

REFORMULASI KEBIJAKSANAAN PERBERASAN NASIONAL

Faisal Kasryno, Pantjar Simatupang, Effendi Pasandaran¹, dan
Sri Adiningsih²

ABSTRACT

Rapid rice production growth leading to the achievement of rice self sufficiency in 1984 came from productivity and harvested area which both had been growing rapidly as the results of technological break through (the Green Revolution), infrastructure development, rice field extensification and comprehensive incentive as well as facilitating policies. It was a phenomenal achievement. The rice self sufficiency was proven not sustainable, however. This review shows that since mid 1980's rice production growth has been slowing down and increasingly unstable value to innovation stagnation, over intensification syndrome, over extensification and land conversion, declining incentives and institutional fatigue. Indonesia has become rice net importer since early 1990's and even the largest world rice importer since late 1990's that undermines national food security. Revitalization of trend rice sector has become an imperative strategic national policy agenda. The paper also discusses some policy options for revitalizing the rice sector.

Key words : *rice, agricultural policies, food policies*

ABSTRAK

Pesatnya pertumbuhan produksi beras yang memungkinkan Indonesia meraih swasembada beras pada tahun 1984 berasal dari pertumbuhan produktivitas dan luas panen sebagai hasil dari terobosan teknologi (Revolusi Hijau), pembangunan infrastruktur, perluasan areal, dan kebijakan insentif maupun fasilitasi yang komprehensif. Keberhasilan tersebut sungguh fenomenal. Namun demikian, swasembada beras tersebut terbukti tidak berkelanjutan. Ulasan ini menunjukkan bahwa sejak pertengahan tahun 1980'an pertumbuhan produksi beras telah mengalami perlambatan dan semakin tidak stabil pula sebagai akibat dari stagnasi inovasi, sindrome over intensifikasi, over ekstensifikasi dan konversi lahan, penurunan insentif dan kelesuan institusional. Indonesia telah menjadi importir netto beras sejak awal tahun 1990-an dan bahkan menjadi importir terbesar di dunia sejak akhir tahun 1990'an sehingga ketahanan pangan nasional semakin rawan. Revitalisasi sektor perberasan nasional merupakan salah satu agenda kebijakan strategis mendesak. Makalah ini juga membahas beberapa opsi kebijakan dalam rangka revitalisasi sektor perberasan nasional.

Kata kunci : *padi, kebijaksanaan pertanian, kebijaksanaan pangan*

PENDAHULUAN

Keberhasilan utama pembangunan sektor perberasan selama tiga puluh tahun ini antara lain ditandai dengan dicapainya swasembada beras tahun 1984 yang dimungkinkan terutama oleh dukungan terobosan teknologi biologi dan kimia (Revolusi Hijau), investasi irigasi, penyediaan sarana produksi sampai di tingkat petani pada saat dibutuhkan

dalam jumlah yang cukup, penyediaan insentif berproduksi, dan kebijaksanaan ekonomi makro yang mendukung. Swasembada beras ini hanya dapat dipertahankan sampai tahun 1990. Mulai tahun 1994 Indonesia kembali menjadi negara importir beras yang besar di pasar internasional. Kondisi ini antara lain disebabkan peningkatan produksi beras dalam periode 1990-2000 rata-rata 1,3 persen, sedangkan laju pertumbuhan permintaan adalah 2,3 persen per tahun.

¹ Masing-masing adalah Staf Peneliti pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor

² Staf Peneliti pada Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

ANALISA PERMASALAHAN PERBERASAN NASIONAL

Latar Belakang Masalah Perberasan Nasional

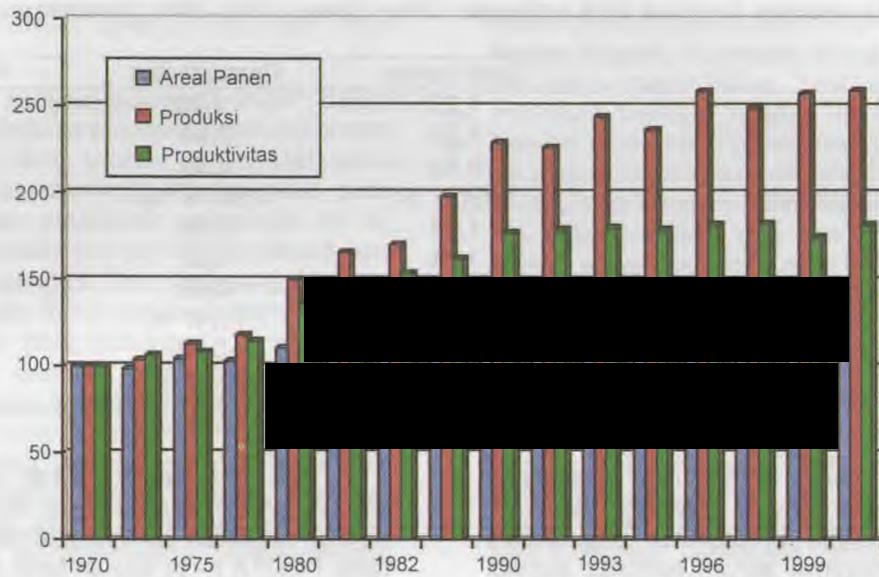
Dalam dekade mendatang permintaan beras masih meningkat karena pertambahan penduduk 1,6 persen per tahun peningkatan pendapatan per kapita mengingat elastisitas pendapatan walaupun kecil tapi masih positif. Dengan basis sumberdaya alam, stok teknologi dan lingkungan ekonomi yang ada maka peluang peningkatan produksi beras secara menguntungkan bagi petani produsen dan terjangkau oleh konsumen akan sangat terbatas. Peningkatan produksi beras 2,3 persen per tahun secara berkelanjutan hanya mungkin dicapai dengan terobosan teknologi baru disertai dengan perluasan basis sumber daya lahan produksi padi dan peningkatan efisiensi.

Pasca swasembada beras dilakukan diversifikasi perekonomian nasional, yang direfleksikan oleh pengurangan investasi di sektor pertanian dan penghapusan subsidi harga sarana produksi pertanian secara bertahap. Setelah tahun 1984 pinjaman luar negeri baru untuk pengembangan irigasi dan pembukaan areal pertanian baru tidak dilakukan lagi. Komitmen sebelum tahun 1984 diteruskan untuk penyelesaian investasi lama. Dampak pengurangan perhatian pemerintah pada pembangunan pertanian mulai terasa setelah tahun 1993.

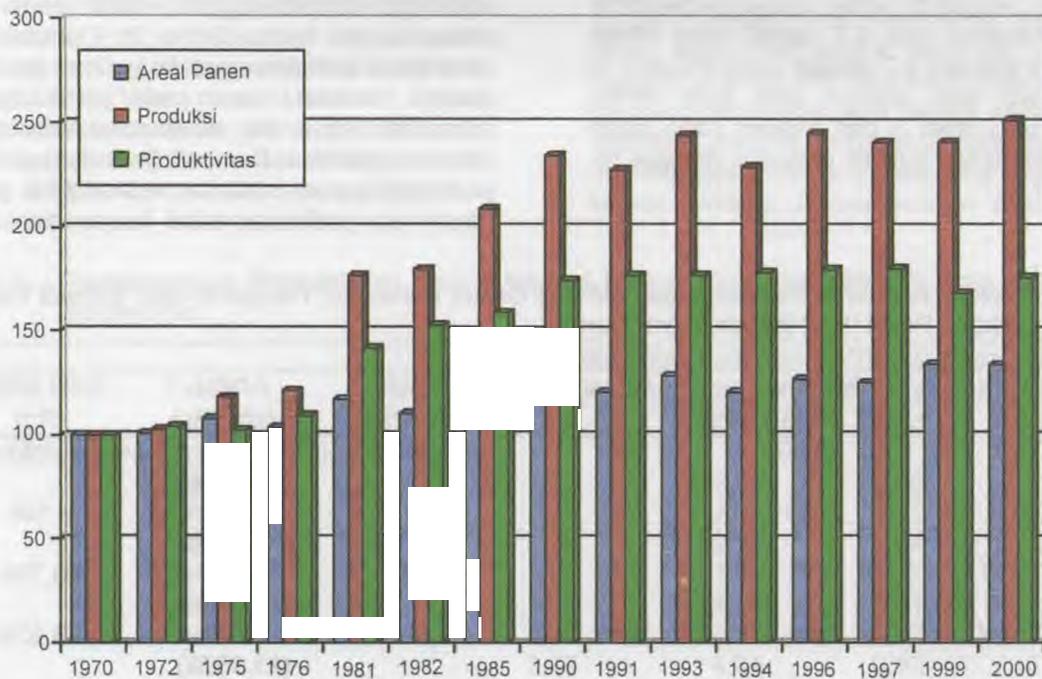
Dalam pada itu, rendeman beras (konversi gabah ke beras) juga menurun cukup signifikan sejak pertengahan tahun 1980-an karena tidak berkembangnya teknologi pasca panen dan pengolahan padi, sehingga laju pertumbuhan produksi beras nasional semakin lambat. Fenomena perlambatan dan instabilitas produksi beras yang sudah demikian parah khususnya sejak awal tahun 1990-an harus dicermati dan perlu segera direspon karena telah menjelma menjadi faktor risiko utama terhadap ketahanan pangan nasional, meningkatkan risiko dan tingkat pendapatan petani serta akan berdampak pula terhadap perekonomian dan stabilitas sosial politik. Fenomena ini pulalah yang menyebabkan swasembada beras yang berhasil diraih pada tahun 1984 tidak dapat dipertahankan (Dillon, dkk. 1999 dan Simatupang 2000). Derajat swasembada *on trend* pada periode tahun 1987-1993, kemudian menjadi defisit mutlak berkelanjutan sejak tahun 1994. Sejak pertengahan tahun 1990-an Indonesia telah kembali menjadi raksasa importir beras dunia (Simatupang, 2000).

Selama kurun waktu tahun 1969-2000 laju pertumbuhan produksi padi pada awalnya meningkat dan makin stabil hingga pertengahan tahun 1980-an kemudian menurun dan makin tidak stabil. Kenyataan tersebut dapat dilihat pada Grafik 1 yang menyajikan perkembangan areal panen, produktivitas dan produksi padi tahun 1970-2000 untuk Indonesia dan pada Grafik 2 disajikan data yang sama untuk Jawa. Dalam Tabel 1 disajikan data historis perkembangan produksi padi selama tiga puluh tahun yang lalu. Perkembangan produksi padi untuk mencapai swasembada beras sekitar 79 persen adalah kontribusi dari peningkatan produktivitas padi karena adanya terobosan teknologi biologi dan kimia (Revolusi Hijau). Peran perluasan areal panen adalah sekitar 21 persen karena adanya investasi *public* pada pengembangan prasarana irigasi dan pembukaan areal pertanian baru di luar Jawa. Kebijakan tersebut didukung oleh penyediaan dan subsidi harga pupuk dan pestisida bagi tingkat petani. Sampai tahun 1990 laju peningkatan produksi beras masih diatas laju pertumbuhan permintaan dalam negeri sekitar 2,3 persen pertahun. Pasca swasembada beras, laju peningkatan produksi beras menurun bersamaan dengan mandegnya terobosan teknologi baru. Peran perluasan areal panen pada peningkatan produksi beras naik mejadi 60 persen dan peran produktivitas menjadi 40 persen. Yang mengkhawatirkan adalah bahwa dalam periode 1996-2001 areal panen kelihatannya hampir konstan, sedangkan produktivitas juga masih stagnan, sehingga upaya untuk meningkatkan produksi beras akan semakin sulit.

Dicapainya swasembada beras tahun 1984 disebabkan adanya terobosan teknologi baru (Revolusi Hijau), investasi pada pembangunan prasarana irigasi, subsidi dan pengadaaan sarana produksi (bibit unggul, pupuk, dan pestisida) sampai di tingkat petani, kebijaksanaan harga dan tataniaga beras serta penyediaan kredit yang juga bersubsidi (Rosegrant, Faisal Kasryno and Perez, 1998). Menurunnya laju pertumbuhan produktivitas padi pasca



Grafik 1. Perkembangan Luas Areal Panen, Produksi dan Produktivitas Padi di Indonesia Tahun 1970-2000 (dalam persentase terhadap tahun 1970)



Grafik 2. Perkembangan Areal Panen, Produktivitas dan Produksi Padi di Jawa Tahun 1970-2000 (dalam persentase terhadap tahun 1970)

Tabel 1. Perkembangan Produksi Padi Indonesia Tahun Tanam 1969-2000 (persentase)

| Periode | Areal panen | Produktivitas | Produksi |
|----------------------|-------------|---------------|----------|
| 1. PELITA I | 1,25 | 3,26 | 4,51 |
| 2. PELITA II | 1,26 | 2,50 | 3,76 |
| 3. PELITA III | 0,56 | 5,95 | 6,51 |
| Pra swasembada beras | 1,02(21 %) | 3,90(79 %) | 4,92 |
| 4. PELITA IV | 1,94 | 2,99 | 4,93 |
| 5. PELITA V | 1,74 | 1,29 | 3,03 |
| 6. PELITA VI | 1,32 | -0,83 | 0,49 |
| Pasca swasemda beras | 1,67(59 %) | 1,15(41 %) | 2,82 |
| 7. 1996- 2000 | 0,18 | -0,14 | -0,04 |
| 8. 1990-2000 | 0,92(72 %) | 0,35(28 %) | 1,27 |

Sumber data: Diolah dari data BPS: berbagai tahun publikasi Produksi Padi dan Palawija Indonesia.

swasembada beras antara lain disebabkan oleh mandegnya inovasi teknologi baru, pengurangan insentif berproduksi bagi petani dengan dikurangnya secara bertahap subsidi pupuk dan pestisida, dan penurunan kualitas pengairan (Dillon, *et. al.*, 1999). Subsidi harga pupuk dan sistem distribusinya yang sampai tingkat desa dalam jumlah yang cukup, telah mempermudah keterjangkauan dan penggunaannya oleh petani. Anggaran untuk subsidi pupuk selama PELITA II-IV malah lebih tinggi dari anggaran pembangunan untuk subsektor pertanian. Anggaran untuk subsidi ini dikurangi secara bertahap dari 6,7 persen total APBN PELITA II menjadi 5,7 persen pada PELITA IV dan hanya satu persen dari total APBN PELITA VI (Tabel 2) dan dihapus pada tahun 1999, sedangkan subsidi pestisida dihapus tahun 1987.

Dari data yang disajikan pada Tabel 1 dan 2 terlihat jelas bahwa kinerja pembangunan pertanian yang sangat baik selama periode PELITA I - III adalah hasil dari kebijakan yang menjadikan sektor pertanian sebagai prioritas pembangunan ekonomi nasional seperti yang direfleksikan oleh besarnya alokasi anggaran untuk pembangunan sektor pertanian ini. Mulai PELITA IV prioritas pembangunan per-ekonomian nasional begeser dari sektor pertanian ke sektor industri pengolahan. Kondisi ini direfleksikan antara lain berupa pengurangan alokasi anggaran pada sektor pertanian secara nyata (Tabel 2). Dampak dari perubahan kebijaksanaan ini terlihat dari tidak adanya investasi baru pada pembangunan prasarana irigasi dan dihapusnya subsidi pupuk dan pestisida. Dampaknya terhadap kinerja pembangunan pertanian terlihat pada penurunan laju perluasan areal panen dan stag-

Tabel 2. Alokasi Anggaran Pembangunan (APBN) Sektor Pertanian, Pengairan dan Subsidi Pupuk selama Pelita II- VI (dalam milyar Rupiah)

| Periode | Pertanian (%) | Irigasi (%) | Subsidi Pupuk (%) | APBN Sector(Rp) | Total APBN (Rp) |
|---------------|---------------|-------------|-------------------|---------------------|-----------------|
| 1. PELITA I | 10,50 | 9,87 | 3,06 | 253 (23,43 %) | 1.081 |
| 2. PELITA II | 6,98 | 5,58 | 6,71 | 1.763 (19,27 %) | 9.148 |
| 3. PELITA III | 3,74 | 5,55 | 4,79 | 3.772 (14,08 %) | 26.786 |
| 4. PELITA IV | 3,04 | 4,83 | 5,68 | 6.578 (13,55 %) | 48.533 |
| 5. PELITA V | 6,27 | 5,44 | 1,33 | 11.924 (13,04 %) | 91.436 |
| 6. PELITA VI | 3,86 | 6,21 | 1,01 | 17.610 (11,07 %) | 159.056 |

Sumber data : BPS Statistik Indonesia 1980, 1985, 1990, 1995, 1998. Jakarta.

nannya produktivitas lahan (Tabel 1 dan Tabel 2).

Unsur kebijaksanaan strategis dalam ekonomi perberasan nasional dalam mencapai swasembada beras adalah: (a) Investasi pada pengembangan teknologi; (b) Investasi pada pengembangan prasarana pengairan; (c) Insentif berproduksi; dan (d) Kebijaksanaan harga dan perdagangan. Dari data yang disajikan di atas ternyata *Return to Investment* tertinggi adalah pada pengembangan teknologi. Di masa depan dengan perubahan lingkungan strategis berupa semakin langkanya sumberdaya alam, semakin tingginya biaya pengembangan prasarana irigasi, dan globalisasi ekonomi, maka peran pengembangan teknologi semakin besar. Kenyataan ini menuntut semakin besarnya investasi pada pengembangan teknologi, dan dirumuskannya penelitian strategis mengenai pembangunan pertanian masa depan secara lebih komprehensif.

Anatomi Produktivitas Padi

Dalam Tabel 3 disajikan data perbandingan produktivitas padi di Negara Berkembang Asia, Cina, Indonesia dan Vietnam dari tahun 1970-1996. Produktivitas padi di Indonesia memang tertinggi di Negara Berkembang Asia, kecuali Cina. Dalam periode sebelum mencapai swasembada beras perkembangan produktivitas padi di Indonesia tertinggi. Akan tetapi setelah tahun 1985 laju pertumbuhan produktivitas padi Indonesia dibawah pertum-

buhan produktivitas padi di Cina dan Vietnam. Kedua Negara ini adalah termasuk pengekspor beras sejak tahun 1990-an sedangkan Indonesia menjadi negara pengimpor beras. Setelah tahun 1990 perkembangan produktivitas padi di Indonesia mulai stagnan sedangkan di Cina dan Vietnam masih meningkat dengan laju masing-masing dua dan 3,9 persen per tahun, sedangkan rata-rata negara berkembang Asia juga masih meningkat dengan laju 1,4 persen pertahun.

Selama periode tahun 1970-1996, pangsa areal padi di Jawa menurun sekitar enam persen sedangkan pangsa produksi menurun dengan lima persen, pangsa Sumatera untuk areal meningkat dengan laju dua persen menjadi 26,5 persen, demikian juga pangsa areal padi Sulawesi meningkat dengan laju yang sama menjadi 10,8 persen, sedangkan pangsa Kalimantan hanya meningkat dibawah satu persen menjadi 9,4 persen (Tabel 4). Pangsa produksi padi Jawa masih sangat dominan 55,5 persen, sedangkan pangsa Sumatera naik sekitar satu persen menjadi 23 persen, pangsa Sulawesi naik hampir tiga persen menjadi 10,6 persen. Data ini menggambarkan bahwa senjang produktivitas padi antara Jawa dengan Sumatera dan Kalimantan makin melebar, sedangkan antara Jawa dan Sulawesi senjang produktivitas padi tidak berubah. Data ini menggambarkan pula bahwa senjang produktivitas padi ini disebabkan oleh perbedaan agroekosistem dan sosio-ekonomi yang mungkin sulit dirubah. Perkembangan produktivitas

Tabel 3. Perkembangan Produktivitas Padi di Negara Berkembang Asia dan Indonesia 1970-1996 (persentase)

| Tahun | Produktivitas padi (Ton GKG/hektar) dan laju pertumbuhan produktitas (persen) | | | |
|--|---|-----------|------|---------|
| | Asia | Indonesia | Cina | Vietnam |
| Produktivitas Padi (Ton GKG/ Hektar) | | | | |
| 1970 | 2,27 | 2,43 | 3,29 | 2,06 |
| 1975 | 2,41 | 2,68 | 3,51 | 2,17 |
| 1980 | 2,74 | 3,26 | 4,24 | 2,12 |
| 1985 | 3,27 | 3,94 | 5,31 | 2,78 |
| 1990 | 3,56 | 4,30 | 5,61 | 3,17 |
| 1995 | 3,74 | 4,37 | 6,02 | 3,67 |
| 1996 | 3,87 | 4,39 | 6,33 | 3,98 |
| Laju Pertumbuhan Produktivitas padi (%) | | | | |
| 1970-1975 | 1,9 | 1,98 | 1,7 | 1,3 |
| 1975-1985 | 3,1 | 3,93 | 4,2 | 2,5 |
| 1985-1996 | 1,3 | 1,09 | 1,4 | 2,8 |

Sumber data: Minot, N. and F. Goletti. 2000; FAO; dan BPS.

Tabel 4. Perkembangan Pangsa Berbagai Sentra Produksi Padi di Indonesia Tahun 1970-1996

| Sentra Produksi | Pangsa Areal Panen (%) | | | Pangsa Produksi (%) | | |
|--------------------------------|------------------------|-----------|------------|---------------------|------------|------------|
| | 1970 | 1984 | 1996 | 1970 | 1984 | 1996 |
| 1. Jawa | 53,17 | 53,04 | 47,44 | 60,92 | 61,84 | 55,52 |
| 2. Sumatera | 23,54 | 24,11 | 26,52 | 21,73 | 19,86 | 22,97 |
| 3. Kalimantan | 8,60 | 8,17 | 9,37 | 4,64 | 4,72 | 5,58 |
| 4. Sulawesi | 8,78 | 8,93 | 10,79 | 7,80 | 8,32 | 10,58 |
| 5. Bali dan Nusa Tenggara | 5,78 | 5,55 | 5,60 | 4,86 | 5,19 | 5,18 |
| 6. Maluku & Irija | 0,13 | 0,20 | 0,28 | 0,05 | 0,07 | 0,17 |
| Total Indonesia (Ha & Ton GKG) | 8.157.695 | 9.609.447 | 11.569.729 | 19.614.630 | 37.490.830 | 51.173.506 |
| (Persentase) | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Sumber data: BPS. Produksi Padi dan Palawija, berbagai tahun terbitan.

padi diberbagai sentra produksi padi Indonesia disajikan dalam Tabel 5.

Produktivitas padi disemua sentra produksi padi menurun tajam pada tahun 1998 dan secara agregat turun dari 44,23 ton GKG per hektar tahun 1996, menjadi 41,97 ton GKG per hektar tahun 1998 (Tabel 5) sebagai akibat kenaikan harga pupuk (subsidi dihapus). Dari penelitian di tingkat petani (Adnyana, dkk., 2000a) penggunaan pupuk total per hektar

menurun dari 401 kg tahun 1995 menjadi 334 kg tahun 1999, dengan biaya pupuk dalam setara gabah hampir sama yaitu 348 kg GKG tahun 1995 dan 350 kg GKG tahun 1999. Sedangkan produktivitas di tingkat petani turun dari 39,75 ton GKG menjadi 32,30 ton GKG per hektar. Kenyataan ini menggambarkan bahwa penurunan produktivitas ini antara lain disebabkan oleh penurunan insentif berproduksi berupa kenaikan harga riil pupuk.

Tabel 5. Produktivitas Padi Menurut Wilayah Indonesia 1970-2000 (kuintal/hektar)

| Tahun | Sumatera | Jawa | Kalimantan | Sulawesi | Lainnya | Indonesia |
|-------|----------|-------|------------|----------|---------|-----------|
| 1970 | 24,60 | 28,77 | 15,55 | 22,30 | 21,63 | 25,12 |
| 1973 | 26,37 | 28,55 | 18,30 | 23,70 | 22,99 | 25,20 |
| 1975 | 26,61 | 29,50 | 19,48 | 22,49 | 25,23 | 26,29 |
| 1978 | 25,69 | 32,83 | 20,18 | 25,88 | 25,10 | 28,86 |
| 1980 | 27,71 | 38,56 | 20,21 | 28,09 | 30,25 | 32,93 |
| 1983 | 31,56 | 45,25 | 20,89 | 35,43 | 34,36 | 38,53 |
| 1984 | 32,11 | 45,48 | 22,40 | 36,48 | 35,96 | 39,06 |
| 1985 | 32,74 | 45,70 | 22,65 | 36,95 | 36,07 | 39,42 |
| 1986 | 33,49 | 45,88 | 22,72 | 37,59 | 36,89 | 39,77 |
| 1987 | 33,75 | 47,33 | 22,79 | 36,78 | 37,19 | 40,36 |
| 1988 | 34,49 | 48,17 | 23,33 | 38,07 | 38,05 | 41,11 |
| 1989 | 35,62 | 49,67 | 23,81 | 39,65 | 39,33 | 42,51 |
| 1990 | 36,53 | 50,15 | 24,07 | 39,97 | 39,95 | 43,02 |
| 1991 | 37,11 | 50,91 | 24,63 | 40,37 | 40,20 | 43,46 |
| 1992 | 36,92 | 50,92 | 25,14 | 40,56 | 40,63 | 43,45 |
| 1993 | 37,42 | 51,31 | 25,07 | 40,58 | 40,44 | 43,75 |
| 1994 | 37,54 | 51,28 | 24,80 | 40,98 | 40,17 | 43,45 |
| 1995 | 37,50 | 51,38 | 25,13 | 41,05 | 40,11 | 43,49 |
| 1996 | 38,31 | 51,77 | 26,36 | 43,38 | 40,15 | 44,23 |
| 1997 | 38,26 | 51,81 | 26,38 | 40,75 | 40,38 | 44,02 |
| 1998 | 37,38 | 48,19 | 24,52 | 39,43 | 39,76 | 41,97 |
| 1999 | 38,28 | 48,42 | 27,04 | 40,94 | 40,56 | 42,52 |
| 2000 | 38,65 | 50,73 | 27,33 | 42,96 | 40,51 | 44,09 |

Sumber data: BPS. Produksi Padi dan Palawija di Indonesia 1970-2000.

Dari hasil penelitian IRRRI dan IFPRI (Pingali, *et. al.*, 1997) di berbagai sentra produksi padi di Asia ternyata bahwa peluang untuk meningkatkan produktivitas padi di lahan beririgasi dengan paket teknologi yang sekarang ada sudah sangat terbatas. Sedangkan peluang untuk terobosan teknologi baru dalam waktu lima tahun mendatang juga sangat kecil. Teknologi untuk ekosistem lahan tadah hujan, lahan kering dan lahan rawa juga masih belum mantap dan dengan fluktuasi hasil yang cukup tinggi atau risiko masih relatif tinggi.

Program intensifikasi padi sawah telah dilakukan lebih dari tiga dasa warsa dengan tingkat penggunaan pupuk yang sudah relatif tinggi. Hanya sebagian kecil unsur hara fosfat yang diberikan pada tanah dengan pemupukan yang dapat diserap oleh tanaman padi. Sebagai dampaknya unsur fosfat ini terakumulasi dilapisan olah tanah. Dari areal sawah di Indonesia hanya sekitar 17 persen saja yang berkadar fosfat rendah, sebagian besar lebih dari 43 persen berkadar fosfat sedang dan 40 persen berkadar tinggi. Hanya sawah yang berkadar rendah yang memerlukan pemupukan dengan SP36 sebanyak 100 kg per hektar. Yang berkadar tinggi cukup dipupuk dengan 50 kg SP36 dan yang berkadar sedang dipupuk dengan 75 kg SP36 per hektar (Adiningsih, 1992). Pemupukan yang berlebihan telah menyebabkan rusaknya fisika, kimia dan biologi tanah. Kondisi ini menyebabkan pula rendahnya daya saing komoditi beras. Untuk ini diperlukan upaya rasionalisasi usahatani padi.

Pembiayaan dan Kredit Sarana Produksi

Pada periode pra swasembada beras partisipasi petani pada program perkreditan BIMAS relatif besar. Realisasi penyaluran kredit program ini pernah mencapai 2,6 juta petani pada musim tanam 1974/1975, dan kemudian terus menurun menjadi 1,0 juta petani pada musim tanam 1982/1983. Dari penelitian tingkat usahatani tahun 1983 hanya 15 persen petani responden yang memperoleh kredit dari program BIMAS (Colter, 1984). Dari data Bank Indonesia dalam periode 1991-1995 realisasi kredit usahatani hanya berkisar antara Rp. 110-174 milyar dengan partisipasi sekitar satu juta petani. Dari tahun 1985-1995 realisasi penyaluran KUT hanya 40,4 persen dari rencana, dengan tunggakan hanya 18 persen dari total

penyaluran kredit. Yang menarik juga adalah total KUT yang disalurkan selama 10 tahun tersebut hanyalah Rp. 785,3 milyar saja. Pada tahun 1996 realisasi KUT ini mencapai Rp 212 milyar, mencapai Rp. 269 milyar tahun 1997, dan selanjutnya mencapai Rp. 308 milyar tahun 1998. Pada musim tanam 1998/1999 realisasi kredit membengkak menjadi Rp. 8,228 triliun, suatu peningkatan yang sangat mencolok. Akan tetapi jumlah petani peminjam 2,89 juta petani atau hanya sekitar 15 persen petani. Kenaikan produksi padi telah meningkatkan kemampuan petani untuk membeli sarana produksi yang diperlukan, sehingga pasca swasembada beras realisasi kredit program BIMAS berupa KUT sangat rendah berkisar antara 5-15 persen saja. Bahkan pada musim tanam tahun 2001 realisasi penyaluran KKP (Kredit Ketahanan Pangan) sebagai modifikasi dari KUT realisasinya hanya mencapai 0,5 persen saja. Sedangkan produksi padi dan penggunaan pupuk terus meningkat. Dengan demikian dapatlah dikatakan bahwa peran kredit formal seperti KUT dalam peningkatan produksi padi kecil. Tambahan lagi penyimpangan dalam penyaluran kredit program bersubsidi ini sangat besar karena *moral hazards*. Yang sangat menentukan dalam peningkatan produksi padi adalah faktor insentif berproduksi, ketersediaan sarana produksi ditingkat petani, teknologi dan kualitas prasarana irigasi, dan sumberdaya lahan. Dapatlah disimpulkan bahwa kredit program ini (KUT) sudah waktunya untuk dihilangkan dan diganti dengan pengembangan lembaga keuangan pedesaan yang mandiri.

Ada dugaan yang kurang tepat bahwa tercapainya swasembada beras dan adopsi teknologi revolusi hijau adalah disebabkan oleh ketersediaan kredit program BIMAS bersubsidi. Pada kenyataannya dari berbagai penelitian menunjukkan, hanya sebagian kecil saja petani yang memanfaatkan fasilitas kredit bersubsidi ini. Sebagian besar petani yang menggunakan kredit bersumber dari kredit informal dan warung penyalur sarana produksi (Adnyana, *et. al.*, 2000). Peminjam (nasabah) kredit pedesaan ini pada umumnya memerlukan kredit yang relatif kecil (kredit mikro) untuk berbagai kebutuhan dengan lokasi peminjam yang juga relatif menyebar. Sedangkan peminjam pada kredit di perkotaan pada umumnya dalam jumlah yang relatif besar. Keberhasilan

revolusi hijau adalah disebabkan adanya inovasi teknologi bibit unggul dan penyediaan pupuk disertai pengembangan irigasi dan infrastruktur ekonomi dan mobilisasi modal yang ada dalam masyarakat terutama oleh lembaga keuangan informal dengan prosedur yang mudah.

Paradigma kredit pedesaan yang bersubsidi yaitu bahwa masyarakat pedesaan tidak mampu membeli sarana produksi pertanian modern, karenanya memerlukan kredit program bersubsidi, harus dirubah dengan paradigma baru bahwa masyarakat desa mampu menghimpun dana (Meyer and Nagarajan, 1999). Hal ini telah dibuktikan dengan keberhasilan program SIMPEDES BRI. Dari perluasan areal komoditas perkebunan seluas 7,39 juta hektar dalam periode 1980-1996 hanya seluas 1,47 juta hektar yang dilakukan oleh perkebunan besar swasta dan BUMN. Dari luas 5,92 juta hektar yang dilakukan oleh petani sekitar 5,4 juta hektar dilakukan dengan dana yang mereka miliki sendiri, dan sekitar 0,5 juta hektar dalam rangka PIR. Investasi yang dilakukan oleh BUMN dan swasta dibiayai dengan dana kredit perbankan (Kasryno, 2000). Karenanya yang diperlukan adalah upaya pengembangan lembaga keuangan atau perbankan pedesaan berazaskan efisiensi pasar uang. Lembaga keuangan pedesaan berfungsi untuk melayani kebutuhan pembiayaan untuk kegiatan produksi pertanian dan non pertanian, industri jasa, kebutuhan investasi fisik dan pendidikan, kebutuhan konsumsi, dan melayani tabungan.

Salah satu bentuk lembaga keuangan pedesaan yang telah berhasil dikembangkan dengan baik antara lain adalah Bank Perkreditan Rakyat (BPR) di berbagai daerah dan Karya Usaha Mandiri (KUM) di Kabupaten Bogor dan di daerah pasang surut Sumatera Selatan. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian mengembangkan Karya Usaha Mandiri di Bogor sejak tahun 1986. Prinsip pelayanan kredit dari KUM (Syukur dan Rasahan, 1998) adalah : (1) Tidak memerlukan jaminan dan penjamin pinjaman, (2) Pinjaman dikenakan biaya administrasi/bunga tanpa subsidi, dan pinjaman diprioritaskan pada kegiatan produktif, (3) Apabila peminjam meninggal dunia, maka tidak ada kewajiban ahli waris untuk melunasi sisa pinjaman, (4) Pendekatan secara kelompok dan pertemuan reguler anggota ke-

lompok, dimana kelompok dibentuk oleh mereka sendiri, (5) Prosedur yang sederhana, (6) Manajemen oleh anggota masyarakat pedesaan yang telah dididik untuk keperluan ini, (7) peminjam diwajibkan membuka rekening tabungan dan setiap penabung juga memperoleh bunga tabungan, (8) Tidak tergantung pada dana dari luar, dan (9) Pengembalian pinjaman dilakukan secara berkala, dan setelah melunasi pinjaman dengan baik dapat diberikan pinjaman baru sesuai kebutuhan peminjam dan kelayakannya. Pengembangan kelembagaan keuangan pedesaan KUM ini dilakukan atas kerjasama Bank Indonesia dengan Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Program kelembagaan keuangan pedesaan KUM ini telah cukup berhasil dengan jumlah kredit yang disalurkan hampir satu miliar rupiah, dengan jumlah nasabah 2.010 orang, dengan tunggakan kredit hanya 2,3 persen (Syukur dan Rasahan, 1998). Program yang sama juga telah dilaksanakan di daerah pengembangan Pasang Surut Sumatera Selatan.

Perkembangan Areal Panen dan Lahan Sawah

Dari data Sensus Pertanian ternyata selama periode tahun 1983-1993 telah terjadi konversi lahan sawah beririgasi di Jawa untuk pembangunan prasarana ekonomi, kawasan industri dan perumahan seluas 500 ribu hektar. Data luas lahan sawah di Jawa menurut data BPS pada tahun 1998 adalah seluas 3,327 juta hektar. Sedangkan dari data Citra Satelit (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 2000) luas areal sawah di Jawa adalah 3,244 juta hektar atau penurunan sebesar 83.000 hektar. Masih relatif konstannya areal panen padi di Jawa setelah tahun 1990 adalah disebabkan meningkatnya intensitas tanam. Peningkatan intensitas tanam yang tidak diikuti dengan rehabilitasi prasarana irigasi menyebabkan makin sensitifnya areal panen dan produktivitas disebabkan terjadinya anomali iklim. Selama sepuluh tahun terakhir luas panen dan produktivitas padi di Jawa sudah stagnan, bahkan produktivitas dalam tiga tahun terakhir sudah cenderung menurun (lihat Grafik 2 dan Tabel 5). Untuk luar Jawa luas panen masih meningkat dengan sangat lambat.

Data 1998 menunjukkan bahwa intensitas tanam tertinggi adalah di Provinsi Jawa

Barat dengan rata-rata 192 persen untuk lahan beririgasi, sebesar 182 persen untuk Provinsi Jawa Tengah, 193 persen untuk Daerah Istimewa Yogyakarta, dan 164 persen untuk Provinsi Jawa Timur. Sedangkan untuk rata-rata Jawa pada tahun tersebut adalah 179 persen. Pada tahun tersebut seluas 256.000 hektar atau sekitar 10 persen dari lahan sawah beririgasi di Jawa panen padi tiga kali setahun. Pada tahun 1990 baru 137.000 hektar atau sekitar lima persen saja dari lahan beririgasi di Jawa panen padi tiga kali setahun. Pada tahun 1990 ini baru Provinsi Jawa Barat dan DIY yang menanam padi tiga kali setahun, sedangkan pada tahun 1998 telah bertambah dengan Jawa Tengah. Untuk Jawa Barat tahun 1990 baru 77.000 hektar areal sawah beririgasi yang menanam padi tiga kali setahun, sedangkan tahun 1998 sudah mencapai 175.000 hektar lahan sawah beririgasi di Jawa Barat ditanam padi tiga kali setahun. Kualitas prasarana irigasi yang merosot mempertinggi risiko gagal panen pada waktu terjadi anomali iklim.

Luas lahan sawah di Jawa tahun 1998 berdasarkan Citra Setelit) adalah 3,250 juta hektar dimana seluas 2,536 juta hektar adalah beririgasi. Terdapat perbedaan luas sawah dengan citra satelit dengan data BPS 1998 berupa pengurangan areal sawah seluas 82.236 hektar. (Puslit Tanak. Badan Litbang Pertanian. 2000). Luas areal sawah beririgasi yang ditanami padi dua kali atau lebih dalam se-

tahun adalah seluas 1,963 juta hektar. Diperkirakan dengan perbaikan prasarana irigasi luas areal yang dapat ditanami padi dalam setahun dua kali atau lebih akan meningkat menjadi sekitar 2,30 juta hektar, atau perluasan sekitar 300.000 hektar dan yang dapat ditanami padi tiga kali setahun sekitar 1,0 juta hektar. Berdasarkan penelitian dalam melaksanakan IP Padi 300 tahun 1998 diperkirakan pada tahun tanam 1998 sudah seluas 500.000 hektar ditanami padi tiga kali setahun di Jawa (Kasryno dan Las, 1999). Dengan demikian peluang perluasan areal tanam padi di Jawa melalui perbaikan prasarana pengairan diperkirakan dapat mencapai sekitar 800.000 hektar. Perbaikan prasarana irigasi ini diperkirakan dapat diselesaikan dalam 2-3 tahun anggaran. Peluang lainnya untuk perluasan areal tanam padi adalah melalui penutupan pabrik gula di Jawa secara bertahap. Saat ini seluas 100.000-120.000 hektar lahan beririgasi teknis di Jawa ditanami tebu. Karena efisiensi sistem agribisnis komoditas gula yang sangat rendah maka usahatani tebu tidak menguntungkan petani.

Selama tiga puluh tahun terakhir telah terjadi bencana kekeringan sebanyak enam kali, yaitu pada tahun 1972, 1976, 1982, 1991, 1994, dan 1997 (Tabel 6). Pada periode sebelum tahun 1991 bencana kekeringan ini berpengaruh pada penurunan areal panen, sedangkan pengaruhnya pada produksi padi dapat di-

Tabel 6. Dampak Kekeringan pada Areal Panen pada Beberapa Sentra Produksi Padi di Indonesia tahun 1972-1997

| Provinsi (wilayah) | 1972 | 1976 | 1982 | 1991 | 1994 | 1997 |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Aceh | +4.334 | +27.106 | -1.748 | +7.163 | +5.452 | -10.662 |
| Sumatera Utara | +4.664 | +20.464 | +15.343 | 2.375 | +37.965 | +7.494 |
| Sumatera Barat | -2.597 | -13.804 | +19.355 | +11.307 | -11.672 | -34.615 |
| Sumatera Selatan | -22.252 | -6.039 | -3.583 | -69.129 | -17.786 | -26.288 |
| Lampung | +4.538 | -4.878 | +9.349 | -9.379 | -7.138 | -61.105 |
| 1. Sumatera | -56.458 | +26.611 | +46.020 | -17.106 | -13.597 | -170.958 |
| Jawa Barat | -56.505 | -61.690 | -146.786 | -144.892 | -192.382 | -78.276 |
| Jawa Tengah | -19.032 | -122.612 | -94.186 | -63.010 | -82.378 | -9.735 |
| Jawa Timur | -7.852 | +10.301 | -43.588 | -23.797 | -61.909 | -16.535 |
| 2. Jawa | -80.556 | -187.701 | -296.902 | -234.877 | -338.507 | -107.971 |
| 3. Bali & N.T. | -6.910 | +6.359 | -3.449 | +2.286 | +3.658 | -15.801 |
| 4. Kalimantan | -18.294 | +30.609 | -37.345 | +16.490 | +44.391 | -13.521 |
| Sulawesi Selatan | -144.033 | -15.032 | -89.081 | -15.235 | +33.283 | -55.570 |
| 5. Sulawesi | -166.525 | -8.625 | -89.676 | +6.350 | +32.046 | -34.585 |
| Total Indonesia | -330.407 | -126.337 | -393.384 | -220.838 | -278.946 | -352.756 |

redam, karena penurunan areal panen masih dapat dikompensasikan dengan kenaikan produktivitas lahan. Hanya pada kekeringan tahun 1972 areal panen menurun dengan 3,97 persen, disertai dengan penurunan produksi 2,7 persen karena produktivitas hanya meningkat dengan 1,27 persen. Pada bencana anomali iklim selanjutnya sampai tahun 1991 penurunan areal panen selalu dapat dikompensasikan dengan peningkatan produktivitas lahan. Dari data dalam Tabel 7 nyata bahwa dampak bencana kekeringan karena anomali iklim El-Nino menurunkan areal panen rata-rata 3,20 persen. Dampaknya terhadap penurunan produksi padi tergantung pada perkembangan produktivitas lahan. Adanya peningkatan areal panen dan produksi padi di beberapa sentra produksi padi disaat anomali iklim El-Nino antara lain disebabkan pada ekosistem lahan lebak dan rawa pasang surut, areal penanaman padi meningkat pada saat kekeringan karena areal rawa yang dapat ditanami dan menghasilkan meningkat.

Di lain pihak di daerah beririgasi dengan intensitas tanam tinggi pengaruh kekeringan lebih besar terutama di daerah yang jaringan irigasinya sudah banyak yang rusak. Kenyataan ini dapat dilihat dengan jelas pada intensitas penurunan areal panen di Jawa Barat yang semakin tinggi, selanjutnya menyebabkan se-

makin tingginya risiko kekeringan di Jawa dan nasional. Kenyataan ini menggambarkan semakin menurunnya kualitas prasarana pengairan.

Penurunan kualitas prasarana pengairan dan kualitas air irigasi mungkin pula disebabkan oleh ketidak tepatan teknologi pembangunan prasarana irigasi, kelemahan manajemen, dan masalah alokasi penggunaan dan drainase air irigasi. Disamping itu penggunaan pupuk kimia dan pestisida yang berkepanjangan berdampak pula pada kondisi biofisik tanah dan lingkungan (Pingali *et.al.* 1997 dan Pasandaran and Rosegrant ,1995).

Tabel 7 memperlihatkan bahwa daerah yang rawan kekeringan adalah daerah yang berpengairan dengan intensitas tanam tinggi. Kenyataan ini adalah logis karena serangan anomali iklim El-Nino selalu terkait dengan musim kemarau. Risiko dampak anomali iklim ini semakin tinggi setelah tahun 1990-an. Pada PELITA II (1973-1978) total anggaran pembangunan untuk pembangunan prasarana irigasi, pembangunan pertanian dan subsidi pupuk 19,3 persen dari anggaran pembangunan, PELITA IV (1983-1988) pasca swasembada beras maka anggaran pembangunan yang dialokasikan untuk pembangunan irigasi, subsidi sarana produksi (pupuk dan pestisida) dan anggaran pembangunan pertanian turun men-

Tabel 7. Perubahan Areal Panen dan Produktivitas Padi Karena Kekeringan Terhadap Tahun Sebelumnya (persentase)

| Provinsi | 1991 Terhadap tahun 1990 | | 1994 Terhadap tahun 1993 | | 1997 Terhadap tahun 1996 | | 1998 Terhadap Tahun 1996 | |
|-----------------|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|
| | Areal | Produktivitas | Areal | Produktivitas | Areal | Produktivitas | Areal | Produktivitas |
| 1. Aceh | 2,39 | 0,66 | 1,68 | 0,60 | -0,97 | 0,54 | 5,07 | -0,27 |
| 2. Sum. Utara | -17,26 | -0,27 | 5,03 | 0,49 | 0,95 | 1,96 | 4,26 | 1,56 |
| 3. Sum. Barat | 3,11 | 0,64 | -2,96 | -0,31 | -8,05 | -1,27 | -4,07 | -7,53 |
| 4. Sum. Selatan | -15,21 | 3,30 | -4,04 | -0,35 | -5,30 | -0,03 | 25,38 | -7,53 |
| 5. Lampung | -2,58 | 1,49 | -1,65 | -0,37 | -11,86 | 0,91 | 1,24 | -1,92 |
| Sumatera | -7,15 | 1,59 | -0,48 | 0,32 | -5,57 | -0,13 | 3,06 | -2,43 |
| 6. Jawa Barat | -6,79 | 1,91 | -8,93 | 0,06 | -3,69 | 0,0 | 2,88 | -11,41 |
| 7. Jawa Tengah | -4,07 | 1,22 | -5,21 | -0,35 | -0,61 | 0,25 | 6,67 | -3,61 |
| 8. Yogyakarta | -0,51 | 1,44 | -0,51 | 0,32 | -2,32 | 0,21 | 0,27 | -6,23 |
| 9. Jawa Timur | -1,51 | 1,16 | -3,78 | -0,01 | -1,02 | 0,01 | 5,86 | 0,47 |
| Jawa | -4,33 | 1,51 | -6,14 | -0,06 | -1,97 | 0,01 | 4,79 | -6,92 |
| 10. Nus. & Bali | 0,39 | 0,63 | 0,62 | -0,07 | -2,44 | 0,57 | 0,59 | 0,97 |
| 11. Kalimantan | 1,83 | 2,33 | 4,49 | 0,0 | -1,25 | 0,0 | -5,86 | -6,98 |
| 12. Sulawesi | 0,63 | 1,00 | 3,26 | 0,99 | -2,77 | -6,06 | -5,86 | -9,11 |
| Indonesia | -3,75 | 1,02 | -2,53 | -0,79 | -3,05 | 0,32 | 1,39 | -5,01 |

jadi 13,6 persen, turun menjadi 9,7 persen dalam periode PELITA VI (1993-1998) data terinci dapat dilihat pada Tabel 2. Yang menarik dari data pada tabel tersebut adalah alokasi dana APBN untuk pembangunan pertanian dan subsidi pupuk menurun secara nyata, tetapi alokasi dana pembangunan pengairan hampir tetap sekitar 5,5 persen dari total APBN. Pembangunan prasarana pengairan teknis dan setengah teknis memang memerlukan waktu yang lama 5-10 tahun untuk penyelesaiannya, dengan demikian penyediaan anggaran baik berupa pinjaman luar negeri maupun dana publik untuk pembangunan irigasi kelihatannya dipertahankan. Dana pinjaman luar negeri untuk pembangunan prasarana pengairan berlaku 5 tahun atau lebih, dan harus disertai dana pendamping rupiah oleh pemerintah. Setelah 1990 dana pinjaman luar negeri investasi baru yang dihentikan, komitmen lama diteruskan. Mungkin relatif tetapnya total investasi pada prasarana irigasi menyebabkan relatif tetapnya peningkatan areal panen dengan rata-rata 1,4 persen pertahun selama tiga puluh tahun yang lalu. Akan tetapi penyediaan dana untuk pemeliharaan dan rehabilitasi tidak meningkat sesuai dengan semakin besarnya prasarana yang dibangun. Semakin kurang memadainya manajemen prasarana irigasi maka risiko kegagalan panen yang disebabkan oleh anomali iklim El-Nino akan semakin besar pula.

Produksi padi 1998 menurun sebagai dampak krisis ekonomi dimana areal panen meningkat dengan hanya 1,4 persen sedangkan produktivitas menurun dengan 5 persen, sehingga produksi padi tahun 1998 menurun dengan 3,5 persen terhadap tahun 1996 atau menurun 0,5 persen terhadap produksi tahun 1997. Penurunan produktivitas yang tajam ini antara lain disebabkan krisis ekonomi yang menurunkan kemampuan petani untuk membeli sarana produksi. Kegagalan panen 1997 merata hampir di semua sentra produksi padi (Tabel 6 dan 7), disamping kekeringan pada tahun 1997 juga dipengaruhi oleh serangan hama dan penyakit.

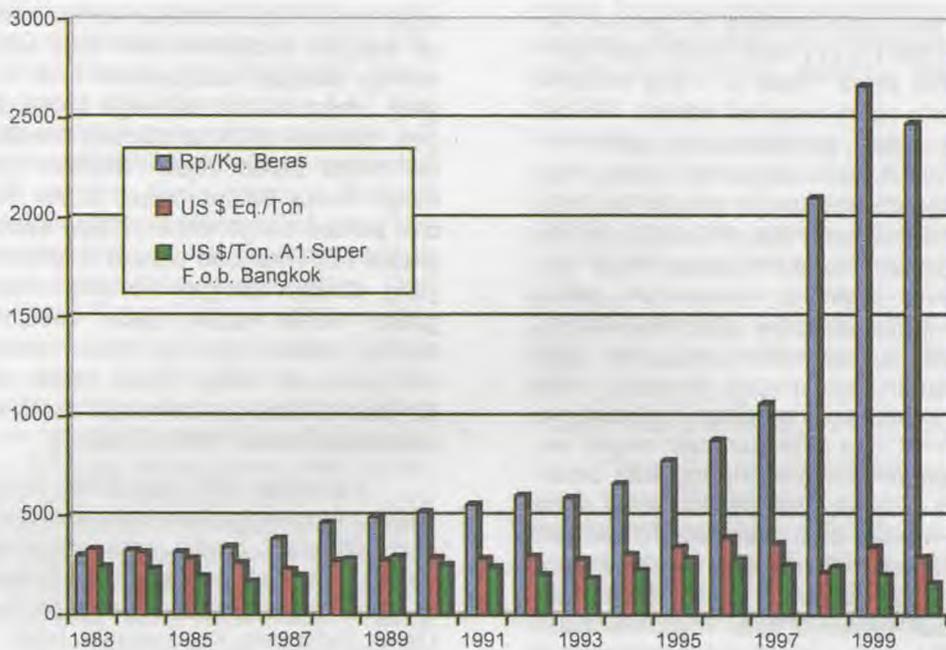
Harga Beras dan Daya Saing Komoditi Beras

Kebijaksanaan harga dan perdagangan internasional beras yang telah diterapkan semenjak pra swasembada beras sampai de-

ngan tahun 1996 kelihatan efektif karena disertai dengan kebijaksanaan nilai tukar. Sebenarnya dengan kebijaksanaan nilai tukar dolar yang *under valued* ini harga beras dalam negeri sampai 1991 cenderung mendekati paritas harga beras impor. Setelah tahun 1992 harga beras dalam negeri mulai lebih tinggi dari paritas harga impor. Krisis ekonomi yang antara lain merubah secara drastis nilai tukar, yang disertai dengan kenaikan harga dasar gabah musim tanam tahun 1998/1999 yang kurang realistis (tiga kali dalam setahun) telah menyebabkan harga beras dalam negeri makin jauh di atas paritas harga beras internasional setelah tahun 1999 (Grafik 3).

Penelitian IRRI dan IFPRI (Pingali, *et al.* 1997) mengungkapkan bahwa masalah utama yang dihadapi petani pada ekosistem lahan beririgasi adalah peningkatan efisiensi produksi guna meningkatkan pendapatan mereka. Untuk Indonesia keadaannya lebih berat lagi karena tingkat harga beras dalam negeri saat ini jauh di atas harga pasar dunia, sedangkan produktivitas dan tingkat penggunaan pupuk sudah tertinggi di kawasan Asia, kecuali Cina, Jepang, Korea dan Taiwan.

Harga beras di pasar internasional menurun semenjak awal tahun 1980-an dan saat ini mencapai harga terendah. Memang jumlah beras yang tersedia di pasar dunia beberapa tahun terakhir ini meningkat mencapai 23-25 juta ton (FAO, 2000). Hal ini antara lain disebabkan meningkatnya kemampuan eksport Vietnam, Thailand dan Cina. Ketiga negara ini mempunyai kemampuan eksport 12-15 juta ton beras pertahun. Biaya tunai (*cash expenses*) produksi gabah di Vietnam adalah sekitar US c 7,05/kg GKG biaya tunai ini merupakan 34-42 persen dari harga beras yang diterima petani, sedangkan harga beras (*25 % broken*) ditingkat petani adalah US c 18,5/kg beras atau US \$ 185/ton beras (Minot and Goletti, 2000). Yang menarik dari penelitian mereka ini adalah 28-32 persen biaya tunai ini adalah untuk pembelian pupuk kimia. Sedangkan untuk Indonesia biaya untuk pupuk ini 10-12 persen dari biaya tunai yang merupakan 32-36 persen dari harga penerimaan petani (Adnyana, *et al.*, 2000a). Dengan demikian dari segi total biaya tunai produksi padi efisiensi petani Vietnam dengan Indonesia adalah hampir sama. Hanya saja harga dasar yang ditetapkan pemerintah tahun 2000 setara dengan US c



Grafik 3. Harga Beras Dalam Negeri dan Harga Beras di Bangkok (F.o.b) 1983-2000

26,7/kg beras atau US \$ 267/ton beras ditingkatkan petani yang berarti jauh diatas harga tingkat petani di Vietnam.

Harga dasar yang ditetapkan sudah tidak efektif lagi terutama setelah dilakukannya deregulasi perdagangan beras. Dalam jangka pendek kebijaksanaan tarif bisa efektif melindungi produsen padi dalam negeri, akan tetapi penetapan tarif yang terlalu tinggi juga akan tidak efektif mengendalikan impor yang illegal. Penetapan tarif sekitar US \$ 70 per ton dianggap memadai (Dillon, *et. al.*, 1999). Kebijakan ini harus diikuti dengan peningkatan efisiensi sistem usahatani padi.

Perkembangan Produksi dan Permintaan Beras

Dalam Tabel 5 trend produktivitas padi tahun 1970-2000 dan pada Tabel 6 disajikan variabilitas areal panen dan produktivitas padi disentra produksi padi di Indonesia semenjak tahun 1991. Variabilitas tersebut sangat didominasi oleh variabilitas di Jawa, terutama Jawa Barat dan Jawa Tengah, karena total produksi

padi di kedua provinsi ini mencapai 37 persen produksi beras nasional. Gejala produksi padi di Jawa Timur lebih kecil dari di Jawa Barat dan Jawa Tengah. Di Sumatera gejala produksi padi cukup besar di Lampung dan Sumatera Selatan. Sebanyak 76 persen lahan sawah di Jawa, 44 persen lahan sawah di Sumatera, 66 persen lahan sawah di Sulawesi dan 82 persen lahan sawah di Bali dan Nusa Tenggara adalah beririgasi. Peningkatan prasarana irigasi seharusnya mempertinggi stabilitas areal panen. Namun data empiris menunjukkan bahwa gejala produksi padi setelah tahun 1990 lebih besar terjadi di lahan beririgasi. Fakta ini memberikan indikasi bahwa kualitas prasarana irigasi sudah sangat menurun. Disamping itu penurunan kualitas irigasi juga berpengaruh negatif pada produktivitas lahan. Penurunan produktivitas lahan tahun 1998 juga diperparah oleh krisis ekonomi dan kenaikan harga pupuk. Penurunan produktivitas padi tahun 1998 adalah terparah dalam sejarah perberasan Indonesia (Tabel 5).

Sebagai negara besar ketahanan pangan nasional tidak dapat terlalu tergantung pada pasar internasional. Kebijakan

swasembada *on trend* dengan 5-10 persen impor atau ekspor mungkin dapat dipertimbangkan (Dillon, *et. al.* 1999, dan Simatupang, 2000). Peningkatan produksi beras dilakukan dengan meningkatkan areal panen dan meningkatkan produktivitas. Dalam jangka pendek peningkatan areal panen dan produktivitas dapat dilakukan dengan rehabilitasi prasarana pengairan, optimalisasi pemanfaatan lahan pasang surut yang telah direklamasi, dan perbaikan manajemen usahatani. Dalam jangka menengah peningkatan produktivitas dimungkinkan dengan memacu penelitian padi hibrida. Dari pengalaman di Cina padi hibrida berpotensi menaikkan hasil 15 persen. Dalam jangka panjang dilakukan dengan perluasan luas baku lahan dengan pembukaan dan pembangunan prasarana irigasi baru dan pencetakan sawah baru di luar Jawa dan terobosan teknologi perbenihan baru yang dapat meningkatkan hasil 20-30 persen dibandingkan dengan kondisi generasi pertama Revolusi Hijau.

Dalam Tabel 8 disajikan perkiraan ketersediaan beras untuk konsumsi tahun 1996-2001. Rata-rata ketersediaan beras tahun 1996-1999 adalah 34,3 juta ton beras. Apabila pertambahan penduduk adalah 1,6 persen per tahun diperkirakan diperlukan ketersediaan beras untuk tahun 2000 sebanyak 34,8 juta ton, dan apabila produksi beras dalam negeri tahun 2000 hanya mencapai 31,6 juta ton maka diperkirakan impor beras mencapai 3,8 juta ton. Dengan ramalan produksi beras tahun 2001 sebesar 31,1 juta ton maka impor beras tahun 2001 bisa mencapai 5,4 juta ton beras. Apabila ramalan terjadinya El Nino tahun 2002 menjadi kenyataan maka berdasarkan pengalaman selama tiga puluh tahun dengan tujuh kali bencana El Nino areal panen tahun 2002 diperki-

rakan akan menurun dengan 285.000 hektar dan sekitar 210.000 hektar diantaranya akan terjadi di Jawa. Produksi beras dalam negeri akan menurun dengan 2,5 persen. Dengan demikian kemungkinan impor beras tahun 2002 akan bisa mencapai 7 juta ton beras, karenanya perlu sudah dilakukan antisipasi dan perencanaan yang mantap mengenai impor, perbaikan program produksi beras musim kemarau tahun 2001 dan musim tanam 2002. Perlu dilakukan negosiasi impor tahun 2002 mulai dari sekarang ini.

Dari pengalaman revolusi hijau dan kinerja produksi beras selama tigapuluh tahun laju peningkatan produktivitas tertinggi yang stabil adalah sekitar empat persen per tahun yang dicapai pada periode 1968-1983 (pra swasembada beras) dengan terobosan teknologi revolusi hijau. Sedangkan perluasan areal panen tertinggi pernah dicapai hampir dua persen pada periode tahun 1990-an, dengan rata-rata selama tiga puluh tahun adalah 1,4 persen pertahun. Pasca swasembada beras produktivitas padi hanya meningkat dengan satu persen saja per tahun. Dengan demikian swasembada beras yang dicapai tahun 1984 adalah kombinasi terobosan teknologi dan investasi pada pengembangan prasarana pengairan.

Pasca swasembada beras (1984-1993) produksi beras meningkat dengan sekitar empat persen pertahun. Setelah tahun 1993 produksi beras hanya meningkat di bawah satu persen per tahun yang berarti jauh di bawah laju peningkatan permintaan, sehingga Indonesia kembali menjadi negara importir terbesar dunia. Sampai dengan tahun 2010 mendatang permintaan beras untuk konsumsi masih akan meningkat dengan sekitar dua persen per

Tabel 8. Perkiraan Ketersediaan beras untuk Konsumsi Penduduk Indonesia Tahun 1996-2001 (dalam juta ton beras)

| Keadaan | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 ^{*)} | 2000 ^{**)} |
|----------------------------|------|------|------|------|--------------------|---------------------|
| 1. Stok beras | 5,0 | 6,0 | 6,4 | 4,7 | 5,2 | 5,0 |
| 2. Impor beras | 2,1 | 1,0 | 5,9 | 4,2 | 4,0 | 5,4 |
| 3. Produksi (Setara Beras) | 31,7 | 30,6 | 30,5 | 31,6 | 31,7 | 31,1 |
| Total | 38,8 | 37,6 | 42,8 | 40,5 | 40,9 | 41,5 |
| Ketersediaan | 32,8 | 31,2 | 38,1 | 35,3 | 35,9 | 36,6 |

Sumber data: FAO, Food outlook beberapa tahun, dan BPS, Produksi Padi dan Palawija beberapa tahun publikasi

Keterangan *) Perkiraan berdasarkan angka produksi beras sementara BPS, dan pertambahan permintaan 2 persen

***) Ramalan/ Perkiraan berdasarkan ramalan I BPS dan permintaan beras naik 2 persen.

tahun. Peningkatan produksi beras dengan laju di atas 2,0 persen per tahun secara berkelanjutan hanya mungkin dicapai dengan kombinasi terobosan teknologi baru budidaya dan pasca panen serta pengolahan komoditas pangan utama, dan investasi pada rehabilitasi prasarana irigasi dan pembukaan areal pertanian baru. Perlu pula dicari terobosan teknologi baru untuk mengembangkan makanan olahan dari jagung dan umbi-umbian.

Dalam lima tahun mendatang permintaan dalam negeri beras akan tetap naik dengan laju disekitar dua persen per tahun, sedangkan produksi dalam negeri diperkirakan hanya akan naik dengan 1-1,5 persen pertahun maka dalam periode tersebut Indonesia masih diperkirakan akan tetap mengimpor beras 5-10 persen dari konsumsi beras. Impor ini akan lebih besar apabila tidak dilakukan perbaikan yang nyata dari kebijaksanaan sistem agribisnis komoditas ini.

Dapat disimpulkan bahwa penyebab fenomena gejala pertumbuhan produksi beras nasional antara lain adalah gejala perkembangan areal panen dan perlambatan pertumbuhan produktivitas usahatani padi (Tabel 1 dan Tabel 5) yang disertai dengan penurunan rendeman beras. Akar penyebab utama kedua masalah ini ialah : (i) Resesi inovasi baru di tingkat lembaga penelitian; (ii) Degradasi teknologi di tingkat petani akibat produk daur ulang benih secara berkepanjangan; (iii) Degradasi kesuburan lahan (khususnya lahan sawah) irigasi akibat over intensifikasi penggunaan input (khususnya pupuk); (iv) Degradasi kapasitas pengairan akibat dihentikannya investasi pengembangan prasarana irigasi baru dan rehabilitasinya; dan (v) Ketergantungan yang sangat tinggi produksi padi pada lahan beririgasi memerlukan investasi yang tinggi dan peluang untuk perluasannya terbatas, dan bahkan di Jawa jumlahnya menurun karena dikonversi untuk pembangunan perumahan, kawasan industri dan prasarana ekonomi. Over intensifikasi penggunaan pupuk diantaranya merupakan implikasi dari kebijakan pupuk murah (subsidi pupuk), dan dengan paradigma intensifikasi berupa maksimisasi produksi yang diberlakukan pemerintah hingga pada masa lalu, disertai rekomendasi penggunaan pupuk yang tidak didasarkan atas analisa tanah spesifik lokasi.

Fenomena perlambatan dan instabilitas produksi beras nasional merupakan faktor risiko utama yang mengancam ketahanan pangan nasional. Tidak dapat dipungkiri, fenomena inilah yang memicu terjadinya krisis pangan akut pada tahun 1990-an yang semakin memperparah krisis ekonomi yang kemudian meluas menjadi krisis sosial-politik. Belajar dari pengalaman pahit tersebut, maka tidak boleh tidak pemerintah haruslah menetapkan agenda pemulihan pertumbuhan dan stabilitas produksi beras sebagai prioritas utama program pembangunan pertanian. Dampak dari instabilitas ekonomi beras pada perekonomian nasional dapat dike-mukakan sebagai berikut (Dilon, *et. al.*, 1999; Simatupang, 2000 dan Kasryno, 2000): Pertama, apabila produksi beras tidak dapat dipulihkan maka impor beras akan semakin besar, yang berarti pula tingkat swasembada beras makin rendah. Karena Indonesia adalah sebagai negara besar maka peningkatan impor beras diatas 10 persen konsumsi beras akan berpengaruh pada harga beras dipasar dunia. Kedua, penurunan laju pertumbuhan produktivitas yang disertai dengan peningkatan intensitas penggunaan input berarti produktifitas total faktor produksi cenderung meningkat sedangkan laba riil usahatani padi cenderung menurun yang berarti daya saing dan pendapatan serta kesejahteraan petani cenderung turun. Ketiga, perlambatan peningkatan produksi padi dan pendapatan petani padi berdampak negatif terhadap perekonomian desa maupun pengentasan kemiskinan. Hal ini terjadi karena usahatani padi merupakan basis ekonomi bagi sebagian besar desa di Indonesia, sementara sebagian besar penduduk miskin di Indonesia berada di pedesaan dan menggantungkan hidupnya pada usaha pertanian, khususnya usahatani padi. Disamping itu, kecukupan (ketahanan) pangan merupakan prakondisi bagi pembangunan desa sedangkan harga beras masih merupakan penentu utama tingkat upah di pedesaan. Keempat, ketahanan pangan yang rentan akan berdampak buruk terhadap perekonomian makro maupun stabilitas sosial-politik nasional. Ketahanan pangan merupakan syarat keharusan prakondisi untuk keberhasilan pembangunan nasional. Disamping itu, impor beras yang besar dan cenderung akan semakin memperburuk neraca pembayaran luar negeri. Krisis beras 1998 merupakan bukti empiris tentang dampak ketahanan pangan terhadap gejala

sosial politik sehingga semakin memperburuk krisis ekonomi yang terjadi sejak tahun 1997.

Penurunan produksi beras dalam negeri akan mendorong kenaikan harga beras di pasar dalam negeri. Kenaikan harga beras akan berdampak negatif pada tingkat kemiskinan dan kerawanan pangan pedesaan apabila distribusi penguasaan lahan timpang dan persentase ketunakismaan (rumah tangga yang tidak menguasai lahan) relatif tinggi. Di Jawa khususnya dan di sentra produksi padi umumnya ketimpangan penguasaan lahan dan ketunakismaan relatif tinggi. Karenanya kenaikan harga beras akan berakibat akan meningkatnya kemiskinan dan kerawanan pangan pedesaan.

PELUANG DAN OPSI KEBIJAKAN

Beberapa opsi kebijakan untuk pemulihan pertumbuhan dan stabilitas produksi beras nasional ialah (Simatupang 2000 dan Kasryno, 2000): Pertama, Investasi Pemerintah dan masyarakat untuk rehabilitasi prasarana pengairan dan pedesaan untuk optimalisasi pemanfaatan investasi yang telah dilakukan. Dalam peluang ini termasuk penyempurnaan jaringan irigasi dan pencetakan sawah pada prasarana yang telah dibangun selama ini dan rehabilitasi lahan pasang surut. Kedua, Investasi Pemerintah dan masyarakat untuk rekonstruksi prasarana pengairan berteknologi maju untuk ekstensifikasi dan diversifikasi sumber daya lahan produksi beras nasional dengan pengembangan sumber-sumber pertumbuhan baru di luar Jawa melalui : (i) Optimalisasi penggunaan sumberdaya lahan melalui rehabilitasi lahan pasang surut dengan pengembangan tata-air mikronya dan rehabilitasi prasarana irigasi; (ii) Peningkatan kapasitas produksi lahan melalui pembangunan sistem irigasi dan pencetakan sawah; (iii) Ekstensifikasi lahan melalui pembukaan lahan baru; dan (iv) Pengembangan prasarana ekonomi pedesaan. Ketiga, Rehabilitasi dan rekonstruksi teknologi pasca panen dan pengolahan hasil untuk pengurangan kehilangan hasil baik pra panen maupun pasca panen dan peningkatan rendemen dan kualitas produk. Keempat, Stabilitas produksi dan rencana darurat menghadapi bencana melalui pengembangan sistem proteksi terhadap bencana hama-penyakit, kekeringan

dan banjir yang meliputi sistem ditekni dan peringatan dini (peramalan dan diseminasi informasi), pencegahan (pemberantasan hama terpadu, perbaikan sistem irigasi), perlindungan (asuransi) dan rencana pertolongan darurat. Kelima, Peningkatan daya saing dan efisiensi usahatani padi dengan rasionalisasi usahatani dan kebijakan insentif untuk mencegah overintensifikasi penggunaan input dan upaya peningkatan daya saing komoditas beras dipasar dalam negeri. Keenam, Penelitian dan pengembangan teknologi strategis dalam rangka menemukan terobosan teknologi baru, misalnya melalui pengembangan padi hibrida dan bioteknologi. Ketujuh, Pengembangan Lembaga Keuangan Pedesaan yang Mandiri, untuk dapat memobilisasi dana dan mengalokasikan untuk keperluan masyarakat pedesaan. Lembaga keuangan ini dimiliki dan dikelola oleh masyarakat pedesaan. Dinamika ekonomi pedesaan sangat dipengaruhi oleh keberadaan lembaga keuangan pedesaan yang mandiri ini (*Unit Rural Bank*). Pengembangan cabang Bank Umum dipedesaan akan cenderung mengalirkan dana pedesaan ke perkotaan.

Dari uraian di atas jelaslah bahwa pemulihan produksi beras nasional merupakan salah satu agenda yang mesti dijadikan sebagai prioritas pembangunan sektor pertanian. Berdasarkan analisis permasalahan dan akar penyebabnya, maka berikut ini dikemukakan kebijakan dan program dalam rangka pemulihan pertumbuhan dan stabilitas produksi beras nasional. Program ini kiranya dapat diakomodir dan Program Percepatan Pemulihan Ekonomi nasional.

PROGRAM PEMULIHAN PRODUKSI BERAS NASIONAL

Program Jangka Pendek (1-3 tahun mendatang)

Pengembangan Kemampuan untuk Ditekni Dini Produksi Padi Nasional

Tidak dapat dipungkiri, krisis pangan yang melanda Indonesia pada 1997 dan 1998 sesungguhnya dipicu oleh anjloknya produksi beras nasional akibat bencana kekeringan berkepanjangan yang ditimbulkan oleh fenomena El Nino, diperparah oleh serangan hama pe-

nyakit dan krisis ekonomi yang menurunkan kemampuan petani membeli sarana produksi. Ironisnya, perkembangan akhir-akhir ini menunjukkan bahwa insiden fenomena El Nino semakin tidak menentu dan frekuensinya semakin tinggi. Memang harus kita akui bahwa hingga kini insiden El Nino masih belum dapat diduga dengan cukup tepat, namun hal itu bukanlah suatu kemustahilan. Sehubungan dengan itu, pemerintah perlu membangun suatu sistem peringatan dini (*early warning*) dan rencana darurat (*contingency plan*) dalam menghadapi ancaman bencana anjloknya produksi beras nasional akibat fenomena El Nino-La Nina.

Faktor risiko produksi padi lainnya, yang juga dapat menimbulkan penurunan nyata terhadap produksi beras nasional ialah serangan hama dan penyakit tanaman, walaupun kerusakan tanaman padi akibat serangan hama dan penyakit telah menurun tajam sebagai hasil dari penggunaan benih unggul yang resisten terhadap hama dan penyakit. Namun demikian, hasil survei di beberapa negara menunjukkan bahwa kehilangan produksi padi akibat serangan hama dan penyakit di Indonesia masih relatif lebih tinggi dibandingkan dengan di negara-negara penghasil utama beras lainnya di Asia. Oleh karena itu, upaya pencegahan kehilangan produksi akibat serangan hama dan penyakit masih tetap perlu diteruskan dalam rangka memantapkan stabilitas produksi nasional maupun pendapatan petani. Program aksi pengendalian hama terpadu yang sudah dilakukan sejak beberapa tahun lalu perlu dilanjutkan terus dan ditingkatkan partisipasi serta efektifitasnya.

Disamping dari segi ketahanan pangan nasional, dimensi lain dari dampak ketidakpastian produksi beras yang perlu mendapatkan perhatian pemerintah ialah terhadap ketahanan pangan dan ketahanan ekonomi keluarga petani padi sendiri. Gagal panen padi yang terjadi tanpa dapat diantisipasi akan dapat menimbulkan masalah ketahanan pangan dan ketahanan ekonomi akut bagi keluarga petani padi. Untuk itu pemerintah perlu membangun sistem perlindungan risiko produksi bagi petani dengan misalnya Jaring Pengaman Sosial dan asuransi pertanian. Sudah barang tentu program pengendalian hama terpadu (PHT) yang sudah dimulai sejak akhir 1988-an perlu dilan-

jutkan terus, diperluas dan lebih disempurnakan lagi.

Program Rehabilitasi Prasarana Irigasi dan Pasang Surut

Dengan program rehabilitasi prasarana pengairan di Jawa secara bertahap untuk jangka tiga tahun anggaran, diikuti dengan peningkatan intensitas tanam padi maka diperkirakan dalam periode lima tahun yang akan datang produksi padi di Jawa masih dapat ditingkatkan dengan sekitar 0,5-1,5 juta ton GKG per tahun atau peningkatan sebesar dua persen per-tahun. Program rehabilitasi prasarana pengairan ini juga dilakukan di Luar Jawa. Dalam program ini termasuk optimalisasi pemanfaatan lahan pasang surut. Selama ini telah direklamasi sekitar 600.000 hektar lahan pasang surut di Sumatera dan Kalimantan, tetapi belum dimanfaatkan secara optimal karena belum dilengkapi dengan tata-air mikro. Rehabilitasi lahan pasang surut ini dapat meningkatkan produksi dari 2-3 ton GKG per hektar menjadi 4-5 ton GKG per hektar. Diharapkan setiap tahun dapat direhabilitasi 50.000-100.000 hektar lahan pasang surut dari total 600.000 hektar yang telah direklamasi, dengan pengembangan tata-air mikro yang diperlukan.

Program rehabilitasi prasarana pengairan termasuk pasang surut ini juga berdampak pada peningkatan areal tanam komoditas palawija, sayuran dan buah-buahan. Karena di daerah yang mempunyai keunggulan komparatif untuk menanam palawija akan menanam palawija, demikian juga daerah yang memiliki keunggulan komparatif untuk menanam sayuran dan buah-buahan akan menanam komoditas ini. Sasaran program ini adalah optimalisasi pemanfaatan investasi perbaikan prasarana pengairan dan pengembangan tata-air mikro lahan pasang surut untuk optimalisasi pemanfaatan sumberdaya lahan, dengan sasaran akhir tentunya adalah peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Program Adopsi Teknologi Maju

Telah dikemukakan bahwa penyebab utama perlambatan pertumbuhan produksi beras nasional ialah resesi dan degradasi teknologi maju (Revolusi Hijau) ditingkat petani. Sehubungan dengan itu, program adopsi dan

revitalisasi teknologi mestilah dijadikan sebagai prioritas kebijakan pemerintah dalam rangka memulihkan produksi beras nasional.

Upaya ini dilakukan bertujuan untuk meningkatkan hasil di tingkat petani sehingga mendekati potensi hasil optimum yang dapat dicapai (*maximum attainable yield* = MAY). Peluang untuk ini masih terbuka. Berdasarkan hasil penelitian adopsi teknologi ditingkat petani, dengan teknologi yang ada saat ini berupa perbaikan mutu benih, penanaman benih langsung (*direct seeding*) dan efisiensi pemupukan spesifik lokasi berdasarkan analisa tanah, rata-rata hasil dapat ditingkatkan 5-10 persen. Kalaupun kondisi hasil aktual tahun 1996 dijadikan sebagai acuan, saat mana hasil aktual mencapai titik tertinggi secara historis (4,43 ton GKG per hektar), senjang hasil masih cukup memadai untuk jangka pendek. Upaya ini diperkirakan akan mampu untuk meningkatkan produktivitas padi nasional sekitar 0,5 persen pertahun. Untuk meningkatkan daya saing komoditas padi maka diperlukan peningkatan efisiensi usahatani, terutama penggunaan pupuk kimia dan tenaga kerja. Beberapa program aksi yang dapat dilakukan pemerintah untuk ini ialah : (1) Rekayasa paket teknologi spesifik lokasi; (2) Revitalisasi penyuluhan pertanian; (3) Pembangunan sistem perbenihan; (4) Intensifikasi usahatani di luar Jawa.

Khusus untuk rekomendasi yang terakhir (intensifikasi usahatani di luar Jawa) kiranya jelas bahwa peranan pemerintah dalam penataan sistem distribusi sarana produksi dan intensif usahatani masih sangat diperlukan. Sebagaimana diketahui, prasarana ekonomi di beberapa wilayah di luar Jawa masih sangat kurang. Pemberlakuan sistem pasar bebas jelas tidak kondusif bagi upaya mendorong intensifikasi usahatani padi di luar Jawa yang merupakan sumber pertumbuhan baru produksi beras di masa mendatang. Barangkali ada baiknya untuk menerapkan kebijakan liberalisasi pasar gradual-proporsional yaitu dilakukan secara bertahap dan dibedakan menurut wilayah berdasarkan kondisi pembangunan infrastrukturnya

Program Peningkatan Daya Saing Komoditas dan Pendapatan Usahatani Padi

Program rasionalisasi usahatani padi ditujukan untuk membina usahatani sehingga

secara bertahap menjadi usaha yang efisien, tangguh dan mandiri tanpa proteksi dan subsidi pemerintah. Ini berarti bahwa usahatani padi harus mampu bersaing dan tumbuh atas kemampuan sendiri dan bukan karena bantuan pemerintah. Pemberdayaan usahatani padi agar mampu mandiri merupakan tuntutan jaman yang tidak bisa dilakukan dalam era liberalisasi ekonomi. Secara umum, program rasionalisasi usahatani padi terdiri dari dua program aksi yang dipadu secara harmonis yaitu : (i) Pemberdayaan usahatani padi melalui peningkatan manajemen usahatani, dan (ii) Rasionalisasi kebijakan insentif.

Pemberdayaan usahatani dimaksudkan untuk meningkatkan daya saing usahatani sehingga mampu tumbuh atas kekuatan sendiri. Untuk itu langkah pertama yang perlu dilakukan ialah meningkatkan efisiensi usahatani. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa usahatani padi di Indonesia telah mengalami overintensifikasi. Hal ini terjadi karena penggunaan input, khususnya pupuk kimia, sudah terlalu berlebihan. Disamping menimbulkan kerusakan lingkungan, overintensifikasi merupakan salah satu akar penyebab gejala penurunan produktivitas lahan sawah. Hal inilah yang selanjutnya menyebabkan gejala penurunan produktivitas total faktor produksi, yang berarti peningkatan biaya pokok riil beras. Peningkatan biaya pokok yang menurunkan daya saing usahatani padi.

Pertanyaan pokok ialah kenapa terjadi overintensifikasi penggunaan input? Salah satu kemungkinan penyebab utamanya ialah karena petani lebih berorientasi pada maksimisasi produksi atau penerimaan usahatani. Hal ini dapat terjadi karena beberapa alasan. Pertama, sebagian besar usahatani padi berskala kecil sehingga lebih bersifat sebagai usahatani subsisten. Kedua, pemerintah sendiri dengan program BIMAS mengarahkan agar petani berusaha memaksimalkan produksi dan bukan memaksimalkan laba. Hal ini tercermin dari kenyataan bahwa laba usahatani padi didasarkan pada kriteria hasil tertinggi. Kiranya patut dicatat bahwa indikasi petani memaksimalkan produksi (penerimaan) dan bukan laba.

Berdasarkan uraian di atas, salah satu langkah penting untuk meningkatkan daya saing usahatani ialah rasionalisasi pengguna-

an input. Untuk itu, langkah pertama yang perlu dilakukan ialah merubah paradigma program intensifikasi pemerintah dari peningkatan penggunaan input untuk meraih hasil maksimum ke penggunaan input optimal untuk meraih laba maksimal. Hal ini berarti arah kebijakan pemerintah haruslah diubah dari peningkatan produksi beras nasional ke peningkatan kesejahteraan petani. Dengan menerapkan paradigma intensifikasi rasional maka biaya pokok produksi beras akan menurun sehingga daya saingnya akan meningkat. Dengan demikian, patut diduga bahwa pemberian subsidi pupuk kurang efektif untuk meningkatkan produksi beras nasional maupun pendapatan petani. Oleh karena itu, kebijakan pencabutan subsidi pupuk yang dilakukan pemerintah merupakan langkah rasionalisasi.

Dalam program rasionalisasi dan peningkatan efisiensi usahatani padi ini diperlukan penentuan paket teknologi yang lebih spesifik lokasi, pemberian pupuk sesuai dengan waktu yang dibutuhkan oleh tanaman padi, pengendalian air irigasi efisien, pengolahan tanah yang efektif, manajemen pemupukan, pengendalian hama secara terpadu, dan penyempurnaan teknologi pasca panen yang efisien. Kesemua teknologi ini adalah intensif ilmu pengetahuan dan menghendaki perbaikan pula dalam pelaksanaan penyuluhan.

Inventarisasi dan Evaluasi Sumberdaya Lahan Untuk Sumber Pertumbuhan Baru Produksi Padi

Untuk dapat merencanakan program investasi pengembangan prasarana irigasi dan pembukaan areal baru bagi pembangunan pertanian umumnya dan produksi padi pada khususnya perlu dilakukan studi yang mendetail mengenai potensi sumberdaya alam. Kegiatan ini dilengkapi dengan studi tentang aspek sosial ekonomi dan lingkungan secara terinci, mencakup tata ruang pengembangan agribisnis data tata pemukiman penduduk serta prasarana ekonomi yang diperlukan.

Untuk kawasan yang telah dibangun fasilitas pengairannya perlu ditingkatkan efisiensinya dengan inventarisasi peluang untuk meningkatkan luas pelayanan irigasi. Perluasan areal ini bukan hanya untuk mengembangkan lahan untuk usahatani padi akan tetapi juga

untuk komoditas pertanian lainnya. Untuk kawasan pasang surut yang telah direklamasi, akan tetapi belum lengkap prasarana yang dibangun, perlu dilakukan inventarisasi prasarana pelengkap untuk optimalisasi pemanfaatan kawasan ini.

Program Jangka Menengah dan Panjang (3 tahun atau lebih)

Program Rehabilitasi dan Rekonstruksi Teknologi Panen dan Pengolahan Padi

Upaya peningkatan produksi padi haruslah pula disertai dengan upaya pengurangan kehilangan (susut) produksi pada kegiatan panen dan pasca panen sehingga produksi beras netto berhasil ditingkatkan dengan lebih efektif. Penelitian menunjukkan bahwa kehilangan panen dan pasca panen masih cukup besar dan praktis konstan sekitar 21 persen. Jika dilihat menurut tahapan kegiatan maka jelas tampak bahwa kehilangan terbesar ialah pada kegiatan panen dan perontokan yang berturut-turut mencapai hampir 10 persen atau hampir setengahnya, dan 5 persen dari total kehilangan panen dan pasca panen. Dengan demikian, peluang terbesar untuk menekan jumlah susut produksi adalah pada kegiatan panen.

Kehilangan pada kegiatan penggilingan kemungkinan masih dapat diperkecil lagi, disamping itu upaya ini juga dapat meningkatkan kualitas beras. Perbedaan rendaman beras yang digiling pada pabrik penggilingan swasta dengan pada laboratorium penggilingan masih mencapai hampir empat persen. Dan apabila dilihat menurut jenis alat penggilingan maka tampaknya bahwa rendaman yang paling rendah adalah hasil dari penggilingan padi kecil (PPK) sedangkan yang paling tinggi adalah pada *rice milling unit* (RMU). Dengan demikian, dalam rangka meminimumkan susut pemerintah perlu melakukan pengaturan investasi baru pada usaha penggilingan padi sehingga lebih diarahkan pada jenis RMU. Rehabilitasi dan restrukturisasi penggilingan padi ini harus dilengkapi dengan pengembangan fasilitas pengering padi mekanis. Hal ini telah dilakukan dalam penelitian terapan di lahan pasang surut Sumatera Selatan tahun 1996-1999. Dengan pengembangan alat pengering mekanis ini dikombinasikan dengan rehabilitas

penggilingan padi rendemen dan kualitas beras yang dihasilkan dapat ditingkatkan.

Upaya Penemuan Terobosan Teknologi Baru : Penelitian dan Pengembangan

Seraya berusaha mengurangi senjang hasil di tingkat petani maka upaya penemuan terobosan teknologi haruslah pula dilaksanakan lebih intensif dan sungguh-sungguh melalui penelitian strategis. Untuk masa mendatang, ekstensifikasi lahan usahatani padi akan lebih banyak pada agroekosistem pasang surut dan lahan kering, sementara peluang penemuan terobosan teknologi juga akan lebih besar untuk usahatani di kedua agroekosistem tersebut. Dengan demikian, arah penelitian teknologi padi mestinya direorientasikan dan lebih terfokus untuk teknologi pada agroekosistem lahan sawah beririgasi ke lebih terfokus pada agroekosistem lahan pasang surut dan lahan kering.

Peluang terobosan teknologi benih padi hibrida perlu dilakukan secara bijaksana. Teknologi ini telah terbukti cukup berhasil di beberapa negara, khususnya di China, namun hingga kini masih belum diuji-coba di Indonesia. Teknologi benih padi hibrida merupakan salah satu peluang terobosan teknologi yang cukup menjanjikan untuk frontier potensi hasil pemuliaan konvensional. Alternatif lain adalah penemuan terobosan bioteknologi yang diperkirakan akan menjadi basis revolusi hijau generasi kedua dimasa mendatang. Secara umum, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian sudah harus menyusun rencana penelitian strategis yang komprehensif dalam rangka mencari terobosan baru dalam teknologi produksi padi.

Program Rekonstruksi dan Pengembangan Prasarana Irigasi dan Pasang Surut

Pada saat hasil semakin sulit ditingkatkan maka alternatif yang paling mungkin untuk meningkatkan produksi beras nasional jangka panjang ialah meningkatkan luas baku lahan melalui pembukaan prasarana irigasi baru dan pembukaan lahan pasang surut. Untuk ini pemerintah perlu mengalokasikan dana investasi yang lebih besar baik untuk rehabilitasi dan pemeliharaan maupun untuk membangun ja-

ringan irigasi baru dan pencetakan sawah baru. Alternatif lain yang dapat ditempuh ialah mendorong pembangunan sistem irigasi swadaya masyarakat seperti pompa dan irigasi pedesaan. Mengingat kemampuan keuangan negara yang masih sulit hingga beberapa tahun mendatang maka opsi yang paling realitas ialah menetapkan prioritas pada upaya rehabilitasi dan pemeliharaan jaringan irigasi dan mendorong pembangunan sistem irigasi swadaya masyarakat lokal melalui pembangunan irigasi pedesaan dan investasi usaha pompa irigasi swasta.

Upaya peningkatan luas baku lahan dilakukan dengan pembukuaan lahan baru. Upaya ini memerlukan waktu yang cukup lama (sekitar 10 tahun) dari mulai pembangunan bendungan sampai mulai pembukaan sawah baru. Dana investasi yang diperlukan sangat besar sehingga merupakan upaya jangka panjang. Dalam kondisi keuangan yang masih sulit, opsi jelas tidak dapat dijadikan sebagai prioritas kebijakan pada saat ini. Namun demikian, dalam perspektif jangka panjang upaya peningkatan luas baku lahan merupakan suatu keharusan sehingga sudah harus mulai direncanakan. Peningkatan luas baku lahan usahatani padi sangat penting dalam rangka mengkompensasi pengurangan lahan akibat konversi ke penggunaan lainnya dan untuk meningkatkan rata-rata luas lahan keluarga petani padi. Persiapan untuk pengembangan prasarana irigasi baru ini sudah harus dimulai dari sekarang.

Pemerintah juga perlu melakukan pemberdayaan petani dengan membangun infrastruktur publik menunjang usahatani padi seperti teknologi unggulan, penyuluhan, dan informasi pasar, irigasi, jalan raya, modal dan pembukaan lahan baru. Bagaimanapun juga, pembangunan infrastruktur publik akan tetap menjadi tanggung jawab pemerintah. Dalam kaitan ini, pembangunan infrastruktur sebaiknya lebih diprioritaskan untuk wilayah luar Jawa. Mesti diakui, infrastruktur pertanian di sebagian besar luar Jawa masih sangat kurang atau paling tidak lebih buruk daripada di Jawa. Alih-fokus wilayah pembangunan infrastruktur ini juga konsisten dengan kenyataan bahwa potensi sumber pertumbuhan produksi beras dimasa mendatang terutama terdapat di luar Jawa. Lebih daripada itu, hal ini juga penting dalam rangka meningkatkan pemer-

taan pembangunan antar wilayah sehingga berguna pula meredam disintegrasi bangsa.

Pengembangan Lembaga Keuangan Pedesaan yang Mandiri (Unit Rural Bank)

Pengembangan lembaga keuangan yang kuat di pedesaan diperlukan untuk dapat menghimpun dan mengalokasikan dana masyarakat pedesaan secara efisien dan efektif. Keberadaan lembaga keuangan ini dapat mendorong tumbuhnya berbagai kegiatan ekonomi pedesaan. Kegiatan usaha pertanian modern dan kegiatan nonpertanian pedesaan memerlukan berbagai pelayanan lembaga keuangan.

Keberadaan Bank pedesaan ini sangat ditentukan oleh kemampuannya untuk: (a) Melayani sebanyak mungkin nasabah, (b) Melayani sebanyak mungkin kebutuhan petani dan pengusaha kecil pedesaan, (c) Kebebasan untuk menentukan tingkat bunga agar dapat menutup biaya operasi secara optimal dan efisien, (d) Menyediakan beragam jasa perbankan, (e) Dapat beroperasi dengan tingkat efisiensi memadai, dan (f) Tidak menggantungkan kegiatan pada subsidi pemerintah. Untuk mengembangkan bank pedesaan ini harus diimbangi dengan deregulasi perekonomian nasional ke arah perdagangan bebas, penyempurnaan infrastruktur perbankan dan pengembangan kelembagaan pedesaan dan pertanian serta penyempurnaan infrastruktur ekonomi pedesaan.

Dengan fungsi yang luas dari lembaga keuangan pedesaan ini yang mencakup kebutuhan seluruh masyarakat pedesaan untuk pelayanan kredit modal kerja, kredit investasi termasuk investasi untuk sumberdaya manusia (pendidikan), kredit untuk konsumsi, tabungan dan asuransi, maka lembaga keuangan ini dapat pula berperan dalam upaya untuk mencapai dan melestarikan ketahanan pangan masyarakat pedesaan. Keberhasilan dari lembaga keuangan pedesaan yang dikelola oleh masyarakat ini ditentukan oleh adanya: (1) Pelayanan pasar uang dalam berbagai bentuk tabungan dan pinjaman yang efektif merespon semua kebutuhan masyarakat termasuk masyarakat miskin, (2) Menggunakan sistem jaminan pinjaman sesuai dengan kondisi kelembagaan pedesaan, seperti jaminan berkelompok, keharusan menabung bagi setiap pemin-

jam, dan lainnya, (3) Tabungan dan pinjaman menggunakan tingkat bunga sesuai mekanisme pasar, dan (4) Fleksibilitas dalam membuat setiap keputusan sesuai dengan perkembangan masyarakat pedesaan.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKSANAAN

Keberhasilan mencapai swasembada beras tahun 1984 dimungkinkan oleh: (a) Adanya terobosan teknologi baru (Revolusi Hijau); (b) Investasi prasarana irigasi; (c) Penyediaan: benih bermutu, pupuk dan pestisida sampai tingkat petani; (d) Pemberian insentif berproduksi berupa subsidi; dan (e) Stabilitas harga, perdagangan dan nilai tukar. Kebijakan tersebut dilakukan secara simultan dan terpadu serta dukungan dana APBN yang cukup besar.

Kontribusi terbesar (79%) dari peningkatan produksi padi pra swasembada beras (1968-1984) adalah peningkatan produktivitas dan 21 persen adalah peran perluasan areal panen. Sedangkan pasca swasembada beras (1984-1998) peran terbesar (60%) peningkatan produksi beras adalah perluasan areal panen. Selama periode 1990-2000 produksi beras hanya meningkat dengan rata-rata 1,3 persen pertahun, bahkan cenderung menurun pada periode 1996-2000. Dalam dekade tersebut areal panen hanya meningkat dengan 0,92 persen pertahun, sedangkan produktivitas padi hanya meningkat dengan 0,35 persen per tahun. Dengan mulai lambannya peningkatan produktivitas dan areal panen padi mulai tahun 1990, maka peningkatan produksi beras berada dibawah laju peningkatan permintaan (sekitar 2,3 persen pertahun), dan Indonesia kembali menjadi negara pengimpor beras terbesar mulai 1996. Mulai tahun 2000 sampai tahun 2010 permintaan beras domestik diperkirakan masih akan naik dengan laju sekitar dua persen pertahun. Kebutuhan impor beras hanya akan dapat ditekan melalui terobosan teknologi baru dan perluasan basis sumberdaya lahan.

Guna dapat memacu terobosan teknologi baru diperlukan penelitian strategis di bidang pertanian umumnya dan di bidang perberasan khususnya. Prioritas perlu diberikan pada peningkatan potensi genetika, penelitian

pasca panen, dan *engineering* serta pengolahan hasil. Guna meningkatkan daya saing komoditas disamping peningkatan potensi genetika juga diperlukan penelitian rekayasa paket teknologi untuk meningkatkan kandungan IPTEK dan kemampuan manajemen usahatani. Untuk ini diperlukan peningkatan investasi pada pengembangan teknologi, yang mencakup segi prasarana penelitian, sumberdaya manusia profesional, dan dana operasional.

Produktivitas padi disemua sentra produksi padi menurun tajam pada tahun 1998 dan secara agregat turun dari 44,23 ton GKG per hektar tahun 1996, menjadi 41,97 ton GKG per hektar tahun 1998 sebagai akibat krisis ekonomi dan kenaikan harga pupuk (subsidi dihapus). Subsidi harga pupuk mulai dikurangi secara bertahap sejak tahun 1984 dan dihapus tahun 1998. Dari penelitian di tingkat petani penggunaan pupuk total per hektar menurun dari 401 kg tahun 1995 menjadi 334 kg tahun 1999, dengan biaya pupuk dalam setara gabah hampir sama yaitu 348 kg GKG tahun 1995 dan 350 kg GKG tahun 1999. Sedangkan produktivitas per hektar di tingkat petani turun dari 39,75 ton GKG tahun 1995 menjadi 32,30 ton GKG tahun 1999. Kenyataan ini menggambarkan bahwa penurunan produktivitas antara lain disebabkan penurunan insentif berupa kenaikan harga riil pupuk. Penurunan produktivitas padi ini pertama dalam sejarah perberasan Indonesia.

Peningkatan laju permintaan impor beras untuk memenuhi kekurangan produksi dalam negeri setelah tahun 1990, mungkin disebabkan oleh faktor berikut ini: (a) Mandegnya terobosan teknologi baru budidaya, pasca panen dan pengolah-padi; (b) Basis sumberdaya usahatani padi sangat didominasi oleh lahan beririgasi yang ketersediaannya terbatas dan malah cenderung menurun karena dikonversi kepenggunaan lain; (c) Pengembangan teknologi yang bias pada aspek budidaya, telah menyebabkan lambannya perbaikan teknologi panen dan pasca panen sehingga efisiensi panen dan pengolahan hasil rendah; (d) Manajemen usahatani masih rendah; (e) Sentralisasi manajemen intensifikasi dengan paradigma adalah maksimisasi produksi padi; (f) Berkurangnya insentif produksi dengan dihilangkannya secara bertahap subsidi sarana produksi; dan (g) Kebijakan yang bias pa-

da beras menyebabkan pola konsumsi pangan bias pada beras.

Disamping itu dampak anomali iklim El-Nino menimbulkan gejala produksi yang semakin parah setelah tahun 1990 yang dipengaruhi antara lain oleh: (a) Belum diantisipasi dengan baik dampaknya, walaupun telah terjadi sebanyak tujuh kali anomali iklim El Nino selama tiga puluh tahun yang lalu; (b) Mandegnya terobosan teknologi (c) Kondisi prasarana dan manajemen pengairan belum memadai; dan (d) Belum dikembangkannya secara optimal potensi sumber pertumbuhan produksi padi diluar lahan beririgasi.

Di sisi lain kondisi program pembangunan pertanian saat ini yang belum mantap, akan berimplikasi impor beras akan cenderung meningkat dan untuk tahun 2001 akan bisa mencapai 3-6 juta ton. Apabila tidak dilakukan antisipasi yang tepat pada kemungkinan El-Nino tahun 2002 mendatang dan apabila menjadi kenyataan maka impor beras tahun 2002 diperkirakan akan bisa mencapai 7 juta ton. EL-Nino diperkirakan juga akan mempengaruhi produksi beberapa negara pengekspor beras seperti Thailand dan Vietnam, dan juga negara pengimpor beras seperti Malaysia dan Filipina. Kondisi demikian akan mempengaruhi tingkat harga beras dipasar dunia, karena penyediaannya yang terbatas, sedangkan permintaan meningkat. Kebutuhan impor beras tahun 2002 mungkin dapat ditekan menjadi sekitar 4,0 juta ton, jika dilakukan peningkatan intensitas tanam musim tanam tahun 2001 dan tahun 2002, sehingga luas panen tahun 2002 dapat ditingkatkan, dan peningkatan produktivitas padi musim hujan 2001/2002. Kebijakan prasarana yang diperlukan adalah rehabilitasi prasarana pengairan ditingkat petani dan penyediaan insentif berproduksi bagi petani dengan tidak menaikkan harga pupuk mulai musim tanam kemarau 2001. Perencanaan impor beras tahun 2002 hendaknya mulai dimatangkan.

Untuk pengamanan ketahanan pangan nasional jangka pendek dan antisipasi El-Nino tahun 2002 antara lain dapat dilakukan dengan paket kebijaksanaan: (a) Rehabilitasi prasarana pengairan ditingkat petani, yang mungkin dapat dibiayai dengan program *Food for Work*; (b) Rehabilitasi pengolahan padi disertai investasi pada teknologi maju pengeringan padi; (c) Peningkatan intensitas tanam; (d) Konversi

lahan tebu rakyat dilahan beririgasi ke usahatani padi. Dalam kondisi krisis pangan lebih menguntungkan mengimpor gula dari mengimpor beras, karena jumlah gula di pasar dunia 30-38 juta ton, dengan impor Indonesia sekitar dua juta ton, tidak akan berpengaruh pada pasar dunia; (e) Perbaiki manajemen usahatani untuk meningkatkan efisiensi; (f) Harga pupuk bagi petani untuk jangka pendek ini tidak dinaikkan, sedangkan harga dasar gabah sudah saatnya dihapus; (g) Program kredit usahatani bersubsidi sudah tidak diperlukan lagi, dan sebagai gantinya dikembangkan lembaga keuangan pedesaan mandiri; dan (h) Jaring pengaman sosial perlu dibangun dan disempurnakan. Kebijaksanaan ini masih akan diimbangi dengan impor beras sekitar 5-15 persen dari konsumsi domestik. Inventarisasi sumber pertumbuhan baru produksi padi harus segera dilakukan secara komprehensif.

Ketahanan pangan nasional jangka menengah dan jangka panjang hanya akan dapat dimantapkan melalui paket kebijaksanaan: (a) Terobosan teknologi baru pada keseluruhan mata rantai agribisnis komoditas pangan secara sinergis; (b) Perluasan basis sumberdaya pertumbuhan produksi pangan dengan pengembangan lahan pasang surut dan lahan rawa disertai pengembangan prasarana ekonomi pedesaan; (c) Peningkatan daya saing komoditas beras (Harga beras di pasar domestik mulai tahun 1999 sudah jauh di atas harga *parity* impor) dan peningkatan pendapatan petani melalui perbaikan manajemen usahatani, pengolahan hasil dan pemasaran; (d) Pengembangan lembaga keuangan pedesaan yang mandiri (*Unit Rural Bank*) seperti BPR (Bank Perkreditan Rakyat) untuk dapat memobilisasi dan mengalokasikan secara optimal dana untuk pembangunan pedesaan; (e) Pengembangan teknologi pengolahan hasil untuk meningkatkan konsumsi pangan berbasis jagung dan umbi-umbian; (f) Pengembangan prasarana pengairan baru di luar Jawa disertai dengan pengembangan prasarana perekonomian pedesaan yang memadai sehingga dapat menjadi pusat pertumbuhan ekonomi pedesaan yang andal; (g) Penataan pemasaran sarana produksi terutama pupuk, sehingga dapat disediakan pada waktu dan jumlah serta kualitas yang tepat; dan (h) Pengawasan dan standarisasi yang ketat untuk sarana produksi, pupuk, pestisida dan bibit/benih

untuk dapat melindungi petani produsen dan konsumen.

Mengingat hampir separuh penduduk Indonesia secara langsung sumber pendapatannya dipengaruhi oleh kinerja pembangunan pertanian umumnya dan komoditas beras pada khususnya, maka perbaikan kinerja usahatani dan agribisnis komoditas beras ini sangat menentukan perkembangan ekonomi nasional. Belajar dari pengalaman pahit krisis ekonomi dan krisis pangan pada masa yang lalu, maka tidak boleh tidak pemerintah haruslah menetapkan agenda pemulihan pertumbuhan dan stabilitas produksi beras sebagai prioritas utama program pembangunan pertanian. Ketahanan pangan nasional hanya akan mungkin untuk diwujudkan dengan pengembangan prasarana pengairan berteknologi dan manajemen modern disertai dengan terobosan teknologi baru pada keseluruhan mata rantai agribisnis komoditas pangan dan pengembangan prasarana ekonomi pedesaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, J. S. 1992. Peranan Efisiensi Penggunaan Pupuk untuk Melestarikan Swasembada Pangan. Orasi Pengukuhan Ahli Peneliti Utama. Badan Litbang Pertanian, 1992.
- Adnyana, M. O. dkk. 2000. Perumusan Kebijakan Harga Gabah dan Pupuk dalam Era Pasar Bebas. Laporan Penelitian. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian Bogor.
- Adnyana, M. O. *et. al.* 2000a. Assessing the Rural Development Impact of the Crisis in Indonesia. Center for Agro Socio-economic Research, Bogor, Indonesia and The World Bank, Washington D.C. USA, June 2000.
- BPS, Produksi Padi dan Palawija Indonesia, 1970-1999. BPS, Jakarta.
- Colter J.M. 1984. Masalah Perkreditan dalam Pembangunan Pertanian. *dalam* Faisal Kasryno (Editor). Prospek Pembangunan Ekonomi Pedesaan Indonesia. Yayasan Obor, Jakarta. 1984.

- Dillon, H.S. M. H. Sawit, Pantjar Simatupang, and Steve Tabor. 1999. *Rice Policy: A Framework for the Next Millenium*. BULOG, 1999.
- FAO, 1998, 1999, 2000, *Food Outlook*. FAO, Rome.
- Kasryno, F. dan I. Laz, 1999. Pemanfaatan Potensi Sumberdaya dalam Upaya Mengatasi Kerawanan Pangan melalui Program IP Padi 300. Makalah disampaikan pada Seminar Antisipasi Krisis Pangan melalui Program IP Padi 300 dan SUP Padi. Semarang 22 September 1999. BPTP Ungaran.
- Kasryno, Fl. 2000. Menempatkan Pertanian sebagai Basis Ekonomi Indonesia: Memantapkan Ketahanan Pangan dan Menanggulangi Kemiskinan. *Widya Karya Pangan dan Gizi VII Ananto Kusuma dkk.* (Editor) LIPI. Jakarta, 2000.
- Meyer, R.L. and G. Nagarayan. 1999. *The Development of Rural Financial Markets in Asia*. Paper presented in The 32th. Annual Meeting Seminar of the ADB. The ADB. Manila, 1999.
- Minot, N. and F. Goletti, 2000. *Rice Market Liberalization and Poverty In Viet Nam*. IFPRI Research Report No. 114. IFPRI, Washington D.C.
- Pasandaran, E. and M.W. Rosegrant. 1995. *Irrigation Investment in Indonesia: Trend and Determinants*. *Jurnal Agro Ekonomi* (14) No.1. 1995.
- Pingali, P.L; M. Husain and R. V. Gerpacio. 1997. *Asian Rice Bowls: The Returning Crisis?* CAB International and IRRI, Manila, 1997.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 2000. *Identifikasi dan Inventarisasi Lahan Sawah berdasarkan Analisis Citra Satelit Pulau Jawa, Madura dan Bali*. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor 2000.
- Rosegrant, M. W; F. Kasryno and N. D. Peres, 1998. *Output Response to Prices and Public Investment in Agriculture: Indonesian Food Crops*. *Journal of Development Economics* Voil 55(1998) Elsevier Holland.
- Simatupang, P., 2000. *Anatomi Masalah Produksi Beras Nasional dan Upaya Mengatasinya*. Makalah pada Seminar Nasional Perspektif Pembangunan Pertanian dan Kehutanan Tahun 2001 Ke depan. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Badan Litbang Pertanian, 9-10 Nopember 2000. Bogor.
- Syukur, M dan C. A. Rasahan 1998. *Skim Kredit Karya Usaha Mandiri (KUM): Upaya Mengurangi Kemiskinan Pedesaan*. Dalam Erwidodo dkk. (Editor) *Inovasi Teknologi Pertanian: Sepereempat Abad Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Badan Litbang Pertanian, Jakarta, 1998.