PERANAN IRIGASI DAN PERMASALAHANNYA DALAM SWASEMBADA BERAS DI INDONESIA[1]

Soedodo Hardjoamidjojo

Pendahuluan

Pembangunan Jangka Panjang I (PJP-I), sektor pertanian yang didukung pem-bangunan irigasi merupakan prioritas pembangunan ekonomi. Dalam kurun waktu 1969-1993 telah diperoleh hasil-hasil sebagai berikut :

- direhabilitasi jaringan irigasi seluas 2,9 juta ha di Jawa, Sumatra, Sulawesi, Nusa Teng-gara dan Kalimantan;
- luas areal sawah beririgasi mencapai 5,7 juta ha pada tahun 1993 akibat pemba-ngunan jaringan irigasi baru seluas 1,6 juta ha;
- luas lahan sawah beririgasi teknis, semi teknis, sederhana dan sebagainya, bertam-bah dari luas 3,388 juta ha tahun 1968 menjadi 4,779 juta ha pada tahun 1985, dan 8.227.149 ha pada tahun 1993.

Mengingat pentingnya peranan irigasi untuk ámenunjang ábidang pertanian, maka program pengembangan irigasi dilanjutkan dalam Repelita V, dan diarahkan kepada tiga komponen, yaitu rehabilitasi dan pemeliharaan, pengem-bangan daerah irigasi baru, serta pengem-bangan rawa. Hal ini merupakan salah satu upaya untuk menunjang peningkatan produksi pangan dan peningkatan penda-patan petani serta untuk memenuhi swa-sembada pangan terutama beras. Inves-tasi pemerintah dalam pembangunan irigasi ini cukup besar, dari hanya sebesar Rp.79.000/hektar sawah pada Pelita I, menjadi Rp.1.052.000/ha pada Pelita IV. Pada waktu ini, diperkirakan bahwa untuk menjadikan suatu areal pertanian menjadi sawah beririgasi teknis dipelukan biaya Rp.7-10 juta/ha.

Hasil perluasan sawah beririgasi men-dorong perluasan panen dan produksi padi sehingga Indonesia yang semula meru-pakan negara pengimpor beras - terutama tahun 1977 dan 1979 - dapat berswasem-bada beras pada tahun 1984. Walaupun demikian, usaha yang berkelanjutan untuk meningkatkan produksi beras masih harus terus dilakukan. Pengembangan dan pemeliharaan jaringan irigasi diharapkan mempunyai peranan utama dalam mem-pertahankan swasembada beras. Masalah swasembada beras harus ditangani dalam kaitan dengan pertambahan penduduk, peningkatan konsumsi beras perkapita pertahun, serta menyusutnya areal per-tanian, terutama sawah beririgasi akibat pengalihan fungsi lahan tersebut, yang pada akhir-akhir ini meningkat dan dengan demikian mengurangi kemantapan swasembada beras di Indonesia.

Peranan bahan pangan beras di Indonesia

Beras mempunyai peranan yang penting dalam kehidupan rakyat dan perekonomian Indonesia. Selain bersifat strategis, juga merupakan barometer kecukupan pangan khususnya di daerah pedesaan, serta merupakan bahan makanan pokok bagi hampir seluruh penduduk Indonesia. Demikian besar

---

[1] Ringkasan Orasi Ilmiah, Guru Besar Tetap Ilmu Mekanisasi Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, 10 September 1994 oleh Prof.Dr.Ir. H. Soedodo Hardjoamidjojo, MSc.

peranan beras didalam kehidupan rakyat Indonesia, sehingga kenaikan harga beras menjadi baro-meter bagi harga barang lain

Dari 100 komoditi yang digunakan oleh Biro Pusat Statistik untuk mengetahui inflasil deflasi, maka kenaikan harga beras memiliki andil terbesar yang menyebabkan total inflasi nasional dalam tujuh bulan pertama tahun 1994 mencapai 5,96 % (Kompas, 13 Agustus 1994). Oleh karena harga beras dipengaruhi oleh ketersediaannya, maka usaha mencukupi penyediaan beras didalam negeri (swasembada beras) sangat perlu, karena bila mengimpor beras dari luar negeri akan merugikan dan dapat menghambat laju pertumbuhan perekonomian kita (Asnawi, 1991).

Pemerintah Indonesia sejak jaman kemerdekaan telah memberikan prioritas yang tinggi untuk mencapai swasembada beras. Dengan usaha yang keras dan terus menerus, Indonesia pada akhirnya telah dapat mencapai swasembada beras pada tahun 1984. Swasem-bada beras berarti produksi beras di Indonesia telah memenuhi kebutuhan penduduk akan beras, yaitu kebutuhan bukan saja untuk konsumsi penduduk tetapi juga kebutuhan untuk bibit, penyusutan, pakan ternak, bahan baku industri serta cadangan beras nasional. Karena itu, untuk mernpertahankan swasembada beras sebenarnya bukan sesuatu hal yang mudah.

Kebutuhan beras Indonesia pertahun dapat diperhitungkan dengan perkiraan konsumsi beras perkapita pertahun, yang dapat ditentukan dengan dua cara, yaitu dengan neraca bahan makanan dan cara survei (Survei Sosial Ekonomi Nasional = SUSENAS) yang secara berkala dilakukan oleh Biro Pusat Statistik. Angka konsumsi perkapita pertahun yang diperoleh pada cara pertama hanya merupakan beras yang tersedia untuk dikonsumsi, yaitu jumlah persediaan beras pada tahun tersebut dikurang keperluan untuk benih, pakan dan penyusutan, kernudian dibagi dengan jumlah penduduk. Cara kedua dilakukan dengan menanyakan langsung kepada para konsurnen melalui SUSENAS, sehingga hasilnya merupakan angka jumlah beras yang benar-benar dikonsumsi perkapita pertahun secara rata-rata. Oleh karena caranya berbeda, hasil perhitungan dengan kedua cara tersebut tidak sama, seperti terlihat pada contoh dalam Tabel 1.

Total konsumsi beras untuk makan penduduk akan terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk, dan sejalan dengan peningkatan pendapatannya. Selain itu, peningkatan poputasi hewan ternak yang menggunakan padi atau beras sebagai pakan akan menyebabkan meningkatnya industri pakan ternak dan industri lainnya yang menggunakan beras atau padi sebagai bagian dari bahan bakunya. Hal ini berarti akan meningkatkan permintaan beras atau padi dari tahun ketahun.

Hasil studi Nippon Koei Co., Ltd. pada tahun 1993 menyebutkan angka kebutuhan beras rata-rata perkapita pada akhir Pelita III mencapai 130 kglkapitaltahun dan rneningkat menjadi 147 kg/kapita/ tahun pada tahun 1990, dan diproyeksikan akan mencapai puncaknya sebesar 154 kg/ kapita/tahun pada tahun 2005-2010 sebelum rnenurun kernbali menjadi 147 kg/kapita/tahun pada tahun 2020. Untuk penduduk perkotaan, puncak kebutuhan beras perkapitaltahun akan tercapai sekitar pertengahan tahun 1990-2000 sebelum rnenurun kernbali pada tahun-tahun berikutnya, sedangkan kebutuhan beras perkapitaltahun untuk daerah pedesaan akan mencapai puncaknya pada pertengahan tahun 2010 sebelum menurun kernbali. Jurnlah penduduk pada tahun 2020 diperkirakan mencapai 262 juta, dimana penduduk perkotaan diperkirakan menyamai jumlah penduduk pedesaan.

Dari berbagai hasil penelitian yang dikutip oleh Biro Perencanaan Departemen Pertanian (1988), dan Laporan Studi yang dilakukan Nippon Koei Co., Ltd.(1993), maka proyeksi kebutuhan beras di Indonesia adalah seperti Tabel 2 berikut.

Produktivitas padi sawah dibawah kondisi ekosistem yang berbeda di Indonesia, berdasar studi yang dilakukan oleh Nippon Koei Co., Ltd. (1993), menunjukkan rata-rata produksi padi dari lahan sawah beririgasi, sawah tadah hujan, dan lahan sawah lainnya sebesar 45,7 kwlha (lihat Tabel 3).

Tabel 1. Konsumsi **beras** rata-rata perkapita pertahun (kg beras).

Tahun	**Menurut** neraca bahan makanan	**Menurut** SUSENAS		
		Desa	Kota	Desa & Kota
1976	**116,2**	**106,7**	**111,1**	**107,5**
1980	**130,7**	111,5	**106,8**	110,5
1984	**139,4**	**107,9**	**102,3**	**106,6**

Sunrber: Irigasi di Indonesia (1989).

Tabel 2. Perkiraan kebutuhan beras di Indonesia selama periode 1994-2010 dengan cadangan 6 **kg/kapita/tahun (juta** ton).

Tahun	Konsumsi manusia	Benih, **susut,** pakan & industri	Cadangan total	Kebutuhan	
				Total	**minimum/** maksimum
1993	**26,63**	**2,96**	**1,14**	**30,74**	27,3/31,7
1994	**27,22**	**3,03**	**1,17**	**31,41**	
1995	**27,82**	**3,09**	**1,19**	**32,10**	**28,6 / 32,6**
1996	28.42	**3,16**	**1,21**	**32,80**	
1997	**29,04**	**3,23**	**1,24**	**33,50**	
1998	**29,67**	**3,30**	**1,26**	**34,22**	
1999	**30,31**	**3,37**	**1,28**	**34,96**	
2000	**30,95**	**3,44**	**1,31**	**35,70**	**31,6 / 37,5**
2004	**33,66**	**3,74**	**1,41**	**38,81**	**35,9 / 38,7**
2009	**37,30**	**4,15**	**1,55**	**43,00**	
2010	**38,07**	**4,23**	**1,58**	**43,88**	**37,6 / 39,2**

***Sumber:** Biro Perencanaan Deptan, (1988);*
Nippon Koei Co., Ltd. (1993).

Tabel 3. Hasil padi pada **berbagai** kondisi ekosistem 1991 **(ton/ha)**

Daerah	Produksi padi pada lahan			
	Beririgasi	**Tadah** hujan	Lain-lain	Rata-rata
1. **Sumatera**	**43,3**	**39,2**	**28,1**	**39,2**
2. J a w a	**53,9**	**44,7**	**22,5**	**51,9**
3. Bali **&** NT.	**46,3**	**32,7**	**25,3**	44.6
4. Kalimantan	**30,6**	**26,5**	**24,6**	**26,7**
5. Maluku **&** IJ.	-	-	-	-
Indonesia	**49,6**	**40,4**	**26,7**	45.7

***Sumber:** Nippon Koei Co., Ltd. (1993),* Tabel 4. Proyeksi kebutuhan beras, luas panen dan luas sawah diperlukan

Tahun	Kebutuhan beras Minimum/Maksimum (juta ton)	Luas panen Minimum/Maksimum (juta ha)	Luas sawah diperlukan Minimum/Maksimum (juta ha)
1993	27,3 / 31,7	8,40 / 9,75	7,00 1 8,13
1995	28,6 / 32.6	8,80 / 10,03	7,33 / 8,36
2000	31,6 / 37,5	9,71 / 11,54	8,09 / 9,62
2004	35,9 / 38,7	11,04 / 11,91	9,20 / 9,92
2009	37,6 / 39,5	11,57 / 12,16	9,64 / 10,13

Catatan: *Asumsi* - konversi *gkg ke* beras = *65%, CI = 120%,* dan *produktivitas lahan sawah* rata-rata 5 ton *gkg/ha*.

Apabila angka proyeksi kebutuhan beras minimum/maksimum pada Tabel 2 tersebut dikonversikan kedalam luas areal panen serta areal sawah yang diperlukan, dengan asumsi konversi gabah kering giling (gkg) ke beras = 65 %, dan produksi rata-rata 5,0 ton gkg/ha (ptoduktivitas rneningkat 10% lebih tinggi dari keadaan 1991), serta intensitas tanam 120 %, maka dengan perhitungan menurut persamaan (1) berikut akan diperoleh luas areal panen serta luas areal sawah yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan beras di Indonesia seperti terlihat pada Tabel 4.

$$L = P / (Y \times CI) \quad .... \quad (1)$$

dimana:

L = Luas sawah yang diperlukan (ha)
P = Produksi beras diperlukan (ton)
Y = Yield/Hasil(ton gkg/ha)
CI = Intensitas tanam (%)

Dari angka perhitungan diatas, maka secara teoritis Indonesia pada tahun 1993-1995 mempunyai lahan sawah berbagai tingkatan yang mencukupi (8,2 juta ha), sedangkan pada tahun-tahun berikutnya diperlukan tambahan luas lahan sawah rata-rata 114.000 ha/tahun. Dalam perhitungan yang dilakukan Nippon Koei Co., Ltd. (1993), diperlukan tambahan luas sawah (dengan asumsi intensitas tanam 130%) sebesar 108.000 ha/tahun.

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Nippon Koei Co., Ltd. (1993) dengan potensi lahan dan potensi air sebagai faktor pembatas, ternyata potensi pengembangan irigasi di Indonesia sampai tahun 2020 dapat mencapai lebih dari 10 juta ha lahan sawah beririgasi (Nippon Koei, Co.,Ltd., 1993), disamping lahan sawah iainnya (sawah tadah hujan, sawah rawa, dll.) sehingga dari segi sumberdaya alam, masalah mempertahankan swasembada beras masih mungkin dapat dicapai dengan melanjutkan pembangunan irigasi.

Prospek pengembangan irigasi di Indonesia

Perluasan areal irigasi

Usaha yang berkelanjutan untuk meningkatkan produksi beras masih harus terus dilakukan sebagai persyaratan untuk memenuhi kebutuhan yaqg meningkat yang antara lain disebabkan oleh peningkatan konsumsi perkapita pertahun, pertambahan penduduk serta penyusutan lahan sawah beririgasi akibat beralih fungsi menjadi lahan pemukiman, industri dan lainnya.

Peningkatan produksi pertanian tanaman pangan, khususnya beras dapat dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu usaha intensifikasi atau peningkatan produktivitas lahan serta ekstensifikasi, yaitu perluasan areal dan areal tanam. Upaya peningkatan areal dan areal tanam dapat dilakukan melalui program perluasan areal sawah dengan pencetakan sawah baru serta peningkatan intensitas tanam. Langkah-langkah tersebut memerlukan paling tidak dukungan penyediaan air irigasi yang memadai.

Program intensifikasi seperti Intensifikasi Massal (Inmas) sejak tahun 1969, Intensifikasi Khusus (Insus) sejak tahun 1980 dan supra-tnsus sejak 1987 adalah program intensifikasi yang sampai sekarang masih dijalankan. Akan tetapi peningkatan produksi padi lebih lanjut tidak dapat diharapkan terlalu banyak dari program-program intensifikasi tersebut, terutama di Pulau Jawa. Lahan di Jawa pada saat ini sudah hampir seluruhnya diusahakan, dan tingkat teknologi untuk menghasilkan padi sudah demikian tinggi, yang berarti bahwa peningkatan produksi secara besar-besaran di Jawa mempunyai kemungkinan yang sangat kecil.

, Peningkatan produksi beras untuk mencapai serta mempertahankan swasembada pangan tergantung sebagian besar pada pengembangan irigasi, terutama di pulau Jawa (terbatas), Sumatera, Sulawesi dan Kalimantan.

Beberapa kawasan Indonesia bagian Barat (Sumatera, Kalimantan), mempunyai kondisi iklim yang cukup mendukung untuk usaha perluasan padi sawah konvensional maupun dengan reklamasi daerah rawa dan pasang surut. Kawasan Timur Indonesia, kecuali Sulawesi pada umumnya mempunyai keadaan iklim yang tidak terlalu mendukung perluasan sawah beririgasi seperti halnya di Jawa atau Indonesia bagian Barat lainnya. Kawasan Timur Indonesia pada umumnya mempunyai curah hujan kurang, serta dengan penduduk yang secara tradisional tidak bertani sawah. 'Untuk itu diperlukan suatu sistem perluasan areal pertanian yang berbeda, dimana kawasan timur lebih terarah kepada tanaman yang tidak banyak memerlukan air. Pertanian padi (sawah) merupakan suatu usahatani yang penuh risiko (puso, gagal panen, dan sebagainya) dan bukan tanaman bernilai ekonomis tinggi, dibandingkan dengan beberapa tanaman palawija tertentu, tanaman hortikultura atau tanaman perkebunan, sehingga perluasan lahan sawah di Kawasan Indonesia Timur tidak terlalu memberikan harapan.

Berdasarkan studi yang dilakukan Nippon Koei Co.. Ltd.(1993), dengan asumsi bahwa kemungkinan pengembangan daerah irigasi dibatasi oleh faktor lahan, maka di Indonesia memungkinkan pengembangan areal irigasi dengan total lahan potensial seluas 13,836 juta ha dengan rincian sebagai berikut:

- sawah tadah hujan 1,496 juta ha
- sesuai untuk irigasi 2,432 juta ha
- sesuai untuk irigasi dengan persyaratan tertentu 1,791 juta ha
- sesuai secara marginal 8,117 juta ha

Oari segi potensi air, maka kemungkinan pengembangan daerah irigasi di Indonesia menurut proyeksi sampai tahun 2020 diperkirakan seperti Tabel 5.

Tabel 5. Potensi air dan pengembangan irigasi di Indonesia

Tahun	Potensi air (ha)	Potensi pengembangan (ha)
1990	42.148.000	T0.944.000
1995	42.115.000	10.934.000
2000	42.053.000	10.913.000
2005	42.012.000	10.901.000
2010	41.960.000	10.887.000
2015	41.928.000	10.879.000
2020	41.872.000	10.865.000

Sumber: Nippon Koei Co., Lid., 1993.

Walaupun pembangunan pertanian *secara ekstensifikasi* dapat *dikatakan* cukup berhasil, akan tetapi masalah pangan terutama beras belum dapat diatasi secara menyeluruh dan berkelanjutan (sustainable). Tanah-tanah di dataran empat pulau besar diluar Jawa, yaitu Sumatra, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya yang mempunyai potensi untuk pengembangan daerah pertanian pada umumnya didominasi oleh tanah Organosol, Alluvial, Latosol dan Podsolik Merah Kuning. Tanah Latosol dan

Podsolik Merah Kuning telah banyak dimanfaatkan untuk lahan pertanian, sedangkan tanah Organosol dan Alluvial yang mempunyai luas masing-masing 24 juta dan 19 juta hektar belum banyak dimanfaatkan.

Harapan besar dalam pengembangan diantara tanah Organosol dan Alluvial tersebut adalah lahan rawa dan pasang surut, yang telah mulai dihuni oleh penduduk secara spontan. Pengembangan dan Pengelolaan Daerah Rawa adalah salah satu dari lima Program Pokok Pembangunan Pengairan dalam Pelita VI dalam rangka peningkatan produktivitas dan pendapatan penduduk pedesaan melalui penyediaan lahan untuk pertanian dan perikanan darat.

Di Indonesia lahan rawa secara umum dibagi atas dua bagian, yaitu lahan rawa pasang surut dan lahan rawa non-pasang surut atau lebak. Berdasarkan keadaan hydrotopografinya, daerah rawa pasang surut dibagi atas daerah pasang surut langsung dan daerah pasang surut tidak langsung. Lahan rawa lebak terdapat di pedalaman, berada pada lembah datar sehingga hampir sepanjang tahun tergenang air. Keadaan air di lebak ini tergantung pada banyaknya curah hujan, dan kering pada saat kernarau panjang.

Berdasarkan kondisi alami serta lingkungannya, maka pemanfaatan daerah rawa tersebut memerlukan penggunaan dan penerapan teknologi yang spesifik untuk dapat dikembangkan dan dimanfaatkan untuk daerah pertanian dan pemukiman transmigrasi. Potensi alami daerah rawa di Indonesia adalah sekitar 39,4 juta hektar, dengan rincian seperti Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Potensi alami dan pengembanganrawa untuk tanaman pangan

Pulau	Luas daerah rawa (1000 ha)	Potensi sesuai untuk dikembangkan (ha)	Pengembangan untuk tanaman pangan (keadaan 1986, dalam ha)		
			Program APBN	Non program	Jumlah
Sumatra	13 221	5 200 000	598 042	257 294	855 336
Kalimantan	12 764	4 700 000	248 485	163 652	412 137
Sulawesi	469	200 000	2 000	0	2 000
Irian Jaya	12 980,5	4 800 000	450	5 550	6 000
Jumlah	39 424,5	14.900.000	848 877	426 496	1 275 475

Sumber: Inventarisasi Pemanfaatan Rawa, 1988 (Direktorat Rawa).

Dari Tabel 6 tersebut, terlihat bahwa potensi daerah rawa dan pasang surut baru dimanfaatkan sekitar 8,6 % (keadaan 1986) sehingga masih mempunyai kemungkinan yang sangat luas, terutama bila dapat diterapkan Teknik Tanah dan Air yang sesuai.

Dalam kaitan dengan pengembangan daerah rawa untuk pertanian tanaman pangan, maka berdasar Instruksi Presiden tanggal 5 Juni 1995 dan Keputusan Presiden (KEPPRES) no. 82 tanggal 26 Desember 1995, akan dibuka lahan rawa seluas satu juta hektra di Provinsi Kalimantan Tengah, yang dikenal dengan Proyek Pengembangan Lahan Rawa Satu Juta hektar di Kalimantan Tengah (PLG). Pengembangan yang dimaksudkan sebagai salah satu pusat poduksi pangan ini memerlukan suatu sistem pengairan yang sangat intensif.

Pemanfaatan dan efisiensi pemakaian air

Hal yang perlu dipertanyakan adalah apakah pembangunan irigasi harus selalu diarahkan kepada sawah irigasi, atau pembangunan irigasi untuk tanaman lainnya yang tidak memerlukan air sebanyak untuk (padi) sawah. Hal ini adalah dalam hubungan dengan pertanyaan apakah pembangunan irigasi ini dalam rangka ingin mencapai swasembada pangan, atau cukup dengan swasembada beras saja.

Pengembangan suatu daerah irigasi harus didasarkan pada potensi sumberdaya lahan, sumberdaya air serta sumberdaya manusia (khususnya petani dengan kelompok tani dan kelompok petani pemakai airnya), serta dikaitkan dengan potensi pasar dari komoditi apabila bukan padi yang akan dibudidayakan.

Berdasarkan perhitungan Direktorat Bina Program Pengairan, dan Direktorat Bina Program Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum serta Biro Perencanaan Departemen Perindustrian (1991, dalam Terangna, 1993), pada tahun 2000 kebutuhan air diperkirakan sebesar 97,225 milyar m3/tahun, dimana kebutuhan terbesar untuk pengairan (87,24 milyar m3 atau 90 %), dan kebutuhan domestik (8,999 milyar m3 atau 9 %) dan industri (0,986 milyar m3 atau 1 %).

Tingkat efisiensi total dalam pemanfaatan air irigasi di Indonesia masih berkisar sekitar 50 % karena besarnya kehilangan air dalam jaringan irigasi. Rendahnya efisiensi irigasi ini antara lain karena ketidak-teraturan petak-petak sawah, ukuran petak tersier yang tidak baku dan tidak berdasarkan penelitian yang dapat dipertanggung-jawabkan. Mengingat irigasi merupakan pemakai air terbesar, maka peningkatan efisiensi akan menghemat pemakaian air serta dapat memperluas areal yang dapat diairi, dan sangat bermanfaat dalam alokasi penyediaan air untuk berbagai pemanfaatan.

Upaya peningkatan efisiensi pemakaian air dalam bidang pertanian juga dapat dilakulan antara lain dengan merubah sistem penyaluran dan atau sistem pemberian airnya yang didukung oleh pemilihan jenis tanaman, masa tanam serta manajemen yang tepat. Permasalahan keterbatasan sumber air untuk pertanian telah mendorong adanya peralihan teknologi irigasi secara bertahap. Sistem aliran terbuka (open channel system) beralih ke sistem pipa, sistem pernberian air dengan alur (furrow irrigation system) beralih ke sistem curah (sprinkler irrigation system) dan sistem tetes (drip irrigation system). Upaya ini sejalan dengan Gerakan Hemat Air (GHA) yang dicanangkan oleh Presiden pada bulan Oktober 1994 pada peresmian Waduk Pengga di NTB.

Daerah potensi pengembangan irigasi

Memasuki Pembangunan Jangka Panjang II, pemerintah telah memberikan perhatian yang lebih besar pada berbagai jenis komoditi non-padi, bukan saja kepada komoditi yang mampu menunjang agroindustri, tetapi juga komoditi yang mempunyai peluang pasar yang makin besar didalam dan diluar negeri, yaitu komoditi hortikultura. Untuk mendukung kebijaksanaan pemerintah tersebut, maka pengembangan sistem irigasi yang hemat air (sistem irigasi curah atau tetes) di Indonesia perlu dikaji prospek penerapannya, terutama pada daerah-daerah yang diduga akan mengalami defisit neraca air pada masa yang akan datang.

Dengan mempertimbangkan karakteristik ekonomi, sumberdaya, keseimbangan kebutuhan dan ketersediaan beras dari masing-masing daerah pengembangan (Hardjoamidjojo, 1994), maka tipe pengembangan sektor irigasi dapat dibagi atas tiga, yaitu:

- pengembangan irigasi skala besar (diatas 5.000 ha) untuk mendukung kesinambungan swasembada beras
- pengembangan irigasi skala kecil (dibawah 500 ha) untuk mendukung perkembangan perekonomian

- rehabilitasi dan peningkatan dari jaringan irigasi yang sudah ada untuk mendukung efisiensi penggunaan air yang tinggi dan menjaga produktivitas tanaman.

Walaupun Kawasan Indonesia Timur kurang memberikan harapan untuk pengembangan irigasi, akan tetapi pembangunan jaringan irigasi baru di wilayah ini tetap diperlukan, diantaranya untuk mendukung pemerataan pembangunan.

Peran petani dalam irigasi

Petani mempunyai peran yang penting didalam merancang/desain sistem irigasi, khususnya Petak Tersier. Didalam kenyataannya peranan ini belum dapat diterapkan secara jelas, karena menyangkut masalah bagaimana, dimana dan kapan petani harus dilibatkan didalam desain.

Kelembagaan ditingkat usahatani yang secara formal diakui keberadaannya serta selalu dipantau perkembangannya adalah Kelompok Tani dan Perkumpulan Petani Pemakai Air/P3A. Kelompok Tani merupakan lembaga usahatani yang berfungsi mengkoordinasi para petani dan mempercepat penyampaian informasi serta perkembangan teknologi khususnya disektor pertanian. P3A adalah suatu wadah petani pemakai air yang terhimpun menurut teritorial irigasi yang secara bersama-sama bertanggung jawab atas terpeliharanya jaringan tersier dan mengkoordinasi dalam pembagian air.

Upaya untuk meningkatkan intensitas tanam padi di lahan sawah, terutama sawah beririgasi, secara teknis bukan merupakan sesuatu yang sulit, tetapi memerlukan upaya untuk merubah sikap dan perilaku pelaksana dan pengguna air irigasi secara menyeluruh. Mereka itu dalah petugas pengairan yang bertanggung jawab atas Ekploitasi dan Pemeliharaan, dan pihak petani untuk dapat mendayagunakan air irigasi secara bersama. Keberhasilan upaya ini tergantung pada kegiatan Panitia Irigasi dengan P3A-nya.

Konversi dan Penyusutan Lahan pertanian

Penyusutan Lahan pertanian, termasuk didalamnya penyusutan lahan sawah telah terjadi diseluruh dunia. Pertambahan pendu-duk, perkembangan industri serta pening-katan kesejahteraan penduduk secara tidak disadari telah banyak mengambil lahan pertanian yang potensiil untuk dikonversikan penggunaannya ke kegiatan bukan pertanian. Hal ini terjadi terutama disekitar kota-kota besar di negara berkembang, untuk perluasan kawasan industri dan pemukiman baru.

Pembangunan pabrik-pabrik dan industri memelukan lahan, dan biasanya dipilih lahan yang mudah dijangkau dan mempunyai aksesibilitas tinggi. Lahan-lahan ini adalah lahan pertanian disekitar perkotaan. Gambaran proporsi pengalihan fungsi lahan sawah ke lahan bukan sawah adalah seluas 37.708 ha/tahun pada periode 1981-1986 (lihat Tabel 8), sedangkan pertambahan sawah pada periode yang sama hanya 31.805 ha/tahun.

Tabel 8. Perubahan fungsi lahan sawah ke lahan bukan sawah rata-rata per tahun periode 1981-1986

Macam perubahan dari lahan sawah menjadi	Rata-rata perubahan Ha	%
1. Pemukiman	7 370	14,54
2. Industri	825	2,19
3. Sarana/prasarana	3 521	9,34
4. Lahan kering tanaman pangan	9 420	24,98
5. Kebun/Tan.industri	9 530	25,27
6. Tambak	1 899	5,04
7. Lain-lain	5 143	13,64
Jumlah	37 708	100,00

Sumber: Wirawan, 1989, dalam Irigasi di Indonesia. hal. 141-195.

Beberapa data berikut memberikan gambaran pengalihan fungsi sawah dan lahan pertanian menjadi lahan non-pertanian:

- lebih dari 24.000 ha sawah beririgasi di Jawa Barat telah berubah fungsi rnenjadi lahan pemukiman dan industri dalam dua tahun. Data Pemda Jawa Barat rnenunjukkan angka dari 383.881 ha sawah beririgasi teknis pada tahun 198811989, telah rnenyusut menjadi 366.203 ha pada rtahun 199311994. Dari seluruh lahan sawah seluas 1,29 juta ha pada tahun 198911990, telah rnenyusut menjadi 1,231 juta ha pada tahun 199111992, kemudian menjadi 1,219 juta ha pada tahun 199211993 dan menjadi 1,20 juta ha pada tahun 199311994 yang berarti sawah beririgasi di Jawa Barat menyusut sebesar 90.000 ha dalam empat tahun;
- di Jawa dalam periode 1983-1993 seluas 400.000 ha lahan pertanian produktif beralih fungsi (rata-rata 40.000 ha/ tahun);
- dari 1.700 ha lahan yang akan dibebaskan untuk pariwisata di Teluknaga, 600 ha diantaranya rnerupakan sawah beririgasi teknis;
- lahan yang disediakan untuk pabrik Asbes di Bekasi, 60 ha diantaranya berupa sawah irigasi teknis;
- 92 ha sawah beririgasi di Kecamatan Kosambi, Tangerang telah diurug untuk pernbangunan perumahan Duta Bandara Perrnai;
- tata ruang seluas 5.000 ha di Karawang yang seharusnya untuk persawahan dengan irigasi teknis, telah diubah menjadi tempat pernukiman dan industri;
- dalam waktu tiga tahun (1991-1994), lahan sawah beririgasi teknis dan semi teknis seluas 1.106 ha di Kabupaten Serang telah beralih fungsi rnenjadi lokasi industri, perumahan serta jalan yang dapat mengancam tradisi Serang sebagai lumbung beras;
- dari lahan sawah irigasi seluas 90.000 ha di Bali, kini tinggal 80.000 ha akibat beralih fungsi dalam 10 tahun terakhir;
- lahan sawah beririgasi dan lahan produktif seluas 1.300 ha di Kecamatan Ngamprah dan Cisarua, Kabupaten Bandung akan segera beralih fungi menjadi kawasan pemukiman, hotel dan lapangan golf.

Fakta-fakta diatas merupakan suatu hal yang memprihatinkan untuk segera ditangani pemecahan masalahnya, terutama dikaitkan dengan peran irigasi sebagai salah satu sarana utama untuk mernpertahankan swasernbada beras. Dalarn kaitan ini, pada berbagai kesempatan presiden Soeharto telah meminta kepada instansi-instansi terkait, antara lain Badan Pertanahan Nasional agar dilakukan penertiban dan pengendalian terhadap usaha pengalih-fungsian tanah pertanian subur yang beririgasi teknis menjadi lahan non-pertanian, seperti yang terjadi didaerah Karawang, Jabotabek, Surabaya dan lainnya. Disamping itu juga meminta agar Keppres no.33 Tahun 1990 diberlakukan secara tegas. Presiden juga mengingatkan bahwa pemerintah telah banyak mengeluarkan dana untuk program sawah beririgasi teknis karena sawah seperti itu banyak memberikan penghasilan utama bagi petani.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

1. Diperlukan usaha keras untuk mempertahankan swasembada beras, antara lain untuk mengantisipasi pertambahan penduduk, peningkatan konsumsi beras perkapita pertahun, serta mengganti berkurangnya luasan akibat alih-fungsi lahan sawah menjadi lahan non-pertanian.
2. Untuk mengimbangi pertambahan penduduk dan peningkatan konsumsi beras perkapita pertahun, diperlukan tarnbahan luasan lahan sawah sekitar 94.000-108.000 ha per-tahun, belum termasuk perluasan yang diperlukan untuk mengimbangi penyusutan karena beralih fungsinya lahan sawah.

3. Penyusutan lahan sawah irigasi akibat alih-fungsi menjadi lahan non-pertanian, mengurangi luas areal sawah yang diperlukan untuk mempertahankan swasembada beras, merugikan pemerintah karena biaya investasi untuk itu sangat besar dan mempengaruhi kemantapan swasembada beras.

Saran

Perlu dilaksanakan dengan tegas Keppres no. 33, 1990 untuk mencegah lahan beririgasi beralih fungsi menjadi lahan non-pertanian agar tidak menambah beban pemerintah dan untuk dapat mempertahankan swasembada beras.