

**KETAHANAN PANGAN BERBASIS PRODUKSI DAN
KESEJAHTERAAN PETANI**

FOOD SECURITY BASED ON PRODUCTION AND FARMERS' WELFARE

Dwidjono H. Darwanto¹

ABSTRACT

Food security program is one of the main programs in Agricultural Revitalization as a part of Agricultural Development Policy in Indonesia for the period of 2005-2009. Components of the program are food availability, accessibility, and sustainability although in fact this program has still been based on rice as the main staple food. However, food availability that has been maintained from domestic production and imported rice face the problem in relatively stagnant domestic rice production due to the disincentive rice price policy.

Rice producers that mostly are the subsistence farmers face the crucial choice when the rice price is relatively lower than that of the other goods. Farmers should sell their rice production more to maintain the other goods needed. The condition has been increasing the rice availability at consumer market but harmed the farmers' welfare. Due to that problem, it seems that the government policy should be emphasized on how to increase farmers' welfare without reducing food security condition, such as improving productivity and post harvest activities including manufacturing.

Key words: Food security, rice, farmers' welfare

PENDAHULUAN

Musyawarah perencanaan pembangunan pertanian merumuskan bahwa kegiatan pembangunan pertanian periode 2005-2009 dilaksanakan melalui tiga program, yaitu (1) Program peningkatan ketahanan pangan, (2) Program pengembangan agribisnis, dan (3) Program peningkatan kesejahteraan petani. Program ketahanan pangan tersebut diarahkan pada kemandirian masyarakat/petani yang berbasis sumberdaya lokal yang secara operasional dilakukan melalui program peningkatan produksi pangan; menjaga ketersediaan pangan yang cukup, aman dan halal di setiap daerah setiap saat; danantisipasi agar tidak terjadi kerawanan pangan.

Pada kenyataannya program ketahanan pangan tersebut belum bisa terlepas sepenuhnya dari beras sebagai komoditi basis yang strategis. Hal ini tersurat pada rumusan pembangunan pertanian bahwa sasaran indikatif produksi komoditas utama tanaman pangan sampai tahun 2006 dan cadangan pangan pemerintah juga masih berbasis pada beras. Namun demikian, dengan semakin berkurangnya areal garapan per petani, keterbatasan pasokan air irigasi dan mahalanya harga input serta relatif rendahnya harga

¹ Fakultas Pertanian UGM dan MMA-UGM Yogyakarta

produk dapat menjadi faktor-faktor pembatas/kendala untuk program peningkatan kesejahteraan dan kemandirian petani yang berbasis sumberdaya lokal tersebut.

Upaya untuk menuju pada peningkatan kesejahteraan petani secara operasional akan dilakukan melalui pemberdayaan penyuluhan, pendampingan, penjaminan usaha, perlindungan harga gabah, kebijakan proteksi dan promosi. Beberapa upaya tersebut memang relatif sangat diperlukan namun faktor kendala seperti disebutkan terdahulu perlu mendapatkan perhatian yang cermat hingga di tingkat daerah. Hal tersebut dapat dimengerti mengingat sebagian besar petani di Indonesia untuk komoditas beras masih tergolong petani subsisten dalam artian berperan sebagai produsen sekaligus konsumen beras. Dengan demikian maka jumlah beras yang dijual ke pasar akan sangat bergantung pada surplus konsumsi rumah tangga dan harga beras serta harga barang lain yang diperlukan petani dari industri lain. Untuk itu penelitian ini akan berusaha mengemukakan kondisi perberasan nasional dan perilaku ekonomi petani penghasil beras sebagai salah satu komponen ekonomi perberasan nasional.

Ketersediaan Beras Nasional

Berdasarkan data FAO (2004) dapat dikemukakan bahwa pada empat dekade terakhir produksi beras domestik telah mampu memenuhi sekitar 97% dari total pasokan yang dibutuhkan setiap tahun. Jumlah pemenuhan pasokan beras tertinggi dicapai pada periode 1981-1990 yang mencapai 101% dari total pasokan per tahun, namun kemudian menurun terus hingga pada tiga tahun terakhir mencapai rata-rata 94% dari total pasokan per tahun.

Sebagian besar atau sekitar 89% dari pasokan tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional yang berdasarkan angka-angka pada tabel 1 dapat diperhitungkan bahwa tingkat konsumsi beras untuk pangan (*food*) mencapai 121,6 kg per kapita. Tingkat konsumsi untuk pangan tersebut pada dasarnya telah dapat dipenuhi dari produksi domestik yang mencapai 107,5% dari kebutuhan pangan nasional. Namun demikian impor beras masih dilakukan untuk memenuhi kebutuhan nasional yaitu dengan jumlah rata-rata per tahun mencapai sekitar 1.043.140 ton atau sekitar 4,7% dari pasokan nasional. Hal ini menunjukkan bahwa kesetimbangan neraca perberasan nasional masih ditopang oleh impor walaupun dengan tingkat/persentase pemenuhan pasokan domestik yang cenderung menurun selama empat dekade terakhir.

Apabila neraca perberasan nasional tersebut dapat mencerminkan tingkat ketersediaan pangan terutama beras di Indonesia maka angka-angka tersebut menunjukkan bahwa tingkat produksi beras domestik telah dapat memenuhi kebutuhan pangan nasional. Persoalannya adalah pada persediaan nasional yang ditunjukkan oleh perubahan stok yang minus atau kekurangan rata-rata per tahun sebesar -355 ribu ton. Hal tersebut tampaknya digunakan pula sebagai patokan pada rumusan Perencanaan Pembangunan Pertanian menentukan untuk cadangan pangan pemerintah sebesar 350.000 ton untuk tahun 2005 terutama untuk penanggulangan kondisi rawan pangan. Namun demikian apabila tingkat impor beras masih berkisar lebih dari satu juta ton berarti cadangan pangan nasional di tingkat pedagang (masyarakat) akan berjumlah lebih dari 600.000 ton yang sebagian besar akan diperoleh dari impor tersebut.

Tabel 1. Neraca Pasokan dan Penggunaan Beras di Indonesia (ribu ton), 1961 - 2002

| No. | Pasokan dan Penggunaan | Periode | | | | | |
|--------------------------------|------------------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| | | 1961-70 | 1971-80 | 1981-90 | 1991-00 | 2001-02 | 1961-02 |
| I. Pasokan Domestik | | | | | | | |
| 1. | Produksi | 9561.4 | 15623.8 | 26027.4 | 32681.3 | 34030.3 | 21595.2 |
| | | <i>95.13</i> | <i>92.12</i> | <i>100.77</i> | <i>97.94</i> | <i>93.67</i> | <i>97.03</i> |
| 2. | Perubahan Stok | -244.7 | -95.9 | -456.1 | -887.6 | 974.8 | -354.6 |
| | | <i>-2.44</i> | <i>-0.57</i> | <i>-1.77</i> | <i>-2.66</i> | <i>2.68</i> | <i>-1.59</i> |
| 3. | Ekspor | 0.0 | 1.1 | 54.8 | 60.3 | 10.5 | 28.2 |
| | | <i>0.00</i> | <i>0.01</i> | <i>0.21</i> | <i>0.18</i> | <i>0.03</i> | <i>0.13</i> |
| 4. | Impor | 733.9 | 1434.2 | 311.9 | 1634.4 | 1333.8 | 1043.1 |
| | | <i>7.30</i> | <i>8.46</i> | <i>1.21</i> | <i>4.90</i> | <i>3.67</i> | <i>4.69</i> |
| II. Penggunaan Domestik | | | | | | | |
| 1. | Benih | 135.0 | 183.6 | 266.1 | 284.7 | 306.8 | 221.6 |
| | | <i>1.34</i> | <i>1.08</i> | <i>1.03</i> | <i>0.85</i> | <i>0.84</i> | <i>1.00</i> |
| 2. | Pangan | 9163.4 | 15418.7 | 22930.7 | 29374.9 | 32090.1 | 19834.7 |
| | | <i>91.17</i> | <i>90.91</i> | <i>88.78</i> | <i>88.03</i> | <i>88.33</i> | <i>89.12</i> |
| 3. | Pakan | 222.1 | 367.7 | 641.9 | 1173.3 | 1352.3 | 637.0 |
| | | <i>2.21</i> | <i>2.17</i> | <i>2.49</i> | <i>3.52</i> | <i>3.72</i> | <i>2.86</i> |
| 4. | Terbuang | 530.0 | 990.9 | 1990.5 | 2524.3 | 2571.5 | 1559.5 |
| | | <i>5.27</i> | <i>5.84</i> | <i>7.71</i> | <i>7.57</i> | <i>7.08</i> | <i>7.01</i> |
| 5. | Lain-lain | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 10.8 | 8.1 | 2.9 |
| | | <i>0.00</i> | <i>0.00</i> | <i>0.00</i> | <i>0.03</i> | <i>0.02</i> | <i>0.01</i> |

Catatan: Angka dicetak miring adalah persentase terhadap pasokan domestik

Lain-lain : termasuk jumlah yang digunakan untuk produksi komoditas non-pangan

Sumber data : Food Balance Sheet, FAO Statistics 2004

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pedagang beras nasional, pada satu sisi akan terpengaruh langsung oleh fluktuasi harga dan ketersediaan di pasar internasional dan pada sisi lain akan mempunyai posisi yang lebih kuat untuk mempengaruhi pasar domestik. Darwanto (2000) melakukan analisis harga dengan menggunakan data bulanan pada periode 1997-1999 dapat menunjukkan terjadinya transmisi harga yang sangat nyata dari harga internasional ke harga di tingkat pengecer domestik. Dengan demikian dapat diperkirakan akan terjadi pengaruh langsung dari harga pasar internasional ke pasar beras domestik, sementara itu pemerintah melalui Perum Bulog semakin terbatas kemampuannya

untuk mempengaruhi harga domestik melalui pembelian dari petani domestik. Konsekuensinya, perlindungan pemerintah terhadap fluktuasi harga domestik semakin lemah sehingga dapat mengakibatkan semakin lemahnya posisi tawar petani sebagai produsen.

Kerangka Teori

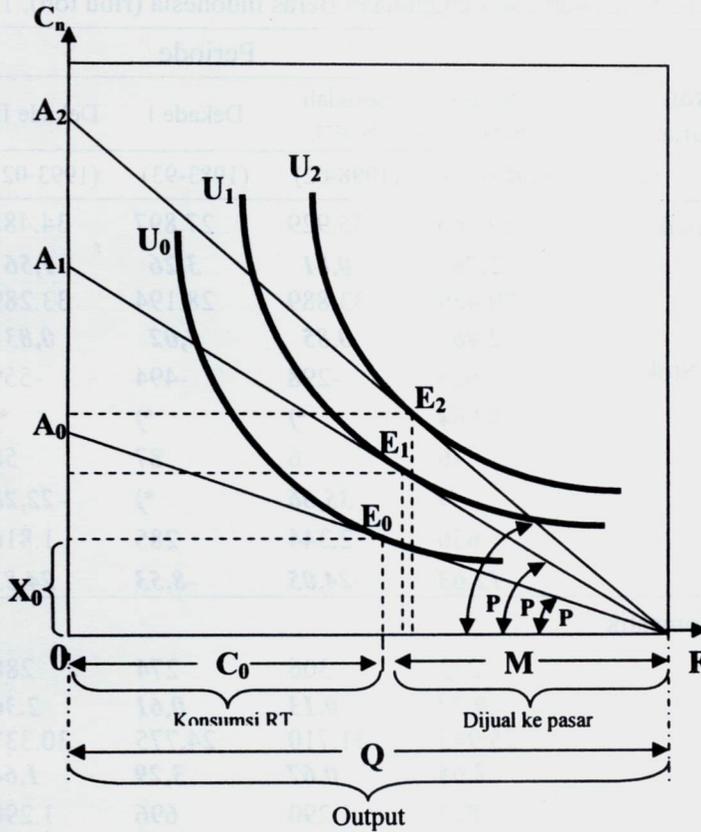
Komoditas pangan, terutama beras dapat digolongkan menjadi komoditas subsisten karena produk yang dihasilkan (Q) digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi keluarga produsen atau petani (C) dan selebihnya untuk dijual ke pasar (M). Secara matematik alokasi tersebut dapat diformulasikan sebagai:

$$Q = C + M \quad \dots\dots\dots (1)$$

Untuk alokasi tersebut dapat dijelaskan pada gambar 1 dengan sumbu datar (OF) menggambarkan jumlah produk komoditas subsisten (beras) dan sumbu tegak (OC_{nr}) menggambarkan konsumsi barang atau produk lain yang tidak diproduksi oleh rumahtangga petani. Panjang sumbu datar OF menggambarkan total produk (Q) dengan alokasi untuk konsumsi rumahtangga (C) dan untuk dijual ke pasar (M).

Dengan anggapan bahwa produksi beras mempunyai kontribusi yang relatif besar terhadap pendapatan rumah tangga maka untuk produk sebesar Q_0 tersebut akan dialokasikan untuk konsumsi rumah tangga sebesar C_0 dan selebihnya sejumlah M_0 untuk dijual ke pasar untuk memaksimalkan utility atau kesejahteraan anggota rumahtangga (U_0). Teori klasik menyatakan bahwa jumlah hasil yang dijual ke pasar oleh rumahtangga petani akan tergantung pada tingkat harga produk, yaitu semakin tinggi harga produk maka akan semakin besar jumlah produk yang dijual. Namun, untuk produk komoditas subsisten ini pertimbangan harga produk tersebut bukan satu-satunya pertimbangan petani untuk memutuskan besaran jumlah barang yang dijual ke pasar tetapi masih akan mempertimbangkan pula harga barang kebutuhan lain yang tidak diproduksi oleh rumahtangga petani tersebut, Dengan kata lain dapat disebutkan bahwa besaran jumlah hasil yang dijual ke pasar tersebut akan tergantung pada besarnya kebutuhan uang tunai untuk membeli produk barang atau jasa yang tidak dihasilkan oleh rumahtangga petani tersebut. Untuk gambaran tersebut maka dapat dikemukakan pertimbangan harga tersebut dicerminkan oleh perbandingan harga yaitu $P_i = P_r / P_{nr}$ dengan $r = \text{rice}$ dan $nr = \text{barang lain}$ atau sebagai koefisien arah dari garis anggaran (budget line) pada gambar 1.

Semakin tinggi harga beras relatif terhadap harga barang lain maka semakin sedikit jumlah produk yang dijual ke pasar karena mampu untuk membeli barang lain dengan hanya menjual beras sejumlah itu. Sebaliknya semakin rendah harga beras relatif terhadap barang lain maka petani akan menjual semakin banyak beras agar mampu membeli barang lain yang dibutuhkan rumahtangganya. Dengan demikian jika harga beras relatif lebih rendah dari harga barang lain maka kemampuan rumahtangga petani untuk membeli barang lain menurun yang berarti pula menurun tingkat kesejahteraannya. Namun, ditinjau dari ketersediaan beras di pasar akan meningkat karena petani menjual lebih banyak berasnya ke pasar.



Gambar 1. Model Alokasi Output dari Petani Subsisten untuk Konsumsi Rumah tangga dan Dijual (Toquero dkk., 1975)

Kondisi dilemmatik sedemikian ini bagi program peningkatan ketahanan pangan relatif menguntungkan ditinjau dari ketersediaan pangan atau beras namun pada sisi lain dihadapkan pada penurunan kesejahteraan rumah tangga petani. Keadaan yang lebih jelek adalah jika jumlah produk yang dijual rumah tangga petani menyebabkan kurangnya jumlah untuk konsumsi rumah tangga petani agar dapat memenuhi kebutuhan akan barang kebutuhan lainnya itu.

Studi Empiris Ketersediaan Beras Nasional

Studi empiris ini dilakukan untuk mengetahui kondisi ketahanan pangan terutama ditinjau dari ketersediaan beras sebagai komoditas pangan utama dan faktor-faktor kebijakan yang mempengaruhinya. Untuk mendukung studi empiris ini digunakan data sekunder dari beberapa lembaga pemerintah (BPS, Bulog, dll.) maupun lembaga internasional, terutama dari data statistik FAO. Namun dengan keterbatasan akses data ke masing-masing lembaga tersebut maka studi ini dititik-beratkan pada kondisi perberasan nasional selama periode 1983 – 2002.

Tabel 2. Pertumbuhan Pasokan dan Penggunaan Beras Indonesia (ribu ton), 1983-2002

| No. | Pasokan / Penggunaan | Periode | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|--------------|---------------|--------------|
| | | Sebelum Krisis | Sesudah Krisis | Dekade I | Dekade II | Total |
| | | (1983-97) | (1998-02) | (1983-93) | (1993-02) | (1983-02) |
| I. Pasokan domestik | | | | | | |
| | | 29.360 | 35.929 | 27.897 | 34.488 | 31.002 |
| | | 2,76 | 0,81 | 3,26 | 1,56 | 2,37 |
| 1. | Produksi | 29.429 | 33.889 | 28.194 | 33.289 | 30.544 |
| | | 2,46 | 0,85 | 3,02 | 0,83 | 1,88 |
| 2. | Perubahan Stok | -629 | -298 | -494 | -559 | -546 |
| | | 92,64 | *) | *) | *) | 52,08 |
| 3. | Ekspor | 76 | 6 | 87 | 58 | 59 |
| | | *) | 35,66 | *) | -22,28 | 49,49 |
| 4. | Impor | 636 | 2.344 | 285 | 1.816 | 1.063 |
| | | 12,63 | -24,05 | -8,53 | 24,83 | 17,37 |
| II. Penggunaan domestik | | | | | | |
| 1. | Benih | 273 | 306 | 274 | 288 | 281 |
| | | 0,23 | 0,13 | 0,61 | 2,30 | 0,75 |
| 2. | Pangan | 25.945 | 31.710 | 24.775 | 30.337 | 27.386 |
| | | 2,65 | 0,67 | 3,29 | 1,64 | 2,31 |
| 3. | Pakan | 887 | 1.290 | 696 | 1.290 | 988 |
| | | 5,84 | 8,32 | 3,08 | 2,37 | 5,07 |
| 4. | Terbuang | 2.254 | 2.601 | 2.153 | 2.562 | 2.341 |
| | | 2,71 | -0,12 | 3,34 | 0,70 | 1,99 |
| 5. | Lain-lain | 1 | 22 | 1 | 12 | 6 |
| | | *) | -97,50 | *) | -2,54 | 82,32 |

Catatan : Angka dicetak miring adalah tingkat pertumbuhan per tahun (%) and *) = lebih dari 100%

Lain-lain : termasuk jumlah yang digunakan untuk produksi komoditas non-pangan

Sumber data : Food Balance Sheet, FAO Statistics 2004

Data statistik FAO untuk neraca pangan (Food Balance Sheet) terutama beras pada studi ini digunakan untuk menggambarkan kondisi kesetimbangan ketersediaan dan konsumsi beras nasional. Dari tingkat pertumbuhan ketersediaan beras pada tabel 2 dapat diketahui bahwa ketersediaan beras di Indonesia sangat ditentukan oleh produksi domestik. Laju pertumbuhan ketersediaan beras sebelum krisis sebesar 2,76% per tahun terutama didukung oleh pertumbuhan produksi yang cepat pula (2,46% per tahun) namun laju pertumbuhan produksi setelah krisis yang semakin lambat mengakibatkan pula lambatnya laju pertumbuhan ketersediaan beras nasional. Walaupun demikian, jika ditinjau ketersediaan selama sepuluh tahun terakhir ternyata dukungan pertumbuhan

produksi semakin kecil terhadap laju pertumbuhan ketersediaan beras nasional seperti ditunjukkan oleh laju pertumbuhan tingkat produksi yang lebih lambat dari laju pertumbuhan ketersediaan beras.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa laju pertumbuhan impor beras pada dekade terakhir turut memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan ketersediaan beras nasional walaupun jumlah nominalnya relatif masih lebih kecil dari tingkat produksi. Namun demikian jika ditinjau pula laju pertumbuhan konsumsi beras dalam dua dekade terakhir yang relatif lebih tinggi (2,31% per tahun) dari laju pertumbuhan produksi (1,88% per tahun) maka dapat diperkirakan bahwa peranan impor akan semakin besar pada laju pertumbuhan ketersediaan beras nasional.

Semakin meningkatnya kontribusi laju pertumbuhan impor beras pada kondisi lemahnya peranan pemerintah untuk melindungi produksi sekaligus produsen dalam negeri dapat berakibat semakin lemahnya posisi tawar petani sebagai produsen beras di pasar domestik. Dengan demikian, upaya peningkatan ketersediaan beras domestik dan kesejahteraan petani, terutama petani padi yang sebagian besar berada di Jawa menjadi persoalan yang harus diperhatikan pula.

Apabila indeks nilai tukar petani dapat digunakan sebagai indikator kesejahteraan petani maka semakin kecil indeks nilai tukar petani maka akan semakin besar jumlah produk yang dipasarkan agar dapat membeli barang-barang lain yang tidak diproduksinya. Dengan demikian, tingkat ketersediaan beras dari produksi petani domestik akan semakin meningkat namun dengan konsekuensi terjadinya penurunan tingkat kesejahteraan petani dengan asumsi tingkat harga produk petani dan barang lain tidak berubah.

Sebenarnya peranan impor beras dapat dikurangi dengan melakukan efisiensi baik dari proses produksi (*on-farm activities*) maupun pada kegiatan pasca panen sehingga dapat mengurangi tingkat kehilangan hasil (*waste*). Hal tersebut dapat dimengerti mengingat jumlah nominal hasil yang terbuang relatif lebih besar dari jumlah beras yang diimpor, bahkan dengan laju pertumbuhan yang relatif tinggi pula (1,99% per tahun). Dengan upaya mengurangi tingkat kehilangan hasil hingga 50% dapat mensubstitusi impor beras yang selama ini dilakukan dari pasar internasional.

Kehilangan hasil pada kegiatan produksi dapat disebabkan dari kondisi iklim dan hama/penyakit yang menyerang tanaman atau dapat pula karena rendahnya produktivitas yang diakibatkan oleh semakin berkurangnya air irigasi dan penggunaan input produksi. Rendahnya dosis input seperti pupuk juga dapat menyebabkan rapuhnya bulir padi sehingga tingkat rendemen gabah ke beras juga menurun, seperti dapat ditunjukkan dari angka konversi BPS untuk gabah kering giling. Untuk periode 1983-89 angka konversi yang digunakan adalah 68% dan menurun menjadi 65% untuk konversi pada periode 1989-95 kemudian menurun lagi menjadi 63,2% pada periode 1996-97 dan menurun lagi menjadi 62% untuk konversi setelah tahun 1998. Sedangkan kehilangan pada kegiatan pasca panen selain rendemen giling tersebut adalah berupa kehilangan dan penyusutan selama pengangkutan dan penyimpanan.

Pada sisi lain untuk ketersediaan beras yang berasal dari kegiatan pengadaan dalam negeri yang selama ini dilakukan oleh Bulog ternyata pada periode 1982-2003 juga menurun dengan laju penurunan sebesar -1,01% per tahun walaupun luas panen

meningkat dengan laju pertumbuhan 1,19% per tahun (lihat Tabel 3). Keadaan ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani menjual hasilnya langsung ke pasar dengan konsekuensi menerima fluktuasi harga pasar yang dapat pula disebabkan oleh transmisi harga beras internasional. Upaya pemerintah untuk melindungi petani berupa kebijakan pembatasan impor beras sejak tahun 2004 yang diperpanjang hingga tahun 2005 ini ternyata mampu meredam gejolak harga pasar domestik dan bahkan cenderung harga beras meningkat pada dua tahun terakhir ini.

Tabel 3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ketersediaan Beras Nasional, 1982-03

| No | Uraian | Periode | | | | |
|----|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|------------------|
| | | Sebelum Krisis (1982-97) | Sesudah Krisis (1997-03) | Dekade I (1982-93) | Dekade II (1993-03) | Total 1982-03 |
| 1. | Ketersediaan Beras (000 t) | 28.967,5 2,80 | 35.577,8 0,94 | 27.495,9 3,23 | 34.602,3 -1,34 | 30.857,6 2,30 |
| 2. | Pengadaan Dalam Negeri (000 t) | 1.612,4 -1,68 | 1.674,1 9,18 | 1.713,1 -0,28 | 1.543,1 3,36 | 1.616,7 -1,01 |
| 3. | Indeks Nilai Tukar Petani | 109,7 -1,00 | 110,9 -0,63 | 111,2 -1,53 | 107,8 0,99 | 110,1 -0,33 |
| 4. | Konsumsi / kapita (kg/kap/th) | 129,1 0,33 | 130,9 -0,28 | 128,5 0,44 | 130,9 -0,05 | 129,6 0,19 |
| 5. | Luas Panen Padi (000 ha) | 10.392 1,46 | 11.591 0,06 | 10.116 1,65 | 11.445 0,56 | 10.740 1,19 |
| 6. | Harga Thailand (Rp/kg) | 542 11,64 | 1.855 -1,97 | 401 10,79 | 1.435 13,66 | 913 12,38 |
| 7. | Harga Eceran DN (Rp/kg) | 546 8,50 | 2.336 12,84 | 438 7,32 | 1.760 19,51 | 1.092 12,70 |

Sumber data: FAO Stat 2004; BPS dan Deptan

Upaya perlindungan pemerintah terhadap petani dari gejolak harga beras internasional tersebut tampaknya masih harus dilakukan mengingat selama dua dekade terakhir masih menunjukkan gejala terjadinya fluktuasi harga internasional dan laju peningkatan harga domestik masih lebih tinggi dari harga pasar internasional. Harga domestik yang cenderung masih lebih tinggi dari harga internasional memang pada satu sisi menguntungkan petani dalam negeri namun pada sisi lain akan terjadi tekanan pasar internasional termasuk berakibat terjadinya impor ilegal yang terjadi beberapa tahun terakhir. Selain itu, peningkatan konsumsi beras baik yang disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk maupun tingkat konsumsi per kapita akan menyebabkan naiknya permintaan (*demand*) beras domestik. Meningkatnya permintaan beras domestik dengan

laju pertumbuhan yang lebih besar dari produksi domestik akan semakin mendorong naiknya harga beras domestik yang langsung maupun tidak langsung akan memotivasi meningkatnya impor pula.

Untuk lebih mengetahui besarnya pengaruh masing-masing faktor tersebut terhadap ketersediaan beras nasional dapat digunakan analisis regresi sederhana dengan model $Q_t = f(PD_t, NTP_t, KK_t, LP_t, RH_t, D)$. Analisis dengan menggunakan model regresi linier sederhana ternyata memberikan hasil analisis yang kurang tepat sehingga digunakan model sebagai berikut:

$$Q_t = b_0 PD_t^{b_1} NTP_t^{b_2} KK_t^{b_3} LP_t^{b_4} RH_t^{b_5} e^{dD}$$

- dengan: Q_t = Ketersediaan Beras pada tahun ke-t (000 t)
 PD_t = Pengadaan Dalam Negeri pada tahun ke-t (000 t)
 NTP_t = Indeks Nilai Tukar Petani pada tahun ke-t
 KK_t = Tingkat Konsumsi per kapita pada tahun ke-t (kg/kap/th)
 LP_t = Luas Panen Padi pada tahun ke-t (000 ha)
 RH_t = Rasio Harga Riil Domestik dan Internasional pada tahun ke-t
 D = Dummy setelah Krisis, $D=0$ untuk sebelum krisis dan $D=1$ untuk setelah Krisis
 b_0 = konstanta ; b_1, b_2, b_3, b_4, b_5 = koefisien regresi

Untuk analisis regresi dari model tersebut digunakan transformasi model menjadi:

$$\ln Q_t = \ln b_0 + b_1 \ln PD_t + b_2 \ln NTP_t + b_3 \ln KK_t + b_4 \ln LP_t + b_5 \ln RH_t + dD$$

dan dapat disederhanakan lagi menjadi:

$$Q_t^* = b_0^* + b_1 PD_t^* + b_2 NTP_t^* + b_3 KK_t^* + b_4 LP_t^* + b_5 RH_t + dD$$

Untuk memperoleh gambaran empiris yang lebih rinci maka analisis regresi dengan model tersebut diatas dilakukan untuk tiga periode pengamatan yaitu periode sebelum krisis (1982-1997), periode setelah krisis (1997-2003) dan periode keseluruhan (1982-2003). Hasil analisis regresi untuk jangka panjang atau dua dekade terakhir (lihat Tabel 4) ternyata menunjukkan bahwa indeks NTP, konsumsi per kapita, luas panen padi dan kondisi setelah krisis mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap tingkat ketersediaan beras nasional. Namun, analisis parsial atau jangka pendek untuk periode sebelum dan setelah krisis menunjukkan pengaruh yang berbeda diantara faktor-faktor tersebut.

Analisis pengadaan beras dalam negeri yang digunakan sebagai indikator stok beras nasional untuk jangka panjang (dua dekade terakhir) ternyata tidak signifikan pengaruhnya terhadap ketersediaan beras nasional namun dari analisis parsial, baik sebelum maupun setelah krisis, ternyata pengadaan beras dalam negeri berpengaruh negatif secara signifikan terhadap ketersediaan beras secara nasional walaupun dalam persentase yang relatif sangat kecil. Setiap kenaikan satu persen jumlah pengadaan beras dalam negeri hanya menurunkan tingkat ketersediaan beras nasional sebesar 0,03 – 0,05 persen. Apabila dihubungkan dengan perubahan stok yang rata-rata negatif setiap

tahunnya berarti seluruh stok nasional selalu tersalurkan kembali ke pasar sebelum awal tahun berikutnya sehingga secara keseluruhan menjadi tidak signifikan pengaruhnya terhadap ketersediaan beras nasional.

Tabel 4. Regresi Fungsi Ketersediaan Beras dan Faktor yang mempengaruhinya

| No. | Variabel | Koefisien Regresi | | |
|-----|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | | 1982 - 1997 | 1997 - 2003 | 1982 - 2003 |
| 1. | Konstanta | -5,9636 ns <i>-1,395</i> | -4,6135 ns <i>-1,765</i> | -10,7150 * <i>-1,9550</i> |
| 2. | Pengadaan Dalam Negeri | -0,0511 ** <i>-2,810</i> | -0,0261 * <i>-6,426</i> | 0,0003 ns <i>0,0177</i> |
| 3. | Indeks Nilai Tukar Petani | -0,3056 ** <i>-2,887</i> | -0,0271 ns <i>-0,568</i> | -0,3542 ** <i>-2,4730</i> |
| 4. | Konsumsi / kapita / th | 1,8351 ns <i>1,634</i> | 5,0094 ns <i>5,341</i> | 2,9354 * <i>1,9100</i> |
| 5. | Luas Panen | 0,9872 *** <i>4,826</i> | -0,9668 ns <i>-4,079</i> | 0,9056 *** <i>2,9470</i> |
| 6. | Rasio Harga Riil (Domestik/Thai) | -0,1045 ** <i>-2,460</i> | 0,1882 * <i>8,4897</i> | 0,0044 ns <i>0,0838</i> |
| 7. | Dummy Krisis | - <i>-</i> | - <i>-</i> | 0,0824 ** <i>2,6560</i> |
| | R ² | 0,9830 | 0,9972 | 0,9652 |
| | Adjusted R ² | 0,9745 | 0,9831 | 0,9513 |
| | F-rasio | 185,336 | 495,233 | 101,735 |
| | DW-statistik | 2,872 | 2,584 | 2,027 |

Catatan: Variabel dianalisis dalam logaritma kecuali variable dummy (sebelum krisis=0 dan sesudah krisis=1), angka cetak miring adalah nilai-t terhitung

*** = signifikan tingkat 1%

* = signifikan tingkat 10%

** = signifikan tingkat 5%

ns = tidak signifikan

Sumber: Analisis data sekunder

Untuk variabel indeks nilai tukar petani yang menggambarkan surplus yang dijual petani sekaligus juga sebagai indikator tingkat kesejahteraan rumahtangga petani ternyata secara keseluruhan menunjukkan pengaruh negatif secara signifikan terhadap ketersediaan beras nasional. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat ketersediaan beras nasional dan tingkat kesejahteraan rumahtangga petani mempunyai hubungan yang saling berkebalikan. Kondisi tersebut dapat dijelaskan karena tingkat harga beras yang relatif lebih rendah dari harga barang/jasa lain maka untuk dapat membeli barang/jasa lain tersebut rumah tangga petani harus menjual beras atau komoditas pangan yang

dihasilkannya lebih banyak sehingga ketersediaan beras/pangan di pasar menjadi meningkat. Namun, keadaan demikian sebenarnya menunjukkan tingkat kesejahteraan riil rumah tangga petani yang menurun selama dua dekade terakhir walaupun setelah krisis pengaruh tersebut menjadi tidak signifikan yang kemungkinan disebabkan oleh meningkatnya harga yang diterima petani walaupun relatif kecil.

Perilaku petani tersebut dapat dimengerti mengingat sebagian besar rumahtangga petani mempunyai lahan yang semakin sempit dan bersifat semi-subsisten. Kondisi yang lebih jelek lagi adalah jika rumah tangga petani tersebut menjual produk beras/pangan itu sampai mengurangi jumlah untuk konsumsi rumahtangganya agar dapat membeli barang/jasa lain yang tidak diproduksinya itu. Dampak yang mungkin terjadi adalah menurunnya kesejahteraan rumahtangga petani sekaligus terjadi '*busung lapar*' atau kondisi '*kurang gizi*' seperti yang terjadi di beberapa daerah dewasa ini. Dengan demikian apabila program pemerintah pada masa yang akan datang akan meningkatkan ketahanan pangan melalui peningkatan ketersediaan pangan terutama beras yang berbasis produksi dalam negeri maka diperlukan upaya untuk meningkatkan produktivitas padi atau pangan dan harga produk sehingga secara tidak langsung akan meningkatkan kesejahteraan rumahtangga petani pada umumnya.

Permintaan akan beras dengan tingkat konsumsi per kapita sebagai indikatornya ternyata untuk jangka panjang mempunyai pengaruh yang positif signifikan terhadap ketersediaan beras nasional walaupun dalam jangka pendek tidak menunjukkan berpengaruh yang signifikan terhadap ketersediaan beras nasional. Untuk jangka panjang berarti setiap satu persen kenaikan tingkat permintaan atau konsumsi per kapita per tahun menuntut peningkatan ketersediaan pangan sebesar tiga persen setiap tahun. Sedangkan produksi domestik yang diindikasikan dengan luas panen menunjukkan pengaruh positif signifikan namun dengan persentase yang relatif lebih kecil dari peningkatan konsumsi. Untuk setiap satu persen kenaikan produksi hanya meningkatkan ketersediaan beras nasional sebesar 0,91 persen sehingga untuk menjamin keberlanjutan ketersediaan beras nasional yang berasal dari produksi dalam negeri diperlukan upaya peningkatan produktivitas per hektar luas panen sehingga dapat memberikan kontribusi yang lebih tinggi pada tingkat ketersediaan beras nasional. Hal ini hendaknya menjadi perhatian pemerintah mengingat pada periode setelah krisis justru ketersediaan beras meningkat pada kondisi luas panen menurun dan ternyata kondisi ini ditunjukkan pula oleh laju pertumbuhan produksi yang semakin lambat yaitu sebesar 0,85 persen per tahun (lihat tabel 2).

Selain itu, pengaruh impor beras terhadap ketersediaan beras nasional yang diindikasikan oleh rasio harga domestik dan internasional untuk jangka panjang ternyata tidak signifikan namun dalam jangka pendek mempunyai pengaruh yang signifikan. Sebelum krisis, setiap penurunan satu persen rasio harga domestik terhadap harga internasional akan menyebabkan kenaikan ketersediaan beras nasional sebesar 0,1 persen per tahun yang berarti bahwa impor beras tetap dilakukan oleh pemerintah cq Bulog walaupun tingkat harga domestik relatif lebih rendah. Namun setelah krisis dengan kondisi tidak ada monopoli dari Bulog ternyata kenaikan harga beras domestik relatif terhadap harga internasional mendorong terjadinya impor yang langsung berpengaruh terhadap kenaikan tingkat ketersediaan beras nasional. Hal ini menunjukkan kontribusi peranan beras impor terhadap ketersediaan beras nasional walaupun masih relatif kecil

yaitu setiap kenaikan satu persen relatif harga domestik terhadap harga internasional akan meningkatkan impor sebesar 0,19 persen per tahun.

Secara keseluruhan dapat diketahui bahwa ketersediaan beras nasional setelah krisis meningkat secara signifikan, baik dari produksi dalam negeri maupun impor, namun peningkatan produksi domestik dengan laju pertumbuhan yang semakin lambat akan menyebabkan meningkatnya peranan beras impor terhadap ketersediaan beras nasional. Selain itu, terjadi pula kondisi yang dilematis selama ini antara upaya peningkatan ketersediaan beras/pangan nasional dengan menurunnya tingkat kesejahteraan rumahtangga petani umumnya.

Berdasarkan pengaruh masing-masing faktor penentu ketersediaan beras nasional tersebut dapat diperhitungkan tingkat kontribusi faktor-faktor tersebut terhadap pertumbuhan ketersediaan beras nasional seperti disajikan pada tabel 5. Dengan demikian dapat diketahui bahwa untuk jangka panjang tingkat produksi (39%) dan permintaan untuk konsumsi (24%) mempunyai kontribusi yang relatif besar dalam menentukan pertumbuhan tingkat ketersediaan beras nasional selain dari kondisi perekonomian nasional (20%) dan tingkat kesejahteraan rumahtangga petani (11%).

Tabel 5. Kontribusi Indikator Pertumbuhan Ketersediaan Beras, 1982-2003

| No. | Variabel | Indikator | Kontribusi terhadap Pertumbuhan (%) | | |
|-----|---------------------------|---------------|-------------------------------------|-----------|-----------|
| | | | 1982 - 97 | 1997 - 03 | 1982 - 03 |
| 1. | Pengadaan Dalam Negeri | Stok nasional | 9,99 | 14,01 | 0,08 |
| 2. | Indeks Nilai Tukar Petani | Kesejahteraan | 12,97 | 0,77 | 11,87 |
| 3. | Konsumsi / kapita / th | Permintaan | 18,31 | 23,52 | 24,02 |
| 4. | Luas Panen | Produksi | 43,14 | 15,17 | 38,92 |
| 5. | Rasio Harga Riil | Impor | 13,04 | 44,84 | 0,55 |
| 6. | Dummy Krisis | Ekonomi Nas. | - | - | 19,70 |
| 7. | Faktor Lain | | 2,55 | 1,69 | 4,87 |

Sumber: Analisis data sekunder

Namun demikian tampak pula adanya pergeseran kontribusi peranan terbesar terhadap ketersediaan beras nasional dari produksi domestik (43%) sebelum krisis ke impor (45%) setelah krisis. Hal ini menunjukkan pula bahwa terjadi pergeseran perhatian kebijakan ketersediaan beras nasional dari ketersediaan yang berbasis produksi domestik ke arah ketersediaan beras berbasis impor. Pergeseran peranan produksi domestik ke arah impor tersebut terhadap ketersediaan beras nasional ternyata berdampak pada berkurangnya perhatian terhadap tingkat kesejahteraan rumahtangga petani seperti ditunjukkan dari berkurangnya kontribusi kesejahteraan rumahtangga petani dari 13% pada periode sebelum krisis menjadi 0,8% setelah krisis.

Keterkaitan antara kegiatan impor dan tingkat kesejahteraan rumahtangga petani tersebut tercermin pula dari diberlakukannya kebijakan pembatasan impor beras pada tahun 2004 dan 2005 ini secara efektif berdampak pada kenaikan harga beras yang secara

tahun 2004 dan 2005 ini secara efektif berdampak pada kenaikan harga beras yang secara tidak langsung akan meningkatkan kesejahteraan rumahtangga petani. Selain itu, kenaikan harga produk tersebut akan memberikan insentif bagi petani untuk semakin meningkatkan produksi padi. Peningkatan produksi tersebut secara tidak langsung memberi keleluasaan rumahtangga petani untuk menjual produknya tanpa harus mengurangi konsumsi rumahtangga sehingga akan mengurangi pula kondisi 'kurang gizi' dari keluarga petani.

PENUTUP

Berdasarkan uraian dan hasil studi empiris tersebut maka dapat disimpulkan bahwa untuk menjamin keberlanjutan ketahanan pangan melalui peningkatan ketersediaan pangan nasional, terutama beras sekaligus peningkatan kesejahteraan petani diperlukan kebijakan jangka panjang dan jangka pendek. Untuk jangka pendek masih diperlukan kebijakan perlindungan petani dengan pembatasan impor beras namun hendaknya didukung pula dengan kebijakan yang mendorong peningkatan produksi domestik melalui upaya peningkatan produktivitas padi terutama di daerah penghasil beras tradisional, seperti di Jawa, Sumatera Barat dan Sulawesi Selatan. Sedangkan untuk daerah penghasil beras lainnya perlu dilakukan peningkatan produktivitas dan luas panen, baik dengan perluasan lahan maupun peningkatan intensitas tanam per tahun dengan jaminan ketersediaan irigasi dan input pertanian.

Untuk jangka panjang kebijakan pembatasan impor tersebut dapat dikurangi secara bertahap namun kebijakan peningkatan produksi domestik masih diperlukan yang disertai pula dengan upaya penganeka-ragaman konsumsi atau pangan sehingga mengurangi tekanan pada ketersediaan satu macam produk pangan, terutama beras. Konsekuensinya, keanekaragaman ketersediaan bahan pangan perlu ditingkatkan pula dengan didukung agroindustri pengolahan pangan non-beras yang berbasis produk dalam negeri agar dapat tersedia dan mudah diperoleh dimana saja. Pengembangan agroindustri tersebut diupayakan agar dapat sekaligus mendorong berkembangnya agroindustri rumahtangga sehingga sekaligus dapat meningkatkan kesejahteraan rumahtangga di pedesaan umumnya dan petani khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2004. FAO Statistics di <http://www.faostat.fao.org/faostat/>
- _____, 2004. BPS Statistics Indonesia di <http://www.bps.go.id>
- _____, 2004. Statistik Pertanian di <http://database.deptan.go.id/bdspweb/f4-free-frame.asp>
- Darwanto, Dwidjono H. 1998. Membangun Sistem Ekonomi Rakyat Berbasis Karakteristik Sumberdaya Alam. *Bisnis-Bisnis*. Media Informasi dan Promosi. BIC - Kadinda DIY. September 1998.
- _____. 1999. Peranan Irigasi Pertanian Dalam Peningkatan Produksi dan Pendapatan Petani di Yogyakarta. *Agro Ekonomi* . Vol. VI(1): 45-71.
- _____. 1999. Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Berorientasi Pasar dan Ramah Lingkungan. *Bisnis & Ekonomi Politik* . Vol 3 (3): 55-62
- _____. 1999. Sources of Rice Productivity in Indonesia: 1969 - 1989. *Agro Ekonomi*. Vol. VI (1): 56-70
- _____ and Hiroshi Tsujii. 2000. *Rice Marketing System Under Government Intervention in Indonesia*. Paper presented in Workshop on "Harmonization between Development and Environmental Conservation in Biological Production" in Kyoto University, 22-23 January 2000
- _____. 2002. Peluang dan Tantangan Sumberdaya Manusia Sektor Pertanian di Indonesia Menghadapi Era Persaingan Global. Dalam: Soeharto, et al. (Eds.). *Masalah Kesiapan Indonesia Menghadapi Pemberlakuan AFTA 2003: Suatu Tinjauan Terhadap Peluang dan Tantangan Sumberdaya Indonesia, Khususnya di Bidang Pertanian*. Fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Jogjakarta dan Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Luar Negeri RI.
- _____. 2003. *Perkembangan Agroindustri dan Perdagangan Hasil Pertanian di Indonesia*. Dalam: Sri Widodo (Eds.). *Meningkatkan Peran Agribisnis Usaha Kecil dan Menengah untuk Memperkokoh Ekonomi Nasional*. Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Tsujii, Hiroshi and Dwidjono H. Darwanto. 2003. Econometric Analysis of Indonesian Rice Economy and Policy: The Market Fundamentalism as the Cause of the 1997-98 Rice Crisis. In: Yoshihiro Hayashi et al. (Eds.). *Sustainable Agriculture in Rural Indonesia*. Gadjah Mada University Press.

Toquero, Zenaida; Bart Duff; Teresa Anden and Yujiro Hayami. 1975. *Estimating the Elasticities of Home Consumption and Marketable Surplus for a Subsistence Crop: Rice in the Philippines*. Paper No. 75-3. February 20, 1975. The International Rice Research Institute, Los Baños, Laguna Philippines

**DINAMIKA SISTEM BERBAGI SUMBERDAYA (*RESOURCES SHARING*)
DALAM AGROFORESTRI: DASAR PERTIMBANGAN PENYUSUNAN
STRATEGI SILVIKULTUR**

***THE DYNAMIC OF RESOURCES SHARING SYSTEM ON
AGROFORESTRY AS CONSIDERATION TO MAKE SILVICULTURE SCENARIO***

Priyono Suryanto¹, Tohari² dan M.Sambas Sabarnurdin¹

ABSTRACT

The determining factor of resources dynamics in agroforestry systems is component characteristics of its composer. This dynamics influencing the resources sharing systems among the composers. This research has objects to understand the dynamic of resources sharing system and the arrangement of productivity improvement strategy in agroforestry systems.

The research was approached through the expression of annual crops (corn) in responding the resources within trees along border and alley cropping patterns. Data was analyzed by using general linear model based on split plot to analyze dry weight, leaf area, chlorophyll content and leaf greenness, while nutrients contented by tissues was analyzed by using RCBD. If there is difference among the mean of experiments there will be next step which is Duncan Test to find out the best response in significant level of 5%.

The result showed that the absorbance and exploitation based on the highest energy level in succession was zone 3, 2 and 1. Nutrients status and water level in zone 1, 2 and 3 gave no significant, where as there was difference of rooting systems in each zone which were root weight in depth 10-20 cm, root length in 0-10-20 cm depth and root surface area in 0-10, 20-30 cm depth. Resources sharing system in zone 1 (dominated by suppressed trees and crops), zone 2 (suppressed crops) and zone 3 (dominated crops). The light capture scenario from zone 1 to zone 2 or from zone 2 to zone 3 through crown pruning whereas it's light capture scenario from zone 1 to zone 3 can be carried out through pollarding and commercial thinning. The underground scenario can be carried out through root pruning trees component within the distance of 2 meter from trees line and 30 cm of minimal depth.

Key words: agroforestry, resources sharing, silviculture scenario.

INTISARI

Faktor penentu dinamika sumberdaya dalam sistem agroforestri adalah karakteristik komponen penyusun. Dinamika ini berpengaruh terhadap sistem berbagi sumberdaya diantara komponen penyusun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui

¹ Fakultas Kehutanan UGM

² Fakultas Pertanian UGM