

ANALISIS PENAWARAN DAN PERMINTAAN BERAS DI LUAR JAWA ANDI IRAWAN

ABSTRAK

Tujuan utama penelitian ini adalah menganalisis penawaran dan permintaan beras luar Jawa dan prospek kawasan ini dalam mendukung swasembada beras dengan menggunakan model persamaan simultan. Model ini terdiri atas sub model; produksi, konsumsi dan perdagangan.

Hasil Penelitian Menunjukkan: Pertama, Perilaku areal panen padi di luar Jawa ternyata hanya dipengaruhi oleh harga padi. Walaupun demikian elastisitas areal panen terhadap harga padi adalah inelastis. Fenomena ini menunjukkan harga padi akan mendorong petani meningkatkan produksi padi melalui peningkatan areal (ekstensifikasi), bukan melalui peningkatan produktivitas (intensifikasi) karena harga padi tidak signifikan pengaruhnya terhadap produktivitas padi.

Kedua, Produksi beras luar Jawa tidak signifikan pengaruhnya terhadap impor beras menunjukkan produksi beras di luar Jawa belum mampu menjadi kontributor yang signifikan dalam mengurangi impor beras nasional. Hal ini menunjukkan luar Jawa belum berperan besar sebagai pensuplai beras nasional.

Ketiga, Permintaan beras di luar Jawa tidak dipengaruhi oleh harga beras tetapi sangat ditentukan oleh jumlah penduduknya. Hal ini menunjukkan permintaan beras luar Jawa di masa mendatang akan semakin meningkat sejalan dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk luar Jawa.

Keempat, Harga padi di luar Jawa sangat ditentukan oleh harga dasar namun respon (elastisitas) harga padi terhadap harga dasar adalah inelastis (kurang dari satu), dan kelima, harga beras eceran luar Jawa dipengaruhi oleh harga dasar dan harga padi dengan nilai elastisitas harga beras eceran terhadap harga dasar dan harga padi itu adalah inelastis.

Hasil penelitian ini menyarankan kebijakan yang dapat menolong harga padi di tingkat petani seperti harga dasar dan subsidi input adalah penting untuk tetap diterapkan untuk memacu produksi beras di luar Jawa. Hal ini karena harga dasar ini akan mempengaruhi harga padi dan selanjutnya harga padi akan memacu petani untuk meningkatkan produksi melalui ekstensifikasi

I. PENDAHULUAN

Pasca penghargaan swasembada, ada kesan di kalangan pengambil kebijakan masalah pangan khususnya beras dianggap telah tuntas. Pemerintah terlena dengan penghargaan FAO atas keberhasilan mewujudkan swasembada pangan di tahun 1984, setidaknya hal ini diindikasikan dengan semakin menyusutnya lahan-lahan sawah subur di Pulau Jawa sejak tahun 1984 tersebut untuk berbagai kepentingan industri dan perumahan. Walaupun selanjutnya ada Keppres No 32 tahun 1992 tentang larangan pengalihan fungsi lahan irigasi teknis di Pulau Jawa, tetapi gagal mencegah proses konversi lahan-lahan irigasi di Jawa. Akibatnya produksi beras nasional turun drastis, terbukti di tahun 1989 kita telah mengimpor beras sebesar 464.449 ton bahkan 10 tahun kemudian kita dikejutkan dengan jumlah impor yang sangat spektakuler yakni sebesar 5,8 juta ton di tahun 1998.

Penyusutan lahan persawahan di Jawa disebabkan oleh desakan penambahan penduduk, perkembangan sektor industri, konversi lahan produktif menjadi real estate, daerah wisata dan peruntukan lainnya yang saling tumpang tindih (Kasryno, 1996). Hal ini dapat dilihat misalnya dari laju konversi lahan pertanian (sawah) yang cepat. Menurut Hermanto, dalam dekade terakhir rata-rata konversi lahan sawah di Jawa berkisar 13.400 sampai 87.600 hektar per tahun (Irawan, 1997b). Pada masa mendatang trend konversi sawah di Jawa diperkirakan masih akan terjadi sehingga beban wilayah ini sebagai penghasil beras nasional akan semakin berat.

Tabel 1. Rata-rata Luas Lahan Sawah yang Dikonversikan di Pulau Jawa

| Referensi | Jenis lahan | Ha/tahun | Keterangan |
|------------------------|---------------|----------|------------|
| JICA, 1988 | sawah irigasi | 20.000 | - |
| Deli Hydarulic, 1991 | sawah irigasi | 22.500 | 1990-2000 |
| World Bank, 1988 | sawah | 20.000 | - |
| Sumaryanto et.al, 1995 | sawah | 22.637 | 1981-1993 |
| BCEOM, 1988 | sawah irigasi | 13.400 | 1981-1985 |
| Nasoetion dan Winoto | sawah irigasi | 27.633 | 1981-1986 |

Sumber: Irawan (1997)

Selama ini kecenderungan konversi lahan yang tinggi pada lahan-lahan pertanian disekitar sentral pertumbuhan ekonomi dan industri yang umumnya adalah kota-kota besar di Jawa seperti wilayah Jabotabek, Bandung, Semarang, Yogyakarta, Surabaya dan Malang (Dahuri dan Saefuddin, 1996). Akibat problem konversi lahan di pulau

Jawa, maka potensi produksi gabah hilang sekitar 7,5 ton per tahun. Jika konversi lahan dengan laju yang begitu cepat sampai tahun 2020, maka potensi kehilangan gabah di Jawa sekitar 82 juta ton per tahun, setara dengan pemenuhan kebutuhan beras bagi seratus juta penduduk pulau Jawa tahun 2020, sementara hingga saat ini 63 persen suplai beras nasional masih bersumber dari pulau Jawa (Irawan, 1998).

Penyusutan lahan di Jawa seperti dikemukakan di atas tak pelak lagi menjadi kontribusi utama turunnya produksi beras nasional. Di tahun 1998, pemerintah terpaksa mengimpor beras dalam jumlah yang sangat mengejutkan yakni sebesar 5,8 juta ton. Sementara itu sentra produksi beras di luar Pulau Jawa sampai sekarang belum juga mampu menyamai prestasi lahan dan petani di Pulau Jawa, dimana produktivitas padi sawah dan ladang tahun 1996-2000 di Jawa adalah rata-rata 50,14 kuintal per hektar lebih tinggi 43% dibanding produktivitas luar Jawa yang rata-rata hanya sebesar 35,05 kuintal per hektar (Irawan, 2000)

Lahan sawah di Pulau Jawa sendiri tampaknya akan terus bergeser menjadi lahan untuk industri dan jasa sehingga dalam era selanjutnya kawasan luar Jawa diharapkan akan menjadi tumpuan harapan untuk berperan besar. Untuk mengetahui apakah memang kawasan luar Jawa mampu menjadi substitusi penting sebagai pensuplai beras nasional dikaitkan dengan kondisi permintaan (konsumsi) beras dan sejumlah kebijakan perberasan di Indonesia, maka sangat diperlukan informasi tentang perilaku penawaran dan permintaan beras luar Jawa.

Informasi dari keragaan pasar padi/beras luar Jawa ini diharapkan dapat memberikan suatu saran kebijakan sehubungan dengan kawasan luar Jawa di masa mendatang sebagai pendukung ketersediaan pangan (beras) nasional

II. KERANGKA PEMIKIRAN

2.1. Fungsi Produksi dan Penawaran Beras

Fungsi produksi padi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Q_s = q(A, F, L, V) \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana: Q_s = Jumlah produksi padi (unit)

A = Luas Areal padi (unit)

F = Jumlah pemakaian pupuk (unit)

L = Jumlah tenaga kerja (unit)

V = Faktor produksi lainnya (unit)

Untuk memaksimalkan produksi padi dibutuhkan biaya tertentu. Perumusan biaya dalam bentuk anggaran total adalah sebagai berikut:

$$B = B_0 + P_a A + P_f F + P_l L + P_v V \dots\dots\dots (2.2)$$

Dimana:

B = Biaya total (Rp)

B₀ = Biaya Peubah (Rp)

P_a = Harga lahan (Rp/unit)

P_f = Harga pupuk (Rp/unit)

P_l = Harga tenaga kerja (Rp/unit)

P_v = Harga faktor produksi lainnya (Rp/unit)

Sehingga fungsi keuntungan produksi padi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\Pi = P_s * Q_s - B \dots\dots\dots(2.3)$$

$$\Pi = P_s * q(A, F, L, V) - (B_0 + P_a * A + P_f * F + P_l * l + P_v * V) \dots\dots(2.4)$$

dimana:

Π = Keuntungan (Rp)

P_s = Harga padi (Rp/unit)

Fungsi keuntungan diperoleh jika turunan pertama sama dengan nol dan turunan kedua mempunyai nilai Hessian Determinan lebih besar nol.

Turunan pertamanya adalah:

$$\delta\Pi/\delta A = P_s * A' - P_a = 0 \quad \text{atau} \quad P_s * A' = P_a \dots\dots\dots(2.5)$$

$$\delta\Pi/\delta F = P_s * F' - P_f = 0 \quad \text{atau} \quad P_s * F' = P_f \dots\dots\dots(2.6)$$

$$\delta\Pi/\delta L = P_s * L' - P_l = 0 \quad \text{atau} \quad P_s * L' = P_l \dots\dots\dots(2.7)$$

$$\delta\Pi/\delta V = P_s * V' - P_v = 0 \quad \text{atau} \quad P_p * V' = p_v \dots\dots\dots(2.8)$$

Dimana A' F' L' dan V' adalah produk marginal masing-masing produksi. Oleh sebab itu keuntungan maksimum diperoleh jika produk marginal sama dengan rasio harga faktor terhadap harga produk. Dari persamaan di atas diketahui bahwa seluruh peubah harga merupakan peubah eksogen sedangkan lainnya adalah endogen. Fungsi permintaan faktor produksi oleh petani dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$A = a(P_s, P_a, P_f, P_l, P_v) \dots\dots\dots(2.9)$$

$$F = f(P_s, P_a, P_f, P_l, P_v) \dots\dots\dots(2.10)$$

$$L = l(P_s, P_a, P_f, P_l, P_v) \dots\dots\dots(2.11)$$

$$V = v(P_s, P_a, P_f, P_l, P_v) \dots\dots\dots(2.12)$$

Peningkatan atau penurunan harga padi akan meningkatkan atau menurunkan jumlah produksi pada dan meningkatkan atau menurunkan jumlah permintaan faktor terhadap faktor produksi. Dengan mensubstitusikan persamaan (2.9), (2.10), (2.11), (2.12), ke persamaan (2.1) maka fungsi penawaran dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Q_s = q(P_s, P_a, P_f, P_l, P_v) \dots\dots\dots(2.13)$$

Dengan mengembangkan fungsi penawaran di atas, Dolan menunjukkan selain harga komoditi dan harga input produksinya, peubah penting lainnya yang mempengaruhi penawaran suatu komoditi adalah harga komoditi lainnya, biaya faktor produksi, tujuan perusahaan, tingkat teknologi, pupuk, subsidi, harapan harga dan keadaan alam (Hutauruk, 1996).

2.2. Fungsi Permintaan

Fungsi permintaan beras diturunkan dari fungsi utilitas konsumen. Fungsi utilitas dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$U = u(Q_d, R) \dots\dots\dots(2.14)$$

Dimana:

U = Total utilitas dari beras (unit)

Q_d = Jumlah beras yang dikonsumsi (unit)

R = Jumlah komoditi lain yang dikonsumsi (unit)

Konsumen yang rasional akan memaksimumkan kepuasannya dari konsumsi suatu komoditi pada tingkat harga yang berlaku dan tingkat pendapatan tertentu. Dengan demikian sebagai kendala untuk memaksimumkan fungsi utilitas adalah sebagai berikut:

$$Y = P_b * Q_d + P_r * R \dots\dots\dots(2.15)$$

Dimana:

Y = Tingkat Pendapatan (Rp)

P_b = Harga beras (Rp/unit)

P_r = Harga komoditi lain (Rp/unit)

Dari persamaan (2.14 dan 2.15) dapat dirumuskan fungsi kepuasan yang akan dimaksimumkan yakni sebagai berikut:

$$Z = u(Q_d, R) + \lambda (Y - P_b * Q - P_r * R) \dots\dots\dots(2.16)$$

Dimana λ adalah **Lagrange Multiplier**, jika syarat pertama dan kedua dipenuhi maka fungsi utilitas dapat dimaksimalkan sebagai berikut:

$$Q_d' - \lambda P_b = 0 \quad \text{atau} \quad Q_d' = \lambda P_b \dots\dots\dots(2.17)$$

$$R' - \lambda P_r = 0 \quad \text{atau} \quad R' = \lambda P_r \dots\dots\dots(2.18)$$

$$Y - \lambda P_b * Q_d - P_r * R = 0 \dots\dots\dots(2.19)$$

Dimana Q_d' dan R' adalah utilitas marginal dari komoditi Q dan R sehingga

$$\lambda = Q_d'/P_b = R'/P_r \dots\dots\dots(2.20)$$

Persamaan (2.20) menunjukkan bahwa kepuasan maksimum konsumen tercapai jika utilitas marginal dibagi dengan harga harus sama bagi kedua komoditi tersebut dan juga harus sama dengan utilitas marginal dari pendapatan.

Dari persamaan (2.19) dan (2.20) diketahui bahwa P_b , P_r dan Y merupakan peubah eksogen yang mempengaruhi permintaan beras. Dengan demikian fungsi permintaan beras dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Q_d = d(P_b, P_r, \text{ dan } Y) \dots\dots\dots(2.21)$$

Persamaan 2.21 menunjukkan bahwa jumlah permintaan beras merupakan fungsi dari harga beras (P_b), harga komoditi lain (P_r) dan Pendapatan (Y). Selanjutnya Koutsoyiannis (1982) memberi perluasan teori permintaan ini yang menyatakan bahwa permintaan suatu barang dipengaruhi oleh harga barang tersebut, harga barang lain, selera, pendapatan, distribusi pendapatan, jumlah penduduk dan harapan harga.

2.3. Respon Bada Kala Komoditas Pertanian

Salah satu karakteristik utama produk pertanian adalah tenggang waktu antara menanam dengan memanen (*gestation period*). Dengan demikian hasil yang diperoleh petani didasarkan pada prakiraan-prakiraan di masa mendatang serta pengalaman di masa lalu. Pada kebanyakan komoditas pertanian, harga output tidak dapat dipastikan saat produk itu ditanam. Petani harus mengambil keputusan-keputusan produksi berdasarkan pengalaman masa lampau. Perkiraan petani itu dilakukan berdasarkan pengalaman di masa lampau. Hal ini mengacu pada adanya beda kala (lag) antara dua periode, yaitu saat menanam dan panen. Respon petani terjadi setelah beda kala sebagai dampak perubahan harga input, output dan kebijakan pemerintah. Jika terjadi peningkatan harga beras

(gabah) maka tidak segera diikuti oleh peningkatan produktivitas dan areal karena keputusan alokasi sumberdaya telah ditetapkan pada saat sebelumnya, hal ini menurut Tomek dan Robinson (1990) disebut *asset fixity* (kekakuan aset).

Jika petani memperkirakan bahwa peningkatan harga ini akan berlangsung terus pada periode berikutnya barulah petani mengubah komposisi inputnya pada masa tanam mendatang, sehingga pengaruh kenaikan harga tersebut baru terlihat pada periode tanam berikutnya. Jika praduga adanya ekspektasi demikian dapat diterima maka hubungan-hubungan yang spesifik antara harga harapan dengan harga masa lalu dapat dibuat (Colman dan Young, 1990), sehingga model dapat dikembangkan menjadi dinamik yang dirintis antara lain oleh Nerlove melalui model penyesuaian parsial.

Nerlove (1958) berpendapat para petani di setiap periode merevisi dugaan mereka terhadap apa yang mereka anggap sebagai proporsi yang normal terhadap perbedaan yang terjadi dengan yang sebelumnya dianggap normal. Dengan kata lain, petani menyesuaikan perkiraan harga di masa mendatang dalam bentuk proporsi dari selisih antara perkiraan dengan kenyataan. Petani tidak akan dapat segera menyesuaikan kegiatan produksi mereka sebagai respon setelah adanya stimulus pasar. Hal ini terjadi karena alasan-alasan sebagai berikut:

1. Secara psikologis, adanya hambatan untuk segera melakukan perubahan karena telah terbiasa (habit) dengan perilaku lama. Di sini muncul faktor kelembaman (inersia) dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan. Misalnya saja orang tidak akan segera meningkatkan konsumsinya begitu terjadi kenaikan pendapatan mereka karena penyesuaian untuk meningkatkan konsumsi ini memerlukan waktu. Dalam bidang pertanian kelembaman ini juga terjadi, misalnya jika terdapat perubahan yang melibatkan adopsi teknologi baru yang secara tradisional tidak diusahakan.
2. Perlunya penyesuaian parsial karena adanya kendala kelembagaan seperti kuota produksi dan ketersediaan sarana pendukung berupa kredit usahatani. Jika terjadi perubahan harga faktor produksi maka petani memerlukan waktu untuk melakukan substitusi input dan hal ini membutuhkan tenggang waktu (*gestation period*).

3. Adanya kendala kelembagaan seperti adanya kontrak/perjanjian, maka selama masa kontrak pihak yang terlibat harus mentaatinya, dalam hal pertanian alokasi sumberdaya baru dapat dilakukan setelah kontrak selesai.

2.4. Model Distribusi Beda Kala

Nerlove (1958) berpendapat tidak mudah menghitung elastisitas penawaran jangka pendek karena sebenarnya merupakan elastisitas titik sehingga nilainya berubah pada titik yang berbeda. Sedang elastisitas jangka panjang sukar dihitung secara langsung. Ia menawarkan cara baru dengan model distribusi beda kala penyesuaian parsial yang kemudian terbukti dapat menjelaskan fenomena penawaran dengan lebih baik.

Elastisitas jangka pendek selalu lebih kecil dari elastisitas jangka panjang karena dalam jangka panjang memungkinkan bergesernya fungsi penawaran dan penyesuaian sumberdaya. Ia berpendapat masalah formulasi hubungan-hubungan ekonomi yang memasukkan distribusi beda kala sesungguhnya terletak pada estimasi elastisitas jangka panjang.

Estimasi distribusi beda kala dapat dilakukan dalam tiga kelompok pendekatan (Nerlove (1958):

1. Metode penaksiran khusus. Merupakan suatu pendekatan dengan tidak mengemukakan suatu asumsi yang spesifik tentang bentuk distribusinya dengan cara menghentikan proses model regresi jika koefisien pada peubah beda kala yang dimasukkan mulai tidak nyata secara statistik atau koefisien regresinya berubah tanda saat peubah bebasnya ditambah.
2. Dengan mengasumsikan suatu bentuk umum distribusi beda kala dan mengestimasi parameter yang menegaskan distribusinya dengan tepat. Dalam kelompok ini ada cara dari Koyck, Friedman, Fisher dan Cagan.
3. Metode penyesuaian parsial dengan mengembangkan suatu model dinamik yang eksplisit mengenai perilaku produsen, yang antara lain dikembangkan oleh (Nerlove, 1958). Pendekatan pertama dikritik karena memiliki beberapa kelemahan seperti tidak adanya petunjuk apriori mengenai panjang maksimum beda kala, masalah pada derajat bebas; jika peubahnya banyak menyebabkan derajat bebasnya kecil serta ada kecenderungan multikolinearity yang tinggi.

2.5. Model Penyesuaian Parsial

Model distribusi beda kala penyesuaian parsial yang dikembangkan Nerlove merupakan model yang populer digunakan dalam studi-studi respon penawaran. Dalam bentuk yang paling sederhana yaitu model penyesuaian parsial sederhana berderajat satu, misalnya dalam konteks respon areal padi terhadap harga. Areal panen padi yang diinginkan (A_t^*) dipengaruhi oleh tingkat harga komoditas, maka persamaannya menjadi:

$$A_t^* = b_0 + b_1 X_t + u_t \dots\dots\dots (2.22)$$

dimana A_t^* = areal panen yang diinginkan

X_t = harga beras

Luas areal yang diharapkan tidak dapat diamati secara langsung sehingga untuk mengatasinya didalilkan suatu hipotesis yang merupakan hipotesis perilaku penyesuaian parsial:

$$A_t - A_{t-1} = d(A_t^* - A_{t-1}) \dots\dots\dots (2.23)$$

Perubahan areal yang sebenarnya terjadi ($A_t - A_{t-1}$) merupakan proporsi tertentu dari perubahan yang diinginkan $d(A_t^* - A_{t-1})$. Proporsi tertentu ini disebut koefisien penyesuaian parsial. Nilai d ini terletak di antara dua nilai ekstrim 0 dan 1.

jika $d = 0$, maka tidak ada perubahan apapun dalam areal

$d = 1$, maka areal yang diharapkan sama dengan yang dicapai sehingga penyesuaiannya seketika.

Persamaan (2.23) dapat diatur kembali sehingga dituliskan:

$$A_t = d A_t^* + (1-d) A_{t-1} \dots\dots\dots (2.24)$$

Areal panen padi yang diamati pada periode tertentu dipengaruhi oleh luas areal yang diinginkan dan luas areal yang ada pada permulaan periode sebelumnya. Jika (2.22) disubstitusikan ke (2.24) dan menyusunnya kembali maka diperoleh:

$$\begin{aligned} Y_t &= d (b_0 + b_1 X_t + u_t) + (1-d) Y_{t-1} \\ &= d b_0 + d b_1 X_t + (1-d) Y_{t-1} + d u_t \dots\dots\dots (2.25) \end{aligned}$$

2.6. Model Respon Penawaran Padi

Model empiris penawaran padi yang digunakan dalam penelitian ini pada dasarnya menggunakan model penyesuaian parsial Nerlove. Untuk memperoleh dugaan respon penawaran maka dilakukan pendugaan tak langsung. Ghatak dan Ingersen dalam Irawan (1999) mengatakan bahwa hubungan antara luas areal panen, produktivitas dan output, dalam bentuk yang sederhana adalah output (Q) dispesifikasikan sebagai perkalian antara luas areal panen (A), produktivitas (Y) dan peubah teknis dan ekonomi lainnya (Z), sehingga dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Q = A \cdot Y \dots\dots\dots (2.26)$$

Diasumsikan areal panen (A) dan produktivitas (Y) merupakan fungsi dari harga, sehingga respon terhadap perubahan harga (P) adalah sebagai berikut:

$$A = A(P, Z, \dots)$$

$$Y = Y(P, A, Z, \dots)$$

Maka jika (2.26) didiferensiasikan total terhadap harga adalah sebagai berikut:

$$dQ/dP = Y (dA/dP) + A (dY/dP) \dots\dots\dots(2.27)$$

Karena produktivitas respon terhadap perubahan areal, maka pengaruh perubahan areal terhadap produktivitas akibat adanya perubahan harga dapat ditulis sebagai berikut:

$$dY/dP = \delta Y/\delta P (\delta Y/\delta A \cdot \delta A/\delta P) \dots\dots\dots(2.28)$$

Artinya perubahan produktivitas karena perubahan harga terdiri atas perubahan produktivitas secara parsial terhadap harga padi dan perubahan produktivitas karena terjadinya perubahan areal akibat perubahan harga padi. Jika persamaan (2.28) disubstitusikan ke (2.26) maka:

$$dQ/dP = Y (dA/dP) + A [(\delta Y/\delta P + (\delta Y/\delta A \cdot \delta A/\delta P))] \dots\dots\dots(2.29)$$

kedua ruas dikalikan P/Q maka diperoleh:

$$(dQ/dP) P/Q = (P/Q) Y (dA/dP) + A(P/Q) [(\delta Y/\delta P + (\delta Y/\delta A \cdot \delta A/\delta P))] \dots\dots(2.30)$$

$$(dQ/dP) P/Q = A/A (P/Q) Y (dA/dP) + A(P/Q) [(\delta Y/\delta P + (\delta Y/\delta A \cdot \delta A/\delta P))] \dots\dots(2.31)$$

karena $A \cdot Y = Q$ maka:

$$(dQ/dP) P/Q = P/A (dA/dP) + P/Y (\delta Y/\delta P) + (\delta Y/\delta A (A/Y) \cdot (P/A) (\delta A/\delta P)) \dots\dots(2.32)$$

Jika dinyatakan dalam elastisitas maka:

$$E_{(P)} = E_{(Y,P)} + [E_{(A,P)} (1 + E_{(Y,A)})] \dots\dots\dots(2.33)$$

dimana: $E_{(P)}$ = Elastisitas (respon) penawaran padi
 $E_{(Y,P)}$ = Elastisitas (respon) produktivitas terhadap harga
 $E_{(A,P)}$ = Elastisitas (respon) Areal terhadap harga
 $E_{(Y,A)}$ = Elastisitas (respon) produktivitas terhadap areal

Dengan demikian maka elastisitas (respon) penawaran agregat $E_{(P)}$ dapat diduga secara tidak langsung dengan melakukan pendugaan lebih dahulu terhadap $E_{(Y,P)}$, $E_{(A,P)}$, dan $E_{(Y,A)}$.

III. KONTRUKSI MODEL DAN PROSEDUR ANALISIS

3.1. Konstruksi Model

Secara teoritis petani yang bertujuan memaksimumkan keuntungan akan memutuskan berapa output yang akan diproduksi untuk memaksimumkan pendapatan mereka. Produksi beras luar Jawa yang merupakan komponen dari penawaran beras, tergantung pada luas panen dan tingkat produktivitas padi, jadi produksi merupakan hasil perkalian dari kedua peubah tersebut. Penawaran beras luar Jawa pada periode tertentu berasal dari tiga sumber yaitu jumlah produksi domestik, stok yang dilepas ke pasar, dan jumlah impor, sedangkan jumlah beras yang tersedia ini akan digunakan untuk konsumsi pangan. Selanjutnya, hubungan keterkaitan dari masing-masing peubah dalam ekonomi beras luar Jawa dapat dilihat pada model ekonometrika berikut.

Model dalam studi ini dirumuskan melalui persamaan-persamaan yang terdiri dari peubah-peubah penjelas (*explanatory variables*) yang digunakan dalam model ekonomi beras luar Jawa ini. Terdapat 10 peubah endogen yang menjelaskan perilaku luas areal panen, produktivitas padi, produksi padi dan beras, impor beras nasional, permintaan beras luar Jawa, perubahan stok luar Jawa, harga padi dan harga beras. Berdasarkan kriteria ekonomi, statistik dan ekonometrika, maka model struktural yang disajikan dalam studi ini adalah model yang dinyatakan yang paling memuaskan. Model sistem persamaan simultan tersebut adalah sebagai berikut:

3.1.1. Persamaan Luas Areal Panen

Luas areal panen padi merupakan fungsi dari harga padi, harga dasar rill, harga tanaman yang berkompetisi dengan padi dalam menggunakan lahan (dalam hal ini adalah

jagung), tingkat bunga, curah hujan dan luas areal panen tahun sebelumnya. Dengan demikian luas areal padi di Luar Jawa adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{ALJW} = & a_0 + a_1 \text{HPDT} + a_2 \text{HDPTRIL} + a_3 \text{HKJT} + a_4 \text{SUKT} + a_5 \text{CHLT} \\ & + a_6 \text{ALJW}(_1) + u_1 \dots\dots\dots(3.1) \end{aligned}$$

Dimana:

| | | |
|----------|---|---|
| ALJW | = | Luas areal panen padi (sawah+ladang) luar Jawa (000 ha) |
| HPDT | = | Harga gabah (Rp/kg) |
| HDPTRIL | = | Harga dasar gabah riil (Rp/kg) |
| HKJT | = | Harga jagung (Rp/kg) |
| SUKT | = | Suku bunga pinjaman (%) |
| CHLT | = | Curah hujan (mm/thn) |
| ALJW(_1) | = | areal panen satu tahun sebelumnya |
| u_1 | = | peubah pengganggu |

Tanda parameter yang diharapkan:

$$a_1, a_2, a_5 > 0, \quad a_3, a_4 > 0 \quad \text{dan} \quad 0 < a_6 < 1$$

3.1.2. Persamaan Produktivitas

Produktivitas padi di luar Jawa adalah merupakan fungsi dari Harga Padi, persentase Lahan Irigasi Jawa, Areal Panen luar Jawa dan Produktivitas padi satu tahun sebelumnya. Persamaan produktivitas padi di luar Jawa dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{YLPT} = b_0 + b_1 \text{HPDT} + b_2 \text{ILT} + b_3 \text{ALJW} + b_4 \text{YLPT}(_1) + u_2 \dots\dots\dots(3.2)$$

Dimana:

| | | |
|----------|---|---|
| YLPT | = | Produktivitas (padi sawah + lading) di luar Jawa |
| HPDT | = | Harga gabah (Rp/kg) |
| ILT | = | luas lahan irigasi di Jawa (000 ha) |
| ALJW | = | Luas areal panen padi (sawah+ladang) luar Jawa (000 ha) |
| YLPT(_1) | = | produktivitas padi satu tahun sebelumnya |
| u_2 | = | peubah pengganggu |

Tanda parameter dugaan yang diharapkan: $b_1, b_2, b_5 > 0$, dan $0 < b_4 < 1$

Jumlah produksi padi di luar Jawa selama tahun t merupakan perkalian dari Luas Areal dan Produktivitas, ditunjukkan pada persamaan di bawah ini:

$$\text{QPLT} = \text{ALJW} * \text{YLPT} \dots\dots\dots(3.3)$$

$$\text{QPLT} = \text{Produksi beras Luar Jawa}$$

Selanjutnya total produksi beras di luar Jawa didalam penelitian ini diperoleh dengan mengalikan suatu faktor konversi dengan total produksi padi di luar Jawa. Angka konversi ini adalah 65 persen gabah akan menjadi beras melalui proses penggilingan, dengan demikian angka konversi yang digunakan adalah 0.65. Jadi total produksi beras luar Jawa dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$QBLT = 0.65 * QPLT \dots\dots\dots(3.4)$$

Dimana QBLT = Produksi beras luar Jawa

3.1.3. Persamaan Impor Beras Nasional

Setiap tahun pemerintah menentukan sejumlah beras yang akan diimpor yang mana jumlah Impor Beras Nasional dipengaruhi oleh Harga Impor Beras, Harga Beras Eceran, Produksi Beras luar Jawa, Nilai Tukar dan Jumlah Impor Beras satu tahun sebelumnya, sehingga persamaan jumlah impor beras dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$IMNAS = c_0 + c_1 HIMT + c_2 HBRT + c_3 QBLT + c_4 NTRT + c_5 IMNAS(_1) + u_3 \dots\dots\dots(3.5)$$

- IMNAS = Impor beras nasional (000 ton)
- HIMT = Harga impor beras (US\$/ton)
- HBRT = Harga eceran beras (Rp/kg)
- QBLT = Produksi beras luar Jawa (000 ton)
- NTRT = Nilai Tukar (Rp/US\$)
- IMNAS(_1) = Impor beras nasional satu tahun sebelumnya (000 ton)

Tanda parameter dugaan yang diharapkan:

$$c_1, c_3, c_4 < 0, c_2 > 0 \text{ dan } 0 < c_5 < 1$$

3.1.4. Perubahan Stok Beras

Perubahan stok beras luar Jawa ini merupakan pengurangan dari jumlah stok akhir tahun sebelumnya terhadap jumlah stok akhir tahun. Data perubahan stok beras luar Jawa ini didapat dari mengalikan stok beras nasional dengan persentase penduduk Jawa dibanding populasi penduduk nasional (32 persen). Peubah perubahan stok beras ini dipengaruhi oleh peubah-peubah; Harga Eceran Beras, Impor Beras Nasional, Produksi Beras luar Jawa dan Stok Beras tahun sebelumnya. Dengan demikian persamaan struktural yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$STLJT = d_0 + d_1 HBRT + d_2 IMNAS + d_3 QBLT + d_4 STLJT(_1) + u_4 \dots\dots(3.5)$$

Dimana:

STLJT = Stok beras luar Jawa (000 ton)
 HBRT = Harga beras eceran (Rp/kg)
 IMNAS = Impor Beras Nasional (000 ton)
 QBLT = Produksi beras luar Jawa (000 ton)
 STLJT(_1) = Stok beras luar Jawa satu tahun sebelumnya (000 ton)
 Parameter dugaan yang diharapkan: $d_1 < 0$, $d_2, d_3 > 0$ dan $0 < d_4 < 1$

3.1.5. Permintaan Beras Luar Jawa

Jumlah permintaan terhadap beras untuk konsumsi domestik meliputi konsumsi penduduk, makanan ternak, dan penggunaan lainnya. Tetapi karena kesulitan memperoleh data untuk masing-masing komponen tersebut maka peubah permintaan beras ini hanya mencakup data konsumsi penduduk, karena dianggap paling dominan dalam konsumsi beras domestik sehingga peubah lain diabaikan. Dalam studi ini persamaan permintaan beras luar Jawa didekati dengan mengalikan jumlah permintaan beras nasional dengan persentase penduduk luar Jawa (32 persen). Dengan demikian permintaan beras luar Jawa dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$QDBT = e_0 + e_1 HBRT + e_2 POPT + e_3 QDBT(_1) + u_5 \dots (3.6)$$
 QDBT = Jumlah permintaan beras luar Jawa (000 ton)
 HBRT = Harga eceran beras (Rp/kg)
 POPT = Populasi penduduk luar Jawa (000 orang)
 QDBT(_1) = Jumlah permintaan beras luar Jawa tahun sebelumnya (000 ton)
 Parameter dugaan yang diharapkan: $e_1 < 0$, $e_2 > 0$ dan $0 < e_3 < 1$

3.1.6. Integrasi Pasar

Keterkaitan masing-masing segmen pasar dapat dijelaskan melalui hubungan-hubungan harga padi dan harga beras. Harga beras yang akan selalu lebih tinggi dari harga padi karena adanya biaya harga baik berupa margin keuntungan maupun margin yang disebabkan oleh penambahan biaya transportasi, penyimpanan dan lain-lain. Dalam studi ini persamaan harga dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$HPDT = f_0 + f_1 HBRT + f_2 HDPT + u_6 \dots (3.7)$$

$$HBRT = g_0 + g_1 HDPT + g_2 HPDT + u_7 \dots (3.8)$$

Dimana:

HPDT = Harga gabah (Rp/kg)
 HBRT = Harga eceran beras (Rp/kg)
 HDPT = Harga dasar gabah (Rp/kg)
 u_6 dan u_7 = peubah pengganggu

3.2. Identifikasi Model

Dalam identifikasi model struktural ada beberapa unsur yang harus diperhatikan (Koutsoyiannis, 1977) antara lain:

1. Jumlah *current endogenous variables* dalam model =G
2. Jumlah *current endogenous variables* yang terdapat pada setiap persamaan =g
3. Jumlah *predetermined variables* dalam model = K
4. Jumlah *predetermined variables* yang terdapat pada setiap persamaan = k

Menurut *order condition*, suatu persamaan dapat diidentifikasi jika jumlah peubah yang tercakup dalam persamaan lebih besar atau sama dengan jumlah seluruh peubah endogen dikurangi satu. Dengan demikian rumus identifikasi model struktural menurut *order condition* adalah sebagai berikut:

$$(G-g) + (K-k) \geq (G-1)$$

atau $(K-k) \geq (g-1)$

Jika $(K-k)$ sama dengan $(g-1)$ maka persamaan dalam model dikatakan *exactly identified*, jika $(K-k)$ lebih kecil dari $(g-1)$, maka persamaan dalam model dikatakan *unidentified*, dan jika $(K-k)$ lebih besar dari $(g-1)$ maka persamaan dalam model dikatakan *over identified*.

Dari model struktural yang dirumuskan di atas diketahui bahwa jumlah *current endogenous variables* sebanyak 10 buah, *current exogenous variables* sebanyak 10 dan *lagged endogenous variables* sebanyak 5 buah. Dengan demikian jumlah seluruh peubah yang tercakup dalam model sebanyak 25 buah terdiri dari 15 peubah *predetermined*. Berdasarkan kondisi order, maka setiap persamaan struktural adalah *over identified*.

3.3. Motode Pendugaan Model

Jika persamaan dalam model struktural semuanya *over identified* maka persamaan ini dapat diduga dengan metode LIML (*Limited Information Maximum Likelihood*), FIML (*Full Information Maximum Likelihood*), 2SLS (*Two Stage Least Squares*) atau 3SLS (*Three Stage Least Squares*). Pemilihan metode di atas disesuaikan dengan tujuan penelitian yaitu untuk mendapatkan koefisien persamaan struktural secara simultan. Pendugaan parameter secara simultan akan membantu simulasi kebijakan secara tepat dan efisien. Dalam studi ini metode yang akan digunakan dalam menduga parameter

struktural adalah *Two Stage Least Squares* (2SLS). Metode estimasi 2SLS dibentuk dengan asumsi:

1. Syarat-syarat gangguan harus memenuhi asumsi *stochastic* sama dengan nol, varians konstan dan kovarians sama dengan nol.
2. Spesifikasi model struktural adalah tepat sekali sejauh yang menyangkut peubah *predetermine*. Hal ini menyangkut untuk semua peubah *predetermine* dalam model sudah persis diketahui.
3. Jumlah pengamatan sampel adalah lebih besar dari jumlah peubah *predetermine* dalam model.
4. Peubah penjelas tidak mengalami kolinearitas sempurna.

Dengan memperhatikan asumsi di atas ada masalah praktis yang timbul yaitu nilai t hitung dan Durbin-Watson statistik tidak valid untuk menduga persamaan struktural dari model persamaan simultan, terutama dengan adanya peubah endogen beda kala pada *right hand side* dari persamaan struktural.

3.4. Sumber Data

Data yang digunakan adalah data series tahun 1969-1998 berasal dari berbagai sumber yakni: Biro Pusat Statistik, Badan Urusan Logistik, IMF, IRRRI dan Departemen Pertanian.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil pendugaan parameter peubah-peubah dalam Model Pasar Beras di Luar Jawa adalah seperti yang tercantum pada Tabel 4 dengan rincian sebagai berikut:

4.1. Areal Panen dan Produktivitas Padi di Luar Jawa

Koefisien determinasi (R^2) dari persamaan areal dan produktivitas cukup tinggi yakni masing-masing 0,8597 dan 0,8719. Nilai R^2 dari persamaan areal sebesar 0,8597 berarti 85,97 persen dari variasi dari areal panen dapat dijelaskan oleh variasi peubah-peubah penjelasnya. Sedangkan nilai R^2 dari persamaan produktivitas sebesar 0,8719

menunjukkan bahwa 87,19 persen variasi peubah produktivitas dapat dijelaskan oleh peubah-peubah penjelasnya.

Hanya satu peubah penjelas (harga padi) pada persamaan areal yang signifikan pada taraf $\alpha = 0,10$. Sedangkan peubah-peubah penjelas lainnya (harga dasar ril, harga komoditi jagung, tingkat bunga pinjaman, curah hujan, luas areal panen satu tahun sebelumnya) tidak signifikan pengaruhnya terhadap areal panen. Begitu juga pada persamaan produktivitas hanya satu peubah penjelas yang signifikan pada taraf $\alpha = 0,01$ (produktivitas padi satu tahun sebelumnya).

Informasi di atas menunjukkan bahwa yang mempengaruhi perilaku produksi padi di Luar Jawa adalah harga padi, dimana petani merespon harga yang tinggi dengan meningkatkan produksi padi dengan cara meningkatkan luas areal (ekstensifikasi). Adapun nilai elastisitas luas areal terhadap harga adalah inelastis yakni 0,4725 yang berarti jika harga padi (gabah) naik sebesar 10 persen maka akan meningkatkan areal padi sebesar 4,725 persen.

4.2. Stok Beras Luar Jawa

Koefisien determinasi (R^2) persamaan stok beras luar Jawa adalah 0,5358 yang menunjukkan 53,58 persen variasi peubah stok beras luar Jawa dapat dijelaskan oleh variasi peubah-peubah penjelasnya.

Harga beras eceran (tingkat rumah tangga) berpengaruh signifikan terhadap stok beras luar Jawa pada taraf $\alpha = 0,10$. Nilai elastisitas stok beras luar Jawa terhadap harga beras eceran adalah inelastis dalam jangka pendek (-0,771) dan elastis dalam jangka panjang (-2,3914). Artinya jika harga beras eceran naik sebesar 10 persen maka akan menurunkan stok beras luar Jawa sebesar 7,71 persen dalam jangka pendek dan 23,914 persen dalam jangka panjang. Penurunan stok beras yang diakibatkan oleh naiknya harga beras eceran, karena stok beras yang ada digunakan untuk operasi pasar.

Tabel 4. Hasil Pendugaan Parameter Peubah-peubah dalam Model Pasar Beras di Luar Jawa

| No | Peubah | Parameter Dugaan | t-hitung | Elastisitas | |
|--|--|------------------|-------------|---------------|----------------|
| | | | | Jangka Pendek | Jangka Panjang |
| 01 | Areal Panen padi (sawah + ladang) di luar Jawa | | | | |
| | Intersep | 2295, 3286 | - | - | - |
| | HPDT | 11,702 | 2,072 (C) | 0,4725 | - |
| | HDPTRIL | 298,709 | 0,620 (ns) | - | - |
| | HKJT | -10,831 | -1,319(ns) | - | - |
| | SUKT | 17,57 | 0,809(ns) | - | - |
| | CHLT | 0,0935 | 0,439(ns) | - | - |
| | ALJW_1 | 0,1182 | 0,638 (ns) | - | - |
| R square = 0.8597 DW = 2,406 Koefisien adjustment = - | | | | | |
| 02 | Produktivitas padi (sawah + ladang) di luar Jawa | | | | |
| | Intersep | 3,445 | - | - | - |
| | HPDT | 0,001 | 1,298 (ns) | - | - |
| | ILT | -0,001 | -0,690 (ns) | - | - |
| | ALJW | 0,00002 | 0,143 (ns) | - | - |
| | YLPT_1 | 0,665 | 4,454 (A) | - | - |
| R square = 0.8719 DW = 1,912 Koefisien adjustment = - | | | | | |
| 03 | Stok Beras luar Jawa | | | | |
| | Intersep | -742,796 | - | - | - |
| | HBRT | -0,989 | -1,678 (C) | -0,771 | -2,3914 |
| | IMNAS | 0,1122 | 1,709 (C) | 0,2248 | 0,6972 |
| | QBLT | 0,1212 | 2,168 (B) | 2,66 | 8,25 |
| | STLJT_1 | 0,6776 | 3,439 (A) | - | - |
| R square = 0.5358 DW = 1,953 Koefisien adjustment = 0,3224 | | | | | |
| 04 | Impor Beras Nasional | | | | |
| | Intersep | 2582,364 | - | - | - |
| | HIMT | -3,1022 | -1,585 (D) | -1,089 | -2,1195 |
| | HBRT | 7,8268 | 2,870 (A) | 3,045 | 5,926 |
| | QBLT | -0,1449 | -0,928 (ns) | - | - |
| | NTRT | -2,1654 | -2,327 (B) | -2,869 | -5,58 |
| | IMNAS_1 | 0,4862 | 2,186 (B) | - | - |
| R square = 0.6102 DW = 1,644 Koefisien adjustment = 0,5138 | | | | | |
| 05 | Permintaan Beras luar Jawa | | | | |
| | Intersep | -3882.562 | - | - | - |
| | HBRT | -0,5435 | -0,745 (ns) | - | - |
| | POPT | 0,7124 | 3,355 (A) | 1,388 | 1,913 |
| | QDBT_1 | 0,2745 | 1,325 (ns) | - | - |
| R square = 0.9892 DW = 2,177 Koefisien adjustment = 0,7255 | | | | | |

Lanjutan Tabel 5

| No | Peubah | Parameter | t-hitung | Elastisitas |
|----|-----------------------------|-----------|------------|-------------|
| 05 | Harga Padi | | | |
| | Intersep | -6,049178 | - | - |
| | HBRT | 0,4677 | 4,376 (A) | 0,8436 |
| | HDPT | 0,2024 | 1,006 (ns) | - |
| | R square = 0,9939 DW =1,216 | | | |
| 06 | Harga beras eceran | | | |
| | Intersep | 10,9182 | - | - |
| | HDPT | 0,7947 | 3,098 (A) | 0,412 |
| | HPDT | 1,0006 | 4,233 (A) | 0,55 |
| | R square = 0,9954 DW =1,056 | | | |

Keterangan: Huruf dibelakang nilai t-hitung menunjukkan taraf nyata (α) yaitu:

- A berarti berbeda nyata dengan nol pada taraf $\alpha = 0,01$
- B berarti berbeda nyata dengan nol pada taraf $\alpha = 0,05$
- C berarti berbeda nyata dengan nol pada taraf $\alpha = 0,10$
- D berarti berbeda nyata dengan nol pada taraf $\alpha = 0,15$
- E berarti berbeda nyata dengan nol pada taraf $\alpha = 0,20$

Impor nasional juga berpengaruh signifikan terhadap stok beras luar Jawa pada taraf $\alpha = 0,10$. Elastisitas stok beras luar Jawa terhadap impor nasional ini adalah inelastis baik dalam jangka pendek (0,2248) dan jangka panjang (0,6972). Hal ini menunjukkan jika impor beras nasional naik sebesar 10 persen maka akan meningkatkan stok beras luar Jawa sebesar 2,248 persen dalam jangka pendek dan 6,972 dalam jangka panjang.

Produksi beras luar Jawa juga signifikan pengaruhnya terhadap stok beras luar Jawa pada taraf $\alpha = 0,05$. Adapun nilai elastisitas stok beras luar Jawa terhadap produksi beras luar Jawa adalah elastis baik dalam jangka pendek (2,66) dan jangka panjang (8,25) yang menunjukkan jika produksi beras luar Jawa naik sebesar 10 persen maka akan meningkatkan stok beras luar Jawa sebesar 26,6 persen dalam jangka pendek dan 82,5 persen dalam jangka panjang.

4.3. Impor Beras Nasional

Koefisien determinasi (R^2) persamaan impor beras nasional adalah 0,6102 yang berarti 61,02 persen variasi peubah impor beras nasional dapat dijelaskan oleh variasi peubah-peubah penjelasnya.

Harga impor berpengaruh signifikan terhadap impor beras nasional pada taraf $\alpha = 0,15$. Adapun nilai elastisitas impor beras nasional terhadap harga impor adalah elastis baik dalam jangka pendek (-1,089) dan jangka panjang (-2,1195). Artinya jika harga impor naik sebesar 1 persen maka akan menurunkan impor sebesar 1,089 persen dalam jangka pendek dan 2,1195 persen dalam jangka panjang.

Sedangkan harga beras eceran berpengaruh positif dan signifikan terhadap impor beras nasional pada taraf $\alpha = 0,01$ yang menunjukkan semakin tinggi harga beras eceran akan cenderung semakin meningkatkan impor beras nasional. Nilai elastisitas impor nasional terhadap harga beras eceran adalah elastis baik dalam jangka pendek (3,045) dan jangka panjang (5,926) yang menunjukkan jika harga beras eceran naik sebesar 10 persen maka akan meningkatkan impor beras nasional sebesar 30,45 persen dalam jangka pendek dan 59,26 dalam jangka panjang.

Adapun produksi beras luar Jawa tidak signifikan berpengaruh nyata terhadap impor beras nasional. Walaupun demikian nilai koefisien parameter dugaan peubah produksi beras luar Jawa yang negatif menunjukkan bahwa peningkatan produksi beras luar Jawa akan cenderung menurunkan impor beras nasional.

Nilai tukar ternyata berpengaruh signifikan terhadap impor beras nasional pada taraf $\alpha = 0,05$. Sedangkan nilai elastisitas impor beras nasional terhadap nilai tukar (Rp per US dolar) adalah elastis baik dalam jangka pendek (-2,869) dan jangka panjang (-5,58). Hal ini menunjukkan jika rupiah mengalami depresiasi sebesar 1 persen maka akan menurunkan impor sebesar 2,869 persen dalam jangka pendek dan 5,58 dalam jangka panjang.

4.4. Permintaan Beras Luar Jawa

Koefisien determinasi (R^2) persamaan permintaan beras luar Jawa adalah 0,9892 yang berarti 98,92 persen variasi peubah permintaan beras luar Jawa dapat dijelaskan oleh variasi peubah-peubah penjelasnya.

Harga beras eceran berpengaruh tidak signifikan terhadap permintaan beras luar Jawa, namun tanda koefisien harga beras eceran yang negatif telah sesuai dengan yang diharapkan yakni jika harga eceran beras naik maka jumlah beras yang diminta cenderung turun.

Populasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah permintaan beras pada taraf $\alpha = 0,01$. Sedangkan nilai elastisitas permintaan beras terhadap populasi penduduk luar Jawa ini adalah elastis baik dalam jangka pendek (1,388) dan jangka panjang (1,913). Ini berarti jika penduduk bertambah 1 persen maka akan meningkatkan jumlah beras yang diminta sebesar 1,388 persen dalam jangka pendek dan 1,913 persen dalam jangka panjang.

4.5. Harga Padi dan Beras

Koefisien determinasi (R^2) persamaan harga padi adalah 0,9939 yang berarti 99,39 persen variasi perubahan harga padi dapat dijelaskan oleh variasi perubahan-perubahan penjelasnya. Sedangkan koefisien determinasi (R^2) persamaan harga beras adalah 0,9954 menunjukkan 99,54 persen variasi perubahan harga beras dapat dijelaskan oleh variasi perubahan-perubahan penjelasnya.

Dari persamaan harga padi tampak bahwa harga padi lebih ditentukan oleh harga dasar dibanding harga eceran beras. Hal ini ditunjukkan oleh perubahan harga dasar yang signifikan pengaruhnya terhadap harga padi pada taraf $\alpha = 0,01$, sedangkan harga beras eceran tidak signifikan pengaruhnya terhadap harga padi.

Elastisitas harga padi terhadap harga dasar adalah inelastis (0,8436) yang berarti jika harga dasar naik 10 persen maka akan menaikkan harga padi sebesar 8,436 persen.

Dari persamaan harga beras eceran dapat diketahui bahwa harga dasar dan harga padi berpengaruh signifikan terhadap harga beras eceran pada taraf $\alpha = 0,01$. Adapun nilai elastisitas harga beras eceran terhadap harga dasar dan harga padi adalah inelastis yakni masing-masing sebesar 0,412 dan 0,55. Hal ini berarti jika harga dasar naik sebesar 10 persen maka harga beras eceran naik sebesar 4,12 persen, sedangkan kenaikan harga padi sebesar 10 persen maka akan menaikkan harga beras eceran sebesar 5,5 persen.

V. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

5.1. Kesimpulan

Dari uraian di atas dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Perilaku areal panen padi di luar Jawa ternyata hanya dipengaruhi oleh harga padi. Walaupun demikian elastisitas areal panen terhadap harga padi adalah inelastis. Fenomena ini menunjukkan harga padi akan mendorong petani meningkatkan produksi padi melalui peningkatan areal (ekstensifikasi), bukan melalui peningkatan produktivitas (intensifikasi) karena harga padi tidak signifikan pengaruhnya terhadap produktivitas padi.
2. Produksi beras luar Jawa tidak signifikan pengaruhnya terhadap impor beras menunjukkan produksi beras di luar Jawa belum mampu menjadi kontributor yang signifikan dalam mengurangi impor beras nasional. Hal ini menunjukkan luar Jawa belum berperan besar sebagai pemasok beras nasional.
3. Permintaan beras di luar Jawa tidak dipengaruhi oleh harga beras tetapi sangat ditentukan oleh jumlah penduduknya. Hal ini menunjukkan permintaan beras luar Jawa di masa mendatang akan semakin meningkat sejalan dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk luar Jawa.
4. Harga padi di luar Jawa sangat ditentukan oleh harga dasar namun respon (elastisitas) harga padi terhadap harga dasar adalah inelastis (kurang dari satu).
5. Harga beras eceran luar Jawa dipengaruhi oleh harga dasar dan harga padi dengan nilai elastisitas harga beras eceran terhadap harga dasar dan harga padi itu adalah inelastis.

5.2. Implikasi Kebijakan

Kebijakan yang dapat menolong harga padi di tingkat petani seperti harga dasar dan subsidi input adalah penting untuk tetap diterapkan untuk memacu produksi beras di luar Jawa. Hal ini karena harga dasar ini akan mempengaruhi harga padi dan selanjutnya harga padi akan memacu petani untuk meningkatkan produksi melalui ekstensifikasi.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Colman, D. and T. Young. 1990. Principles of Agricultural Economic Market and Prices in Less Developed Countries. Cambridge University Press. Cambridge.
- Hutauruk, J. 1996. Analisis Dampak Kebijakan Harga Dasar Padi dan Subsidi Pupuk Terhadap Permintaan dan Penawaran beras di Indonesia. Tesis Magister Sains Institut Pertanian Bogor.
- Intrigator, M.D. 1978. Econometric Models, Techniques and Application. Prentice-Hall International. New Delhi.
- Irawan, A. 1997 (a). Kebijakan Harga dan Keberlanjutan Produksi Padi. Ekonomi dan Keuangan Indonesia (EKI): 15 (4): 579-586.
- , 1997(b). Kebijakan Harga dan Keberlanjutan Produksi Padi di luar Jawa. Kompas 13/2/ 1997.
- . 1998. Analisis Respon Penawaran Padi Sawah dan Ladang di Jawa dan Luar Jawa. Studi Respon Penawaran. Tesis Magister Sains Institut Pertanian Bogor.
- , 1999. Analisis Respon Penawaran Padi Sawah dan Ladang di Jawa dan Luar Jawa. Ekonomi dan Keuangan Indonesia (EKI): 17 (1):19-31.
- , 2000. Perilaku Suplai Padi Indonesia dan Implikasinya terhadap Peningkatan Produksi *dalam* Prosiding Perspektif Pembangunan Pertanian dan Kehutanan tahun 2001 ke Depan. ISBN:979-8094-68-9.
- Kasyrino, F. 1996. "Arah Pengembangan Agribisnis di Pulau Jawa pada Abad 21". Makalah disampaikan dalam Konferensi Nasional Masa Depan Pulau Jawa abad 21. Jakarta 29 - 30 Oktober 1996.
- Koutsoyianis, A. 1977. Theory of Econometrics. Second Edition. The MacMillan Press Ltd. London.
- Mulyana, A. 1998. Keragaan Penawaran dan Permintaan Beras Indonesia dan Prospek Swasembada Menuju Era Perdagangan Bebas Suatu Analisis Simulasi. Disertasi Doktor Institut Pertanian Bogor.
- Dahuri, R dan A. Saefuddin. 1996. Pembangunan Agribisnis Berwawasan Lingkungan. Makalah disampaikan dalam Forum Komunikasi Tanggapan Pendidikan Tinggi dalam Bidang Agroindustri Menghadapi Era Pasar Bebas. Cisarua 8-11 Desember 1996.
- Theil, H and A. Zellner. 1962. Three Stages Least Squares; Simultaneous Estimation of Simultaneous Equation. Econometrica 1:54-80.

Tomek, W.G. and K.L. Robinson. 1990. *Agricultural Product Prices*. Third Edition. Cornell University Press. Ithaca.

