

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pembangunan Pertanian

A. Kerangka Pembangunan Pertanian

Pembangunan pada hakikatnya merupakan suatu proses perubahan dari satu tahapan ke tahapan yang lebih baik. Hal tersebut dapat ditafsirkan yaitu ketika kita mengalami perubahan, baik paradigma dan strategi pelaksanaan, menjadi sesuatu yang baru dan menuju arah yang lebih baik. Pembangunan merupakan proses yang dinamis dan berorientasi kepada upaya tanpa akhir. Pembangunan itu sendiri bukanlah suatu konsep yang statis tapi merupakan suatu perubahan yang lumintu. (United Nation Development Administration dalam Tjokroamidjojo dan Mustopadidjaja, 1988).

Satu hal yang pasti, pembangunan harus memiliki manfaat bagi semua komponen masyarakat yang ada di dalamnya, sebab jika hanya dinikmati oleh sebagian masyarakat atau bahkan tidak sama sekali maka pembangunan tersebut tidak bermanfaat bagi masyarakat luas. Oleh karena itu, pembangunan harus mempunyai sasaran dan hasil yang dapat diukur untuk dapat dievaluasi keberhasilan maupun kegagalannya. Todaro mengatakan bahwa keberhasilan pembangunan ditunjukkan oleh 3 nilai pokok, yaitu (1) berkembangnya kemampuan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pokoknya (*basic needs*); (2) meningkatnya harga diri (*self esteem*) masyarakat sebagai manusia, dan (3) meningkatnya kemampuan masyarakat untuk memilih (*freedom from servitude*) yang merupakan salah satu dari hak asasi manusia. (Todaro, 1978).

B. Sejarah Pembangunan Pertanian

Sejarah pembangunan pertanian bermula dari peradaban kuno Mesopotamia yang bertumpu pada ekonomi kota yang berkembang dengan landasan teknologi pertanian. Teknologi pertanian tersebut berevolusi dari

peradaban kuno sampai era penggantian tenaga hewan oleh tenaga mesin pada tahun 1920-an telah menciptakan surplus untuk dimanfaatkan bagi pembangunan ekonomi yang lebih luas. Disamping itu, penggunaan penemuan-penemuan Mendel di dalam pemuliaan tanaman menciptakan varietas-varietas unggul baru dengan produktivitas tinggi. Pada tahun 1940-an, penemuan-penemuan agrokemikalia dalam bentuk herbisida, fungisida dan insektisida organik telah memberikan hasil komersial yang gemilang di bidang pertanian. Penemuan ini telah dapat meningkatkan produksi per satuan luas, sekaligus meningkatkan efisiensi melalui pengurangan tenaga kerja. Kemajuan selanjutnya terjadi karena adanya perbaikan sistem irigasi dan penggunaan pupuk secara ekonomis. Kemudian sejak tahun 1950-an banyak kemajuan yang dihasilkan sebagai akibat penelitian-penelitian dasar. (YPST, 2001)

C. Pertanian Dalam Pembangunan Ekonomi Nasional

Sejak 1 April 1969 kita melaksanakan Repelita yang titik beratnya adalah pembangunan sektor pertanian. Sektor pertanian mendapat prioritas utama karena sektor ini ditinjau dari berbagai segi memang merupakan sektor yang dominan dalam ekonomi nasional. Pembangunan pertanian tidak dapat berdiri sendiri. Pertanian mempunyai hubungan erat dan kait mengkait dengan sektor-sektor perekonomian lainnya misalnya sektor perdagangan, pendidikan dan sebagainya. Untuk mempercepat proses pembangunan pertanian terbukti diperlukan peningkatan kegiatan yang simultan dalam hampir semua sektor yang ada (Mubyarto, 1989). Begitu pula sebaliknya.

Pembangunan ekonomi dengan pemberian prioritas pada sektor pertanian merupakan garis kebijaksanaan yang mulai populer sejak awal tahun enam puluhan. Sebelum masa itu (tahun empat puluhan dan lima puluhan), pertanian dianggap sebagai sektor yang pasif dalam pembangunan ekonomi, sebagai pengikut dan pendukung sektor yang lebih aktif dan lebih dinamis yaitu sektor industri. (Thorbecke, 1969). Dalam literatur-literatur pada waktu itu biasanya orang-orang berbicara tentang peranan pertanian sebagai sumber tenaga kerja yang tak terbatas (*unlimited labor*) dengan “produktivitas marginal nol”.

Di samping itu, pertanian dianggap sebagai sektor yang dapat menyediakan bahan-bahan mentah yang sangat murah bagi sektor industri. Dalam keadaan yang demikian kebijaksanaan yang dianggap tepat adalah yang dapat menciptakan daya tukar (*term of trade*) yang lebih menguntungkan sektor industri, supaya sektor ini dapat berkembang dengan cepat, seperti yang dilakukan oleh Uni Soviet dan India. Namun demikian baik India maupun Uni Soviet sampai sekarang belum berhasil mencapai pembangunan ekonomi yang berimbang karena sektor pertaniannya menjadi ketinggalan (Mubyarto, 1989).

Belakangan ini dalam teori pembangunan ekonomi telah timbul versi baru yaitu kasus pembangunan ekonomi Jepang. Negara ini melaksanakan pembangunan ekonomi yang berimbang (*concurrent growth*) antara sektor industri dan pertanian. Tetapi bagi negara-negara lain di Asia termasuk Indonesia model pembangunan pertanian Jepang ternyata tidak mudah ditiru. Salah satu keuntungan Jepang dibandingkan dengan Indonesia misalnya adalah penambahan penduduk dan tenaga kerja yang tidak begitu besar terutama pada masa-masa permulaan Industrialisasi dan perpajakan yang sangat berat (Johnston, 1970). Hal ini tidak dapat diterapkan kepada sektor pertanian Indonesia karena tingkat pendapatan pertanian yang demikian rendah.

Pembangunan dengan prioritas pada industrialisasi maupun pembangunan berimbang antara industri dan pertanian sekaligus nampaknya tidak dapat dilaksanakan di Indonesia. Oleh karena itu pemberian prioritas pada sektor pertanian merupakan solusi yang tepat, karena sektor pertanian tidak lagi dipandang sebagai sektor pasif yang mengikuti sektor industri, melainkan saling mendukung dalam kegiatan perekonomian nasional.

D. Kendala Kemajuan Pertanian

Sektor pertanian merupakan fokus dalam pembangunan ekonomi, khususnya di negara sedang berkembang mengingat sebagian besar penduduknya hidup dari sektor ini. Perhatian pemerintah sepenuhnya dicurahkan kepada sektor ini karena sektor ini mempunyai tingkat kesempatan kerja yang tinggi. Namun demikian banyak permasalahan/kendala di dalam sektor ini ditemui oleh negara-

negara berkembang, antara lain : (1) terlalu terpusatnya kegiatan ekonomi negara-negara berkembang di sektor pertanian telah menyebabkan mereka mempunyai tingkat pendapatan yang rendah. Sebagian besar kegiatan sektor pertanian di negara berkembang mempunyai tingkat produktivitas yang relatif rendah bila dibanding dengan produktivitas negara maju, (2) rendahnya tingkat produktivitas kegiatan pertanian, di samping menyebabkan pendapatan petani rendah juga telah menyebabkan kesulitan untuk menaikkan pendapatan per kapita penduduknya.

Faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya produktivitas sektor pertanian di negara-negara sedang berkembang itu, antara lain : (1) terbatasnya sarana dan prasarana pertanian (irigasi), (2) cara bercocok tanam yang masih tradisional, (3) rendahnya tingkat pendidikan dan pengetahuan para petani dan (4) rendahnya kemampuan petani untuk membeli sarana produk pertanian yang diperlukan (YPST, 2001).

Oleh karena irigasi merupakan salah satu faktor produksi pertanian yang berpengaruh berdasarkan uraian tersebut di atas, diperlukan inovasi-inovasi untuk meningkatkan pembangunan, pengelolaan dan pemeliharaan irigasi guna mengatasi kendala-kendala yang dihadapi oleh petani dan sektor pertanian.

2.2. Irigasi

A. Definisi Irigasi

Irigasi secara umum didefinisikan sebagai penggunaan air pada tanah untuk keperluan penyediaan cairan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanam-tanaman (Hansen dkk, 1992). Irigasi merupakan suatu ilmu yang memanfaatkan air untuk tanaman mulai dari tumbuh sampai masa panen. Air tersebut diambil dari sumbernya, dibawa melalui saluran, dibagikan kepada tanaman yang memerlukan secara teratur, dan setelah air tersebut terpakai, kemudian dibuang melalui saluran pembuang menuju sungai kembali.

Irigasi sangat dibutuhkan untuk pertanian, perkebunan dan lain-lainnya. Manfaat dari Irigasi adalah :

- a. Menambahkan air ke dalam tanah untuk menyediakan cairan yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman;
- b. Untuk menyediakan jaminan panen pada saat musim kemarau pendek;
- c. Untuk mendinginkan tanah dan atmosfer, sehingga menimbulkan lingkungan yang baik untuk pertumbuhan tanaman;
- d. Untuk mencuci dan mengurangi garam tanah;
- e. Untuk mengurangi bahaya erosi tanah;
- f. Untuk melunakkan pembajakan dan gumpalan tanah.

Irigasi diperlukan dalam situasi : (a) bila jumlah curah hujan lebih kecil dari pada kebutuhan tanaman; (b) bila jumlah curah hujan mencukupi tetapi distribusi dari curah hujan tidak bersamaan dengan waktu yang dikehendaki tanaman.

Aspek irigasi menjelaskan tentang: aspek *engineering* dan aspek *agricultural*. Aspek *engineering* menyangkut: (1) Penyimpanan, penyimpangan, dan pengangkutan (2) membawa air ke ladang pertanian, (3) pemakaian air untuk persawahan, (4) pengeringan air yang berlebihan, dan (5) pembangkit tenaga air.

Aspek *Agricultural*, menyangkut: (1) kedalaman pemberian air, (2) distribusi air secara seragam dan berkala, (3) kapasitas dan aliran yang berbeda, dan (4) reklamasi tanah tandus dan tanah alkalin.

Tujuan utama irigasi antara lain adalah untuk membasahi tanah, merabuk, mengatur suhu tanah, kolmatase, membersihkan air kotor, meninggikan air tanah dan pemeliharaan ikan.

Pengaruh irigasi menjelaskan pengaruh air yang ada pada suatu daerah irigasi, dan bagaimana syarat-syarat air yang diperlukan untuk suatu daerah irigasi, seperti : air yang berasal dari dalam tanah; air yang berasal dari sungai, air yang berasal dari waduk, danau dan rawa.

Syarat-syarat air guna irigasi (1) Syarat air terhadap maksud irigasi, (2) syarat-syarat air terhadap tanaman, (3) pengaruh air irigasi terhadap tanah, (4) pengaruh lumpur terhadap tanaman

Jenis-jenis Irigasi :

1. Irigasi Permukaan
Irigasi Permukaan terjadi di mana air dialirkan pada permukaan lahan. Di sini dikenal alur primer, sekunder dan tersier. Pengaturan air ini dilakukan dengan pintu air. Prosesnya adalah gravitasi, tanah yang tinggi akan mendapat air lebih dulu.
2. Irigasi Lokal
Sistem ini air distribusikan dengan cara pipanisasi. Di sini juga berlaku gravitasi, di mana lahan yang tinggi mendapat air lebih dahulu. Namun air yang disebar hanya terbatas sekali atau secara lokal.
3. Irigasi dengan Penyemprotan
Penyemprotan biasanya dipakai penyemprot air atau sprinkle. Air yang disemprot akan seperti kabut, sehingga tanaman mendapat air dari atas, daun akan basah lebih dahulu, kemudian menetes ke akar.
4. Irigasi Tradisional dengan Ember
Di sini diperlukan tenaga kerja secara perorangan yang banyak sekali. Di samping itu juga pemborosan tenaga kerja yang harus menenteng ember.
5. Irigasi Pompa Air
Air diambil dari sumur dalam dan dinaikkan melalui pompa air, kemudian dialirkan dengan berbagai cara, misalnya dengan pipa atau saluran. Pada musim kemarau irigasi ini dapat terus mengairi sawah.

B. Sejarah Irigasi

a) Sejarah Irigasi di Dunia

Pada awalnya Raja Amraphel dari Shinar, sezaman dengan Ibrahim yang mungkin identik dengan Hammurabi, raja keenam dari Babylon pertama. Ia membuat undang-undang yang berlandaskan nama Hammurabi, menunjukkan bahwa masyarakat harus menggantungkan hidupnya kepada irigasi. Salah satu undang-undang Hammurabi menyatakan bahwa apabila seseorang mengabaikan

untuk memperkuat tanggul saluran air dan air tersebut menghanyutkan padang rumput, orang tersebut harus mengembalikan kerugiannya akibat bobolnya tanggul tersebut.

Surat Hammurabi kira-kira 2000 SM mengungkapkan suatu kesibukan administrator pemerintahan yang tidak melupakan satu huruf pun apabila memerintah bawahannya.

Seorang ratu Assyria Kuno, kira-kira hidup 2000 SM dihormati dengan memimpin pemerintahannya untuk mengalihkan air sungai Nil untuk mengairi tanah padang pasir Mesir.

Saluran Irigasi ini diperkirakan sudah dibangun pada pemerintahan Ratu Assyria masih tetap mengalir airnya sampai sekarang. Dengan demikian hal tersebut merupakan bukti irigasi yang tak terputus untuk beribu-ribu tahun di lembah sungai Nil dan untuk waktu yang hampir sama seperti di Syria, Persia, India, Jawa dan Italia.

Mesir menyatakan mempunyai dam tertua di dunia, panjang 108 meter dan tinggi 12 meter, yang telah dibangun 5000 tahun yang lalu untuk menampung air minum dan irigasi. Daerah aliran irigasi yang diperkenalkan pada kira-kira 3000 SM masih tetap memainkan peranannya dalam pertanian di Mesir.

Di Cina, reklamasi dimulai lebih dari 4000 tahun yang lalu, keberhasilan raja terdahulu diukur dengan kebijaksanaan mereka dan kemajuan dalam kegiatan pengaturan air.

Di India, praktek irigasi lebih awal dari kisah tersebut dengan waktu yang tidak pasti. Waduk-waduk di Srilangka sampai di India Selatan berumur lebih dari 2000 tahun. Pada saat itu, seluruh negara menjadi makmur karena panen setiap tahunnya dapat dua kali karena mendapat irigasi.

b) Sejarah Irigasi di Indonesia

Di Indonesia, walaupun perkembangan budidaya padi sawah telah berlangsung sejak lama yaitu sejak zaman meolitik seperti yang dikemukakan oleh Van Zetten Van der Meer N.C. dalam Pasandaran (1991), perkembangan

pembangunan irigasi-irigasi diperkirakan baru berlangsung sejak lebih 1000 tahun yang lampau pada zaman kerajaan-kerajaan Hindu di Jawa.

Uraian tentang perkembangan sawah irigasi di Indonesia antara lain dilaporkan oleh Anne Booth dalam Pasandaran (1991) yang mendasarkan uraiannya pada laporan-laporan peneliti seperti Van der Meulen, Geertz, Boeke dan lain-lain. Warisan kebudayaan irigasi yang sudah cukup tua adalah irigasi Subak di Bali dan irigasi-irigasi kecil di Jawa. Secara fisik, irigasi-irigasi kecil tersebut tidak dapat bertahan lama karena mengalami proses inundasi dan longsor oleh banjir.

Berbeda dengan irigasi besar di daratan Asia yang memberikan dampak terhadap polarisasi kekuasaan yang memberi warna terhadap kebudayaan negara, maka kebudayaan irigasi di Indonesia tidak memberi petunjuk adanya gejala *oriental despotism* seperti yang dikemukakan oleh Witfogel.

Warisan Irigasi dengan mazhab tersendiri dengan ciri-ciri yang menonjol sesuai dengan ciri-ciri kebudayaan adalah irigasi Subak di Bali. Menurut Clifford Geertz dalam Pasandaran (1991), subak merupakan perpaduan dari suatu masyarakat irigasi, unit produksi pertanian, badan usaha yang otonom dan masyarakat agama. Pengertian subak adalah “ Suatu masyarakat hukum adat di Bali yang bersifat sosio agraris relegius yang secara historis tumbuh dan berkembang sebagai suatu organisasi di bidang tata guna air di tingkat usaha tani” (PP. 23 tahun 1982, tentang Irigasi).

Teknologi penanaman padi sawah umumnya diperoleh melalui proses uji coba selama berabad-abad. Arti penting dari teknologi tersebut, menurut Geertz, adalah kemampuan lahan sawah menyerap tenaga kerja yang semakin lama semakin besar tanpa kehilangan kemampuan berproduksi. Menurut laporan Geertz, sistem irigasi lokal pada zaman pra kolonial terbatas pada daerah tertentu saja. Pada 1888 ditaksir luas irigasi hanya sekitar 1,27 juta ha.

Sistem irigasi modern diperkirakan dimulai pada pertengahan abad XIX sebagai upaya mengatasi kelaparan yang terjadi di Jawa Tengah. Perkembangan irigasi secara pesat terjadi pada permulaan abad XX setelah dikumandangkannya politik etik oleh pemerintah jajahan dan ditemukannya teknologi irigasi di dataran rendah.

Untuk mempersiapkan pembangunan irigasi secara besar-besaran pada tahun 1871 dibentuk sebuah komisi yang diketuai oleh R. De Bruyn bekas Direktur Jenderal BOW (*Burgelijke Openbare Werken*). Sebagai hasil dari komisi de Bruyn dibentuk suatu bagian khusus dari BOW yang menangani irigasi. Bagian tersebut yang mula-mula disebut brigade irigasi menjadi *afdeling* irigasi (bagian irigasi). Pada 1889, mulai diresimikan berdirinya Afdeling Serayu. Komisi de Bruyn juga mengusulkan dibentuknya dinas eksploitasi untuk mengelola sungan dan sumberdaya air lainnya termasuk untuk irigasi dan drainase.

Pada 1890 dibuat suatu rencana besar pembangunan irigasi (*workplan* 1890) untuk mengairi areal irigasi seluas 577.000 bau (409.670 ha.) di Jawa dengan perkiraan biaya sebesar 35.525.000 gulden. Pada 1905 dibentuk komisi untuk memajukan kegunaan dan rentabilitas dari pekerjaan irigasi yang telah dibangun terutama kaitannya dengan pertanian; inspektur pertanian menjadi anggota resmi komisi tersebut. Pada 1906 dibentuk komisi untuk mempersiapkan retribusi dan sumbangan tetap dari perkebunan untuk membantu pembiayaan petugas dalam mengawasi pelaksanaan pembagian air. Kedua komisi tersebut pada 1916 dilebur menjadi komisi untuk mengurus masalah irigasi di Jawa dan Madura yang merupakan cikal bakal panitia irigasi yang dibentuk pada 1920.

C. Irigasi di Daerah Beriklim Basah

Di daerah yang tandus irigasi sangat diperlukan, sedangkan pembenaran irigasi di daerah beriklim basah tergantung kepada jumlah dan kejadian Presipitasi. Beberapa faktor yang harus dipertimbangkan secara teliti di daerah yang basah (Hansen dkk, 1992) :

- a. Penggunaan air irigasi menyebabkan drainase lebih kritis;
- b. Irigasi secara umum dapat akan memperpanjang musim panen;
- c. Manajemen tanah menjadi lebih kritis;
- d. Erosi meningkat.

D. Masa Depan Perkembangan Irigasi

Sebagaimana halnya penduduk dunia yang meningkat terus, kebutuhan makanan dan bahan-bahan serabut untuk masyarakat juga meningkat. Pria dan wanita yang mempunyai pengetahuan tentang irigasi akan ditantang untuk mencari penyelesaian masalah kebutuhan makanan dan bahan-bahan serabut tersebut.

Air harus disediakan untuk tanah yang lebih luas. Tanah yang tandus dapat lebih produktif apabila ada air irigasi. Produktivitas tanah yang sekarang menghasilkan makanan dan bahan-bahan serabut yang mengandalkan curah hujan secara umum dapat ditingkatkan secara bermakna dengan pemakaian air irigasi.

Namun penanaman modal yang dibutuhkan untuk meningkatkan sisa tanah daratan akan jauh melebihi modal yang telah digunakan untuk menyediakan air untuk daerah yang sekarang ini sudah mendapatkan air irigasi. Waduk yang paling besar, saluran terpanjang dan terowongan serta sifon yang paling mahal masih akan dibangun. Sepanjang jumlah penduduk setiap dekade secara material meningkat, kebutuhan lebih lanjut untuk penggunaan air untuk irigasi juga akan meningkat.

E. Ekonomi dari Irigasi

Masalah ekonomi adalah penting dalam mengevaluasi kegiatan irigasi terutama untuk meningkatkan keuntungan. Keuntungan yang lebih tinggi sebagai akibat dari lebih efisiensinya produksi pada akhirnya menjadikan harga untuk konsumen lebih rendah dan harga yang lebih rendah berakibat konsumsi makanan dan serat lebih banyak. Ketersediaan makanan dan serat yang lebih besar menjadikan standar hidup penduduk bumi lebih tinggi. Faktor-faktor tersebut harus selalu diingat. Proyek irigasi menjadikan bumi sebagai tempat hidup yang lebih baik.

F. Penyaluran Air Irigasi

Daerah irigasi kerap kali terletak pada jarak yang jauh dari sumber persediaan airnya. Air yang diperoleh dari aliran alam dan dari reservoir permukaan, biasanya harus disalurkan lebih jauh dari pada yang diperoleh dari reservoir di bawah tanah. Beberapa proyek menyalurkan air beberapa kilometer dari reservoir penyimpanan di pegunungan dengan mencampuri air yang tersimpan dengan air sungai dan kemudian dialirkan ke dalam sistem saluran besar di daerah lembah. Diperlukan waktu lama untuk menyalurkan air dari tempat penyadapan air ke tempat pemakai.

Ada beberapa macam saluran air irigasi antara lain : saluran tanah, saluran stabil, saluran yang dilapisi (Hansen, 1979). Saluran pembawa irigasi yang sangat umum adalah saluran yang digali dari alam sepanjang aliran air yang dibawanya. Apabila digunakan tanpa adanya lapisan pada dasar dan tepi, saluran seperti ini disebut saluran tanah. Kecepatan air yang luar biasa pada saluran tanah menyebabkan gerusan. Sangat sedikit material asli yang tetap tinggal pada kecepatan lebih dari 1,5 meter per detik. Saluran ini biaya awalnya murah dan ini merupakan keuntungan utama. Tetapi ada kerugiannya yaitu kehilangan air akibat rembesan yang besar, bahaya kerusakan akibat gerusan dan injakan hewan, biaya pemeliharaan yang besar.

Saluran stabil adalah saluran yang dibuat dengan bahan tertentu sehingga tahan terhadap gerusan dan endapan dari sedimen sedikit. Gerusan dapat diperkecil dengan mengurangi kecepatan, yaitu luas penampang harus diperbesar untuk air yang dibawanya. Saluran irigasi yang dilapisi mempunyai tujuan :

- a. Mengurangi kehilangan rembesan pengangkutan;
- b. Menjaga keamanan terhadap keretakan;
- c. Menjaga tumbuhnya rumput;
- d. Menahan tumbuhnya lumut;
- e. Mengurangi erosi dari kecepatan tinggi;
- f. Mengecilkan biaya pemeliharaan;
- g. Meningkatkan kapasitas pengangkutan.

G. Peranan Irigasi

Peranan irigasi dalam meningkatkan dan menstabilkan produksi pertanian tidak hanya bersandar pada produktivitas saja tetapi juga pada kemampuannya untuk meningkatkan faktor-faktor pertumbuhan lainnya yang berhubungan dengan input produksi. Irigasi mengurangi resiko kegagalan panen karena ketidak-pastian hujan dan kekeringan, membuat unsur hara yang tersedia menjadi lebih efektif, menciptakan kondisi kelembaban tanah optimum untuk pertumbuhan tanaman, serta hasil dan kualitas tanaman yang lebih baik.

Pembangunan saluran irigasi untuk menunjang penyediaan bahan pangan nasional sangat diperlukan, sehingga ketersediaan air di lahan akan terpenuhi walaupun lahan tersebut berada jauh dari sumber air permukaan (sungai). Hal tersebut tidak terlepas dari usaha teknik irigasi yaitu memberikan air dengan kondisi tepat mutu, tepat ruang dan tepat waktu dengan cara yang efektif dan ekonomis (Sudjarwadi, 1990). Kontribusi prasarana dan sarana irigasi terhadap ketahanan pangan selama ini cukup besar yaitu sebanyak 84% produksi beras nasional bersumber dari daerah irigasi (Hasan, 2005). Oleh karena itu, irigasi merupakan salah satu faktor penting dalam produksi bahan pangan.

H. Perkembangan Irigasi di Indonesia

Irigasi mengalami pasang surut dalam perkembangannya di Indonesia. Berdasarkan data BPS, luas irigasi pada tahun 2000 dan 2005 disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 2.1. Perbandingan Luas Lahan Sawah Antara Tahun 2000 Dengan 2005 Dirinci Menurut Jenis Pengairan (Hektar)

Pulau	Tahun 2000			Tahun 2005		
	Irigasi Teknis	Irigasi Setengah Teknis	Irigasi Sederhana/Desa	Irigasi Teknis	Irigasi Setengah Teknis	Irigasi Sederhana/Desa
Jawa	1.526.829	400.371	656.318	1.471.199	391.584	601.972
Luar Jawa	687.517	578.802	1.018.930	714.683	598.861	974.262
Jumlah	2.214.346	979.173	1.675.248	2.185.882	990.445	1.576.234

(Sumber : BPS, 2001&2006, data diolah)

Dari data tabel tersebut di atas, terjadi peningkatan irigasi teknis dan setengah teknis di luar Jawa. Namun secara keseluruhan, terjadi penurunan baik irigasi teknis maupun irigasi sederhana/desa. Kecuali irigasi setengah teknis yang mengalami peningkatan di luar Jawa sehingga mempengaruhi peningkatan irigasi setengah teknis di Indonesia secara keseluruhan.

I. Misi Pembangunan Irigasi

Menurut Direktorat Jenderal Pengairan, Departemen Pekerjaan Umum (1994), misi pembangunan irigasi pada tahun ketiga Repelita VI, adalah:

a. Mempertahankan Swasembada Beras

Upaya-upaya mempertahankan dan memantapkan swasembada beras dilakukan melalui penanganan pembangunan sarana dan prasarana baru jaringan irigasi dan rawa yang dibarengi dengan upaya-upaya optimalisasi pemanfaatan jaringan irigasi yang ada, rehabilitasi irigasi desa serta kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi dan rawa yang sudah dibangun.

Upaya-upaya rehabilitasi jaringan irigasi desa dan optimalisasi pemanfaatan jaringan irigasi yang sudah ada tersebut secara langsung akan meningkatkan produksi beras melalui perluasan areal tanaman dan peningkatan pelayanan kebutuhan air yang lebih andal.

b. Penyediaan Air Baku

Upaya penyediaan air baku yang memadai diarahkan untuk memenuhi kebutuhan pertanian dan permukiman, perkotaan dan kawasan pedesaan, industri dan pariwisata dan dilaksanakan melalui kegiatan-kegiatan pembangunan prasarana.

Kegiatan ini mencakup penanganan dan penyelesaian waduk-waduk yang secara langsung menunjang penyediaan air baku pertanian.

c. Pengendalian Banjir

Di samping upaya memantapkan swasembada pangan dan penyediaan air baku, dilaksanakan pula upaya pengamanan investasi bangunan prasarana umum dan upaya perlindungan daerah-daerah produksi pertanian, kawasan

permukiman dan perkotaan serta kawasan industri dan strategis lainnya dari bahaya banjir.

Sasaran penanganan pengendalian banjir diarahkan kepada penanganan kegiatan yang secara langsung mendukung pencapaian sasaran Pelita VI, khususnya penanganan banjir yang dampaknya sangat luas, berskala nasional, regional dan lokal strategis.

d. **Konservasi Sumber Daya Air**

Upaya konservasi sumberdaya air diarahkan khususnya untuk melestarikan dan meningkatkan produktivitas sumber daya air melalui peningkatan efisiensi, efektivitas prasarana irigasi serta pendayagunaan dan pelestarian sumberdaya air. Kegiatan-kegiatan yang mendapat prioritas, adalah :

- operasi dan pemeliharaan sungai;
- operasi dan pemeliharaan danau;
- pengembangan pengelolaan sumberdaya air;
- pengembangan kerjasama internasional di bidang pengembangan, pengelolaan dan pelestarian sumberdaya air.

J. Kondisi Sumber Daya Air Saat Ini

Indonesia termasuk 10 negara kaya air, namun krisis air diperkirakan akan terjadi sebagai akibat dari kesalahan pengelolaan air yang tercermin dari tingkat pencemaran air yang tinggi, pemakaian air yang tidak efisien, fluktuasi debit air sungai yang sangat besar, kelembagaan yang masih lemah dan peraturan perundang-undangan yang tidak memadai.

Sebagai contoh, pulau Jawa luasnya mencapai 7% dari total daratan wilayah Indonesia namun hanya mempunyai 4,5% dari total potensi air tawar nasional dan ironisnya pulau ini dihuni oleh sekitar 65% penduduk Indonesia. Kondisi ini menggambarkan potensi kelangkaan air di pulau Jawa sangat besar. Apabila fenomena ini berlanjut maka akan terjadi keterbatasan pengembangan dan pelaksanaan pembangunan di daerah tersebut karena daya dukung sumber daya air yang telah terlampaui (Isnugroho, 2000).

Dalam waktu beberapa tahun ke depan ini dunia mempunyai kecenderungan akan mengalami kekurangan pangan yang disebabkan oleh penggunaan air yang sangat berlebihan dan tidak terkontrol. Kontaminasi dan kerusakan sumber air tanah serta sistem irigasi yang sangat tidak efisien diperkirakan akan berakibat kepada kurangnya produksi biji-bijian seperti padi dan gandum. Harus diakui bahwa irigasi yang secara tradisional dikelola oleh pemerintah merupakan sektor publik yang paling tidak efisien dengan biaya investasi yang semakin mahal dan ditandai dengan transparansi serta akuntabilitas publik yang kurang atau tidak ada sama sekali terhadap kinerjanya.

Sebagian dari permasalahan krisis air menurut beberapa penelitian dapat diatasi dengan memberi harga kepada pemakaian air. Ini tidak selalu dikonotasikan dengan sebagai privatisasi pengelolaan sumber daya air. Harga yang cukup tinggi yang dikenakan kepada pemakai air tidak hanya akan memicu pemakaian air yang lebih efisien, namun juga akan menghimpun dana bagi pemeliharaan infrastruktur sumber daya air dan pembangunan fasilitas yang baru .

K. Permasalahan Pengelolaan Irigasi

Tidak semua jaringan irigasi dapat berfungsi secara baik karena sebagian di antaranya mengalami kerusakan. Kerusakan jaringan irigasi tersebut telah mengganggu penyediaan air irigasi untuk lahan pertanian yang sebagian besar di antaranya berada di pulau Sumatera dan Jawa.

Kerusakan-kerusakan jaringan irigasi tersebut merupakan akibat dari belum terselesaikannya permasalahan pokok yang terkait dengan ketersediaan anggaran. Anggaran pemerintah baik untuk rehabilitasi, operasi dan pemeliharaan, penanganan akibat bencana alam tidak cukup memadai untuk mencukupi seluruh kebutuhan yang diperlukan setiap tahunnya (Agus Dharma, 2005).

Masalah ini berdampak pada buruknya kondisi jaringan irigasi dan resiko terhambatnya kesinambungan pelayanan jaringan irigasi untuk produksi pertanian. Apalagi dengan diberlakukannya otonomi daerah dan mulai diterapkannya mekanisme transfer dana melalui dana perimbangan seperti Dana Alokasi Umum (DAU), Dana Bagi Hasil (DBH) dan Dana Alokasi Khusus (DAK), pemerintah

daerah khususnya pemerintah kabupaten/kota belum sepenuhnya termotivasi atau terdorong untuk menyediakan dana operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi yang memadai. Di sisi lain, pengalihan kewenangan di bidang keirigasian kepada pemerintah kabupaten/kota sesuai PP No.25 Tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Provinsi sebagai Daerah Otonom selama ini belum diikuti oleh penyerahan kewenangan pengelolaan dan pembangunan dari departemen teknis terkait kepada pemerintah kabupaten/kota yang bersangkutan.

Sejak terjadi krisis ekonomi, yang mencapai puncaknya pada tahun 1998, kerusakan jaringan pengairan dan irigasi semakin meningkat sebagai akibat dari rendahnya kinerja operasi dan pemeliharaan serta kurang memadainya dana rehabilitasi. Pendekatan pembangunan pengairan di masa lalu, yang cenderung sentralistik dan mengambil alih peran serta masyarakat dalam pengelolaan prasarana irigasi, menyebabkan semakin meningkatnya ketergantungan kepada penyediaan dana pemerintah dan berdampak pada menurunnya partisipasi masyarakat dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

L. Perubahan Kebijakan Pengelolaan Irigasi

Sejalan dengan pelaksanaan otonomi daerah, proses desentralisasi dan penyerahan kewenangan lembaga pengelola yang harus terus dilaksanakan termasuk di dalamnya mekanisme dan penyaluran pendanaan yang memberikan ruang partisipasi dan otonomi yang lebih luas kepada pemerintah daerah dan masyarakat petani pemakai air. Dalam hal pengelolaan irigasi, telah dikeluarkan kebijakan Pembaharuan Kebijakan Pengelolaan Irigasi (PKPI) yang dicanangkan oleh presiden dan dituangkan dalam Inpres No.3 Tahun 1999 tanggal 26 April 1999. Pembaharuan tersebut terdiri dari 5 (lima) agenda, yaitu :

1. Pengaturan kembali tugas dan tanggung jawab lembaga pengelola irigasi;
2. Pemberdayaan masyarakat petani pengelola air;
3. Penyerahan pengelolaan irigasi kepada perkumpulan petani pemakai air (P3A);
4. Penggalan sumber pendapatan untuk membiayai O&P, rehabilitasi dan pembangunan;

5. Pencegahan alih fungsi lahan, sehingga keberlanjutan jaringan irigasi dapat terjaga (Agus Dharma, 2005).

Agenda pembaharuan kebijakan pengelolaan irigasi juga akan diarahkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pemanfaatan dana pengelolaan irigasi melalui pengembangan dan pengelolaan irigasi partisipatif. Peran serta para petani akan makin meningkat dan dengan peningkatan rasa memiliki ini akan mendukung kesinambungan pemanfaatan jaringan irigasi yang telah dibangun selama ini. Untuk itu pemerintah daerah perlu didorong dan dimotivasi agar mengalokasikan dana pembangunan yang memadai bagi biaya pengelolaan irigasi di wilayahnya masing-masing.

Implementasi kebijakan yang mengubah pola pikir dari sentralisasi menjadi desentralisasi dan otonomi kepada P3A/GP3A belum memadai disebabkan oleh kekhawatiran bahwa peran beberapa instansi akan berkurang serta kesalahan pemahaman bahwa paradigma baru ini akan memberatkan petani. Di samping itu upaya pemerintah daerah meningkatkan kemandirian dan otonomi P3A dalam pengelolaan irigasi masih belum diikuti dengan implementasi penyediaan bantuan dana pengelolaan irigasi yang mandiri.

2.3. Penelitian Terdahulu

A. Penelitian Terdahulu Irigasi

Beberapa studi yang pernah dilakukan tentang peranan irigasi terhadap sektor pertanian dan perekonomian diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Penelitian Ikhsan dan Soetjipto (2005) mengungkapkan, diantara seluruh variabel bebas yang berasal dari faktor produksi, lahan beririgasi merupakan salah satu variabel yang berpengaruh sangat nyata terhadap output sektor pertanian (t -statistic=14,49). Koefisien variabel lahan beririgasi memberikan kontribusi terbesar dalam total penjumlahan koefisien variabel bebas. Mundlak et. al. (2002) juga memperoleh kesimpulan yang sama tentang pentingnya pengaruh lahan beririgasi terhadap pertumbuhan sektor pertanian, walaupun dengan besaran yang

berbeda. Lebih jauh menurut Ikhsan dan Soetjipto (2005), koefisien variabel lahan beririgasi menyatakan bahwa setiap peningkatan lahan beririgasi sebesar 1% akan meningkatkan nilai tambah di sektor pertanian kurang lebih sebesar 0,93%.

2. Penelitian Wirata (2009) mengungkapkan, estimasi elastitas pertumbuhan sektor irigasi terhadap perekonomian makro dilakukan melalui pendekatan pertumbuhan anggaran (untuk meningkatkan stok kapital) irigasi. Pendekatan kedua adalah mengestimasi pengaruh pertumbuhan stok kapital irigasi dan jalan itu sendiri terhadap pertumbuhan PDB. Dari hasil analisis pendekatan pertama diperoleh hasil; untuk setiap kenaikan anggaran irigasi sebesar 1% akan meningkatkan pertumbuhan PDB sebesar 0,013% yang tentunya hal ini akan berpengaruh pada elastisitas pertumbuhan tertinggi pada sektor pertanian. Pada pendekatan pertama ini anggaran yang dikeluarkan diasumsikan sebagai investasi untuk menambah stok kapital, namun dalam kenyataannya, anggaran untuk pembangunan infrastruktur tidak seluruhnya digunakan untuk menambah stok kapital sehingga diperlukan pendekatan kedua sebagai alternatif. Dari hasil analisis pendekatan kedua diperoleh hasil yang cukup signifikan yaitu pembangunan infrastruktur irigasi mempunyai dampak yang cukup tinggi terhadap pertumbuhan sektor pertanian dan berpengaruh langsung terhadap peningkatan produktivitas sektor pertanian.
3. Penelitian Syaifudin (1996) mengungkapkan, terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi pembangunan irigasi, yaitu faktor ekonomi, sosial, politik dan teknologi. Diantara faktor-faktor tersebut mempunyai pengaruh berbeda-beda dan tergantung dari yang menilai dan melihat dari sisi mana. Faktor ekonomi mempunyai sub faktor : sifat proyek, biaya di luar APBN, rencana kegiatan proyek dan pembiayaan serta perkembangan biaya proyek. Faktor sosial mempunyai sub faktor : kesiapan lokasi, kegiatan yang menunjang desa tertinggal, tujuan proyek, sasaran proyek, daya serap tenaga kerja dan dampak lingkungan. Faktor politik mempunyai sub faktor : ada kaitan dengan repelita VI, dukungan terhadap proyek lain, bantuan luar negeri dan ketergantungan terhadap proyek lain. Faktor teknologi

mempunyai sub faktor : teknologi tepat guna, teknologi peralatan dan kesiapan sumber daya manusia dalam pembuatan sistem. Berdasarkan analisis, faktor ekonomi merupakan bobot yang besar, yang memiliki arti faktor ekonomi lebih penting jika dibandingkan dengan faktor yang lain. Dalam pembangunan nasional khususnya pada sektor irigasi, pembangunannya dominan ke pembangunan ekonomi. Pada simulasi hasil pembobotan memperlihatkan nilai 0,323 atau pengaruh faktor ekonomi terhadap pemilihan proyek irigasi sebesar 32,3%. Bobot tersebut memiliki arti, faktor ekonomi dalam pembangunan sangat menentukan dalam pemilihan proyek. Sementara rasio konsistensi dari faktor ekonomi adalah sebesar 0,022 (2%) atau kurang dari 10% yang berarti konsisten dan perhitungannya benar.

B. Penelitian Terdahulu Analisis Ekstraksi dan Analisis Dampak

Beberapa studi yang pernah dilakukan tentang peranan suatu sektor terhadap perekonomian dengan menggunakan analisis input-output dengan analisis metode ekstraksi dan analisis dampak diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Penelitian Alonso (2004) mengenai sumberdaya air (*water resources*) di Andalusia. Penelitian tersebut bertujuan untuk menganalisis konsumsi air yang semakin langka dalam angka pengganda dan keterkaitan antarsektor. Serta melihat dampak yang terjadi dengan adanya simulasi kebijakan penghilangan air terhadap produksi sektor pengonsumsi air serta simulasi kebijakan larangan ekspor air. Model yang digunakan adalah model input-output dengan memanfaatkan tabel input-output Andalusia tahun 1990 klasifikasi 25x25 sektor. Pemilihan *water input-output model and table* Alonso (2004) lebih spesifik dibandingkan dengan tabel input-output pada umumnya, dimana sektor yang dipilih hanya sektor yang mengonsumsi air secara langsung dari sektor air.
2. Penelitian Murtiningsih (2005) mengenai peranan industri pupuk urea dalam perekonomian Indonesia. Penelitian tersebut bertujuan untuk menganalisis peranan industri pupuk urea dalam pembentukan output, nilai

tambah bruto, permintaan antara dan permintaan akhir. Kemudian menganalisis angka pengganda dan keterkaitan antarsektor. Serta melihat dampak yang terjadi dengan adanya simulasi kebijakan penutupan industri pupuk urea serta simulasi kebijakan larangan ekspor. Model yang digunakan adalah model input-output dengan memanfaatkan tabel input-output Indonesia tahun 2000 klasifikasi 66x66 sektor. Pada sektor 39 didisagregasi menjadi sektor pupuk urea, pupuk lain dan pestisida.

Penelitian yang dilakukan penulis berdasarkan metodologi yang sama dengan Alonso dan Murtiningsih, untuk melihat peranan suatu sektor – dalam hal ini sektor irigasi - berdasarkan analisis input-output, khususnya analisis metode ekstraksi dan analisis dampak.

