangan Lembaga Litbang khususnya LPNK-Ristek, Lembaga Litbang Daerah (Puslit / UPT / Balai / Perguruan Tinggi) dengan investor swasta / perorangan maupun kerjasama lembaga litbangyasa atau pemanfaatan hasil-hasil Insentif Riset KRT; (b) Teknologi yang diterapkan berupa peralatan produksi (hard technology), sistem produksi (soft technology), produk jasa hasil litbangyasa Lembaga Litbang Pemerintah Non Kementerian (LPNK)-Ristek atau Lembaga Litbang Daerah (Puslit / UPT / Balai / Perguruan Tinggi); (c) Produk yang dihasilkan tidak rumit dalam perawatan atau perbaikannya dan komponen-komponennya mudah diperoleh. Apabila kelak memerlukan perbaikan atau perawatan peralatan, maka komponennya mudah diperoleh dan tersedia di sekitar lokasi; (d) Pemanfaatan dan penerapan hasil – hasil penelitian dan pengembangan serta perekayasaan tersebut berupa teknologi yang baru dan orisinal.

(2) Tinjauan Kemitraan

Tinjauan kemitraan yang harus dipenuhi oleh program Difusi Teknologi adalah: (a) Memiliki komitmen dan perhatian dari pemerintah daerah dalam bentuk dukungan kebijakan, infrastruktur, keuangan serta sumber daya manusia agar pelaksanaan program terlaksana; (b) Pemerintah daerah dan kelompok masyarakat pengguna bersedia mengulirkan, mengoperasikan dan bahkan mengembangkan hasil Difusi Teknologi yang diberikan. Untuk itu pembentukan organisasi pengelola hasil program merupakan faktor yang penting; (c) Lembaga litbangyasa dengan fasilitasi pemerintah daerah diharapkan terus melakukan pembinaan terhadap pengguliran hasil difusi teknologi. Dukungan dan komitmen dari pemerintah daerah diperlukan untuk menjamin pengembangan teknologi secara berkelanjutan, melalui sistem usaha dan penguatan UMKM dengan memanfaatkan potensi sumber daya lokal.

Setelah disepakati oleh Tim Pelaksana dan Tim Pengarah, maka kemudian pihak KRT akan menentukan hasil litbang dari LPNK mana yang tepat untuk

melaksanakan program tersebut. Karena bentuk program tersebut merupakan pembiayaan langsung, maka KRT akan menunjuk dan menyetujui usulan tim yang terlibat di dalam pelaksanaan program dari lembaga litbang penghasil teknologi melalui surat penunjukan yang di tandatangani oleh Eselon I.

3. Tahap Difusi Teknologi

Tahap Difusi Teknologi adalah tahap dimana teknologi disebarkan dan diaplikasikan kepada masyarakat. Keberhasilan kegiatan ini sangat menuntut peran dan komitmen pemerintah daerah dan unsur masyarakat pengguna agar penerapan teknologi tersebut dapat berjalan dengan baik serta berkelanjutan. Sasaran selanjutnya adalah terciptanya difusi dan inovasi teknologi yang akan memberikan kontribusi bagi daerah dalam mengelola potensi dan sumber daya alam daerah dengan kapabilitas daerah itu sendiri.

Ada beberapa faktor yang dipertimbangkan dalam program Difusi Teknologi, yaitu: (1) Mendayagunakan potensi lokal, minat, bahan baku, tenaga kerja, teknologi dan modal; (2) Adanya unsur pembelajaran untuk mendorong terbentuknya budaya iptek dan sinergi dengan kelompok usaha/swasta terutama UMKM; (3) Secara teknis, ekonomis dan sosial sesuai dan dapat diterima dengan kondisi sosial masyarakat calon pengguna dan cocok dengan kondisi geografinya; (4) Keberlanjutan dan kelayakan ekonomi tidak hanya dilihat dari manfaat yang diperoleh oleh pihak yang terlibat langsung yaitu daerah, tetapi juga diperhatikan sejauhmana teknologi yang dikembangkan bisa memiliki dampak dan manfaat ekonomi yang lebih luas; (5) Hak atas kekayaan intelektual (HKI) atas peralatan yang dimiliki atau dikuasai oleh pelaksana kegiatan merupakan public domain, akan dinyatakan dengan surat pernyataan; sehingga masyarakat lokal dapat ikut memanfaatkan; (6) Daerah yang sudah memiliki Agenda Riset Daerah (ARD) atau Renstra SKPD, kesesuaian usulan dengan program ARD/Renstra tersebut juga akan menjadi pertimbangan.

Program Difusi Teknologi tahun 2010 telah dilaksanakan pada 28 (dua puluh delapan) lokasi tingkat Kabupaten di 14 (empat belas) provinsi yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Daerah yang telah memanfaatkan aplikasi teknologi tersebut adalah Jawa Tengah, Jawa Barat, Jawa Timur, Bali, Kalimantan Selatan,

Kalimantan Tengah, Sumatera Barat, Jambi, Gorontalo, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Tangerang Selatan, Nangro Aceh Darussalam dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Aplikasi teknologi yang diterapkan merupakan hasil litbangyasa LPNK-Ristek yaitu BPPT, LIPI, BATAN, dan LAPAN serta hasil litbangyasa daerah. Teknologi yang diaplikasikan adalah bidang pertanian, peternakan, energi, lingkungan, kesehatan dan industri kreatif.

DIFUSI TEKNOLOGI

NO	NAMA KEGIATAN	LOKASI	JENIS TEKNOLOGI
1	Penerapan Teknologi Budidaya Sorgum Sebagai Pakan Ternak Untuk Pengembangan Usaha Peternakan Ruminansia Dalam Rangka Menunjang Program Bumi Sejuta Sapi di Propinsi NTB	NTB	Teknologi peternakan
2	Aplikasi Biofertilizer Fungsi Mikoriza Arbuskular untuk Adaptasi dan Peningkatan Produktivitas pada Lahan Kritis untuk Mendukung Ketersediaan Hijauan Makanan Ternak di Kabupaten Sumbawa	Sumbawa	Teknologi Pertanian
3	Rancang Bangun Tungku Berbahan Bakar Batubara di industri genteng Jatiwangi, Jabar	Jatiwangi, Jabar	Teknologi Energi
4	Pengolahan Sampah Domestik Skala Rumah Tangga dan Skala Komunal di Kompleks Perumahan Puspipstek Serpong, Tangsel	Serpong, Tangsel	Teknologi Lingkungan
5	Aplikasi Teknologi Design Batik Practal di Provinsi Jambi	Jambi	Teknologi Informatika
6	Peningkatan Produktivitas Ternak Sapi dengan Aplikasi Teknik Nuklir untuk Menunjang NTB BSS	NTB	Teknologi peternakan
7	Pengembangan Bibit Sapi Potong Berbasis Peternakan Rakyat Terpadu di Lar Limung Sumbawa Dalam Mendukung Program Nusa Tenggara Barat Bumi Sejuta Sapi (NTB-BSS)	NTB	Teknologi Peternakan
8	Pemanfaatan Biosuplemen Probiotik dan Laserpunktur untuk Penggemukan dan Peningkatan Reproduksi Ternak Sapi dan Kambing di Kabupaten Kulon Progo DIY	Kab Kulon Progo, DIY	Teknologi Peternakan
9	Pemanfaatan Complete Feed dan Akupunktur untuk Penggemukan dan Reproduksi Ternak Kambing Jawa di Kabupaten Gunung Kidul DIY	Kab Gunung Kidul, DIY	Teknologi Peternakan
10	Implementasi Energi Listrik Hibrida di Kampung Nelayan Pandansimo Bantul, Yogyakarta	Bantul, Yogyakarta	Teknologi Energi
11	Penerapan Teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) untuk Masyarakat di Kabupaten Belu, NTT	Belu, NTT	Teknologi energi

NO	NAMA KEGIATAN	LOKASI	JENIS TEKNOLOGI
12	Pemberdayaan Produsen Lokal Dalam Pemenuhan Kebutuhan Benih Kedelai di Kabupaten Banyuwangi, Jatim	Kab Banyuwangi, Jatim	Teknologi Pertanian
13	Aplikasi Teknologi Beyonic untuk Produksi Dekomposer dan Pupuk Organik di Kabupaten Lembang Jabar	Lembang, Jabar	Teknologi Lingkungan
14	Aplikasi Teknologi Kultivasi Tanaman Pisang Dalam Pengembangan dan Peningkatan Produksi Pisang Raja di Kabupaten Kendal Jateng	Kendal, Jateng	Teknologi Pertanian
15	Aplikasi Bioteknologi dan Produknya untuk Pengembangan Sistem Pertanian Intercropping Kakao dan Jagung di Kabupaten Gayo Lues, NAD	Gayo Lues, NAD	Teknologi Pertanian
16	Produksi Green Biobriket sebagai Bahan Bakar Pengeringan Daun Tembakau Pengganti Minyak Tanah di Pulau Lombok NTB	NTB	Teknologi Energi
17	Teknologi Pengolahan Pasca Panen Jagung di Kabupaten Grobogan, Jateng	Grobogan, Jateng	Teknologi Pertanian
18	Pemanfaatan Pakan Lokal untuk Penyediaan Lumbung Pakan Dalam Upaya Peningkatan Produktivitas Sapi Bali di Nusa Penida, Bali	Nusa Penida, Bali	Teknologi Peternakan
19	Produksi Masal Ubi Kayu Unggul untuk Menunjang Produksi Bio Ethanol di Kalimantan Tengah	Kalteng	Teknologi Pertanian
20	Pengolahan Air Limbah Pabrik di Kabupaten Sidoarjo, Jatim	Sidoarjo, Jatim	Teknologi Lingkungan
21	Pengembangan PLTH Surya Diesel di Gorontalo	Gorontalo	Teknologi energi
22	Pembinaan Usaha Produksi dan Komersialisasi Biopestisida (Biolesta Plus) Berbasis Wilayah di Pengalengan, Sukabumi Jabar	Sukabumi, Jabar	Teknologi Pertanian
23	Difusi Teknologi Usaha Beternak Sapi Berbasis Sumber Daya Lokal Bagi Peternak untuk Menunjang Kabupaten Tanah Laut Sebagai Sumber Bibit Sapi Unggul	UNLAM	Teknologi Peternakan
24	Penerapan Teknologi Pertanian dan Peternakan Terpadu Berbasis Agroindustri di Kabupaten Banjar, Kalsel	UNLAM	Teknologi Pertanian & Peternakan
25	Proses Produksi Biodiesel Berbasis CPO Off Grade dengan Reaktor Tangki Air Bersekat di Desa Jumput Asri Sukodono Kabupaten Sidoarjo	UPN Veteran Jatim	Teknologi energi
26	Aplikasi Mikroba Penghilang Bau Pada Proses Pengolahan Limbah Ikan Menjadi Pakan Ternak dan Pupuk Organik di Kabupaten Pesisir Selatan Sumbar	Sumbar	Teknologi Lingkungan
27	Pengolaha Air Limbah Tapioka di Kabupaten Banyumas	Banyumas, Jateng	Teknologi Lingkungan
28	Produksi Seed Iodium_125 Untuk Brakiterapi Di RS Sadikin Bandung	Bandung	Teknologi Kesehatan

Tabel 4.6 Distribusi Teknologi
Sumber: Laporan Difusi Teknologi Tahun 2010

BAB V

ANALISIS IMPLEMENTASI DIFUSI HASIL TEKNOLOGI LINGKUNGAN DAN TEKNOLOGI AGRO

Bab V dalam penelitian ini bertujuan untuk memaparkan dan menganalisa implementasi Difusi Hasil Teknologi Lingkungan dan Teknologi Agro serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Analisis disusun berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data yang diperoleh melalui wawancara dan observasi terhadap informan serta pengumpulan data melalui berbagai dokumen dan tulisan terkait dengan kebijakan Difusi.

Dengan menggunakan model implementasi kebijakan Van Meter dan Van Horn yang dikombinasikan dengan model E.S. Quade, penulis akan menganalisis implementasi Kebijakan Difusi melalui hasil teknologi lingkungan di Serpong dan teknologi agro di Lembang.

5.1. Implementasi Kebijakan Difusi

Dalam hal ini, penulis mendefinisikan difusi teknologi sebagai pola penyebarserapan teknologi baik kepada industri maupun kepada masyarakat dengan tujuan agar teknologi tersebut diadopsi oleh target group, dimanfaatkan dan menghasilkan inovasi yang berkelanjutan. Dengan mempertimbangkan beberapa masalah mengenai penyebarserapan teknologi yang mengalami kemandegan dan belum berjalan baik, Kementerian Riset dan Teknologi (KRT) merumuskan suatu strategi dalam rangka mengatasi masalah tersebut. Issu masalah yang dijadikan arah pembangunan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi tersebut telah dicantumkan dalam Kebijakan Strategis Nasional (Jakstranas) Iptek tahun 2010-2014.

Konsep kebijakan Difusi didasarkan kepada keinginan KRT untuk memanfaatkan dan mendayagunakan hasil penelitian dan pengembangan (litbang) pemerintah dan perguruan tinggi kepada industri dan masyarakat. Seperti dituturkan D, informan KRT:

“Kebijakan Difusi dilakukan dengan pertimbangan bahwa hasil-hasil penelitian lemlitbang harus dimanfaatkan baik oleh industri maupun masyarakat..”.

Pada awalnya, konsep mengenai difusi ini terlihat lebih memberikan penekanan kepada usaha dalam meningkatkan produktivitas sisi penghasil teknologi (*supply side*) tanpa mempertimbangkan kebutuhan dan kondisi dari si penerima teknologi sendiri. Hal ini terbukti dengan pendekatan yang digunakan bersifat sentralistis dan dominasi hubungan yang kuat dengan lembaga penghasil teknologi.

Pendekatan *top-down* inilah yang selama ini dipergunakan oleh sebagian besar program-program instrumen kebijakan difusi teknologi. Pola tersebut membentuk *mind-set* dan pemahaman para birokrat pelaksana kebijakan untuk melakukan proses difusi berdasarkan pemanfaatan teknologi dari sisi penghasil saja. Pemahaman tersebut secara terus menerus dilakukan oleh birokrat KRT dan diwujudkan dalam bentuk-bentuk program dan kegiatan yang bersifat sentralistis.

Berikut adalah beberapa program yang merupakan instrumen kebijakan Difusi Teknologi di KRT:

PROGRAM DIFUSI TEKNOLOGI KRT

No.	Nama Program	Tujuan/ Deskripsi Program	Kelompok Sasaran Program
1.	Riset Unggulan Kemitraan (RUK)	Pemanfaatan hasil-hasil litbang untuk dimanfaatkan pihak industri. Kegiatannya dilakukan bersama serta dibiayai bersama (<i>cost sharing</i>) oleh pihak industri dan pemerintah, serta dilaksanakan melalui suatu kerjasama antara industri dengan lembaga litbangyasa (penelitian, pengembangan dan rekayasa) atau perguruan tinggi, agar dapat terjadi interaksi aktif antara industri dan dunia iptek.	lembaga penelitian, pengembangan dan peekayaan (litbangyasa), Perguruan Tinggi, Industri
2.	Riset Unggulan Terpadu (RUT)	Peningkatan produktivitas peneliti, perguruan tinggi maupun lemlitbang melalui pembiayaan penelitian-penelitian ilmiah yang berkualitas yang memecahkan masalah ilmiah sesuai bidang prioritas, berdasarkan prinsi unggulan dan keterpaduan.	Peneliti Perguruan Tinggi dan lembaga penelitian dan pengembangan (lemlitbang)

No.	Nama Program	Tujuan/ Deskripsi Program	Kelompok Sasaran Program
3.	Program Insentif Riset	Mempercepat pemanfaatan hasil riset yang potensial, baik dari lembaga litbang, perguruan tinggi, maupun masyarakat umum yang menghasilkan inovasi di bidang iptek ke dalam dunia usaha dan kegiatan sosial ekonomi masyarakat.	Lembaga penelitian/LPPM Perguruan Tinggi, lembaga litbang pemerintah dan swasta
4.	Bussiness Technology Center (BTC)	Lembaga intermediasi, yang berusaha mempertemukan kebutuhan dari penyedia teknologi dan pengguna teknologi. BTC juga membantu proses inisiasi pengembangan klaster, alih teknologi serta pengembangan bisnis.	Industri Kecil Menengah (IKM)
5.	Difusi teknologi dan Spesifik Lokasi	Mendiseminasikan teknologi ke berbagai daerah dalam memenuhi kebutuhan teknologi daerah melalui peningkatan kemampuan kelompok- kelompok masyarakat	Masyarakat

Tabel 5.1. Program Difusi Teknologi KRT
Sumber: Penulis, dirangkum dari berbagai sumber di KRT 2011

Seiring dengan perkembangan pemahaman dan paradigma saat ini, kebijakan Difusi menunjukkan adanya perubahan strategi dan tujuan yang berorientasi pengguna (*demand oriented*). Hal ini ditunjukkan dengan adanya program-program yang memberikan penekanan kepada kebutuhan pengguna teknologi. Seperti adanya program *Bussiness Technology Center* (BTC) yang memberikan fasilitasi melalui intermediasi kepada industri kecil menengah mengenai teknologi-teknologi yang dibutuhkan. Selain itu terdapat pula program difusi teknologi yang bertujuan pemenuhan kebutuhan teknologi daerah berdasarkan potensi dan karakteristik daerah.

Pada pelaksanaannya, program-program difusi teknologi yang dilakukan Kmenterian Riset dan Teknologi (KRT) belum sepenuhnya berjalan sesuai dengan tujuan dan harapan. Indikasinya adalah tingkat penyerapan teknologi di Indonesia masih rendah, terlihat dari posisi daya saing Indonesia yang masih lemah dibandingkan dengan negara-negara lain. Begitu pun dengan perkembangan inovasi-

inovasi dan hasil litbang yang belum bisa menjadi andalan bagi peningkatan produktivitas dunia usaha dan masyarakat.

5.1.1. Aplikasi Teknologi Lingkungan di Kawasan Perumahan Puspipstek Serpong

Teknologi yang diaplikasikan di kawasan pemukiman Pusat Penelitian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Puspipstek) Serpong Tangerang ini adalah teknologi lingkungan berupa pengolahan sampah menjadi kompos melalui teknik *komposter*. Kegiatan dimulai pada bulan April 2010 dan selesai bulan Desember 2010. Dengan cara-cara yang sederhana, sampah dapat dikelola di tingkat keluarga menjadi produk daur ulang yang bermanfaat dan dapat meningkatkan nilai tambah ekonomi masyarakat. Dengan jumlah kepala keluarga sekitar 595 orang, kompleks tersebut saat ini memproduksi sampah sekitar 8 m³/hari. Saat ini, di perumahan tersebut telah terbentuk lebih dari 50 kader lingkungan hasil binaan dari Pusat Teknologi Lingkungan - Badan Penerapan dan Pengkajian Teknologi (BPPT)

Berdasarkan studi dokumentasi yang diperoleh dari laporan kegiatan tahun 2010, tujuan dari kegiatan ini adalah: (1) mengolah sampah domestik skala rumah tangga menjadi kompos yang berkualitas, dan (2) mendirikan model pengelolaan sampah domestik terpadu berbasis masyarakat menuju kawasan pemukiman yang bersih dan berwawasan lingkungan.

Dalam dokumen yang sama serta hasil wawancara dengan unit pelaksana dan masyarakat, disebutkan bahwa kegiatan ini dilaksanakan melalui beberapa tahap, yaitu sebagai berikut:

- Sosialisasi kegiatan dan kampanye kepada warga mengenai pentingnya kebersihan dan kegiatan pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga.
- Pembentukan kader-kader lingkungan dan organisasi yang mewadahnya sebagai ujung tombak gerakan pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga.
- Studi banding para kader lingkungan ke beberapa lokasi yang telah berhasil melakukan pengelolaan sampahnya secara mandiri (Kampung Rawajati dan Kebun Karinda, Jakarta Selatan).

- *Capacity building* para kader lingkungan dengan mengadakan pelatihan keterampilan pemilahan sampah, komposting, daur ulang sampah kertas dan plastik serta pembuatan kerajinan tangan berbahan baku sampah.
- Kegiatan *reduce, reuse* dan *recycle* sampah para kader lingkungan dalam kehidupan sehari-hari.
- Pendampingan dan monitoring secara reguler terhadap aktivitas kader lingkungan yang melakukan komposting dan daur ulang sampah.

Sumberdaya

Sumberdaya merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap implementasi kebijakan/program. Pemilihan sumberdaya yang tepat akan menghasilkan output yang maksimal. Adapun, sumber daya yang digunakan dalam kegiatan aplikasi teknologi lingkungan ini adalah: Pertama, sumberdaya manusia (SDM) pelaksana kegiatan dari Pusat Teknologi Lingkungan BPPT sebanyak 10 orang, terdiri dari:

No.	Pendidikan	Jabatan Fungsional			Jumlah (orang)
		Peneliti, Perakayasa, Litkayasa, dll	Pembantu Peneliti	Lain-lain (konsultan)	
1.	S2	3		2	5
2.	S1	3	1		4
3.	D3		1		1
4.	SMA				
Total		6	2	2	10

Sedangkan masyarakat yang terlibat dalam pelaksanaan program adalah kader lingkungan masyarakat Puspipstek Serpong sebanyak 50 orang dari total 595 orang masyarakat Kompleks Perumahan Puspipstek Serpong.

Sumber daya manusia yang terlibat sebagai pelaksana merupakan peneliti-peneliti teknologi pengolahan sampah yang tidak diragukan kredibilitasnya. Selain itu pula, strategi yang diterapkan untuk pengaplikasian teknologi sampah di Serpong,

menunjukkan bahwa kegiatan didesain dengan baik. Diawali dengan sosialisasi, studi banding, dan yang paling utama adalah *capacity building* yang merupakan tahap paling menentukan dalam keberhasilan dan keberlanjutan kegiatan.

Sumber daya yang kedua adalah sumber daya modal berupa pendanaan dari Kementerian Riset dan Teknologi dan peralatan pengolahan sampah sebanyak 100 unit yang didistribusikan kepada kader-kader lingkungan dan selanjutnya menjadi hak milik para kader tersebut. Berikut penuturan N, kader teknologi lingkungan Serpong:

“Kami mendapatkan peralatan pengolahan sampah, yang kemudian boleh menjadi milik kami...”

Pemberian peralatan oleh pelaksana adalah merupakan bagian dari skema pelaksanaan program yang dirumuskan KRT. Hal ini dimaksudkan agar pemberian alat tersebut menjadi investasi dalam pengembangan program dan peluang bagi partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan dan pemanfaatan hasil.

Beberapa permasalahan yang muncul dengan keterbatasan pendistribusian peralatan pengolahan sampah, terlihat ketika sebagian masyarakat yang tidak mendapatkan alat pengolahan sampah tidak bersedia melakukan pengolahan sampah secara mandiri dengan alasan tidak memiliki peralatan. Hal tersebut tentu saja menjadi hambatan bagi proses penyerapan teknologi.

Menurut pelaksana kegiatan, terbatasnya pembelian alat teknologi disebabkan oleh keterbatasan anggaran yang tersedia untuk kegiatan ini. Anggaran yang dialokasikan oleh KRT, tidak mencukupi untuk pembelian peralatan sesuai dengan jumlah penduduk kawasan Puspiptek Serpong. Seperti disampaikan oleh peneliti F, informan teknologi lingkungan Serpong: *“...kendalanya, anggaran untuk kegiatan ini masih kecil..”*

Fenomena diatas menunjukkan bahwa fasilitasi pendanaan oleh KRT, belum sepenuhnya mencukupi keperluan pembelian material teknologi lingkungan pendukungnya. Sedangkan tidak bisa dipungkiri bahwa alokasi dana yang memadai dalam suatu program/kegiatan, sangat mempengaruhi keberhasilan program. Jika saja kemitraan yang dirumuskan oleh KRT dapat terwujud, tentunya permasalahan

ini akan segera teratasi. Kemitraan yang dimaksud adalah kemitraan antara KRT dan pemerintah daerah dalam melakukan *cost sharing* dan sinergi program. *Cost sharing* ini akan meringankan beban keuangan dari masing-masing pihak sehingga pencapaian program akan lebih maksimal.

Tidak terjalinnya kemitraan antara KRT dan pemerintah daerah bisa dilihat dari beberapa aspek, pertama: pendekatan difusi teknologi yang bersifat *top-down*, sehingga pemerintah daerah tidak terlibat dalam pengusulan teknologi dan menganggap bahwa program tersebut adalah program pusat. Kedua: asumsi kondisi dana pemerintah daerah saat ini yang lebih banyak diinvestasikan kepada infrastruktur dan pembangunan sarana dan prasarana kota Tangerang yang baru 3 (tiga) tahun diresmikan dengan status pemerintahan sebagai kota dari provinsi Banten.

Komunikasi antara Kelompok Target dan Mitra Daerah

Komunikasi yang terjalin antara anggota kelompok target yakni masyarakat perumahan Puspipstek Serpong mampu menghasilkan proses difusi teknologi. Meskipun tidak semua masyarakat berkontribusi terhadap pelaksanaan program, namun sebagian dari mereka terutama para kader lingkungan sangat terlibat aktif dalam pelaksanaan program tersebut.

Apabila mengacu kepada pendapat Rogers (1995), dalam kegiatan difusi teknologi pengelolaan sampah di Kompleks Puspipstek Serpong, komunikasi atau proses pertukaran informasi yang digunakan berupa berbagai pelatihan atau peningkatan keterampilan yang dilakukan oleh Tim Pusat Teknologi Lingkungan BPPT (sebagai sumber inovasi) kepada masyarakat Serpong sebagai warga masyarakat pengguna teknologi.

Komunikasi tersebut mulai terbentuk pada saat sosialisasi sampai tahap monitoring dan pendampingan. Komunikasi yang dilakukan adalah: (1) komunikasi antara pelaksana kegiatan (Pusat Teknologi Lingkungan (PTL) BPPT) dengan para kader lingkungan, (2) komunikasi antara sesama anggota kader lingkungan, dan (3) komunikasi antara kader lingkungan dan masyarakat kawasan perumahan Puspipstek Serpong. Disebutkan J, informan teknologi lingkungan Serpong:

“Kami sering mengadakan pertemuan untuk membahas masalah terkait pelaksanaan pengelolaan sampah dan pengembangannya. Seminggu bisa 1 kali bisa juga lebih..”.

Komunikasi yang dilakukan antara sesama anggota kader lingkungan sangat intens dilakukan. Kelompok kader lingkungan yang menamakan diri kelompok sadar lingkungan (kodarling) Serpong ini, biasa melakukan rapat dan diskusi minimal sekali dalam seminggu dan bisa lebih disesuaikan dengan keperluan.

Berdasarkan hasil observasi penulis, ikatan kekeluargaan juga persaudaraan mereka semakin kuat dan mempunyai kepentingan serta tujuan yang sama sehingga membentuk modal sosial (*social capital*) pada masyarakat tersebut.

Pemerintah daerah selayaknya menjadi mitra kegiatan ini, namun pada pelaksanaannya, yang mitra daerah yang terlibat dalam aplikasi teknologi adalah Pengurus Rukun Warga 06 Permukiman Puspipstek Serpong dan lembaga masyarakat pendukungnya (Karang Taruna dan Majelis Taklim Ibu-Ibu Puspipstek). Berikut penuturan J, kader teknologi pengolahan sampah Serpong:

“Kegiatan ini tidak melibatkan pemerintah daerah, hanya swasembada kami dan beberapa pengurus RW 06 saja bersama Karang Taruna serta majelis Taklim Ibu-Ibu Puspipstek, padahal sebetulnya kami sangat memerlukan dukungan pemerintah untuk lebih mensupport dan memberikan bantuan kepada kami....”

Meskipun belum ada keterlibatan pemerintah daerah secara intensif, namun tidak menyurutkan antusias masyarakat terutama kader-kader lingkungan tersebut pada pelaksanaan program. Ketidakterlibatan pemerintah daerah dalam pelaksanaan difusi teknologi, dikarenakan penetapan teknologi yang diaplikasikan di kawasan perumahan Puspipstek Serpong bukan merupakan usulan daerah, tetapi merupakan keputusan *top-down* KRT, berdasarkan observasi Tim survei difusi dengan pelaksana program.

Salah satu implikasi dari pendekatan *top-down* tersebut adalah ketidakterlibatan pemerintah daerah Tangerang Selatan. Meskipun teknologi yang didifusikan kepada masyarakat perumahan Puspipstek Serpong ini tingkat

akseptabilitasnya cukup tinggi, namun tetap saja terjadi *gap implementation*. Hal ini dikaitkan dengan konsep dan petunjuk pelaksanaan program yang disebutkan bahwa pendekatan yang dilakukan dalam penetapan teknologi adalah bersifat *bottom-up* dan sesuai dengan kebutuhan daerah, namun pelaksanaannya justru bersifat *top-down*.

Pendekatan *bottom-up* yang dirumuskan KRT dimaksudkan untuk sinergitas program dengan pemerintah daerah juga *cost sharing* dan pemeliharaan serta keberlanjutan program bisa difasilitasi oleh pemerintah daerah. Karena ketidakterlibatan pemerintah daerah, maka peluang-peluang pengembangan yang seharusnya di fasilitasi pemerintah daerah, hanya dilakukan swasembada oleh masyarakat dengan sumberdaya terbatas, minimnya dukungan serta tidak mempunyai *bargaining* lebih dengan pihak-pihak lain. Implikasinya usaha-usaha pengembangan yang dilakukan masyarakat menjadi tersendat.

Teknologi yang diaplikasikan serta output yang dihasilkan

Mengacu kepada Rogers (1995), dalam penelitian ini yang dimaksud dengan teknologi yang digunakan dapat dianggap sebagai sebuah inovasi. Inovasi adalah suatu ide, barang, kejadian, metode yang diamati sebagai suatu yang baru bagi seseorang atau sekelompok orang, baik berupa hasil invensi atau diskoveri yang diadakan untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks penelitian ini, inovasinya berupa teknik atau mekanisme atau cara untuk pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Kebaruan dari teknologi ini adalah lebih ke dalam hal sistem pengelolaannya yang melibatkan secara aktif masyarakat dari mulai aktivitas rumah tangga sampai dengan pemanfaatan limbah menjadi barang yang ekonomis.

Teknologi yang diaplikasikan merupakan teknologi tepat guna pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang meliputi: Teknik reduksi sampah di tingkat rumah tangga; Teknik guna ulang sampah di tingkat rumah tangga; Teknik pemilahan sampah dapur dan kebun; Teknik pembuatan komposter aerobik berbahan baku lokal; Teknik komposting aerobik skala rumah tangga; Teknik pembuatan kertas daur ulang; Teknik pembuatan kerajinan tangan berbahan baku kertas; dan Teknik pembuatan kerajinan tas berbahan baku plastik kemasan. Seperti ditegaskan J, kader lingkungan teknologi sampah di Serpong:

“Selain teknik pengolahan sampah, kami juga diajarkan keterampilan lain seperti: teknik pembuatan kerajinan tangan yang bahannya berasal dari sampah-sampah kertas dan plastik...”

Meskipun teknologi yang diaplikasikan, bukan merupakan usulan pemerintah daerah atau warga masyarakat Serpong sendiri, namun pada kenyataannya teknologi ini sangat berguna dan mendapatkan respon yang baik dari masyarakat. Permasalahan sampah yang sedang dihadapi masyarakat Serpong telah lama menjadi issue dan belum terselesaikan. Adanya program pelatihan teknik pengolahan sampah dan teknik-teknik lainnya, telah membantu mengatasi persoalan.

Teknologi yang didifusikan merupakan teknologi yang bersifat pemberdayaan masyarakat dan *capacity building*. Dengan meningkatkan keahlian dan keterampilan masyarakat, akan menciptakan investasi/modal pembangunan yang berasal dari kapasitas masyarakat sendiri dan potensi daerah sesuai karakteristik lokal sehingga mampu bergulir dan berkelanjutan.

Sedangkan output telah dihasilkan oleh program difusi teknologi lingkungan ini, antara lain: Terbentuknya kader-kader lingkungan dan organisasi yang mewadahnya di kompleks permukiman Puspiptek; Terlaksananya pelatihan daur ulang sampah organik, kertas dan plastik menjadi kompos dan kerajinan tangan skala rumah tangga; dan terolahnya sampah rumah tangga menjadi kompos dan kerajinan tangan di tingkat kader lingkungan. Disampaikan K, kader lingkungan:

“Kami sangat bangga dengan pencapaian kami sekarang, output kegiatan memberikan kami banyak peluang usaha, kerajinan tangan dan produksi pupuk organik. Namun tidak itu saja, sekarang kelompok kami juga mulai menjajal minuman olahan dari tanaman kami yang memakai pupuk organik kami sendiri....”

Sesuai dengan tujuan kegiatan, diharapkan kegiatan ini akan memberikan berbagai manfaat dan peluang bisnis yang dapat dikelola oleh masyarakat permukiman kawasan Puspiptek Serpong. Seperti yang dituturkan J, kader lingkungan:

“Kami mulai merintis peluang usaha dengan mencoba mengajukan proposal ke hotel-hotel yang ada di wilayah Banten, harapannya, produk kerajinan kami dapat digunakan sebagai souvenir mereka...”

Dari petikan wawancara tersebut, terlihat adanya usaha dari masyarakat sendiri untuk mengembangkan peluang usaha dengan menjajal kerjasama dengan pengusaha perhotelan di daerah Banten. Usaha tersebut dimulai dengan menyebarkan proposal kepada hotel-hotel serta pasar di wilayah Banten. Berbagai upaya lainnya dilakukan oleh para kader lingkungan, contohnya dengan mengadakan pameran hasil-hasil produksi kerajinan tangan di berbagai daerah dan *event-event* skala nasional.

Tahap proses difusi teknologi telah sampai kepada tahap keempat, yakni jaringan sosial ketika para kader lingkungan tersebut sudah mulai melakukan *sharing knowledge* dan *best practice* mereka kepada daerah-daerah lain di sekitar Serpong. Selain itu upaya-upaya yang telah dilakukan masyarakat Puspiptek Serpong telah mengarah kepada peningkatan kreativitas dan produktivitas masyarakat dan meningkatkan perekonomian masyarakat.

Apabila mengacu kepada teori proses difusi yang dikembangkan Rogers (1995), maka dalam kegiatan Aplikasi Teknologi Lingkungan, waktu yang digunakan untuk proses mempelajari inovasi, pengadopsian teknologi/inovasi, dan pengembangan jaringan sosial relatif bersamaan. Hal ini sangat berkaitan dengan proses pelaksanaan kegiatan yang sangat singkat (kurang dari 1 tahun) serta jenis teknologi yang didiseminasikan relatif mudah dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Seperti yang dijelaskan Rogers selanjutnya bahwa diadopsi atau tidaknya sebuah inovasi oleh masyarakat ditentukan juga oleh beberapa faktor. Riset membuktikan bahwa semakin besar keuntungan yang didapat, semakin tinggi dorongan untuk mengadopsi perilaku tertentu.

Adopsi inovasi juga dipengaruhi oleh keyakinan terhadap kemampuan seseorang. Sebelum seseorang memutuskan untuk mencoba hal baru, orang tersebut biasanya bertanya pada diri mereka sendiri apakah mereka mampu melakukannya. Jika seseorang merasa mereka bisa melakukannya, maka mereka akan cenderung mengadopsi inovasi tersebut. Selain itu, dorongan status juga menjadi faktor

motivasional yang kuat dalam mengadopsi inovasi. Beberapa orang ingin selalu menjadi pusat perhatian dalam mengadopsi inovasi baru untuk menunjukkan status sosialnya di hadapan orang lain.

5.1.2. Aplikasi Teknologi Agro untuk Pertanian di Kota Lembang

Teknologi yang diaplikasikan adalah berbasis Beyonic Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) di Desa Sukajaya Kecamatan Lembang. Beyonic (Beyond bio-organik) adalah teknologi yang berbasis keanekaragaman mikroba koleksi LIPI yang diramu sebagai agensia hayati yang dapat dipergunakan untuk memperkaya pupuk organik. Kegiatan ini mengaplikasikan paket teknologi produksi pupuk organik skala pilot dari mikroba yang dibiakkan dalam suatu alat fermentasi sederhana berkapasitas 30-50 liter yang dilengkapi sistem aerasi dan sterilisasi sehingga mikroba/bakteri patogen pertumbuhannya dapat ditekan dan mikroba yang dikehendaki dapat berkembang biak lebih dominan.

Dengan sistem ini diharapkan dapat dengan mudah diperoleh mikroba dalam jumlah besar dengan kualitas cukup baik. Selanjutnya mikroba tersebut dimanfaatkan untuk dekomposer dan bahan pupuk organik.

Paket teknologi ini diintegrasikan dengan budidaya ternak sapi dan petani sayur dalam kelompok-kelompok petani. Diharapkan paket teknologi pupuk organik secara utuh dan lengkap dapat diterapkan dalam skala massal baik oleh Unit Koperasi, Kelompok Tani maupun Kelompok Usaha Kecil Menengah (UKM).

Sumberdaya

Berdasarkan studi dokumentasi dari laporan akhir kegiatan tahun 2010 dan informasi dari para pelaksana kegiatan, kegiatan ini menggunakan sumberdaya: Pertama sumberdaya manusia (SDM) yang terdiri dari:

No.	Pendidikan	Jabatan Fungsional			Jumlah (orang)
		Peneliti, Perekayasa, Litkayasa, dll	Pembantu Peneliti	Lain-lain (konsultan)	
1.	S3	2			2
2.	S1	2	1		3
3.	SMA		1		1
Total		4	2		6

Selain sumberdaya dari unit pelaksana, sumberdaya manusia yang dilibatkan adalah Gabungan Kelompok Tani dan Petenak (Gapoktan) Lembang, kuranglebih sebanyak 434 orang yang berpendidikan rata-rata hanya tamat sekolah dasar (SD), sedangkan beberapa ada yang lulusan SMA dan SI yang ditunjuk sebagai koordinator dari gabungan kelompok petani dan peternak (Gapoktan). Diungkapkan A, ketua gapoktan Lembang:

“Anggota gapoktan kami rata-rata lulusan SD, hampir 90%nya, hanya beberapa yang lulusan SMA dan SI, tapi menjadi petani dan peternak sudah turun temurun..”

Meskipun para anggota gapoktan tersebut hanya lulusan sekolah dasar (SD) namun keahlian mereka dalam bertani dan berternak merupakan keahlian yang turun-temurun. Tanpa mengenyam pendidikan formal, secara teknik konvensional mereka sangat menguasai bidang pertanian dan peternakan. Selain itu, banyaknya program-program dalam bentuk sosialisasi dan pelatihan, baik yang berasal dari pemerintah maupun swasta yang telah diterima mereka, telah meningkatkan keahlian dan pengetahuan bertani dan beternak mereka sekaligus dalam hal pemakaian teknologi modern untuk menunjang produktivitasnya.

Sumberdaya yang kedua adalah sumberdaya keuangan yang difasilitasi oleh Kementerian Riset dan Teknologi dalam skema keuangan yang telah ditetapkan sebelumnya. Sama halnya dengan kegiatan aplikasi teknologi lingkungan di Serpong, pelaksana kegiatan teknologi agro inipun menyebutkan keterbatasan alokasi dana menjadi salah satu kendala dalam pengimplementasian kegiatan. Seperti

diungkapkan S, informan pelaksana kegiatan Lembang: *“Anggaran kegiatannya masih relatif kecil, sehingga kami harus menyesuaikan..”*.

Prosedur penentuan besaran alokasi dana telah ditetapkan pada saat pengajuan proposal oleh pelaksana kegiatan kepada Kementerian Riset dan Teknologi. Sedangkan penetapan alokasi berdasarkan keputusan Tim Pelaksana dan Tim Pengarah KRT. Tidak bisa dipungkiri sumberdaya keuangan memang sangat penting dalam keberhasilan program. Keberhasilan program ditentukan oleh sumberdaya manusia yang berkualitas dan sumberdaya keuangan yang memadai.

Komunikasi antar gapoktan dan komunikasi dengan mitra daerah

Dari dimensi aktor yang terlibat dalam pelaksanaan program, komunikasi yang dilakukan adalah: (1) komunikasi antara pelaksana kegiatan (Unit Pelaksana Teknis Biomaterial LIPI) dengan para anggota Gapoktan, (2) komunikasi antara sesama anggota gapoktan, dan (3) komunikasi antara anggota dan masyarakat petani Lembang. Komunikasi tersebut merupakan rangkaian kegiatan yang dimulai ketika (1) sosialisasi program oleh para pelaksana dari UPT Biomaterial LIPI, (2) pelaksanaan program dan (3) monitoring dan evaluasi program.

Para anggota gapoktan Lembang mempunyai kegiatan komunikasi rutin yang setiap minggu dilakukan secara intensif. Aktivitas berkumpulnya anggota gapoktan Lembang dilakukan setiap Rabu malam, yang disebut mereka sebagai “riungan malam rabuan”. Kesempatan tersebut mereka gunakan untuk menyampaikan segala keluhan, kebutuhan dan tujuan mereka. Hasil diskusi dan komunikasi tersebut akan menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan agenda kelompok mereka dan dilakukan upaya-upaya bersama dalam pencapaian tujuan tersebut.

Mitra daerah yang pada awalnya terlibat di dalam pelaksanaan kegiatan adalah Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Bandung Barat dan Gabungan Kelompok Tani CITRA MANDIRI, Desa Sukajaya, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat. Sama halnya dengan aplikasi teknologi sampah di Serpong, pada saat kegiatan aplikasi teknologi agro di Lembang dilaksanakan ternyata tidak melibatkan pemerintah daerah. Pemerintah daerah seharusnya dalam kegiatan ini dapat berfungsi sebagai fasilitator dan stimulator. Seperti disampaikan

D, anggota gapoktan Lembang: *“Tidak ada pemerintah daerah yang terlibat pada saat pelaksanaan..”*.

Sedangkan menurut L, peneliti LIPI, pelaksana kegiatan sudah menginformasikan adanya kegiatan di Lembang kepada pemerintah daerah, namun pada pelaksanaan kegiatan selanjutnya, pemerintah daerah tidak lagi terlibat.

“Pemerintah Daerah terlibat koq, kami sudah menginfokan kegiatan kami kepada mereka, hanya saja tidak terlibat langsung dalam pelaksanaan kegiatan..”.

Ketidakterlibatan pemerintah daerah disinyalir karena program yang dijalankan bersifat *top down* dan teknologi yang diusulkan bukan permintaan daerah. Seperti yang disampaikan WS, informan KRT:

“Penetapan daerah dan teknologi agro di Lembang bersifat top-down, tapi sebelumnya telah melalui survey lokasi dan kebutuhan oleh tim pelaksana...”.

Keterlibatan pemerintah daerah, sangat signifikan mempengaruhi keberhasilan dan keberlanjutan program. Fasilitasi, pendampingan atau bahkan *cost sharing*, secara nyata dibutuhkan dan telah dikonsepsikan dalam kemitraan program yang dirumuskan oleh Kementerian Riset dan Teknologi (KRT). Pada kedua kasus aplikasi teknologi di Serpong dan Lembang, KRT telah gagal mengimplementasikan kemitraan antara KRT, pelaksana program dan pemerintah daerah. Sekali lagi diperlukan komitmen yang kuat antara semua stakeholder untuk mewujudkan suatu kebijakan yang ideal. KRT selaku perumus kebijakan harus mampu membuka kerjasama dan melakukan koordinasi dengan pihak-pihak yang akan terkait, agar tujuan dan sasaran program dapat tercapai dengan baik.

Teknologi yang diaplikasikan dan output yang dihasilkan

Kegiatan ini mengaplikasikan 2 macam teknik, yaitu: (a) Teknologi proses dan rancang bangun peralatan produksi / perbanyak mikroba untuk pembuatan mikroba dekomposisi (dekomposer) dan pupuk organik; dan (b) Aplikasi Teknologi “*Beyonic*” dalam bidang peternakan dan pertanian. Dengan mengacu kepada teori Difusi Teknologi Rogers (1995), maka kedua teknik aplikasi tersebut (rancang

bangun peralatan dan teknologi beyonic) sebagai inovasi yang dihasilkan oleh penghasil inovasi, yakni LIPI. Seperti dikemukakan D, anggota gapoktan Lembang:

“Kami diajari 2 (dua) hal: merancang bangun peralatan dan pembuatan teknologi beyonic..”.

Teknologi yang diaplikasikan, diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, (*learning by doing*) kapasitas serta kemandirian para petani Lembang sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan mereka. Namun, fakta yang terjadi di lapangan, teknologi agro yang diaplikasikan di Lembang, belum sesuai dengan kebutuhan teknologi para petani tersebut. Seperti disampaikan D, anggota gapoktan Lembang:

“Sebetulnya kami lebih perlu mesin granule untuk proses penghalusan pupuk organik dari kotoran sapi. Pupuk ini kami gunakan sebagai pupuk dasar, tapi karena kami dikasih teknologi lain, ya kami terima juga...”.

Dari pernyataan diatas, tersirat bahwa mereka memerlukan teknologi lain selain teknologi *beyonic*, yang digunakan sebagai pupuk dasar dan dianggap sangat menentukan hasil tanaman mereka. Dari kasus ini terlihat adanya kelemahan tim survey dan tim pelaksana dalam mengakomodir kebutuhan mereka. Tim survey dan tim pelaksana tidak mampu mengidentifikasi kebutuhan *real* para petani dan menetapkan teknologi tanpa melibatkan petani dan pemerintah daerah setempat.

Ketidaksesuaian teknologi tersebut berdampak kepada sikap mereka yang akhirnya tidak mau menggunakan output teknologi yang diaplikasikan yakni pupuk cair *beyonic*. Pupuk cair ini bisa menggantikan pemakaian pupuk kimia yang digunakan pada tahap kedua pemupukan tanaman. Penolakan penggunaan pupuk cair tersebut didasarkan kepada pemahaman bahwa menggunakan pupuk kimia lebih menguntungkan daripada pupuk cair yang belum terbukti kelebihanannya. Kurangnya sosialisasi akan pemahaman dampak penggunaan pupuk kimia dalam jangka panjang terhadap kesehatan dan kesuburan tanah merupakan faktor lainnya yang mempengaruhi sikap para petani tersebut. Jika tidak ada intervensi dari pemerintah daerah dan program lain yang mendukung, dikhawatirkan tidak akan keberlanjutan dari teknologi ini. Sejauh ini pengolahan pupuk cair hanya dilakukan oleh gapoktan CITRA MANDIRI.

Dilihat dari teori Rogers (1995), dapat dikatakan bahwa sistem sosial yang ada di Lembang sebetulnya (secara ekonomis) bisa jadi tidak terpengaruh oleh adanya kegiatan ini. Hal ini menyebabkan proses adopsi teknologi tidak terjadi atau sangat rendah. Karena seperti dijelaskan selanjutnya oleh Rogers bahwa semakin besar keuntungan yang didapat, semakin tinggi dorongan untuk mengadopsi perilaku tertentu. Adopsi inovasi juga dipengaruhi oleh keyakinan terhadap kemampuan seseorang. Sebelum seseorang memutuskan untuk mencoba hal baru, orang tersebut biasanya bertanya pada diri mereka sendiri apakah mereka mampu melakukannya atau bahkan memberikan keuntungan kepadanya. Jika seseorang merasa mereka bisa melakukan (menggunakan inovasi tersebut) atau bahkan memberikan keuntungan kepadanya, maka mereka akan cenderung mengadopsi inovasi tersebut. Selain itu, dorongan status juga menjadi faktor motivasional yang kuat dalam mengadopsi inovasi.

Berdasarkan studi dokumentasi dan wawancara dengan pelaksana kegiatan, disebutkan bahwa output kegiatan ini adalah: (1) Meningkatnya kemampuan sumberdaya manusia peternak dalam memproduksi dekomposer dan pupuk organik berkualitas dengan aplikasi Teknologi Beyonic-LIPI dalam bidang peternakan dan pertanian; (2) Unit produksi dekomposer dan pupuk organik dengan kapasitas produksi masing-masing 2000 liter per bulan. Unit produksi telah dilengkapi dengan pembiakan mikroba lengkap dengan sarana pendukungnya. Disampaikan, N, anggota gapoktan Lembang:

“Ya outputnya, pupuk cair itu..”

Dari pernyataan diatas, terlihat bahwa output kegiatan hanya menghasilkan pupuk cair saja, namun mereka tidak mempertimbangkan kemampuan mereka dalam memproduksi pupuk organik berkualitas dalam bidang peternakan dan pertanian. Lain halnya dengan pendapat A, anggota gapoktan Lembang:

“Ya Alhamdulillah keahlian kami bisa bertambah, mudah-mudahan selanjutnya ada peluang dari Ristek sehingga kami bisa mengaplikasikan dan mengembangkan keahlian kami...”

Pernyataan diatas mencerminkan kehendak para petani agar ada tindakan selanjutnya dari pemerintah, baik KRT maupun pemerintah daerah untuk menyelesaikan permasalahan yang mengemuka. Diperlukan sosialisasi teknologi dan sosialisasi dampak negatif dari penggunaan pupuk kimia dalam jangka panjang. Selain itu juga diperlukan model yang membuktikan kelebihan teknologi yang diperkenalkan, sehingga para petani percaya dan mau menggunakan teknologi tersebut.

Kedua pendapat ini dapat juga menggambarkan terjadinya disparitas dalam hal mengadopsi inovasi yang diberikan oleh LIPI sebagai penghasil teknologi. Disparitas adopsi teknologi sangat mungkin terjadi dalam sebuah masyarakat, karena secara umum gambaran daya adopsi masyarakat terdiri atas lima golongan. N (anggota Gapoktan Lembang) dapat dikategorikan sebagai bagian dari anggota masyarakat yang memiliki katagori adopter jenis Mayoritas Akhir atau bahkan *laggard*. Sedangkan A, dapat dikatagorikan sebagai adopter jenis inovator, yakni kelompok orang yang berani dan siap untuk mencoba hal-hal baru.

5.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kebijakan Difusi

Kebijakan publik yang diimplementasikan mengandung resiko kegagalan apabila tidak terpenuhinya faktor-faktor yang mendukung keberhasilan dari kebijakan tersebut. Seperti yang disebutkan Hoogwood dan Gunn (1986) yang membagi pengertian kegagalan kebijakan (*policy failure*) ke dalam dua kategori yaitu *non implementation* (tidak terimplementasikan) dan *unsuccessful implementation* (implementasi yang tidak berhasil). Tidak terimplementasikan mengandung arti bahwa suatu kebijakan tidak dilaksanakan sesuai dengan rencana sedangkan implementasi yang tidak berhasil terjadi manakala suatu kebijakan tertentu telah dilaksanakan sesuai dengan rencana, namun mengingat kondisi eksternal ternyata tidak mendukung, kebijaksanaan tersebut tidak berhasil dalam mewujudkan dampak atau hasil akhir yang dikehendaki. Menurut Wahab (1997), biasanya kebijakan yang memiliki resiko untuk gagal itu disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: pelaksanaannya jelek (*bad execution*), kebijakannya sendiri jelek (*bad policy*) atau kebijakan itu memang bernasib jelek (*bad luck*).

Merujuk kepada teori implementasi serta hasil analisis kebijakan Difusi dengan fokus program Difusi teknologi, maka penulis menetapkan faktor-faktor yang mempengaruhi kebijakan Difusi adalah:

5.2.1. Kejelasan Tujuan dan Sasaran

Untuk mendeskripsikan variabel kejelasan tujuan dan sasaran, penulis menurunkannya menjadi beberapa sub variabel yaitu: Kejelasan dan pemahaman tujuan kebijakan oleh pelaksana, adanya teori kasualitas, kesesuaian isi dan konsistensi kebijakan dengan program dan pelaksanaannya.

Kejelasan dan Pemahaman Tujuan Kebijakan

Kejelasan suatu kebijakan dalam merumuskan tujuan dan sasarannya merupakan langkah awal yang sangat penting. Jika suatu kebijakan tidak mampu merumuskan dengan jelas kedua hal diatas, maka selanjutnya kebijakan itu tidak akan mampu dipahami oleh para pelaksana dan terimplementasikan dengan baik.

Dalam perumusan kebijakan Difusi, Kementerian Riset dan Teknologi memberikan wewenang sepenuhnya kepada unit kerja yang melaksanakan kebijakan tersebut. Tujuan dan sasaran dirumuskan berdasarkan pemahaman *decision maker* dan birokrat unit-unit pelaksana kebijakan. Sedangkan tujuan dan prioritas kebijakan secara keseluruhan telah disebutkan di dalam dokumen Kebijakan Strategis Nasional (Jakstaranas) Kementerian. Selanjutnya, kebijakan Difusi tersebut dijabarkan ke dalam beberapa program instrumen, dimana baik tujuan dan strategi program dideskripsikan sendiri oleh para pelaksana dan birokrat KRT.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan beberapa informan di Kementerian Riset dan Teknologi, terdapat beberapa pernyataan mengenai ketidakjelasan konsep dan tujuan kebijakan. Seperti disampaikan oleh AD, informan KRT:

“Sepertinya tujuan Kebijakan Difusi, belum dijabarkan secara jelas, masing-masing kedeputian (pelaksana program) mendeskripsikannya secara sendiri-sendiri..”

Pendapat mengenai ketidakjelasan tujuan dan sasaran program tersebut terlihat dengan adanya program-program yang tidak mempunyai landasan kebijakan yang kuat. Perumusan dan pelaksanaan program hanya berdasarkan kondisi kebutuhan dan kepentingan pada saat itu. Indikasinya adalah variasi jenis kegiatan dan program yang tersebar di setiap kedeputian yang tidak sesuai dengan tugas, pokok maupun fungsi dai unit pelaksana program tersebut.

Begitu juga dengan kebijakan difusi teknologi lingkungan dan teknologi agro ini. Jika ditarik berdasarkan tupoksi dari unit pelaksana kebijakan yakni Produktivitas Riptek Masyarakat, kebijakan difusi ini lebih cocok berada pada Deputi Pendayagunaan dan Pemasarakatan Iptek yang mempunyai tupoksi untuk kebijakan Difusi Teknologi. Namun instrumen dari kebijakan tersebut tersebar di setiap kedeputian. Ditambahkan YB, informan KRT, yang menyebutkan bahwa kebijakan yang diambil KRT, rata-rata diputuskan secara *conditional*.

“Kebijakan KRT, belum semuanya memiliki kejelasan tujuan, karena terkadang kebijakan diambil by conditional saja....”

Berbeda dengan pendapat kedua orang informan diatas, WS, informan KRT, mempunyai perspektif lain mengenai konsep kebijakan Difusi hasil teknologi tersebut.

“Kementerian tidak mungkin mendeskripsikan setiap kebijakan dan program secara detail, selaku birokrat dan sekaligus decision maker, kita dituntut untuk cerdas dalam memahami dan melaksanakan setiap kebijakan dan program yang diturunkan..”

Berdasarkan informasi diatas, bagi sebagian birokrat kebijakan difusi teknologi belum memiliki kejelasan tujuan dan sasaran sebagai konsep yang dipahami semua implementor untuk dijadikan panduan atau landasan dalam melaksanakan setiap instrumen kebijakan. Pemahaman konsep tujuan dan sasaran kebijakan oleh masing-masing implementor masih dianggap kabur dan terbatas kepada kapasitas, pemahaman serta teori berdasarkan literatur dan pengetahuan secara umum yang dimiliki oleh birokrat KRT.

Sedangkan untuk perumusan tujuan dan sasaran instrumen kebijakan difusi yaitu program difusi teknologi di Serpong dan di Lembang, menurut sebagian pelaksana telah memuat konsep, sasaran dan tujuan yang jelas. EL informan KRT menyatakan bahwa:

“Tujuan kebijakan sudah kami fahami dengan jelas, dan menurut saya para badan pelaksana juga pasti memahaminya karena tujuan dan operasionalisasi konsep sudah ada di panduan program Difusi teknologi...”

Pemahaman kejelasan tujuan dan sasaran kebijakan, tergantung kepada bagaimana kebijakan tersebut dikomunikasikan oleh para perumus kebijakan kepada pelaksana kebijakan atau para atasan birokrat kepada staf-nya. Dalam kasus difusi teknologi di Serpong dan difusi teknolog Lembang, semua pelaksana program menyatakan bahwa tujuan dan sasaran telah memuat kejelasan sehingga dipahami oleh mereka. Pendapat tersebut diperkuat dengan pernyataan F, peneliti dan pelaksana kegiatan aplikasi teknologi lingkungan di Serpong:

“Kami memahami tujuan dan sasaran program dengan jelas, karena sebelumnya sudah ada sosialisasi dengan KRT...”

Berdasarkan informasi diatas, meskipun kebijakan difusi belum mempunyai tujuan dan konsep yang jelas, namun pada level operasional kebijakan, para birokrat pelaksana kebijakan tetap berusaha untuk merumuskan dan menurunkan konseptualisasi program agar dilaksanakan dengan baik oleh pelaksana program. Konseptualisasi program difusi teknologi tersebut dituangkan dalam buku panduan teknologi atau petunjuk pelaksanaan (juklak) dan petunjuk teknis (juknis) dari operasional kegiatan. Selain itu agar pelaksanaan kegiatan berjalan dengan baik, upaya lain yang dilakukan KRT adalah melalui sosialisasi, rapat dan diskusi pembahasan konsep dan tujuan serta rapat dan pertemuan rutin untuk mengetahui kondisi aktual yang terjadi di lapangan.

Dalam kasus implementasi teknologi lingkungan yang dilakukan di Serpong dan di Lembang ketidakjelasan kebijakan difusi sangat jelas. Hal ini terlihat dari capaian dari masing-masing kegiatan yang tidak jelas, apakah sampai kepada output atau sampai kepada outcome atau bahkan dampak. Kasus di Lembang dengan jelas memperlihatkan bahwa luaran dari proses difusi tersebut hanya berupa (produk)

pupuk cair, yakni sebagai output. Pupuk cair tersebut belum dijadikan sebagai komoditas yang memiliki nilai ekonomi menguntungkan bagi warga Lembang.

Kondisi ini tentu saja sangat erat kaitannya dengan adanya ketidakjelasan kebijakan difusi inovasi yang dikeluarkan oleh KRT melalui program diseminasi inovasi ini. Ketidakjelasan antara lain adalah sampai sejauh apa indikator luaran dari program ini akan dicapai, apakah output, outcome atau impact.

Upaya yang dilakukan KRT dalam memperjelas tujuan dan sasaran program, tetap tidak menghindarkan kebijakan tersebut dari ketidaksiannya antara pedoman dan pelaksanaan program. Adapun implementasi yang tidak sesuai dengan petunjuk operasionalisasi program, disebabkan oleh inkonsistensi para pelaksana kebijakan itu sendiri. Berbagai faktor turut pula mempengaruhi *gap implementation* tersebut, selain faktor kelompok target, kondisi lingkungan juga turut mempengaruhinya. Namun apabila sejak awal perumusan kebijakan, KRT telah melakukan tahap-tahap pembuatan kebijakan dengan baik, niscaya akan memperkecil tindakan-tindakan yang mengarah kepada ketidaksiannya dengan konsep kebijakan itu sendiri.

Adanya Teori Kasualitas yang Memadai

Menurut Mazmanian dan Sabatier, tersedianya teori andal yang mampu menjelaskan hubungan antara perubahan perilaku dan pemecahan masalah, dan tindakan yang dimaksudkan untuk mengatasi masalah tersebut mutlak dibutuhkan. Setiap usaha pembaharuan sosial setidaknya secara implisit memuat teori kausal tertentu yang menjelaskan bagaimana kira-kira tujuan usaha pembaharuan itu akan tercapai.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap beberapa pejabat KRT sebagai perumus kebijakan, sebagian besar menyebutkan bahwa teori kasualitas yang terkandung di dalam kebijakan difusi teknologi masih lemah. Pemahaman para birokrat dan implementor mengenai bagaimana cara mencapai perubahan-perubahan yang dikehendaki dan hubungan-hubungan timbal balik antara campur tangan pemerintah di satu pihak, dan tercapainya tujuan-tujuan program tidak sepenuhnya dimiliki oleh semua birokrat yang terlibat. Seperti ditegaskan YB, informan KRT:

“Ketersediaan teori kasualitas pada program difusi teknologi masih lemah, karena tidak mendefinisikan bagaimana mencapai perubahan dan tujuan program tersebut”.

Sedangkan AD, informan KRT, menyebutkan bahwa kebijakan difusi teknologi belum mengandung teori kasualitas yang dibutuhkan dalam mendukung keberhasilan program.

“Saya tidak melihat adanya teori kasualitas dari kebijakan difusi, sepertinya kebijakan diambil by conditional saja...”

Pendapat mengenai kelemahan teori kasualitas yang terkandung di dalam kebijakan difusi, tidak dibenarkan oleh setiap birokrat dan pelaksana kebijakan. Hal tersebut tentu saja berkenaan dengan perspektif mereka terhadap kebijakan difusi teknologi tersebut. Perbedaan perspektif tersebut, menurut penulis disebabkan oleh kapasitas mereka dalam memahami bagaimana suatu kebijakan dirumuskan. Dengan tidak bermaksud menilai, dalam hal ini penulis mengatakan bahwa sumberdaya manusia dan latar belakang pendidikan birokrat sangat mempengaruhi birokrat tersebut dalam pengambilan keputusan dan kebijakan.

Teori kasualitas dibutuhkan untuk dijadikan konsep yang akan diterjemahkan dalam instrumen-instrumen kebijakan yang lebih lengkap dan efektif dalam pencapaian tujuan kebijakan/program. Terdapatnya kelemahan kasualitas dalam kebijakan difusi maka mencerminkan bahwa konsep kebijakan masih kabur serta tidak akurat sehingga akan menyulitkan para birokrat dan implementor dalam melakukan operasionalisasi kebijakan.

Tidak terdapatnya teori kasualitas yang terkandung didalam program berpengaruh pula terhadap pemahaman konsep dan tujuan kebijakan itu sendiri. Meskipun konsep pelaksanaan telah dituangkan dalam juklak dan juknis program, namun konsep petunjuk itu sendiri sangat tergantung kepada kemampuan individu dan tim dalam menginterpretasikan petunjuk dan pedoman tersebut. Dapat dikatakan bahwa program yang tidak dapat mencapai hasil yang maksimal menunjukkan bahwa teori kasualitas yang terkandung di dalam kebijakan tersebut sangat lemah, sehingga mempengaruhi pemahaman akan konsep dan tujuan pelaksana kebijakan yang pada akhirnya mempengaruhi pencapaian kebijakan/program tersebut.

Kesesuaian isi kebijakan dan konsistensi dengan pelaksanaan

Output program difusi teknologi adalah meningkatkan keahlian kelompok-kelompok masyarakat dalam menerapkan teknologi sehingga meningkatkan pula kesejahteraannya. Hal ini dapat diperjelas bahwa keinginan dari KRT luaran program diseminasi teknologi adalah berupa outcome atau berfungsinya sebuah output. Penjenjangan tugas dalam kejelasan tujuan-tujuan dibagi menjadi 3(tiga), yakni: (1) Ristek sebagai perumus kebijakan; (2) Badan-badan pelaksana program (Perguruan Tinggi, LIPI, BATAN, BPPT dan LAPAN); serta (3) Masyarakat sebagai target grup sekaligus pelaksana program. Masing-masing mempunyai peranan dan tanggungjawab yang berbeda namun tetap harus bersinergi dalam mencapai keberhasilan tujuan program.

Pada level opsional kegiatan, lembaga penghasil kegiatan (BPPT, LIPI, LAPAN) mempunyai tugas dan wewenang penuh terhadap pengaplikasian teknologi. Hal tersebut dilakukan karena sebagai badan yang menghasilkan teknologi yang diaplikasikan tentu saja badan-badan pelaksana tersebut mempunyai kapabilitas dan memahami sepenuhnya kesulitan dan penyelesaiannya. Berdasarkan pertimbangan tersebut, Kementerian Riset dan Teknologi menyerahkan sepenuhnya implementasi program kepada badan pelaksana. Badan pelaksana berhak untuk mengembangkan aturan-aturan yang mendukung kelancaran program agar dipatuhi oleh target grup pengalokasian teknolog tersebut. Seperti dijelaskan EL, informan KRT:

“Kami memberikan tanggungjawab penuh terhadap pelaksanaan kegiatan kepada unit-unit yang telah ditunjuk, namun kami tetap melakukan monitoring...”

Penunjukkan badan-badan pelaksana telah melalui seleksi yang dilakukan KRT melalui Tim Pelaksana dengan mempertimbangkan jenis teknologi yang dihasilkan serta kesesuaiannya dengan kebutuhan teknologi masyarakat. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan merujuk kepada pedoman yang telah dibuat oleh Tim Pelaksana KRT. Namun secara teknis, pedoman diserahkan kepada masing-masing pelaksana program disesuaikan dengan kebutuhan dan konteks pelaksanaannya.

Sedangkan dilihat dari sisi pelaksana program, mereka beranggapan bahwa apa yang dilakukan, telah sesuai dan memenuhi petunjuk teknis pelaksanaan program. Seperti diutarakan oleh L, informan peneliti teknologi agro Lembang.

“Kami rasa kami telah melaksanakan kegiatan sesuai komitmen dan tujuan yang telah disepakati. Tugas kami adalah mengaplikasikan teknologi..”

Dalam hal ini, pendapat mereka adalah benar jika mengatakan bahwa tugas mereka hanya menstansfer pengetahuan (knowledge transfer) kepada kelompok target. Namun layaknya sebuah kebijakan, diperlukan suatu strategi dan analisis untuk agar suatu program dapat diimplementasikan dengan baik. Baik dari segi karakteristik kelompok target maupun kondisi sosio ekonominya.

Hasil wawancara dan observasi, diketahui bahwa dalam pelaksanaan program difusi yang mengaplikasikan teknologi lingkungan di Serpong dan teknologi agro di Lembang, belum terdapat adanya pedoman yang secara substansif mengatur strategi pelaksanaan program. Sehingga akhirnya para badan pelaksana yang berinisiatif melaksanakan program sesuai dengan pemahamannya masing-masing.

Pada kasus aplikasi teknologi lingkungan di Serpong, mereka telah tepat menerapkan strategi melalui tahap-tahap yang sebelumnya ditetapkan mereka dalam melakukan transfer teknologi tersebut. Adapaun hasilnya, teknologi lingkungan lebih diterima masyarakat daripada apikasi teknologi agro di Lembang.

Sedangkan pada tahap penyampaian tujuan kegiatan oleh badan-badan pelaksana kepada kelompok target, sebagian besar menyambut positif sosialisasi tersebut. Sebagian informan Serpong beranggapan bahwa pelaksana program sangat kredibel dalam melakukan tugas-tugasnya. Penyampain tujuan program melalui sosialisasi, sukses dipahami dengan baik oleh kelompok-kelompok masyarakat. Kesuksesan tersebut didukung pula oleh intensitas program-program sejenis (pemberdayaan masyarakat) yang telah diterima masyarakat, terutama para petani Lembang. Seperti dituturkan J, informan teknologi lingkungan Serpong menyampaikan:

“Sebelumnya sudah ada sosialisasi dari BPPT, jadi kami faham maksud dan tujuan penerapan teknologi pengolahan sampah ini. Dalam pelaksanaannya pun sesuai dengan konsep yang disampaikan sebelumnya....”

Begitupun dengan kelompok masyarakat petani yang mengakui bahwa mereka sudah sering mengikuti dan mendapatkan sosialisasi dan pelatihan untuk program-program yang bersifat pengembangan kapasitas. Disebutkan A, informan Gapoktan Lembang:

“Kami sering mengikuti sosialisasi dan pelatihan, jadi kami mudah menerima tujuan-tujuan program. Program sih sesuai dengan yang disampaikan pada awal sosialisasi..”

Menurut hemat penulis, tidak adanya kejelasan konsep dan tujuan, teori kasualitas, serta kesesuaian pelaksanaan dengan isi kebijakan yang terdapat pada program difusi teknologi ini, menjadi rangkaian penyebab dari kegagalan pelaksanaan kebijakan secara keseluruhan. Pemahaman para implementor terlihat dari pelaksanaan program yang tidak sesuai dengan juklak dan juknis program, melalui pendekatan secara sentralistis dan *top-down* yang dilakukan oleh KRT untuk penetapan teknologi. Masyarakat yang menjadi sasaran program tidak dilibatkan, padahal selayaknya mereka terlibat dan menentukan sendiri teknologi yang akan didifusikan tersebut. Hal tersebut jelas harus dilakukan, karena tujuan dari program memang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sendiri. Begitupun dengan pelaksana kegiatan, kondisi pencapaian program masih berada pada level output, belum berupa outcome seperti yang diharapkan KRT. Karena akhir dari kedua kegiatan tersebut belum secara tegas menunjukkan adanya peningkatan keahlian kelompok-kelompok masyarakat dalam menerapkan teknologi serta peningkatan kesejahteraannya.

Selanjutnya ketidakjelasan konsep dan tujuan kebijakan serta pemahaman yang berbeda mengenai kebijakan tersebut dibuktikan dengan munculnya persoalan penggunaan teknologi oleh para petani Lembang dan tidak adanya keterlibatan pemerintah daerah pada pelaksanaan pengaplikasian teknologi di Serpong dan Lembang yang merupakan serangkaian dampak dari tindakan faktual yang dilaksanakan oleh KRT dan badan pelaksana program/kebijakan.

Parson (1997) mengatakan bahwa kegagalan implementasi suatu kebijakan cenderung karena faktor ulah manusia, dimana pengambilan keputusan yang gagal memperhitungkan kenyataan adanya persoalan manusia yang sangat kompleks dan

bervariasi. Adapun yang dimaksudkan disini adalah baik pemerintah sebagai pembuat kebijakan maupun pelaksana kebijakan dan target group.

Merujuk kepada berbagai kendala atau hambatan yang telah diidentifikasi dari hasil penelitian, dan dikaitkan dengan pandangan atau pendapat ahli mengenai faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan implementasi suatu kebijakan, maka peneliti berpendapat bahwa: “kegagalan implementasi suatu kebijakan, selain dipengaruhi oleh ketidakmampuan pelaksana (*stakeholders*), tetapi juga disebabkan karena pembentukan kebijakan itu sendiri yang kurang sempurna atau kebijakan tersebut memang jelek (*bad policy*). Disinilah dituntut kepiawaian dari para pelaksana kebijakan atau pelaku utama kebijakan, supaya mampu melakukan penyesuaian-penyesuaian atau adaptasi, sehingga proses implementasi dapat berjalan efektif dan tujuan/pokok kebijakan dapat direalisasikan.

5.2.2. Kelompok Sasaran

Kesesuaian Target Sasaran dengan Rencana Program

Penetapan kota Serpong dan Lembang untuk dijadikan tempat bagi penerapan teknologi lingkungan dan teknologi agro oleh KRT, menurut Tim Pelaksana terlebih dahulu telah mempertimbangkan latar belakang permasalahan yang terjadi di kedua kota tersebut. Terlepas dari pendekatan yang digunakan merupakan keputusan *top down*, sebelumnya KRT telah melakukan survey serta analisis kesiapan masyarakat terhadap teknologi yang akan diterapkan. Selain itu teknologi yang akan diaplikasikan (didifusikan) merupakan teknologi yang mudah. Hal tersebut dimaksudkan untuk proses kelancaran akseptabilitas dan penyerapan teknologi oleh masyarakat. Informan EL, KRT menjelaskan bahwa penetapan teknologi pada kedua daerah tersebut sebelumnya telah melalui kelayakan (*feasibility*) teknologi dan survei:

“Kami menetapkan lokasi tersebut berdasarkan survei dan studi kelayakan terhadap masyarakat di kedua daerah tersebut disesuaikan dengan karakteristik dan potensi daerah masing-masing”.

Adapun adanya pendekatan sentralistis dan top-down yang dilakukan KRT, merupakan keputusan yang diambil sehubungan dengan kendala daerah yang tidak memungkinkan untuk dilakukannya suatu pengaplikasian teknologi. Seperti disampaikan informan WS, yang menyebutkan bahwa:

“Idealnya penetapan lokasi didasarkan kepada usulan daerah, namun kadangkala karena kondisi daerah yang tidak memungkinkan diaplikasikannya suatu teknologi, bisa saja dilakukan pengalihan lokasi atau bahkan pergantian teknologi...”

Dari kedua pendapat diatas, menggambarkan bahwa apabila terjadi hal-hal di luar prediksi yang tidak memungkinkan pelaksana program melanjutkan keputusan pengaplikasian teknologi pada suatu daerah, tidak menutup kemungkinan dilakukan perubahan penetapan lokasi. Hal tersebut berkaitan dengan kendala ketersediaan teknologi *proven* yang dimiliki oleh lembaga penelitian dan pengembangan (lemlitbang) pemerintah yang menghasilkan teknologi serta kondisi daerah yang tidak sesuai dengan karakteristik teknologi yang tersedia dan tidak memenuhi persyaratan teknis seperti kondisi geografis daerah dan infrastruktur.

Selanjutnya menurut EL, informan KRT, mengatakan bahwa ada beberapa daerah atau teknologi yang dirubah karena kondisi geografis daerah tersebut tidak mendukung pengaplikasian teknologi yang didiseminasikan.

“Pada tahun 2010 ada beberapa daerah yang kami cancel untuk dijadikan wahana aplikasi teknologi atau kami melakukan pergantian jenis teknologi tapi masih pada lokasi yang sama...”

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas, penulis berkeyakinan bahwa adanya kondisi-kondisi yang menyebabkan ketidaksesuaian antara rencana target sasaran dan pelaksanaan disebabkan oleh lemahnya pelaksanaan survei lokasi kepada daerah yang akan dijadikan wahana sehingga menyebabkan tidak teridentifikasinya masalah-masalah yang terdapat di suatu daerah yang menyebabkan kendala bagi pelaksanaan kegiatan. Kemungkinan lain adalah tidak optimalnya proses difusi tersebut dilaksanakan oleh lembaga pelaksana, seperti dijelaskan dalam kasus difusi teknologi lingkungan di Serpong dan di Lembang.

Hal-hal yang terkait dengan kendala daerah dan kondisi geografisnya juga telah membuka peluang bagi pelaksana untuk pengambilan keputusan secara sentralistis dan *top-down*, sehingga membuka peluang adanya intervensi dan kepentingan lain yang masuk dan mempengaruhi penetapan daerah bagi difusi teknologi. Seperti dalam kasus petani Lembang yang penetapan daerahnya menggunakan pendekatan *top-down*, dan penetapan teknologinya telah melalui survei dan observasi Tim Pelaksana, namun tetap saja teknologi yang diaplikasikan bukan merupakan kebutuhan daerahnya. Pada akhirnya program yang dilaksanakan di daerah tersebut tidak mencapai target program secara maksimal. Meskipun teknologi telah berhasil diaplikasikan, namun para petani enggan untuk menggunakan teknologi tersebut.

Prosentase dan Perubahan yang dikehendaki

Diaplikasikannya teknologi pengelolaan sampah di Serpong serta teknologi agro di Lembang bertujuan agar terjadi difusi teknologi untuk kedua masyarakat kedua kota tersebut. Jumlah modifikasi perilaku yang diinginkan bagi tercapainya tujuan formal adalah fungsi dari jumlah total orang yang menjadi kelompok sasaran dan jumlah perubahan yang dituntut dari mereka, karena semakin besar perubahan perilaku yang dikehendaki, akan semakin sulit memperoleh implementasi yang berhasil. Seperti yang disampaikan F, peneliti BPPT dan pelaksana aplikasi teknologi lingkungan di Serpong:

“Kami sengaja mengaplikasikan teknologi dengan lingkup yang kecil, hal itu memudahkan kami untuk mengatur dan mengontrol mereka. Selanjutnya kelompok-kelompok itulah yang kami harapkan menjadi duta dan model untuk yang lainnya...”

Difusi teknologi yang diaplikasikan di Serpong dilakukan dengan terlebih dahulu melatih kader-kader lingkungan yang berjumlah 50 orang dari total penghuni rumah dinas yang berjumlah 590 orang. Begitupun aplikasi teknologi *beyonic* di kota Lembang yang diberikan kepada Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) yang berjumlah 60 orang dari total kelompok petani yang berjumlah 434 orang. Hal ini dimaksudkan agar penyampaian teknologi lebih efektif dan kader-kader tadi yang

akan menjadi duta bagi lingkungannya. Pertimbangan lainnya adalah untuk efisiensi biaya yang dikeluarkan yang disesuaikan dengan alokasi dana dan peralatan yang difasilitasi oleh kegiatan ini. Seperti disampaikan oleh FD, peneliti BPPT pada aplikasi teknologi sampah Serpong:

“Kami menggunakan pengkaderan untuk transfer teknologi pengelolaan sampah agar lebih efektif, selain itu karena pertimbangan keterbatasan dana dan peralatan yang ada....”

Hal tersebut disampaikan juga oleh peneliti LIPI, S, yakni: *“Kami harus menentukan target dalam kelompok-kelompok, agar lebih efektif dan efisien...”*

Metode seperti ini memang termasuk efektif karena pelaksana dengan mudah dapat melakukan transfer teknologi yang akan diaplikasikan di kedua kota tersebut dengan memfokuskan kepada kelompok-kelompok orang yang jumlahnya lebih sedikit. Hal tersebut dilakukan agar tujuan lebih efektif dilaksanakan dan efisiensi biaya serta kemudahan dalam mengatur, mengendalikan serta memonitor perubahan sikap dan perilaku para kader yang ditraining secara langsung.

Berdasarkan hasil observasi yang diperoleh pada kedua kota tersebut, penulis mengidentifikasi beberapa kategori pengguna teknologi yang diharapkan dapat menyesuaikan dan mempengaruhi pola-pola serta perilaku sesuai dengan tujuan program yang dilaksanakan. Dengan mengacu kepada perubahan pada kelompok masyarakat yang dikehendaki dan kategori pengguna inovasi yang dikemukakan Roger, maka kategori pengguna inovasi yang terdapat di Serpong dan Lembang merupakan kategori *Early Adopters* dan *Late Majority*.

Early Adopters vs Late Majority

Sebagian masyarakat Serpong berada pada kategori *Early Adopters* yaitu kategori adopter yang menghasilkan lebih banyak opini dibanding kategori lainnya, serta berada pada kondisi masyarakat yang selalu mencari informasi tentang inovasi dan keinginannya untuk mencoba inovasi baru.

Sedangkan masyarakat Lembang beberapa diantaranya merupakan kategori *Early Adopters*, sedangkan lainnya termasuk pada kategori *Late Majority*. Kelompok

Early Adopters ini merupakan kelompok yang mapan dan mempunyai akses dalam pengambilan keputusan, disamping itu juga mempunyai akses terhadap jaringan komunikasi dan informasi sehingga mempunyai kemampuan untuk mempengaruhi pembentukan pendapat umum. Oleh karena itu kelompok ini merupakan kelompok dominan yang diperhitungkan dalam struktur sosial mereka. Kelompok dimaksud adalah para koordinator dan kader lingkungan (kodarling) kawasan perumahan puspipstek Serpong serta pimpinan dan anggota Gabungan Kelompok Tani dan Peternak (Gapoktan) Lembang.

Peran kelompok *early adopters* ini sangat signifikan mempengaruhi keberhasilan pelaksanaan program dengan melakukan komunikasi dan motivasi terhadap sesama anggotanya. Pada kasus teknologi Serpong, sampai saat ini kelompok *early adopters* terus melakukan pengembangan dan menggali informasi tentang inovasi-inovasi lainnya yang dapat diadopsi oleh mereka. Begitu pula dengan kelompok *early adopters* Lembang yang diwakili oleh beberapa anggota dan ketua kelompok gapoktan Lembang, yang meskipun tidak seintensif para kader lingkungan Serpong, tetap berusaha untuk mempengaruhi para petani Lembang untuk menggunakan pupuk cair organik dan memberikan pemahaman terhadap bahaya pemakaian pupuk urea bagi kesehatan dan kesuburan tanah mereka.

Sedangkan kelompok *Late Majority* merupakan kelompok masyarakat yang masih memperhitungkan manfaat teknologi/inovasi tersebut. Sebagian besar yang termasuk kelompok *late majority* ini terdapat pada petani Lembang. Hal ini berdasarkan ilustrasi dari kasus penggunaan pupuk kimia karena pupuk cair organik dianggap tidak memberikan hasil yang signifikan terhadap panen mereka. Pemikiran tersebut tidak memperhitungkan dampak lingkungan dan keberlanjutan prospek pertanian di daerahnya. Kelompok yang ini lebih berhati-hati mengenai fungsi sebuah inovasi. Mereka menunggu hingga kebanyakan orang telah mencoba dan mengadopsi inovasi sebelum mereka mengambil keputusan. Dalam kasus ini, kepentingan ekonomi yang mempertimbangkan mereka untuk mengadopsi inovasi.

Kesukaran Teknis

Pada aplikasi teknologi di Serpong maupun di Lembang, para kelompok sasaran menyatakan bahwa tidak terdapat adanya kesukaran-kesukaran teknis, karena teknologi yang diaplikasikan merupakan teknologi yang mudah diterapkan. Seperti yang diungkapkan J, informan masyarakat Puspiptek Serpong:

“Tidak ada kesulitan apapun yang kami temui dalam pelatihan teknologi pengolahan sampah, karena teknologinya memang sederhana dan simpel, bahkan kami sudah bisa memodifikasi alat penglahan sampah ini dan kalau ada kerusakan kami bisa memperbaikinya...”

Hal senada diungkapkan A, informan dari Gapoktan Lembang: *“Teknologinya gampang-gampang saja, tidak ada kesulitan apa-apa. Kami juga diajari bagaimana meperbaiki alat, kalau ada kerusakan-kerusakan yang masih memungkinkan kami untuk memperbaikinya..”*

Tidak ditemuinya kesulitan pada aplikasi teknologi tersebut dikarenakan penentuan teknologi sudah memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh Kementerian Riset dan Teknologi, yaitu layak terap (*proven*) serta teknologi yang mudah untuk diaplikasikan. Disamping itu masyarakat sudah dilatih untuk mengembangkan serta memelihara alat dan dilatih untuk memperbaiki kerusakan-kerusakan kecil dengan pendampingan yang intensif dari para peneliti dan teknisi teknologi yang diterapkan di kedua kota tersebut.

Seperti disampaikan K, informan aplikasi teknologi lingkungan Serpong: *“Sampai saat ini masih ada para peneliti dari BPPT yang selalu datang kesini untuk menanyakan melakukan pendampingan dan pengecekan kepada kami..”*

Pendampingan yang dilakukan oleh para pelaksana kegiatan, tidak hanya dilakukan pada saat pelaksanaan, namun pasca pelaksanaan kegiatan pun pendampingan masih tetap dilakukan. Pendampingan tersebut dimaksudkan menjaga eksistensi dan keberlanjutan program dan masyarakat bisa mandiri berdasarkan kapabilitas dari masyarakat sendiri.

Para pelaksana progam menyadari bahwa suatu program sering selesai keberadaanya manakala program tersebut berakhir. Oleh karena itu selain menjaga

pemeliharaan keberadaan alat sehingga benar-benar dikuasai dengan baik oleh masyarakat, pendampingan juga bertujuan untuk menanamkan pemahaman dan kepercayaan kepada masyarakat akan keseriusan tujuan program dalam pemberdayaan masyarakat dan penggalian potensi daerah dan investasi melalui pemberian alat teknologi tersebut.

5.2.3. Komunikasi antar Organisasi

Pola Interaksi

Beberapa ahli, misalnya Pressman & Wildavsky (1979), Eugene Bardach (1977), Elmore dan Paul Berman (1978) dalam Wahab (2008:89) senantiasa menyatakan kesukaran-kesukaran untuk mewujudkan tindakan yang terkoordinasi dilingkungan badan/instansi tertentu dan diantara sejumlah besar badan-badan lain yang terlibat dalam kebanyakan usaha-usaha implementasi. Masalah koordinasi makin runyam jika menyangkut peraturan pemerintah pusat, yang dalam pelaksanaannya seringkali amat tergantung pada pemerintah daerah dan instansi-instansi daerah karena perlu dijabarkan dalam bentuk program-program dan terjalin dalam sistem yang amat heterogen.

Begitu pula dengan kebijakan difusi yang dilaksanakan KRT yang sangat terkait dengan peran pemerintah daerah dalam menjaga keberlanjutan, pendampingan dan fasilitasi kepada masyarakat yang telah dijadikan sasaran program KRT. Selain pemerintah daerah KRT juga melibatkan *stakeholder* lain yakni penghasil teknologi (lemlitbang pemerintah dan perguruan tinggi). Penghasil teknologi dirangsang untuk meningkatkan produktivitas penelitiannya sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan industri sedangkan pengguna teknologi (masyarakat dan industri) diharapkan dapat mengadopsi inovasi yang dihasilkan lemlitbang.

Pola interaksi yang telah dirumuskan oleh KRT, menuntut komitmen dari semua pihak untuk tetap konsisten menjalankan peranan serta tanggungjawabnya dalam mewujudkan tujuan dan sasaran program. WS, Eselon II KRT menyebutkan:

“Kebijakan Difusi adalah instrumen dalam mempertemukan kepentingan pihak penghasil dan pengguna Teknologi, sehingga mereka berinteraksi dan berkolaborasi menghasilkan inovasi-inovasi yang dapat diaplikasikan pihak industri atau masyarakat untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.”

Selanjutnya MZ, Eselon II KRT menjelaskan pula bahwa kebijakan Difusi merumuskan pola interaksi antara para *stakeholder*.

“Kebijakan Optimalisasi Difusi dan Difusi teknologi merupakan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang mengandung dan membentuk keterkaitan yang tidak terpisahkan dan saling memperkuat antara unsur-unsur kelembagaan, sumber daya, serta jaringan ilmu pengetahuan dan teknologi.”

Sedangkan pelaksanaan interaksi pada program Difusi teknologi, diwujudkan melalui kemitraan pola penghasil dan pengguna teknologi. Penuturan EL, informan KRT:

“Interaksi pada program Difusi teknologi merupakan keterkaitan antara penghasil teknologi sebagai lembaga pelaksana dan masyarakat sebagai pengadopsi teknologi, ditambah keterlibatan Pemerintah Daerah dalam melakukan pendampingan dan keberlanjutan....”

Pola interaksi yang dirumuskan KRT menunjukkan adanya hubungan dan keterkaitan yang kuat antara para *stakeholder* program. Namun mengamati interaksi yang terjadi pada kasus difusi teknologi di Serpong dan Lembang, memperlihatkan bahwa pola yang dirumuskan hanya sebatas konsep yang ideal. Pelaksanaan kegiatan di kedua kota sama sekali tidak melibatkan pemerintah daerah yang merupakan salah satu entitas dari sistem yang harusnya terbentuk dari pola tersebut. Tanpa peran dan fungsi dari entitas-entitas diatas, program tidak akan mampu bertahan dan berkembang secara maksimal.

Adanya ketidakterlibatan pemerintah daerah tersebut, sekali lagi dikarenakan pendekatan sentralistis dan *top-down* dalam pemilihan daerah dan teknologi yang didiseminasikan. Pemerintah daerah tidak dilibatkan dalam proses survey dan identifikasi kebutuhan teknologi daerah. Padahal pemerintah daerah merupakan satu-

satunya insitusi yang paling mengetahui kondisi, kemampuan dan karakteristik daerahnya dibanding pihak manapun. Lemahnya interaksi dan komunikasi yang masih lemah inilah yang menyebabkan masing-masing aktor tidak berperan dan berfungsi sebagaimana mestinya dan menyebabkan terhambatnya proses difusi teknologi yang sesuai kebutuhan (*demand oriented*).

Kewenangan/ Keterpaduan Hierarki

Pola kerjasama dan kemitraan yang dirumuskan oleh KRT, implementasi yang terjadi belum berjalan dengan baik. Merangkum hasil wawancara dengan informan di kota Serpong dan Lembang, terungkap bahwa pemerintah daerah masing-masing tidak terlibat dalam perencanaan maupun pelaksanaan kegiatan.

Indikasi dari kondisi di atas adalah ketika kegiatan tersebut menghadapi kendala-kendala yang memerlukan intervensi pemerintah daerah, pemerintah daerah tidak responsif untuk membantu dalam penyelesaian masalah dan kebutuhan masyarakat. Penuturan salah satu informan J, masyarakat kawasan Puspiptek Serpong adalah:

“Saya tidak melihat peran pemerintah daerah, mulai dari pengenalan teknologi, pelatihan bahkan dukungan setelah program ini berhasil, padahal kami sangat membutuhkan dukungan itu. Merupakan suatu kebanggaan apabila daerah ini dijadikan model dan kami bisa berbagi pengetahuan tentang sampah ini dengan daerah lain yang belum mengetahuinya...”

Peranan pemerintah daerah merupakan kunci keberhasilan program, karena pemerintah daerah akan menjadi satu-satunya institusi yang memegang peranan paling penting setelah program selesai dilaksanakan pelaksana program. Selanjutnya program akan menjadi kewajiban pemerintah daerah untuk fasilitasi, pendampingan dan keberlanjutan serta eksistensinya. Salah satu pejabat KRT, AD, infoman eselon II, menyebutkan bahwa:

“Pemerintah Daerah seharusnya terlibat mulai dari tahap awal pelaksanaan kegiatan sampai kegiatan ini berakhir dan selanjutnya memberikan pendampingan serta dukungan untuk keberlanjutan kegiatan, namun ada

beberapa faktor yang pada akhirnya program ini tidak melibatkan Pemerintah Daerah: (1) Bersifat top down; (2) Ketersediaan teknologi....”.

Sama halnya dengan kasus teknologi sampah di Serpong, aplikasi teknologi agro di Lembang pun mengalami hal yang serupa. Pendapat lain yang menunjukkan sulitnya koordinasi serta kerjasama dengan pemerintah Daerah diungkapkan informan KRT, AD, Pejabat Eselon II KRT sebagai berikut:

“Pemerintah Daerah selalu mempertimbangkan dua syarat untuk melakukan kerjasama dengan pemerintah pusat, yaitu: (1). Program berkontribusi terhadap PAD dan (2) Adanya program yang relevan yang dimiliki oleh Daerah....”

Mencermati hal tersebut diatas, menurut hemat penulis, KRT sebagai pihak perumus program Difusi teknologi telah gagal dalam mengaplikasikan pola interaksi yang disepakati dan dapat dipatuhi oleh semua *stakeholder* kebijakan/program. Hal ini pula yang menyebabkan terputusnya koordinasi bahkan kemitraan dengan pemerintah daerah sehingga tujuan dan sasaran yang hendak dicapai tidak bisa berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Menurut pengakuan masyarakat kedua kota tersebut, bahkan sampai selesainya masa pelaksanaan kegiatan, pihak pemerintah daerah belum juga memperlihatkan peranannya.

Adanya indikasi kegagalan dalam melakukan koordinasi dan komunikasi tersebut disinyalir karena bentuk struktur hierarkis yang dimiliki oleh Kementerian Riset dan Teknologi (KRT), yang tidak memungkinkan KRT mempunyai wewenang dan kekuasaan lebih dalam memberlakukan suatu peraturan dan komitmen. KRT merupakan lembaga Kementerian yang tidak mempunyai wakil di daerah (*subordinasi*) dalam rangka memperkuat koordinasi maupun program-program yang dapat disinergikan dengan daerah. Oleh karena itu, KRT tidak mempunyai kewenangan untuk menindak tegas sehubungan dengan ketidakpatuhan lembaga-lembaga koordinasi dibawahnya ataupun pemerintah.

Diperlukan suatu alat legitimasi bahkan undang-undang dalam mengatur kelembagaan untuk memperkuat status dan kewenangan KRT dalam mengatur lembaga-lembaga yang terkait dengan kebijakan agar terjadi hubungan yang baik dan menghasilkan sinergi. Hal lainnya yang menyebabkan kurangnya kekuatan KRT

dalam melakukan komunikasi dan koordinasi dengan pemerintah daerah adalah status otonomi dari pemerintah daerah itu sendiri yang tidak bisa diintervensi oleh pihak lain.

5.2.4. Organisasi Pelaksana

Aturan-aturan pembuatan keputusan dari badan-badan pelaksana

Implementasi program Difusi teknologi menunjukkan bahwa setiap kegiatan telah mempunyai *Standar Operating Procedure* (SOP), yang bertujuan untuk memberikan kejelasan tujuan, cara/teknik bagaimana pelaksanaan serta hal-hal lain yang berhubungan dengan teknis pelaksanaan untuk memperkecil hambatan, dan intensif yang memadai bagi kepatuhan kelompok-kelompok sasaran. Peraturan dapat mempengaruhi lebih lanjut proses implementasi dengan cara menggariskan secara formal aturan-aturan pembuatan keputusan dari badan-badan pelaksana.

Diungkapkan informan F, peneliti BPPT dan implementor kegiatan pengelolaan sampah di Serpong:

“Kami menerapkan Standar Operating Procedure (SOP) dalam setiap kegiatan, hal ini dimaksudkan untuk mempermudah kami dan kelompok sasaran dalam mencapai tujuan-tujuan kegiatan kami....”

Hal tersebut disampaikan pula oleh S, peneliti dan implementor kegiatan aplikasi teknologi agro Lembang:

“Ya, kami ada SOP nya, untuk mempermudah kami dan mereka dalam menerapkan teknologi....”

Dengan adanya SOP dalam setiap kegiatan, maka memudahkan kelompok sasaran kedua teknologi dalam pelaksanaan teknis dan proses pembelajaran penerapan teknologi. Selain itu bagi implementor memudahkan mereka dalam memantau proses kerja yang telah ditetapkan. Selain pendampingan dari para fasilitator, adanya SOP inilah yang menjadi salah satu faktor pendukung keberhasilan badan-badan pelaksana program dalam proses aplikasi teknologi.

Kesepakatan dan kemampuan kepemimpinan para pejabat pelaksana

Variabel yang paling berpengaruh langsung terhadap output kebijakan badan-badan pelaksana ialah kesepakatan para pejabat badan pelaksana terhadap upaya mewujudkan tujuan kebijakan. Dimana sedikitnya dua komponen yaitu arah dan ranking tujuan-tujuan tersebut dalam skala prioritas pejabat-pejabat tersebut dan kemampuan pejabat-pejabat dalam mewujudkan prioritas-prioritas tersebut.

Sebagian para pelaksana menempatkan program menjadi prioritas serta komitmen untuk menyelesaikannya dengan hasil yang maksimal. Adanya surat penunjukan menjadikan suatu ikatan, kontrak atau komitmen mereka dalam bentuk pertanggungjawaban terhadap KRT.

Dari segi kemampuan, badan-badan pelaksana merupakan badan penghasil teknologi yang didiseminasikan yang sudah kapabel dalam bidangnya. Oleh karena itu, mereka menguasai dan mahir mulai bagaimana cara mengoperasikannya sampai kepada pemeliharaan, perbaikan dan pengembangannya. Hal ini memudahkan mereka menentukan strategi untuk melakukan transfer teknologi kepada masyarakat, sehingga difusi bisa tercapai. Seperti disampaikan FD, peneliti BPPT:

“Tentu saja kegiatan ini menjadi prioritas kami, kami kan sudah diberikan wewenang itu, jadi sampai selesai waktunya kegiatan ini memang tanggungjawab kami...”

Hal tersebut disampaikan pula oleh S, peneliti LIPI:

“Setelah kami ditunjuk oleh KRT untuk melaksanakan kegiatan kami, secara otomatis kami bertanggungjawab penuh terhadap segala sesuatunya. Keberhasilan kegiatan menjadi prioritas kami, dan secara administrasi kami juga menyerahkan pertanggungjawaban kepada KRT...”

Sedangkan EL, informan KRT, menilai komitmen badan-badan pelaksana terhadap program kurang lebih karena masing-masing pelaksana membawa nama baik dan integritas mereka terhadap satuan organisasinya.

“Mereka harus memprioritaskan kegiatan tersebut, karena akan ada evaluasi terhadap kinerja dari masing-masing pelaksana yang akan disampaikan kepada pihak yang lebih tinggi...”

Sedikit berbeda dengan pendapat diatas, M, informan KRT, menyebutkan bahwa badan-badan pelaksana tidak sepenuhnya mempunyai komitmen terhadap kesepakatan antara KRT dan badan pelaksana dalam mencapai tujuan program. Hal tersebut terlihat dari kinerja badan pelaksana.

“Tidak semua pelaksana benar-benar berkomitmen dalam pencapaian program, ada sebagian dari mereka yang seakan-akan hanya ‘menjual teknologi’...”

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas, dapat dikatakan bahwa komitmen dan tanggungjawab mereka terhadap program merupakan konsensus antara badan pelaksana, KRT dan juga kepada organisasi masing-masing. Namun seperti yang diungkapkan oleh informan M, bahwa ada sebagian dari mereka yang menjadikan komitmen tersebut sebagai peluang lain untuk mendapatkan *feedback payment* atas prestasi dan pencapaiannya tanpa memperhatikan kinerja dan hasil difusi teknologi. Indikasinya adalah komponen-komponen yang terdapat pada usulan biaya menunjukkan kecenderungan pembengkakan pada akun honor output kegiatan dan jasa profesi. Dimana kedua akun tersebut merupakan alokasi untuk biaya honor para peneliti dan narasumber yang dipakai pada kegiatan tersebut. Kecenderungan tersebut terdapat pada hampir semua kegiatan. Jumlah kedua akun tersebut lebih besar daripada alokasi untuk belanja bahan dan belanja barang non operasional yang digunakan untuk pembelian alat, bahan dan pendukung untuk pengaplikasian teknologi.

5.2.5. Lingkungan: Kondisi Ekonomi Sosial dan Politik

Akses formal pihak-pihak luar

Lingkungan kebijakan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap implementasi kebijakan/program. Kebijakan dijalankan dengan tanpa mendapat dukungan dari lingkungannya akan menghasilkan output yang tidak maksimal. Berdasarkan hasil pengolahan data, teridentifikasi bahwa pada program Difusi teknologi terdapat adanya intervensi dari pihak-pihak luar (*interest group*). Intervensi tersebut secara tidak langsung mempengaruhi implementasi program Difusi

teknologi. Intervensi tersebut dilakukan melalui penentuan lokasi daerah yang dijadikan wahana pengaplikasian teknologi.

Panduan program difusi teknologi menjabarkan dengan jelas bahwa pertimbangan penentuan daerah serta teknologi mana yang akan digulirkan, terlebih dahulu melalui sebuah seleksi dan harus memenuhi beberapa tinjauan yaitu tinjauan teknologi serta tinjauan kemitraan, dimana keduanya menyebutkan bahwa teknologi yang diberikan harus *proven*. Sedangkan di tinjauan kemitraan dijelaskan bahwa kegiatan yang diberikan bukan merupakan *single* kegiatan, yaitu harus ada *sharing* atau program yang relevan dan dukungan dari pemerintah daerah.

Setelah melakukan wawancara dengan badan pelaksana maupun Tim KRT, kedua teknologi yang diaplikasikan di Serpong dan di Lembang, ternyata keduanya tidak memenuhi kriteria kemitraan. Pemerintah daerah tidak memberikan fasilitasi baik pendampingan maupun melalui *sharing cost* dan program yang relevan. Tidak adanya keterlibatan pemerintah daerah disebabkan oleh program yang diberikan bukan merupakan usulan daerah.

Salah satu kegiatan yakni aplikasi teknologi agro di Lembang diberikan secara *top down* untuk memenuhi permintaan kelompok kepentingan (*interest group*) melalui konsensus antara KRT dan pihak tersebut. Dalam konsensus tersebut, kelompok kepentingan merupakan kelompok yang lebih mampu mempengaruhi kebijakan (dominan) Difusi teknologi KRT terutama dalam penetapan lokasi kegiatan. Diungkapkan oleh informan dari KRT, EL, pejabat eselon III KRT yang menyatakan bahwa:

“Penetapan lokasi/daerah yang dilakukan secara top down beberapa diantaranya berdasarkan kepada permintaan legislatif tertentu secara langsung untuk diberikan kepada daerah pemilihannya....”

Senada dengan pendapat informan EL, informan YB, pejabat eselon III KRT, mengungkapkan bahwa:

“Penetapan lokasi memang ada sebagian yang berdasarkan permintaan anggota legislatif, tapi tidak selamanya merugikan, bahkan mereka ada yang mau mengawal kegiatan dengan cara mensupport dan memberikan bantuan-bantuan...”

Pendapat lain menjelaskan bahwa program diberikan kepada Lembang berdasarkan pertimbangan kebutuhan teknologi daerah semata dan tidak ada kepentingan lain yang mempengaruhi penetapan daerahnya. Adapun informasi-informasi yang diperoleh berkenaan dengan daerah tersebut, disebutkan bahwa informasi tersebut diperoleh dari pelaksana kegiatan itu sendiri.

Meskipun beberapa pendapat menyatakan keterangan menolak bahwa penetapan daerah tersebut dipengaruhi kepentingan kelompok tertentu, namun tidak bisa dipungkiri bahwa kondisi lingkungan termasuk didalamnya aspek politik dapat mempengaruhi perumusan dan pelaksanaan suatu kebijakan. Apalagi dalam hal ini beberapa pernyataan telah mengatakan adanya intervensi suatu kelompok kepentingan tertentu dalam penetapan daerah pernyataan masyarakat yang menyatakan bahwa mereka tidak terlibat dalam pengusulan teknologi, pun tidak dengan pemerintah daerah yang secara nyata tidak terlibat dalam pelaksanaan kegiatan. Seperti yang kemukakan oleh ahli-ahli kebijakan publik, bahwa politik sangat mempengaruhi perumusan sampai kepada implementasi kebijakan. Hal ini dikarenakan kebijakan publik itu sendiri merupakan produk dari politik.

Kondisi sosial ekonomi dan teknologi:

Efektifitas implementasi ditentukan pula oleh kondisi sosial ekonomi dan teknologi dari target sasaran program. Semakin beraneka ragam kehidupan ekonomi dan semakin makmur kelompok-kelompok sasaran, semakin besar peluang efektivitas implementasi dari program/kebijakan. Sebaliknya, semakin rendah tingkat keanekaragaman kehidupan ekonomi dan tingkat kemakmuran kelompok-kelompok sasaran, semakin diperlukan upaya pemberian subsidi untuk memberlakukan kebijakan tersebut.

Dalam kasus pengaplikasian teknologi di kota Serpong dan Lembang, kondisi sosial, ekonomi merupakan variabel eksternal kunci yang mempengaruhi implementasi kegiatan. Setelah melakukan observasi terhadap kedua kota tersebut, ada nilai-nilai sosial tertentu di dalam masyarakat yang mendorong perkembangan proses difusi inovasi. Sebaliknya, ada nilai-nilai yang justru menghambat perkembangannya. Nilai-nilai tersebut adalah:

Sistem Sosial Kawasan Perumahan Puspipstek Serpong

Sebagian besar penghuni Puspipstek Serpong merupakan pegawai negeri sipil (PNS), yang sehari-hari disibukan dengan rutinitas kerja dan hanya mempunyai sedikit waktu untuk melakukan hal-hal lain diluar rutinitasnya. Sedangkan teknik pengolahan sampah menjadi kompos yang diperkenalkan merupakan proses yang membutuhkan keuletan dan waktu yang lumayan menyita. Proses tersebut dimulai dengan memilah sampah, memotongnya dan kemudian memproses sampah tersebut menjadi kompos.

Bagi sebagian warga kawasan terutama yang bekerja, pekerjaan tambahan ini merupakan beban tambahan yang dianggap tidak menyenangkan. Mereka juga beranggapan bahwa tugas pengumpulan dan pengolahan sampah merupakan tugas pengelola kawasan Puspipstek Serpong. Himbuan yang dilakukan pengurus kawasan bahkan kader-kader yang peduli terhadap lingkungan mereka pun diabaikan.

Adanya program seharusnya lebih menggerakkan motivasi dan keinginan mereka terhadap kepedulian kebersihan lingkungan. Faktanya, sebagian dari mereka masih beralasan terlibat langsung dalam program pengelolaan sampah ini dengan alasan minimnya waktu serta belum dimilikinya alat pengolahan sampah berupa komposter yang diberikan pihak pelaksana program yaitu Pusat Teknologi Lingkungan BPPT. Seperti yang disampaikan oleh J, S1:

“Sangat sulit menggerakkan Ibu-Ibu disini untuk peduli lingkungan, setelah adanya kegiatan ini, mereka yang bukan kader lingkungan tetap merasa tidak bertanggungjawab terhadap pengolahan sampah, meskipun sampah rumah tangganya sendiri, apalagi mereka tidak mendapatkan pembagian peralatan sampahnya..”

Ungkapan lain mengenai susahnya menggerakkan masyarakat perumahan Puspipitek Serpong disampaikan oleh K, informan yang menjadi kader lingkungannya:

“Saya sering menghimbau mereka, tapi mereka bilang: Kan saya ga kebagian alatnya...”

Sikap sebagian masyarakat yang tetap tidak peduli lingkungan, menunjukkan pula adanya kecemburuan sosial terhadap kepemilikan alat pengolahan sampah. Hal ini pula memperlihatkan lemahnya struktur dan sistem sosial serta budaya individualistis yang terdapat di kawasan ini yang menyebabkan kurang maksimalnya kesuksesan program.

Namun sikap sebagian masyarakat tersebut jauh berbeda dengan sikap kader-kader lingkungan (dengan nama Kodarling) yang dibentuk bersamaan dengan dilaksanakannya program tersebut. Mereka mempunyai motivasi dan keinginan kuat dalam mengembangkan kawasan perumahan dan menjadikannya model bagi daerah lain. Mereka bersedia dengan sukarela untuk membagi pengetahuan yang mereka anggap *best practise* mereka kepada daerah lain. Selain itu saat ini mereka juga sedang berupaya untuk mengembangkan peluang usaha yang terbentuk dari program tersebut melalui pengembangan jaringan dan rantai usaha. Usaha-usaha tersebut meliputi kerajinan tangan dan pupuk organik hasil kreativitas para kader-kader lingkungan.

Pertimbangan Ekonomi dan Kesadaran Lingkungan Petani Lembang

Penggunaan pupuk kimia adalah salah satu pertimbangan diaplikasikannya teknologi agro berupa teknologi *beyonic* produksi LIPI di Lembang yang merupakan basis penghasil sayuran dan peternakan yang menggunakan sistem agro. Diharapkan dengan adanya teknologi ini, para petani akan beralih menggunakan pupuk *beyonic* yang telah dikenalkan dan disosialisasikan LIPI mengenai kegunaan dan kelebihanannya dibanding dengan pupuk kimia.

Keberadaan pupuk cair *beyonic*, tidak serta merta merubah pola lama sebagian para petani yang tetap menggunakan pupuk urea (kimia) dalam proses bertani mereka. Sebagian para petani menganggap pupuk kimia lebih efektif untuk menyuburkan tanaman mereka.

Dari hasil wawancara, ditemukan alasan mengapa para petani tidak mau menggunakan pupuk cair *beyonic*. Penolakan tersebut disebabkan karena menurut mereka pupuk cair (*beyonic*) cocok digunakan pada tahap kedua proses pemupukan tanaman, sedangkan pupuk tahap dasar biasa menggunakan pupuk kotoran sapi yang biasa dibeli dari UKM dan pengusaha pupuk lain.

Setelah melakukan wawancara dengan informan petani Lembang, diperoleh informasi bahwa mengapa para petani tidak mau menggunakan teknologi tersebut adalah karena para petani sebetulnya lebih membutuhkan mesin “granule” untuk teknik granulasi pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik. Mesin granule dibutuhkan untuk menghaluskan kotoran sapi yang diolah untuk menghasilkan pupuk sapi organik. Dikarenakan para petani yang tergabung dalam kelompok tani dan peternak (gapoktan) ini tidak memiliki alat tersebut, kemudian mereka memutuskan untuk menjual pupuk kotoran sapi setengah jadi ke UKM lain yang memiliki mesin granule dengan harga yang sangat murah.

Permasalahan bertambah ketika setelah diolah kembali oleh UKM lain itu, pupuk organik tersebut dijual kembali ke mereka dengan selisih harga yang jauh lebih tinggi dengan harga pupuk setengah jadi.

Disampaikan D, informan petani Lembang yang mengatakan bahwa:

“Pelatihan aplikasi teknologi untuk memproduksi pupuk cair itu bagus, kami juga sangat menghargainya, namun sebetulnya kami lebih membutuhkan mesin untuk menghaluskan pupuk organik dari kotoran sapi yang kami gunakan sebagai pupuk dasar....”.

Ungkapan tersebut menunjukkan bahwa keinginan mereka adalah mendapatkan mesin granule yang secara nyata mereka butuhkan untuk proses pemupukan pada tahap awal masa tanam. Sangat disayangkan peta masalah ini tidak teridentifikasi oleh Tim survey difusi teknologi. Masalah ini terlepas dari perhatian para pelaksana kebijakan/program sehingga keputusan yang diambil kurang tidak tepat dan tidak menyelesaikan permasalahan.

Hasil wawancara dengan para pelaksana kebijakan di KRT, menyebutkan bahwa pemilihan teknologi Lembang telah diserahkan kepada badan pelaksana kegiatan yaitu Pusat Biomaterial LIPI. Saling lempar tanggung jawab dan kesalahan

menandakan bahwa terdapat kelemahan-kelemahan manajerial sumber daya yang terlibat dalam pelaksanaan program/kegiatan.

Berpangkal kepada ketidaksesuaian penetapan teknologi dengan kebutuhan nyata para petani, masalah ini berkembang menjadi persoalan ekonomi yang dijadikan pertimbangan oleh sebagian para petani yang menolak menggunakan pupuk cair *beyonic* tersebut. Persoalan ekonomi tersebut adalah pemahaman mereka yang beranggapan bahwa kualitas pupuk cair *beyonic* tidak sama dengan kualitas pupuk urea yang telah terbukti meningkatkan produktivitas pertaniannya.

A, informan petani Lembang, mengungkapkan bahwa:

“Sangat susah meyakinkan mereka untuk menggunakan pupuk cair, mereka lebih melihat hasil yang sudah biasa diperolehnya daripada manfaat jangka panjang, mereka takut rugi...”

Pemahaman dan pengetahuan akan dampak negatif penggunaan pupuk kimia terhadap lingkungan dan ekologi belum terpikirkan oleh mereka. Implikasi pemakaian pupuk kimia dalam jangka panjang, selain mengganggu kesehatan, pupuk kimia juga dapat mengganggu tingkat kesuburan tanah sehingga pada akhirnya akan mengurangi produktivitas petani sendiri. Hal inilah yang belum disadari oleh para petani. Sekali lagi diperlukan intervensi dari pemerintah untuk memberikan pemahaman mengenai hal tersebut baik melalui sosialisasi maupun dikusi-diskusi terbuka.

Terlepas dari pihak mana yang melakukan kesalahan, kasus ini membuktikan bahwa ketidaktepatan penerapan teknologi terikat dengan kapasitas dan pemahaman para implementor dalam mengakomodasi kebutuhan masyarakat serta pendekatan yang dilakukan. Sehingga benar apabila dikatakan bahwa para birokrat selaku agen perubahan paling sulit dalam melakukan identifikasi kebutuhan masyarakat (*need requirement*), para birokrat hanya menjadi fasilitator dari kepentingan yang lebih tinggi dan melihat program hanya sesuai dengan kebutuhan dan kepentingan mereka bukan pemenuhan kebutuhan masyarakat.

Dukungan Publik

Sejauh ini dukungan publik terhadap Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) belum sebesar yang diharapkan para pelakunya. Alokasi anggaran Iptek dari anggaran pendapatan dan belanja negara (APBN) masih relatif kecil dibandingkan dengan negara-negara lain. Fakta ini menunjukkan masih kurangnya dukungan pemerintah terhadap kemajuan Iptek. Selain itu pula kebijakan strategis nasional Iptek masih ditempatkan di buku kedua dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2010-2025. Kebijakan-kebijakan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) yang ditempatkan di buku kedua RPJMN, mengisyaratkan bahwa Iptek bukan merupakan prioritas utama di dalam pembangunan bangsa.

Fenomena tersebut sangat kontras jika dibandingkan dengan negara-negara yang maju yang telah memprioritaskan Iptek dan menjadikannya landasan dalam pembangunan. Bahkan negara tetangga seperti Thailand, Malaysia telah mempertimbangkan Iptek sebagai faktor penting di dalam pembangunan.

Kondisi yang memprihatinkan ini dituturkan oleh M, informan KRT:

“Di Indonesia Iptek masih belum mendapatkan tempat, alokasi anggaran untuk iptek khususnya penelitian masih relatif kecil selain itu, budaya Iptek di kalangan masyarakat juga masih rendah...”

Selain karena alokasi anggaran untuk Iptek yang masih rendah, indikasi bahwa Iptek belum merupakan hal yang menarik bagi bangsa Indonesia pun terlihat dari kurang harmonisnya hubungan industri dan lemlitbang serta perguruan tinggi. Hasil penelitian dan teknologi kedua institusi ini, belum menarik minat industri untuk diaplikasikan ke dalam produk komersial mereka. Faktor yang menyebabkan keengganan industri memanfaatkan hasil litbang tersebut adalah karena teknologi yang dihasilkan oleh litbang ataupun perguruan tinggi belum menyentuh kebutuhan industri.

Permasalahan lainnya adalah, budaya inovasi, kreativitas dan cinta produk dalam negeri yang berkembang di masyarakat saat ini. Budaya lebih suka membeli daripada membuat, lebih produk luar negeri daripada produk lokal turut menyumbang kegagalan berkembangnya teknologi dan inovasi di Indonesia. Di samping itu, keterbatasan mengenai dana Iptek, alokasi anggaran penelitian bisa dijadikan cerminan bahwa pemerintah belum sepenuhnya percaya terhadap manfaat Iptek. Program-program perkembangan dan pemanfaatan Iptek belum merupakan agenda utama pemerintah dalam pembangunan.

Kesadaran akan pentingnya Iptek masih harus ditumbuhkan disertai dengan kerja keras para pelaku iptek melalui prestasi serta komitmen yang tinggi terhadap kemajuan Iptek. Begitupun program-program yang dilakukan oleh KRT diharapkan menjadi program yang mampu memenuhi kebutuhan masyarakat, sehingga dampaknya dapat menumbuhkan kepercayaan publik terutama masyarakat akan pentingnya Iptek.

5.2.6. Partisipasi

Partisipasi Masyarakat Serpong

Berdasarkan locusnya, partisipasi masyarakat pada dasarnya dibagi menjadi dua, yaitu (1) dalam penyusunan dan (2) dalam pelaksanaan program. (Prasojo, 2004:104). Partisipasi masyarakat perumahan Puspiptek Serpong mulai terlihat pada saat sosialisasi teknologi lingkungan. Karena program ini bersifat *top-down*, maka masyarakat Serpong tidak terlibat dalam tahap perencanaan. Meskipun demikian, mereka mengakui bahwa teknologi yang diaplikasikan merupakan teknologi yang saat ini dibutuhkan oleh masyarakat setempat.

Tahap pertama yang dilakukan pada pelaksanaan aplikasi teknologi lingkungan adalah tahap sosialisasi, yaitu penyampaian tujuan kegiatan kepada masyarakat. Tingkat partisipasi masyarakat dalam mengikuti sosialisasi cukup tinggi. Hal ini terlihat dari jumlah peserta yang mengikuti sosialisasi yang mencapai lebih dari 50 orang. Partisipasi masyarakat dalam tahap sosialisasi tercapai melalui kerjasama pelaksana kegiatan dengan pengurus Rukun Warga (RW) setempat yang menyampaikan dan menghimbau masyarakat agar mengikuti sosialisasi tersebut.

Himbauan dari pengurus RW itulah yang menggerakkan masyarakat dan merespon permintaan pembentukan kader untuk mengikuti pelatihan teknik pengolahan sampah menjadi kompos. Seperti yang disampaikan N, informan Serpong:

“Wah, kami senang sekali dengan adanya pelatihan pengolahan sampah ini, ditambah lagi beberapa teknik keterampilan lain yang diajarkan BPPT, kami ingin mengajarkan kepada masyarakat di daerah Tangerang lainnya apalagi persoalan sampah memang sedang jadi masalah kami..”

Penyampaian informasi melalui pengurus tersebut ternyata sangat efektif dilakukan dalam memotivasi masyarakat untuk berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan. Bentuk partisipasi masyarakat selanjutnya adalah keterlibatannya dalam mengikuti studi banding, pembentukan kader-kader lingkungan, dan pelatihan teknik pengolahan sampah, serta teknik-teknik pembuatan kerajinan tangan yang difasilitasi oleh BPPT.

Akseptabilitas masyarakat Serpong dalam mengadopsi teknologi lingkungan ini cukup tinggi, selain karena tidak terdapat kesulitan secara teknis juga teknologi yang diterapkan merupakan teknologi yang sederhana dan mudah diaplikasikan. Seperti diungkapkan N, informan teknologi pengolahan sampah di Serpong:

“... tidak ada kesulitan apa-apa, mungkin karena teknologi yang diberikan termasuk teknologi yang mudah..”

Selain karena kedua faktor diatas, keberhasilan penerapan teknologi dipengaruhi pula oleh tingkat pendidikan masyarakat Serpong. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa tingkat pendidikan masyarakat Serpong sangat bervariasi, mulai dari lulusan SMA, S1, S2 bahkan S3.

Seperti yang disebutkan oleh Bintoro Tjokroamidjojo (1993), bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi partisipasi adalah pendidikan. Pendidikan membentuk pola pikir dan sikap mereka dalam bertindak dan berfikir. Dalam kasus ini, pendidikan sangat mempengaruhi partisipasi masyarakat dalam pelaksanaan dan akseptabilitas teknologi lingkungan.

Selain karena faktor pendidikan, faktor kepemimpinan masyarakat dan komunikasi juga mempengaruhi tingkat partisipasi masyarakat. Kepemimpinan yang ada dalam masyarakat Serpong, diperlihatkan oleh koordinator serta pengurus-pengurus kader teknologi lingkungan (kodarling) yang sangat dominan dalam melakukan komunikasi dan diskusi dengan pelaksana program baik pada saat program masih berlangsung maupun pasca pelaksanaan program.

Komunikasi yang dilakukan paralel baik dengan pelaksana dan para anggotanya membuahakan ide-ide dan gagasan-gagasan terutama untuk peluang usaha dan pengembangan program. Komunikasi dan diskusi dengan anggota rutin dilakukan dalam wadah kodarling untuk penyampaian informasi dan tujuan-tujuan yang diperoleh, sedangkan dengan para pelaksa dilakukan pada saat monitoring dan pendampingan oleh pelaksana program. Dari proses itulah kemudian lahir ide-ide tentang kreativitas lain seperti pembuatan minuman sehat, dan *sharing best practies* dengan daerah lain.

Partisipasi masyarakat pada tahap pemanfaatan, pemeliharaan serta pengawasan terhadap teknologi yang telah diaplikasikan pun sangat tinggi, hal tersebut dikarenakan mereka merasakan manfaat nyata dari teknologi pengolahan sampah juga peluang usaha serta hak kepemilikan dari alat teknologi tersebut. Sebagian besar dari mereka menyatakan akan selalu menjaga serta mempertahankan keberlanjutan dan pengembangan teknologi pengolahan sampah.

Partisipasi Masyarakat Lembang

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap para petani Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) di Lembang, peneliti menyimpulkan bahwa para petani tidak berpartisipasi terhadap perencanaan pengaplikasian teknologi beyonic atau penentuan teknologi yang diaplikasikan di Lembang karena Kementerian Riset dan Teknologi (KRT) hanya melakukan pendekatan *top down*. Para petani hanya berpartisipasi terhadap pelaksanaan kegiatan, berupa sosialisasi dan pelatihan aaplikasi teknologi saja. Kurangnya partisipasi masyarakat dalam hal perencanaan itulah yang menyebabkan sebagian masyarakat enggan untuk menggunakan pupuk cair *beyonic*. A, petani Lembang, berujar bahwa:

“Sebetulnya ada yang lebih kami perlukan dari pupuk cair itu, sehingga kami bisa menggunakan pupuk kompos organik yang kami gunakan pada awal masa tanam, sebagai pupuk dasar yang berpengaruh terhadap hasil panen kami selanjutnya...”

Pendapat mereka mencerminkan bahwa teknologi yang diberikan belum merupakan teknologi yang benar-benar mereka butuhkan sehingga penggunaan pupuk cair beyonic tidak begitu direspon positif oleh para petani.

Pada pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan, kelompok tani antusias dalam mengikuti pelatihan teknologi proses rancang bangun peralatan produksi/perbanyak mikroba untuk pembuatan mikroba dekomposisi (dekomposer) dan pupuk organik. Selanjutnya untuk proses pengawasan dan pemanfaatan hasil dari kegiatan ini, rata-rata berpendapat bahwa pengasawasan diserahkan kepada pemerintah dan Kementerian Riset dan Teknologi dan untuk pemanfaatan hasil, S, petani, berujar bahwa:

“Kalau harganya lebih murah, ya saya mau menggunakannya, tapi kalo lebih mahal dari pupuk urea, ya saya tetep pake pupuk urea, ngapain pake yang lebih mahal”.

Pernyataan diatas menunjukkan bahwa aspek ekonomi sangat mempengaruhi partisipasi petani Lembang dalam menggunakan pupuk cair yang diaplikasikan, jika menurut mereka tidak lebih bermanfaat dari pupuk urea yang biasa mereka gunakan, pupuk yang ditawarkan tidak mempunyai daya tarik bagi petani Lembang.

Selain itu pemahaman masyarakat Lembang terhadap dampak dari pemakaian pupuk urea turut menjadi faktor yang mengakibatkan penolakan terhadap penggunaan pupuk cair beyonic. Diketahui bahwa tingkat pendidikan petani Lembang masih rendah. Rata-rata pendidikan para petani tersebut adalah lulusan sekolah dasar (SD). Bisa disimpulkan bahwa tingkat pendidikan masyarakat mempengaruhi partisipasi petani Lembang.

Pendidikan mempengaruhi pola pikir dan pengetahuan manusia. Karena pada dasarnya pola pikir itu sendiri yang telah membentuk paradigma berpikir dan pandangan hidup manusia. Begitupun dengan para petani Lembang. Secara turun-

temurun mereka melakukan cara yang sama dalam bertani dan berternak sehingga tidak mudah bagi mereka untuk menerima dan percaya kepada sesuatu cara yang mereka baru terima dan meminta mereka untuk merubah cara lama mereka.

Diperlukan sosialisasi dan waktu yang cukup memberikan pemahaman dan pengertian kepada mereka tentang pentingnya suatu pengetahuan baru dan teknologi dengan terlebih dahulu memberikan model atau pembuktian bahwa teknologi tersebut benar-benar berguna dan tidak mengurangi nilai ekonomis yang biasa mereka peroleh. Selanjutnya diperlukan waktu untuk memberikan kesempatan kepada mereka untuk mempertimbangkan apakah teknologi tersebut benar-benar berguna bagi mereka, dan sampai kepada keputusan mereka apakah mau menggunakan dan menerapkan teknologi tersebut.

Menurut Mubyarto (1995) mengatakan bahwa partisipasi masyarakat dalam pembangunan dipengaruhi oleh modernisasi dan komersialisasi. Dijelaskan juga bahwa modernisasi dan komersialisasi selalu cenderung menimbulkan dua akibat negatif yaitu: 1) semakin berkurang keperluan akan keputusan-keputusan kolektif; 2) kecenderungan bertambah besarnya pikiran dan perilaku yang bersifat antisipatif.

Kekurangberhasilan kegiatan difusi teknologi lingkungan yang dilakukan di dua lokasi (di Lembang dan di Serpong) yang belum mencapai tahap *outcome* boleh jadi prosesnya belum dilaksanakan dengan optimal, yakni dengan melibatkan partisipasi masyarakat secara aktif. Seperti disampaikan oleh Holil (1980:10) bahwa yang mempengaruhi partisipasi masyarakat yang berasal dari luar/lingkungan terdiri atas (1) Komunikasi yang intensif antara sesama warga masyarakat, antara warga masyarakat dengan pimpinannya serta antara sistem sosial di dalam masyarakat dengan sistem di luarnya; (2) Iklim sosial, ekonomi, politik dan budaya, baik dalam kehidupan keluarga, pergaulan, permainan, sekolah maupun masyarakat dan bangsa yang menguntungkan bagi serta mendorong tumbuh dan berkembangnya partisipasi masyarakat; (3) Kesempatan untuk berpartisipasi. Keadaan lingkungan serta proses dan struktur sosial, sistem nilai dan norma-norma yang memungkinkan dan mendorong terjadinya partisipasi sosial; (4) Kebebasan untuk berprakarsa dan berkreasi. Lingkungan di dalam keluarga masyarakat atau lingkungan politik, sosial,

budaya yang memungkinkan dan mendorong timbul dan berkembangnya prakarsa, gagasan, perseorangan atau kelompok.

Untuk itu, dalam rangka mengembangkan partisipasi masyarakat, diperlukan keterlibatan mereka dalam perencanaan pembangunan, dalam hal ini untuk menentukan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan. Selanjutnya diperlukan keterlibatan mereka di dalam pelaksanaan, pemanfaatan hasil dan monitoring sehingga program-program pembangunan akan lebih bermakna dan menyentuh masyarakat.

BAB VI PENUTUP

6.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis mengenai Implementasi Kebijakan Difusi Hasil Teknologi Lingkungan di Serpong dan Teknologi Agro di Lembang, maka penulis mengambil beberapa kesimpulan, sebagai berikut:

- Hasil analisa menunjukkan adanya *implementation gap* antara pedoman dan faktual pelaksanaan. Indikasinya adalah pendekatan yang digunakan bersifat sentralistis dan *top-down*, adanya ketidaksinkronan kebutuhan teknologi dan penetapan teknologi hasil litbang yang didifusikan serta minimnya keterlibatan pemerintah daerah dalam pelaksanaan program. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi kebijakan tersebut adalah: tujuan dan sasaran yang belum jelas, kelompok sasaran yang belum tepat dan konsisten, pelaksana kebijakan yang belum berkomitmen penuh, komunikasi antar organisasi yang belum intensif, kondisi sosial, ekonomi dan politik, serta tingkat partisipasi masyarakat yang minim terhadap pelaksanaan difusi teknologi.
- Lemahnya komunikasi antar organisasi ditunjukkan dengan ketidakterlibatan pemerintah daerah dalam pelaksanaan program difusi teknologi lingkungan di Serpong dan teknologi agro di Lembang. Dalam penetapan teknologi yang akan didifusikan, KRT masih menggunakan pola-pola dan pendekatan yang bersifat sentralistis serta *top-down*. Ketidaksesuaian teknologi yang didifusikan dengan kebutuhan teknologi, menyebabkan penolakan penggunaan teknologi tersebut oleh masyarakat. Selain itu, keterbatasan lembaga-lembaga penghasil teknologi yang sejauh ini belum menyentuh kebutuhan masyarakat menjadi faktor yang turut mempengaruhi kegagalan difusi teknologi.

- Adanya pengaruh kondisi sosio ekonomi politik, dibuktikan dengan kasus aplikasi teknologi agro di Lembang. Selain karena adanya kelemahan Tim Pelaksana dalam mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan teknologi masyarakat Lembang juga disebabkan oleh adanya pendekatan sentralistis dan *top-down* yang dilakukan KRT untuk mengakomodir kelompok kepentingan tertentu (*interest group*) dalam penetapan daerah yang akan dijadikan wahana aplikasi teknologi.
- Pertimbangan aspek ekonomi terlihat dari pertimbangan para petani Lembang untuk pemakaian pupuk cair *beyonic*, hasil teknologi agro yang didifusikan. Penolakan penggunaan pupuk disebabkan oleh pemahaman para petani Lembang untuk tidak menggunakan pupuk cair *beyonic* sebelum pupuk tersebut terbukti mampu meningkatkan produktivitas pertaniannya dibanding pemakaian pupuk urea yang telah biasa dikonsumsi para petani tanpa mempertimbangkan dampak negative pemakaian jangka panjang pupuk urea.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penulis mengajukan beberapa saran dalam rangka meningkatkan keberhasilan implementasi Kebijakan Difusi Hasil Teknologi Lingkungan di Serpong dan Teknologi Agro di Lembang, yaitu:

- Agar kebijakan difusi teknologi dapat diimplementasikan dengan baik, maka pada tahap formulasi kebijakan diperlukan keterlibatan pihak-pihak yang akan terkait (*stakeholder*) dalam pelaksanaan kebijakan yang memuat konsep, tujuan dan strategi yang jelas agar mudah dipahami dengan benar oleh pelaksana-pelaksananya. Komunikasi dan koordinasi antar organisasi harus lebih ditingkatkan, sehingga terwujud sinkronisasi dan sinergi dalam pelaksanaan. Selain itu pendekatan yang dilakukan harus lebih *demand oriented* atau *bottom-up* yang mempertimbangkan manfaat bagi adopters dan juga mempertimbangkan faktor lingkungan: kondisi sosial, ekonomi dan politik yang ada.

- Diperlukan riset yang lebih lanjut untuk lebih serta variabel yang lebih lengkap dalam menganalisis implementasi kebijakan Difusi dan Diseminasi Hasil Litbang untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Adrian Kay, *The Dynamics of Public Policy. Theory and Evidence*, 2006
- Avanti Fontana, *Innovate We Can!. Manajemen Inovasi dan Penciptaan Nilai*. Grasindo, Jakarta, 2009
- Bambang Prasetyo & Lina Iftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Grafindo, Jakarta, 2010
- Conyers, Diana. *Perencanaan Sosial di Dunia ketiga*. Yogyakarta: UGM Press, 1991.
- Creswell, Jhon W. *Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches*. Sage Publication. London, New Delhi, 1994.
- Donalds Van Meter, and Carl E Van Horn, 1975, *The Policy Implementation Process: A Conceptual Framework "Administration and Society*, Vol. 6, No.4, February.
- Dunn, William N. *Pengantar Analisis Kebijakan Publik*, UGM Press, Yogyakarta 1999
- Eko Prasajo, Teguh Kurniawan, Azhar Hasan. *Reformasi Birokrasi Dalam Praktek: Kasus di Kabupaten Jembrana*. UI Press, Jakarta, 2004.
- Everett M. Rogers, "*Diffusion of Innovations*", *Fourth Edition*, Free Press, New York, 1995.
- Ginandjar Kartasasmita, *Pembangunan Untuk Rakyat*, CIDES, Jakarta, 1996
- Holil Soelaiman. (1980). *Partisipasi Sosial dalam Usaha Kesejahteraan Sosial*. Bandung.
- Isbandi Rukminto Adi. (2007). *Perencanaan Partisipatoris Berbasis Aset Komunitas: dari Pemikiran Menuju Penerapan*. Depok: FISIP UI Press.
- Islamy, M. Irfan, *Prinsip-prinsip Perumusan Kebijaksanaan Negara*, PT. Bumi Aksara, Jakarta. 1997.
- Jim Ife, Frank Tesoriero, *Community Development*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2008
- Kellow, Aynsley, *Science and Public Policy*, ESS, 2008

- Korten, David C dan Syahrir. *Pembangunan Berdimensi Kerakyatan*, Yayasan Obor Indonesia, Jakarta. 1980.
- Lee, Yong S, *Technology Transfer and Public Policy*, Quorum Books, Westport, Connecticut • London, 1997.
- Lundvall, Bengt-Ake, *National Systems of Innovation : Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter Publisher, London, 1992
- Majchrzak, Ann, *Applied Social Research Methods Series, Volume 3*, Sage Publications, 1990.
- Moleong, Lexy, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung, 1991
- Mikkelsen, Britha. (1999). *Metode Penelitian Partisipatoris dan Upaya-upaya Pemberdayaan: sebuah buku pegangan bagi para praktisi lapangan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Merille S. Grindle, *Politics and Policy Implementation in The Third World*, Princeton University Press, New Jersey, 1980
- Neuman, W Laurence. *Social Research Methods Qualitative and Quantitative Approaches. 4th edition*. Needham Heights, 2000.
- Norman Uphof, *Local Institutional Development: An Analytical Sourcebook With Cases*. Kumarian Press, 1986.
- Parsons, Wayne, *Public Policy: An Introduction to the Theory and Practise of Policy Analysis*. Edward Elgar, Cheltenham, UK Lyme. US, 1997.
- Prasetya Irawan, *Penelitian Kulitatif & Kuantitatif untuk Ilmu-Ilmu Sosial*, FISIP UI, Jakarta, 2006
- Quade E.S., *Analysis For Public Decisions*, Elsevier Science Publishers, NewYork, 1984.
- Rahardi Ramelan, *Peningkatan Produktivitas Nasional, Melalui Penguasaan Iptek dan Pengembangan Sumberdaya Manusia*, UI Press, Jakarta, 1999
- Randall B. Ripley & Grace A. Franklin, *Policy Implementation and Bureaucracy*, The Dorsey Press, Illionis, 1982
- Riant Nugroho, *Public Policy*, Elexmedia Komputindo, Jakarta, 2009

Raymond, Susan U. (editor), *Science-Based Economic Development : Case Studies Around The World*, The New York Academy of Sciences, New York, 1996

Samodra Wibawa, dkk, *Evaluasi Kebijakan Publik*, Grafindo, Jakarta, 1994

Saswinadi Sasmojo, *Sains, Teknologi Masyarakat & Pembangunan*, ITB, Bandung, 2004

Soemardjan dan Soemardi, *Setangkai Bunga Sosiologi (Kumpulan Tulisan)*. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta, 1964.

Soerjono Soekanto, *Sosiologi : Suatu Pengantar*, PT. Raja Grafindo Persada, Divisi Buku Perguruan Tinggi, Edisi Keempat, Jakarta, 1990.

Soetomo, *Pembangunan Masyarakat*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2009

Solichin Wahab, *Analisis Kebijakan Publik*, UMM press, Yogyakarta, 2008

Sonny Yuliar, *Tata Kelola Teknologi, Perspektif Teori Jaringan-Aktor*, Bandung, 2008

Thomas R. Dye, *Understanding Public Policy*, 1972.

Truman, David B. "The Governmental Process" 1951

Porter, Michael E., *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press, New York, 1990

Wayne Parsons, *Public Policy (Pengantar Teori dan Praktik Analisis Kebijakan)*, Jakarta, Kencana, 2008

OECD, *National Innovation System*, Paris, 1997

OECD, *Technology and The Economy : The Key Relationships*, Paris, 1992

Dokumen

Kementerian Riset dan Teknologi, *Kebijakan Strategis Pembangunan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Nasional 2010-2014*, Kementerian Riset dan Teknologi, Jakarta, 2010

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2010 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJM) Tahun 2010 -2014, Buku II, Kementerian Riset dan Teknologi, Jakarta, 2010

Kementerian Riset dan Teknologi, *Undang-Undang Sistem Nasional Penelitian dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, Kementerian Riset dan Teknologi, Jakarta, 2002

Kementerian Riset dan Teknologi, *Risalah Rakornas XII Buku II*, Jakarta, 1994

Kementerian Riset dan Teknologi, *Laporan Kegiatan Tahunan 2010*, Jakarta 2010

Kementerian Riset dan Teknologi, *Panduan Diseminasi Teknologi 2010*, Jakarta 2010

Bahan Publikasi, Tesis, Artikel, Jurnal, Makalah

Gregory F. Nemet, *Demand-pull, technology-push, and government-led incentives for non-incremental technical change*, 2009.

Dr. Haedar Akib, M.Si. & Dr. Antonius Tarigan, *Artikulasi Konsep Implementasi Kebijakan: Perspektif, Model dan Kriteria Pengukurannya*

Zainal Arifin, *Evaluasi Program*, Bandung, 2010

Drs. Putut Pujijanto, dkk, *Studi Pola Penyebarserapan Difusi*, Papiptek LIPI, Jakarta, 2001

Wisman Indra Angkasa, dkk, *Mekanisme Difusi Teknologi Tepat Guna Pertanian*, Pusat Kebijakan Difusi Teknologi BPPT, 2009.

Wijantini, *Inovasi dan Pendanaan*. Pusat Data dan Informasi LIPI, Jakarta, 2008.

PANDUAN WAWANCARA MASYARAKAT

PERTANYAAN

1. Menurut Anda apakah tujuan program telah disampaikan pada awal program?
2. Apakah teknologi diberikan kepada daerah merupakan usulan daerah?
3. Apakah anda dilibatkan dalam pengusulan teknologi yang diaplikasikan?
4. Melalui cara apa teknologi disampaikan ke masyarakat?
5. Apakah ada SOP yang dijalankan?
6. Siapa sajakah yang terlibat dalam pelaksanaan?
7. Sejauh mana pemahaman anda terhadap metoda dan tujuan program?
8. Apakah ada kesulitan dalam pelaksanaan kegiatan?
9. Apakah anda akan menggunakan teknologi ini?
10. Bagaimana saran Saudara untuk pelaksanaan Spekluk selanjutnya?

Terima kasih

PANDUAN WAWANCARA PELAKSANA PROGRAM

PERTANYAAN

1. Menurut Anda bagaimana Kebijakan Kementerian Riset dan Teknologi dalam mendifusikan hasil Litbang ?
2. Apakah anda diberikan kejelasan tujuan program Diseminasi Teknologi
3. Bagaimana mekanisme penunjukkan pelaksana program diseminasi?
4. Apakah teknologi diberikan kepada daerah merupakan usulan daerah?
5. Strategi / Metoda apa yang digunakan untuk pendiseminasian teknologi ke masyarakat?
6. Apakah ada SOP yang dijalankan?
7. Pihak-pihak mana yang terkait dalam pelaksanaan program? Bagaimana peran mereka terhadap pelaksanaan kebijakan ini?
8. Berapakah jumlah sumber daya yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan ini?
9. Apakah spesialisasi personil yang dipilih dalam pelaksanaan kegiatan tersebut sesuai dengan teknologi yang dipakai dalam kegiatan tersebut?
10. Sejauh mana pemahaman mereka terhadap metoda dan tujuan kebijakan?
11. Bagaimana komitmen anda terhadap program ini?
12. Bagaimana tanggapan/keterlibatan dan respon dari masyarakat?
13. Bagaimana proses pelaksanaan program yang ditujukan kepada masyarakat tersebut? Hambatan apa yang dihadapi?
14. Menurut anda apa faktor-faktor yang mempengaruhi implementasi program?
15. Sejauhmana pelaksanaan sekarang ini, apa *feedback* yang diperoleh dari masyarakat?
16. Menurut Anda, apakah program speklok dapat mengoptimalkan difusi teknologi ini?
17. Aspek dan hal-hal apa yang sekiranya masih memerlukan pembenahan dalam mencapai keberhasilan program?
18. Bagaimana saran Saudara untuk pelaksanaan program diseminasi teknologi selanjutnya?

Terima kasih

LAMPIRAN

PANDUAN WAWANCARA TIM RISTEK

PERTANYAAN

1. Kebijakan apa yang telah mendasari program Diseminasi Teknologi?
2. Menurut Anda apakah kebijakan diatas telah dirumuskan dengan tepat serta mempunyai sasaran yang tepat dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi?
3. Menurut Anda apakah kebijakan Difusi dan Diseminasi Teknologi telah memiliki kejelasan dan konsistensi tujuan yang jelas?
4. Bagaimanakah teori kasualitas yang terkandung di dalam kebijakan Difusi dan Diseminasi Teknologi?
5. Bagaimanakah konsistensi kebijakan dengan program dan pelaksanaannya
6. Adakah hambatan yang ditemukan di dalam pelaksanaan metode yang ditetapkan?
7. Bagaimana kesesuaian metode yang ditetapkan dengan pelaksanaan kegiatan?
8. Adakah dukungan publik terhadap kebijakan Difusi ini?
9. Bagaimana mekanisme pemberian teknologi terhadap suatu daerah?
10. Adakah peraturan atau petunjuk khusus yang secara tertulis mengatur pelaksanaan kegiatan?
11. Bagaimanakah respon para pihak yang terlibat didalam pelaksanaan kegiatan terhadap metode tersebut?
12. Strategi apa yang telah dijalankan untuk mempersiapkan masyarakat dalam technology transfer?
13. Apakah ada SOP yang dijalankan?
14. Pertimbangan apa yang menjadikan suatu teknologi diberikan kepada daerah tanpa adanya usulan kegiatan dari daerah tersebut?
15. Pihak-pihak mana yang terkait dalam pelaksanaan kebijakan? Bagaimana peran mereka terhadap pelaksanaan kebijakan ini?
16. Bagaimana pola interaksi antar organisasi pelaksana yang dirumuskan KRT terhadap para pelaksana kebijakan?

17. Bagaimana koordinasi dilakukan dengan pemerintah daerah, siapa yang bertanggungjawab terhadap kesepakatan kerjasama dengan pemerintah daerah
18. Bagaimana struktur hirarki KRT dengan instansi lainnya?
19. Sejauh mana pemahaman mereka terhadap metoda dan tujuan kebijakan?
20. Bagaimana komitmen para pelaksana terhadap program Diseminasi Teknologi?
21. Bagaimana tanggapan/keterlibatan dan respon dari masyarakat?
22. Menurut Anda, apakah difusi teknologi akan tercapai dengan adanya program speklok ini?
23. Apakah ada hambatan apa yang dihadapi dalam pelaksanaan kebijakan Difusi dan Diseminasi serta program Diseminasi Teknologi?
24. Sejauhmana pelaksanaan sekarang ini, apa *feedback* yang diperoleh dari masyarakat?
25. Aspek dan hal-hal apa yang sekiranya masih memerlukan pembenahan dalam mencapai keberhasilan kebijakan?
26. Dalam kasus teknologi pengolahan sampah dan teknologi pertanian di Lembang, apakah menurut anda program itu berhasil dilaksanakan?
27. Menurut anda apa faktor yang menyebabkan kegagalan atau keberhasilan dari kedua program tersebut?
28. Bagaimana penyelesaian masalah dari hambatan kedua program diatas (Serpong dan Lembang)

Terimakasih

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Identitas:

Nama : Engkas Sukaesih
NPM : 0906589513
Tempat Tanggal Lahir : Ciamis, 16 September 1978
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Menikah
Alamat Rumah : Puri Juanda Regency, Blok M No 6
Bekasi Timur
Pekerjaan : Kementerian Riset dan Teknologi
Alamat Kantor : Gedung II BPPT Lt. 6
Jl. MH. Thamrin No. 8, Jakarta Pusat

Pendidikan Formal:

Sekolah Dasar : SD Negeri III Sukasari
Lulus Tahun 1990
Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama : SMP Negeri I Rancah
Lulus Tahun 1993
Sekolah Lanjutan Tingkat Atas : SMEA Negeri I Garut
Lulus Tahun 1996
Strata I : Sarjana Sistem Informasi
STMIK Bekasi
Lulus Tahun 2005