

# ALTERNATIF KEBIJAKSANAAN HARGA UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI PADI SAWAH DAN PENDAPATAN PETANI

(Kasus Sulawesi Selatan dan Sumatera Barat)

Prajogo Utomo Hadi\*)

## Abstract

The aim of rice-price support and input-subsidy schemes is to increase domestic rice production and farmers' income. Employing the Cobb-Douglas profit function approach, the present study found that the lowland rice farmers in South Sulawesi and West Sumatera are profit maximisers, the production exhibits constant return to scale, and equal economic efficiency of small and large farm size and of two regions exists. In order to increase both rice production and farmers' income, the relative prices of inputs and output should be lowered.

## Abstrak

Tujuan kebijaksanaan harga padi dan subsidi harga input adalah untuk meningkatkan produksi beras dan pendapatan petani. Dengan menggunakan pendekatan fungsi keuntungan Cobb-Douglas, studi ini menemukan bahwa petani padi sawah di Sulawesi Selatan dan Sumatera Barat memaksimumkan keuntungannya, produksi bersifat constant return to scale, dan terdapat kesamaan dalam efisiensi ekonomi antara petani sempit dan petani luas dan antar daerah. Untuk meningkatkan produksi beras dan pendapatan petani, harga relatif input terhadap output perlu diturunkan.

## PENDAHULUAN

Telah disadari bahwa komoditas padi mempunyai peranan vital di Indonesia. Pertama, padi adalah bahan konsumsi penting baik dari segi pengeluaran rumah tangga (Soedjono, 1982), sebagai sumber kalori (Parton dan Piggott, 1987), maupun sebagai sumber protein (Mears, 1978). Kedua, padi sebagai sumber pendapatan dan kesempatan kerja bagi sebagian besar penduduk (Teken, 1978). Ketiga, padi merupakan komoditas politis (Mubyarto, 1965; Glassburner, 1978; Mears, 1978).

---

\*) Staf Peneliti Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor.

Melihat pentingnya peranan komoditas padi tersebut, maka pemerintah berupaya meningkatkan produksi untuk mencapai swasembada beras sekaligus meningkatkan pendapatan petani. Tercapainya swasembada beras mempunyai implikasi makro dan mikro (Alderman dan Timmer, 1980). Lebih jauh Mears (1984) merinci bahwa secara makro, swasembada beras dapat menghemat devisa. Devisa ini dapat digunakan untuk mengimpor barang-barang modal guna mengembangkan aktivitas yang sifatnya menciptakan pendapatan dan lapangan kerja baru. Disamping itu, Indonesia tidak terancam kekurangan pangan bila sewaktu-waktu persediaan beras di pasar dunia terbatas. Sedangkan secara mikro, swasembada beras dapat mencegah naiknya harga umum, seperti naiknya upah di sektor industri. Juga, penduduk berpenghasilan rendah yang membelanjakan sebagian besar pendapatannya untuk beras tidak mengalami penurunan pendapatan riilnya.

Upaya mencapai swasembada beras dan meningkatkan pendapatan petani dapat ditempuh melalui berbagai cara. Ekstensifikasi masih dapat ditempuh tetapi cara ini di Indonesia tidak dapat diandalkan dimasa datang karena terbatasnya persediaan sumberdaya lahan. Sebaliknya, pengembangan teknologi produksi telah diakui sebagai jalan yang sangat efektif melalui transformasi struktural dari fungsi produksi (Yotopoulos, 1967). Bersamaan dengan usaha-usaha penemuan dan penerapan teknologi yang lebih maju, petani didorong untuk meningkatkan produksi padi dan pendapatannya melalui perbaikan alokasi sumberdaya yang tersedia dan lewat kebijaksanaan harga padi dan subsidi harga input. Kebijakan harga ini dimaksudkan untuk merangsang ekspansi produksi sepanjang fungsi produksi yang ada yang pada gilirannya meningkatkan pendapatan petani.

Paper ini menyajikan analisa tentang efektivitas kebijaksanaan harga yang diterapkan oleh pemerintah. Secara spesifik akan melihat apakah kebijaksanaan pemerintah yang akhir-akhir ini cenderung menaikkan harga padi dan menurunkan tingkat subsidi pupuk (berarti menaikkan harga pupuk di tingkat petani) secara ekonomi mikro dapat dipertanggungjawabkan.

## **KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESA**

Kebijaksanaan harga output dan input dimaksudkan untuk meningkatkan produksi padi dan pendapatan (profit) petani sepanjang fungsi produksi yang ada. Asumsinya, bahwa dengan menurunkan ratio harga input terhadap harga output maka petani akan meningkatkan produksi dan pendapatannya. Akan tetapi asumsi ini dapat diterima apabila petani berperilaku ekonomi secara efisien, yaitu memaksimalkan keuntungannya berdasarkan sumberdaya yang dimilikinya dan harga-harga output dan input (faktor eksogen) yang ada. Petani seperti ini mempunyai ciri efisien secara alokatif. Dalam kondisi demikian produktivitas batas dari faktor yang digunakan sama besarnya dengan harga faktor yang bersangkutan. Dengan

demikian maka pengetahuan tentang respon petani terhadap rangsangan ekonomi perlu diketahui agar efek dari kebijaksanaan pemerintah dapat diidentifikasi.

Produksi dan pendapatan petani dapat juga ditingkatkan melalui organisasi produksi secara lebih baik. Untuk itu perlu diketahui sifat *return to scale* dari produksi padi. Jika bersifat menaik misalnya, berarti alokasi sumberdaya belum optimal dan oleh karenanya apabila seluruh input tetap dan input tidak tetap ditingkatkan  $a$  kali, maka produksi dan pendapatan akan meningkat lebih besar daripada  $a$  kali. Implikasinya adalah diperlukannya konsolidasi tanah atau usahatani. Bila bersifat menaik konsolidasi lahan garapan sempit menjadi lahan yang lebih luas akan meningkatkan produksi dan pendapatan. Bila bersifat menurun, maka diperlukan tindakan sebaliknya, dan bila bersifat konstan maka tidak perlu adanya konsolidasi maupun fragmentasi lahan.

Selain itu, produksi padi dan pendapatan petani dapat ditingkatkan melalui perbaikan efisiensi produksi pada kelompok petani yang mempunyai efisiensi ekonomis relatif lebih rendah. Misalnya, melalui perbaikan pelayanan sarana penunjang pertanian seperti penyuluhan tentang teknik budidaya yang baik, informasi harga-harga dan lain-lain bagi petani yang kurang efisien. Untuk itu diperlukan pengetahuan tentang efisiensi ekonomis relatif antar kelompok petani.

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, maka hipotesa nol yang perlu diuji adalah sebagai berikut:

- (1) Petani memaksimumkan keuntungannya
- (2) Produksi bersifat constant return to scale
- (3) Efisiensi ekonomik petani sempit dan petani luas sama
- (4) Efisiensi ekonomik petani di Sulawesi Selatan dan petani di Sumatera Barat sama.

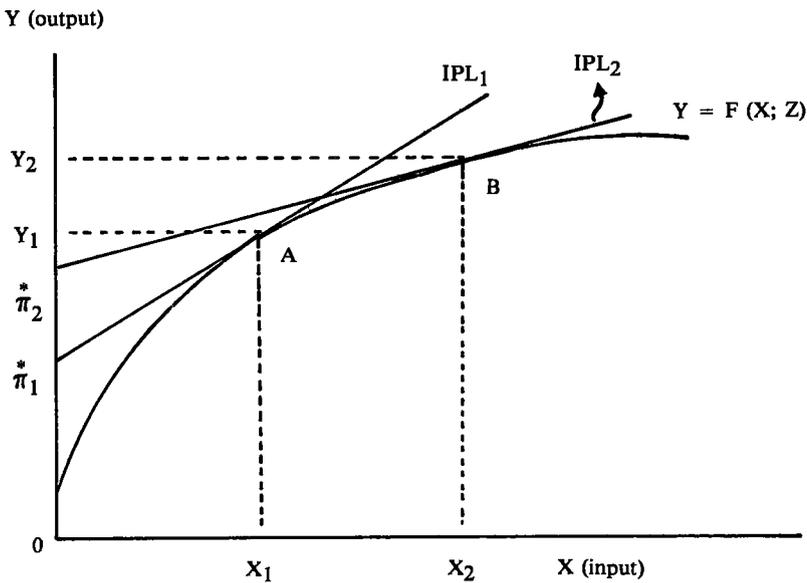
## METODA PENELITIAN

### Konsep Efisiensi

Untuk komoditas tunggal, seperti padi yang ditanam pada areal persawahan maka konsep efisiensi yang relevan adalah yang berkaitan dengan pengambilan keputusan tentang kombinasi input-output yang memaksimumkan keuntungan ("*factor-product decision*"). Berdasarkan Doll dan Orazem (1984), konsep ini dapat diilustrasikan dalam Gambar 1 berikut dengan asumsi produsen hanya menggunakan satu input tetap ( $Z$ ) dan satu input tidak tetap ( $X$ ). Hubungan input dan output ditunjukkan oleh fungsi produksi  $Y = f(X; Z)$ . Kondisi efisien secara ekonomis tercapai pada titik A dimana kurva fungsi produksi bersinggungan dengan

isoprofit line IPL yang mempunyai persamaan  $Y = \pi^* + P_X^* X$ , dimana  $\pi^* + \pi^*/P_Y$ ,  $\pi = P_Y Y - P_X X$ ,  $\pi$  adalah keuntungan,  $P_Y$  adalah harga padi,  $Y$  adalah produksi padi,  $P_X$  adalah harga input  $X$ ,  $X$  adalah jumlah input  $X$  yang digunakan dan  $P_X^* = P_X/P_Y$  yaitu harga relatif input terhadap output.

Bila harga relatif input dan output menurun maka slope dari "isoprofit line" lebih kecil dan terjadi pergeseran  $IPL_1$  ke  $IPL_2$ . Titik optimum bergerak dari  $A$  ke  $B$  dan akibatnya produksi naik dari  $Y_1$  ke  $Y_2$  dan profit naik yang ditandai oleh lebih tingginya  $\pi^*_2$  daripada  $\pi^*_1$  dari titik  $0$ , dimana  $\pi^*_i$  merupakan intersep dari  $IPL_i$ .



Gambar 1. Efek perubahan harga relatif terhadap produksi dan keuntungan petani.

Secara teoritis telah ditunjukkan bahwa apabila petani produsen berperilaku efisien secara ekonomik, maka produksi padi dan pendapatan petani dapat ditingkatkan dengan menurunkan harga relatif input terhadap input.

### Pendekatan dalam Mengukur Efisiensi

Ada tiga pendekatan untuk mengukur efisiensi produksi, yaitu dengan menggunakan angka indeks, cara primal dan cara dual. Pendekatan pertama meng-

gunakan konsep indeks produktivitas parsial dan produktivitas total yang masing-masing didefinisikan sebagai output persatuan input tertentu dan rasio antara output dengan input agregat (Clemhout, 1963; Christensen, 1975). Akan tetapi cara ini mempunyai banyak kelemahan seperti telah dikemukakan oleh Ruttan (1954), Lau dan Yotopoulos (1971), Peterson dan Hayami (1977) dan Lawrence dan McKay (1980).

Pendekatan primal diperkenalkan oleh Farrell (1957) yang menggunakan metoda programasi linier suatu fungsi produksi. Walaupun dapat mengatasi masalah yang terdapat pada pendekatan pertama dan juga dapat membedakan efisiensi teknis dan efisiensi alokatif, pendekatan kedua ini juga banyak mendapat kritik, antara lain oleh Lau dan Yotopoulos (1971), O'Connor dan Hammonds (1975), Pasour (1981) dan Russell dan Young (1983).

Teori dualitas yang diperkenalkan oleh Shephard (1953) yang kemudian dikembangkan oleh Uzawa (1964) dapat menunjukkan bahwa kedua fungsi biaya dan fungsi produksi dapat digunakan untuk menjelaskan teknologi produksi sama baiknya. McFadden (1966) telah mengembangkan teori dualitas antara fungsi produksi dan fungsi keuntungan. Ia menunjukkan adanya suatu hubungan sedemikian rupa sehingga setiap fungsi produksi yang konkaf mempunyai fungsi keuntungan yang konveks, dan sebaliknya. Sebuah fungsi keuntungan mengandung semua informasi dari fungsi produksi bila petani memaksimumkan keuntungannya. Oleh karena itu pendekatan ini berasumsi bahwa petani memaksimumkan keuntungan berdasarkan harga output, harga input tidak tetap dan kuantitas input tetap. Pendekatan fungsi keuntungan ini dikembangkan oleh Lau dan Yotopoulos (1971; 1972) dan Yotopoulos dan Lau (1973) untuk menguji hipotesa keuntungan maksimum, sifat skala usaha, dan efisiensi ekonomik relatif secara empirik. Teori dualitas ini dapat ditemui pada berbagai tulisan lain seperti Diewert (1974; 1982), Lau (1978), McFadden (1978) dan Nadiri (1982).

Pendekatan fungsi keuntungan kemudian banyak digunakan dalam analisis efisiensi produksi karena mempunyai banyak kelebihan. Pertama, dapat diturunkannya fungsi penawaran hasil dan fungsi permintaan akan input yang konsisten dengan sifat-sifat petani yang memaksimumkan keuntungan hanya dengan mendiferensialkan fungsi keuntungan melalui lema Shephard-Hotelling dan bukan secara eksplisit memecahkan persoalan "constrained maximisation or minimisation" yang rumit (Diewert, 1974). Kedua, estimasi lebih mudah dilakukan dan memungkinkan untuk melakukan uji lebih banyak hipotesa (Nadiri, 1982). Ketiga, secara ekonometrik, masalah "simultaneous equation bias" dapat dihindari dan oleh karenanya metoda OLS ("ordinari least squares") dapat digunakan untuk mendapatkan estimasi yang konsisten (Lau dan Yotopoulos, 1971). Karena beberapa kelebihan tersebut di atas, maka pendekatan fungsi keuntungan akan digunakan dalam studi ini.

## Model Empirik dan Formulasi Hipotesa

Fungsi keuntungan Cobb-Douglas (C-D) akan digunakan dalam studi ini dengan pertimbangan bahwa fungsi tipe ini mempunyai banyak kelebihan. Pertama, fungsi produksi C-D menghasilkan penduga parameter yang umumnya konsisten dengan teori ekonomi. Misalnya, produktivitas batas suatu faktor menurun dengan meningkatnya jumlah penggunaan faktor tersebut. Kedua, fungsi tersebut menjadi linier dalam logaritma dan penduga parameter dari fungsi tersebut disamping menyatakan elastisitas fungsi terhadap faktor tertentu juga dapat menunjukkan sifat "return to scale". Ketiga, fungsi C-D lebih sederhana dan lebih mudah diestimasi. Keempat, fungsi ini mempunyai sifat dualitas (Junankar, 1987). Sifat ini sangat penting yang memungkinkan untuk dapat menurunkan fungsi penawaran hasil dan fungsi-fungsi permintaan akan input via lema Shephard-Hotelling. Kelima, fungsi tipe C-D dapat memanfaatkan data ekonomi secara baik (Kadiyala, 1972).

Namun demikian fungsi C-D juga mempunyai kelemahan seperti ditunjukkan oleh, misalnya Suryana (1987). Tetapi penulis ini hanya menyoroti kelemahan fungsi C-D untuk mengestimasi elastisitas permintaan akan input dan tidak untuk mengestimasi fungsi penawaran hasil. Dikatakannya bahwa fungsi tipe ini selalu menghasilkan elastisitas permintaan input terhadap harga sendiri yang selalu lebih besar dari 1 dan hubungan antar input selalu bersifat komplementer. Dengan kata lain fungsi C-D bersifat restriktif atau kurang fleksibel.

Fungsi translog yang bersifat lebih fleksibel digunakan sebagai alternatif, misalnya oleh Rahmat (1987), Santoso (1987) dan Simatupang (1988). Tetapi hasil-hasil dari tiga studi ini tidak konklusif tentang kelebihan fungsi translog dibanding fungsi C-D untuk uji hipotesa keuntungan maksimum, sifat skala usaha dan efisiensi ekonomik relatif dan untuk estimasi elastisitas penawaran hasil terhadap harga sendiri maupun terhadap harga-harga input.

Oleh karena itu studi ini tetap menggunakan fungsi keuntungan Cobb-Douglas untuk mengestimasi elastisitas penawaran padi. Model empirik fungsi tersebut dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Ln } \pi^* = \text{LnA}^* + \alpha_S^* \text{LnP}_S^* + \alpha_F^* \text{LnP}_F^* + \alpha_L^* \text{LnP}_L^* + \beta^* \text{LnZ} + \delta_Z^* D_Z + \delta_R^* D_R \quad (1)$$

dimana:

- $\pi^*$  = keuntungan dinormalkan dengan harga padi.
- $\text{LnA}^*$  = intersep.
- $P_S^*$  = harga bibit dinormalkan dengan harga padi.
- $P_F^*$  = harga pupuk (Urea + TSP) dinormalkan dengan harga padi.
- $P_L^*$  = upah tenaga kerja dinormalkan dengan harga padi.
- $Z$  = luas garapan (ha).

$D_Z$  = peubah boneka luas garapan (0 untuk petani sempit dan 1 untuk petani luas).

$D_R$  = peubah boneka daerah (0 untuk Sumatera Barat dan 1 untuk Sulawesi Selatan)

$\alpha_i^*$  = penduga parameter input tidak tetap ( $i = S, F, L$ ).

$\beta_j^*$  = penduga parameter input tetap (luas garapan)

$\delta_i^*$  = penduga parameter peubah boneka ( $i = Z, R$ ).

Fungsi permintaan input dalam bentuk fungsi pangsa dinyatakan sebagai:

$$\begin{aligned} - P_S^* \cdot S / \pi^* &= \alpha_S^* \\ - P_F^* \cdot F / \pi^* &= \alpha_F^* \\ - P_L^* \cdot L / \pi^* &= \alpha_L^* \end{aligned} \quad (2)$$

dimana S, F dan L masing-masing adalah jumlah penggunaan bibit, pupuk dan tenaga kerja.

Dengan menggunakan model empirik tersebut diatas, hipotesa nol yang akan diuji diformulasikan sebagai berikut.

(a) Keuntungan Maksimum:

Keuntungan maksimum dapat dicapai apabila kondisi tertentu dapat dipenuhi, yaitu nilai  $\alpha_i^*$  pada fungsi keuntungan (1) sama dengan nilai  $\alpha_i^{**}$  pada fungsi keuntungan (2), dan hipotesis nol dapat dituliskan sebagai:

$$\begin{aligned} H_0: \alpha_S^* &= \alpha_S^{**} \\ \alpha_F^* &= \alpha_F^{**} \\ \alpha_L^* &= \alpha_L^{**} \end{aligned} \quad (3)$$

(b) Constant Return to Scale:

Fungsi keuntungan Cobb-Douglas diasumsikan bersifat constant return to scale yaitu:

$$\frac{(k-1)}{k} \sum_{i=1}^n \alpha_i^* + \frac{1}{k} \sum_{j=1}^m \beta_j^* = 1$$

atau

$$\sum_{j=1}^m \beta_j^* = k - (k-1) \sum_{i=1}^n \alpha_i^*$$

dimana  $n$  dan  $m$  masing-masing adalah jumlah jenis input tidak tetap dan input tetap. Untuk memenuhi kondisi "monotonically decreasing" fungsi keuntungan terhadap harga input yang dinormalkan, maka  $\alpha^*_i < 0$ . Constant return to scale terjadi bila  $k = 1$  yang berarti  $\sum \beta^*_j = 1$ . Karena dalam studi ini jumlah input tetap hanya satu, maka hipotesis nol dapat dituliskan sebagai:

$$H_0 : \beta^* = 1 \quad (4)$$

(c) Efisiensi Ekonomik Relatif:

Dua kelompok petani 1 dan 2 mempunyai efisiensi ekonomik relatif sama apabila  $A^*_1 = A^*_2$  atau  $\ln(A^*_1 / A^*_2) = 0$ . Dengan menggunakan peubah boneka, ini berarti  $\delta^*_i$  pada fungsi keuntungan (1) bernilai 0 bila efisiensi ekonomik dua kelompok petani tersebut sama. Hipotesa nol dapat dirumuskan sebagai:

$$H_0 : \delta^*_i = 0; (i = Z, R) \quad (5)$$

Untuk mengestimasi penduga parameter dari fungsi keuntungan (1) digunakan metoda Zellner (1962) karena metoda ini dapat menghindari timbulnya masalah "simultaneous equation bias". Karena banyaknya hipotesis lebih dari 1, maka akan terdapat seri uji hipotesa dan hipotesis yang telah diterima lalu digunakan sebagai restriksi pada uji hipotesa berikutnya. Validitas dari uji hipotesa didasarkan atas F-ratio, yaitu bila  $F_{hitung} < F_{0,95(df)}$  maka hipotesa diterima. Fungsi keuntungan yang akan dipilih untuk dianalisis selanjutnya adalah yang mempunyai jumlah hipotesa terbanyak yang dapat diterima.

Dari fungsi keuntungan terpilih tersebut dapat diturunkan fungsi penawaran hasil yang dinyatakan dengan uang, yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \ln Q_y = & [\ln(1 - \alpha^*_S - \alpha^*_F - \alpha^*_L) + \ln A^*] + \alpha^*_S \ln P_S + \alpha^*_F \ln P_F \\ & + \alpha^*_L \ln P_L - (\alpha^*_S - \alpha^*_F - \alpha^*_L) \ln P_y \\ & + \beta^* \ln Z + \delta^*_Z D_Z + \delta^*_R D_R \end{aligned} \quad (6)$$

dimana  $P_S, P_F, P_L$  dan  $P_Y$  berturut-turut adalah harga nominal dari bibit, pupuk, tenaga kerja dan padi.

**Data**

Studi ini menggunakan data penampang lintang hasil survei PATANAS yang dilakukan oleh team survey Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian di Propinsi Sulawesi Selatan dan Sumatera Barat. Jumlah petani sawah sampel yang akhirnya dianalisis adalah 47 untuk musim tanam MH 1983/84.

Terhadap penggunaan data penampang lintang untuk analisis fungsi keuntungan ada kritik yang dilemparkan oleh Quiggin dan Bui-Lan (1984). Kritik tersebut dititik-beratkan pada variasi harga, yaitu bahwa variasi harga pada satu titik waktu biasanya tidak besar, sedangkan analisis pengaruh harga memerlukan data variasi harga yang cukup besar. Akan tetapi kritik demikian tidak relevan untuk data yang digunakan dalam studi ini. Seperti terlihat pada Tabel 1, variasi harga yang ditunjukkan oleh kisaran (range) dan koefisien variasi cukup lebar, baik harga hasil maupun harga input.

Tabel 1. Kisaran harga hasil dan input MH 1983/1984

I t e m s	Satuan	Minimum	Maksimum	Kisaran	Koefisien variasi (%)
Harga padi	Rp/Kg	120,0	252,0	132,0	28,5
Harga bibit	Rp/Kg	175,0	275,0	100,0	7,5
Harga pupuk	Rp/Kg	75,0	148,0	73,0	11,3
Upah tenaga kerja	Rp/JKO	118,9	168,1	49,2	10,1

## FUNGSI KEUNTUNGAN EMPIRIK DAN UJI HIPOTESA

Hasil estimasi fungsi keuntungan dengan menggunakan metoda Zellner dan menggunakan hipotesa sebagai restriksi ditunjukkan pada Tabel 2. Nampak bahwa seluruh hipotesa yang tercantum dalam ekspresi (3) hingga (5) dapat diterima. Tanda negatif dari  $\alpha^*$ ; dan tanda positif dari  $\beta^*$  menunjukkan bahwa kondisi yang diasumsikan oleh teori ekonomi dapat dipenuhi, yaitu bahwa keuntungan bersifat *monotonically decreasing* pada harga input tidak-tetap yang dinormalkan dan *monotonically increasing* pada kuantitas input-tetap. Nampak pula bahwa efisiensi parameter meningkat dengan makin banyaknya restriksi yang terbukti dengan makin tingginya t-ratio.

Diterimanya hipotesis pertama menandakan bahwa petani padi sawah di dua propinsi yang diteliti adalah efisien. Mereka memberikan respon yang rasional terhadap perubahan faktor-faktor eksogen seperti harga-harga output dan input dan memaksimalkan keuntungan. Dengan demikian rangsangan ekonomik yang diberikan oleh pemerintah dapat diharapkan meningkatkan produksi dan pendapatan petani. Studi serupa yang dilakukan oleh Soekartawi (1984) di Jawa Timur, Kasryno (1985) di Jawa, dan Yusuf (1989) di Jawa Barat juga menunjukkan bahwa petani padi-sawah bersifat efisien secara ekonomik.

Diterimanya hipotesis kedua menunjukkan bahwa produksi padi bersifat "constant return to scale" yang berarti penggunaan input sudah optimum (pada skala

Tabel 2. Hasil estimasi fungsi keuntungan dan uji hipotesa

Variabel	Penduga parameter dengan restriksi		
	Hip a	Hip a&b	Hip A-c
	1	2	3
Konstan : $\ln A^*$	6.93160 (33.92)	7.13050 (42.63)	7.17320 (67.69)
$\ln P_S^* : \alpha^* S$	-0.06294 ( 5.25)	-0.06316 ( 5.28)	-0.05834 ( 5.22)
$\ln P_F^* : \alpha^* F$	-0.24616 ( 4.74)	-0.24720 ( 4.77)	-0.22547 ( 4.78)
$\ln P_L^* : \alpha^* L$	-0.56577 ( 5.89)	-0.56848 ( 5.93)	-0.52831 ( 6.07)
$\ln Z^* : \beta^*$	0.79598 ( 7.05)	1 (10.6E + 8)	1 (13.0E + 8)
$D_Z : \delta^* Z$	0.01632 ( 0.08)	-0.25709 ( 1.72)	0 (5.52E + 7)
$D_R : \delta^* R$	0.18572 ( 1.17)	0.10341 ( 0.69)	0 (4.17E + 7)
$F_{hitung}$	0.33431	1.04415	1.26645
DF	3/178	4/178	6/178
$F_{0.95}$	2.60	2.37	2.10
Keputusan	Terima Ho	Terima Ho	Terima Ho

( ) : t-ratio dalam angka absolut.

usaha rata-rata 1.00 ha). Dengan demikian tidak perlu diadakan konsolidasi atau fragmentasi tanah untuk meningkatkan produksi padi dan pendapatan petani. Studi Soekartawi, Kasryno dan Yusuf mempunyai kesimpulan yang segaris dengan penelitian ini. Namun perlu dicatat bahwa beberapa studi lain seperti Rachmat (1985) di Jawa Timur, Rachman (1987) di Jawa Timur dan Simatupang (1988) di Sumatera Barat memberikan kesimpulan yang berbeda, bahwa produksi bersifat *increasing return to scale*.

Tidak ditolaknya hipotesis ketiga menunjukkan bahwa petani kecil sama efisiennya dengan petani besar dan petani di Sulawesi Selatan sama efisiennya dengan petani di Sumatera Barat. Oleh karena itu tidak perlu diskriminasi dalam pemberian sarana penunjang diantara kelompok petani, baik berdasarkan luas garapan maupun daerah. Yusuf (1989) juga menemukan bahwa di Jawa Barat petani padi-sawah

skala kecil secara ekonomik sama efisiennya dengan petani skala luas. Tetapi Rachmat (1985) menunjukkan bahwa di Jawa Timur petani skala kecil secara ekonomik lebih efisien daripada skala besar.

### FUNGSI PENAWARAN HASIL PADI

Dari pembahasan sebelumnya dapat diketahui bahwa hipotesa keuntungan maksimum dapat diterima, baik dalam studi ini maupun studi yang dilakukan oleh berbagai pihak. Sebaliknya, hasil uji hipotesa skala usaha dan efisiensi ekonomik relatif dari berbagai studi tersebut belum dapat ditarik satu kesimpulan yang tegas.

Oleh karena itu fungsi penawaran hasil padi sawah dalam studi ini akan diturunkan berdasarkan fungsi keuntungan empirik yang dikenakan semua restriksi (kolom terakhir Tabel 2) dan yang hanya dikenakan restriksi keuntungan maksimum (kolom 2 Tabel 2) dan dengan menggunakan model fungsi penawaran hasil (6). Hasil estimasi ditunjukkan pada Tabel 3.

Terlihat bahwa luas tanah mempunyai pengaruh yang terbesar terhadap produksi padi. Ini disebabkan karena tanah memang merupakan basis dari usaha pertanian padi. Produksi padi dapat dinaikkan melalui perluasan areal tetapi nampaknya sulit dilaksanakan karena berbagai kendala. Secara makro, kendala yang dihadapi adalah terbatasnya dana dan lahan yang tersedia.

Tabel 3. Fungsi penawaran hasil padi sawah

Variabel	Koefisien	
	Hip. a-c	Hip. a
1	2	3
Konstan	7.76770	7.56014
Harga padi	0.81212	0.87487
Harga bibit	-0.05834	-0.06294
Harga pupuk	-0.22547	-0.24616
Upah tenaga kerja	-0.52831	-0.56577
Luas garapan	1	0.79598

Faktor terpenting kedua adalah harga padi sendiri, bahwa kenaikan harga padi dapat meningkatkan produksi padi. Makin tinggi harga padi, makin besar pula produksinya. Pemerintah dapat menaikkan harga padi melalui kebijaksanaan harga dasar. Akan tetapi kenaikan harga yang terlalu tinggi mungkin tidak dikehendaki karena beberapa alasan. Pertama, dapat menurunkan kesejahteraan

rumah tangga miskin yang sebagian besar pendapatannya dibelanjakan untuk membeli beras. Kedua, dapat menurunkan produksi tanaman pangan lain seperti jagung, ubi-ubian, tebu dan kacang-kacangan (Parton, Piggott dan Treadgold, 1990). Ketiga, memerlukan biaya yang lebih besar bagi pemerintah (Timmer, 1986). Tetapi ini bukan berarti bahwa harga padi harus rendah karena ini akan merupakan *disincentive* bagi petani untuk meningkatkan produksi. Perlu dicari harga yang memadai yang akan dibahas dalam bab berikutnya.

Faktor ketiga yang perlu diperhitungkan adalah upah tenaga kerja. Penurunan upah tenaga kerja *ceteris paribus*, dapat meningkatkan produksi padi, tetapi tindakan demikian barangkali juga tidak dapat diterima. Ini disebabkan karena menurunnya tingkat upah akan menurunkan kesejahteraan pada buruh tani yang umumnya miskin. Selanjutnya hal ini akan mendorong buruh tani pergi ke kota untuk mencari kesempatan kerja di sektor non pertanian yang dikhawatirkan akan memperburuk masalah pengangguran di daerah perkotaan. Disamping itu, implementasi subsidi upah tenaga kerja nampaknya sulit dilaksanakan karena rumitnya masalah administrasi dan terbatasnya dana pemerintah. Sebaliknya, pemerintah menghadapi kesulitan dalam mengendalikan tingkat upah yang cenderung naik. Membiarkan tingkat upah bergerak sesuai dengan kekuatan pasar nampaknya merupakan alternatif yang dapat diterima.

Harga pupuk ternyata mempunyai efek yang kecil terhadap produksi padi. Akan tetapi itu juga bukan berarti bahwa harga pupuk dapat dinaikkan atau subsidi dapat diturunkan secara drastis. Ini disebabkan karena walaupun secara mikro kenaikan harga pupuk hanya menurunkan produksi dalam jumlah kecil, tetapi secara makro efek tersebut cukup besar. Dengan asumsi bahwa hasil studi ini berlaku untuk seluruh daerah luar Jawa yang memproduksi padi sebanyak sekitar 11 juta ton (BPS, 1989), suatu kenaikan harga pupuk 10 persen akan menurunkan produksi padi di luar Jawa sebanyak sekitar 248 ribu ton bila tidak disertai dengan kenaikan harga padi yang memadai (menggunkan parameter pada kolom 2 Tabel 3).

Harga bibit hampir tidak mempunyai pengaruh terhadap produksi padi. Hal ini mungkin disebabkan karena petani akan tetap menggunakan jumlah bibit sesuai dengan kebutuhan yang sudah standar jumlahnya pada harga berapapun dan biaya untuk bibit menempati proporsi yang kecil dari biaya produksi total, yaitu hanya sekitar 6 persen.

Kecilnya pengaruh harga pupuk dan harga bibit barangkali disebabkan oleh sistem paket input yang diberikan kepada petani sebagai peserta intensifikasi. Walaupun pengaruh itu kecil, tetapi signifikan secara statistik yang berarti petani masih memperhitungkan juga harga pupuk dan bibit yang ditentukan dalam paket tersebut.

Walaupun estimasi yang tercantum pada kolom 2 berbeda dengan yang tercantum pada kolom 3, tetapi arah pengaruh perubahan harga input dan output dan luas lahan terhadap produksi dan pendapatan adalah sama; yang berbeda adalah besarnya pengaruh tersebut.

### ALTERNATIF KEBIJAKSANAAN HARGA

Telah disebutkan sebelumnya bahwa pemerintah menghadapi kendala dalam mengendalikan naiknya upah tenaga kerja. Sebaliknya, pemerintah dapat mengendalikan harga-harga padi, bibit dan pupuk. Kecenderungan pemerintah sekarang adalah meningkatkan harga padi dan harga kedua jenis input tersebut.

Uraian berikut menunjukkan pengaruh alternatif perubahan harga terhadap produksi padi dan pendapatan (keuntungan) petani berdasarkan fungsi penawaran dan fungsi keuntungan empirik. Seperti terlihat pada Tabel 4, dengan mengena-

Tabel 4. Efek alternatif perubahan harga terhadap produksi dan pendapatan (profit) petani

Alternatif perubahan harga	Rasio harga input/output			Perubahan (per rumah tangga)			
	$P_S^*$	$P_F^*$	$P_L^*$	Hipotesa a-c		Hipotesis a	
				Produksi (kg)	Pendapatan (Rp)	Produksi (kg)	Pendapatan (Rp)
Tanpa perubahan	1,626	0,620	0,929	0	0	0	0
Dengan perubahan:							
1. Harga padi, bibit dan pupuk naik 10%, upah naik 5%.	1,626	0,620	0,867	66,17	36.318	58,31	22.981
2. Harga padi dan upah naik 10%, harga bibit dan pupuk naik 5%.	1,552	0,592	0,929	35,35	19.410	31,62	8.875
3. Harga padi naik 10%, harga seluruh input naik 5%.	1,552	0,592	0,887	102,40	56.208	90,76	40.212

kan semua hipotesa, kenaikan produksi padi dan pendapatan petani terjadi apabila rasio antara harga input dan harga output ( $P_i^*$ ) ada yang menurun. Dengan alternatif 1 misalnya, yaitu dengan menurunnya  $P_L^*$  dari 0.929 menjadi 0.887 dapat menaikkan produksi padi dan pendapatan petani masing-masing sebesar 66.17 kg dan Rp 36.318 per keluarga per musim. Dengan alternatif 2, dimana terjadi pe-

nurunan  $P_S^*$  dan  $P_F^*$  masing-masing dari 1,626 menjadi 1,552 dan dari 0,620 menjadi 0,59, produksi padi dan pendapatan petani meningkat sebesar 35,35 kg dan Rp 19.410 per keluarga per musim. Tetapi kenaikan hasil ini lebih rendah daripada yang diperoleh dari alternatif 1. Ini disebabkan karena efek upah terhadap produksi padi dan pendapatan lebih besar daripada total efek harga bibit dan harga pupuk (Tabel 2 dan 3).

Kenaikan terbesar dari produksi padi dan pendapatan petani diperoleh apabila seluruh  $P_i^*$  menurun (alternatif 3). Dengan menurunnya  $P_S^*$ ,  $P_F^*$  dan  $P_L^*$  masing-masing dari 1,626 menjadi 1,552, dari 0,620 menjadi 0,592 dan dari 0,929 menjadi 0,887, produksi padi dan pendapatan petani naik masing-masing sebesar 102,40 kg dan Rp 56.208 per keluarga per musim.

Dari uraian tersebut di atas dapat diketahui bahwa untuk meningkatkan produksi padi dan pendapatan petani, yang penting bukan kenaikan atau penurunan harga secara absolut, tetapi penurunan harga relatif input dan output ( $P_i^*$ ).

Apabila hanya dikenakan hipotesa keuntungan maksimum, maka perubahan atau kenaikan produksi dan pendapatan petani untuk alternatif yang sama lebih kecil daripada apabila digunakan semua hipotesa. Akan tetapi arah pengaruh perubahan harga dan implikasi kebijaksanaannya adalah sama, bahwa untuk meningkatkan produksi padi dan pendapatan petani, harga relatif input terhadap output perlu diturunkan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa petani padi sawah di propinsi Sulawesi Selatan dan Sumatera Barat adalah efisien secara ekonomik. Ini berarti bahwa kebijaksanaan harga akan efektif untuk mempengaruhi produksi padi dan pendapatan petani. Selanjutnya, dengan sifat produksi yang *constant return to scale* dan adanya kesamaan efisiensi ekonomik antara petani kecil dan petani besar dan antara petani Sulawesi Selatan dan petani Sumatera Barat, maka tidak perlu adanya reorganisasi lahan pertanian dan tidak perlu diskriminasi dalam pemberian pelayanan sarana penunjang pertanian antar kelompok petani, baik menurut luas lahan garapan maupun menurut daerah. Walaupun demikian di daerah-daerah tertentu, perlu dilihat pentingnya konsolidasi lahan apabila skala usaha bersifat *increasing return to scale* dan pentingnya lebih memperhatikan pelayanan kepada petani kecil untuk daerah-daerah dimana petani sempit lebih efisien daripada petani luas.

Untuk meningkatkan produksi padi dan pendapatan petani disarankan agar kenaikan harga-harga output dan input adalah sedemikian rupa sehingga harga relatif input terhadap output cenderung menurun. Apabila pemerintah ingin menaikkan harga padi dan mengurangi tingkat subsidi harga bibit dan harga pupuk, maka di-

sarankan agar kebijaksanaan semacam ini bukan menaikkan harga-harga relatif tersebut, tetapi justru harus menurunkannya. Kenaikan upah tenaga kerja di pedesaan juga perlu diperhatikan. Sedapat mungkin harga relatif upah dan output jangan sampai meningkat, tetapi sebaliknya perlu diturunkan.

Hal tersebut di atas mempunyai implikasi bahwa tingkat kenaikan harga padi harus lebih tinggi daripada kenaikan harga-harga input. Dengan kata lain, kebijaksanaan pemerintah untuk menaikkan harga padi dan harga input seperti pupuk dan bibit dapat dipertanggung-jawabkan selama kebijaksanaan tersebut menyebabkan turunnya harga relatif input terhadap output.

Namun perlu dicatat bahwa kenaikan harga padi harus terkendali sehingga beban biaya yang dipikul pemerintah tidak makin berat, produksi bahan makanan lain tidak menurun, daya beli masyarakat berpenghasilan rendah tidak menurun, namun produksi padi dan pendapatan petani tetap meningkat. Studi ini sendiri tidak menganalisis sampai seberapa jauh efek alternatif kebijaksanaan harga yang selama ini ditempuh pemerintah terhadap perekonomian Indonesia secara makro. Disarankan agar studi yang berkenaan dengan masalah semacam ini dapat diadakan dikemudian hari.

Kelemahan lain yang terdapat dalam tulisan ini adalah tidak tercakupnya faktor risiko dan faktor dinamik dalam analisa. Petani dalam pengambilan keputusannya mungkin saja memperhitungkan risiko yang dihadapi dalam usahatani-nya. Juga, pemerintah dalam usahanya meningkatkan produksi padi setiap tahunnya selalu menetapkan target luas tanam intensifikasi yang dituangkan dalam suatu Surat Keputusan. Ini berarti petani tidak sepenuhnya dalam kondisi bebas dalam mengambil keputusan. Dua hal tersebut merupakan bidang studi yang juga menarik. Dalam analisa risiko, faktor risiko akan dapat diakomodasikan dalam model. Dalam analisa fungsi penawaran, faktor dinamik seperti kebijaksanaan target areal intensifikasi dapat dilihat pengaruhnya terhadap produksi padi.

Dengan dilaksanakannya studi tentang pengaruh kebijaksanaan harga padi terhadap produksi komoditas pertanian lain dan beban biaya pemerintah, kemudian pengaruh faktor risiko dan faktor dinamik terhadap produksi padi akan dapat memberikan input yang sangat penting kepada pemerintah dalam perumusan kebijaksanaan produksi tanaman pangan di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alderman, H.C. dan Timmer, C.P. (1980), 'Food policy and food demand in Indonesia', **Bulletin of Indonesian Economic Studies** 16(3), 83-93.
- B.P.S. (1989), **Statistik Indonesia 1988**, Biro Pusat Statistik, Jakarta.
- Christensen, L.R. (1975), 'Concepts and measurement of agricultural productivity', **American Journal of Agricultural Economics** 57(5), 910-15.
- Clemhout, S. (1963), 'The ratio method of productivity measurement', **Economic Journal** 73(290), 358-45.
- Diewert, W.E. (1974), 'Application of duality theory', in M.D. Entriligator dan D.A. Kendrick (eds), **Frontiers of Quantitative Economics Vol.2**, North-Holland, Amsterdam, 106-206.
- , (1982), 'Duality approaches to microeconomic theory', in K.J. Arrow dan M.D. Entriligator (eds), **Handbook of Mathematical Economics Vol.2**, Elsevier North-Holland, 535-99.
- Doll, J.P. dan Orazem, F. (1984), **Production Economics: Theory With Applications**, 2nd edn., John Wiley and Sons, New York.
- Farrell, M.J. (1957), 'The measurement of productive efficiency', **Journal of Royal Statistical Society** 120 (Series A, Part 3), 253-87.
- Glassburner, B. (1978), 'Political economy and Soeharto Regime', **Bulletin of Indonesian Economic Studies** 14(3), 25-52.
- Junankar, P.N. (1987), **The Respons of Peasant Farmer to Price Incentive: The Use and Misuse of Profit Functions**, Discussion paper series No.303, Department of Economics, University of Essex.
- Kadiyala, K.R. (1972), 'Production function and elasticity of substitution', **The Southern Economic Journal** 38(3), 281-4.
- Kasryno, F. (1985). "Efficiency analysis of rice farming in Java 1977-1983", **Journal Agro Ekonomi** 4(2), 1-26.
- Lau, L.J. (1978), 'Applications of profit function', in M. Fuss dan D. Mc Fadden (eds), **Production Economics: A Dual Approach to Theory and Applications Vol.1**, North Holland, Amsterdam.
- Lau, L.J. dan Yotopoulos, P.A. (1971), 'A test for relative efficiency and application to Indian agriculture', **American Economic Review** 61(1), 94-109.
- dan ——— (1972), 'Profit, and factor demand functions', **American Journal of Agricultural Economics** 54(1), 11-8.
- Lawrence, D. dan McKay, L. (1980), 'Inputs, outputs and productivity change in the Australian sheep industry', **Australian Journal of Agricultural Economics** 24(1), 46-59.
- Mc.Fadden, D.L. (1966), **Cost, Revenues and Profit Functions: A Cursory Review**, Working Paper No. 86, Institute of Business and Economic Research, University of California, Berkeley.
- . (1978), 'Cost, revenue, and profit functions', in M. Fuss and D. Mc.Fadden (eds), **Production Economics: A Dual Approach to Theory and Applications Vol.1**, North Holland, Amsterdam, 3-109.
- Mears, L. (1978), 'Problem of supply and marketing of food in Indonesia in Repelita III', **Bulletin of Indonesian Economic Studies** 14(3), 52-62.
- . (1984), 'Rice and food self-sufficiency in Indonesia', **Bulletin of Indonesia Economic Studies** 20(2), 122-38.

- Mubyarto. (1965), The elasticity of the marketable surplus of rice in Indonesia, Ph.D. Thesis, Iowa State University, Ames, Iowa.
- Nadiri, M.I. (1982), 'Production theory', in K.J. Arrow and M.D. Intriligator (eds), **Handbook of Mathematical Economics** Vol.2, Elsevier North-Holland, New York, pp.431-90.
- O'Connor, C.W. and Hammonds, T.M. (1975), 'Measurement of the economic efficiency of central-fabrication versus carcass-meat-handling systems', **American Journal of Agricultural Economics**. 57(4), 665-75.
- Parton, K.A. and Piggott, R.R. (1987), A structural model of markets rice and secondary crops in Indonesia for food policy analysis, A contributed paper to the Annual Conference of the Australian Agricultural Economics Society, Adelaide.
- , ----- dan Treadgold, E.M. (1990), Indonesian rice price policy: sufficient for self sufficiency ?, A paper presented at the Australian Agricultural Economic Society Conference, University of Queensland, Brisbane.
- Pasour, E.C., Jr. (1981), 'A further note on the measurement of efficiency and economics of farm size', **Journal of Agricultural Economics** 32(2), 132-46.
- Petterson, W. and Hayami, Y. (1977), 'Technical change in agriculture', in L.R. Martin (ed), **A Survey of Agricultural Economics Literature** Vol.1, University of Minnesota Press, 495-540.
- Quiggin, J. and Bui-Lan, A. (1984), 'The use of crosssectional estimates of profit functions for tests of relative efficiency : a critical review', **Australian Journal of Agricultural Economics** 34(2), 139-50.
- Rachman, H.P.S. (1987), 'Pendugaan skala usaha usahatani padi sawah dengan fungsi keuntungan', **Jurnal Agro Ekonomi** 6(1&2), 42-50.
- Rachmat, M. (1985), Pendugaan skala usaha dan hubungan antar faktor produksi padi dengan fungsi biaya, Tesis MS, IPB, Bogor.
- Rachmat, M. (1986), 'Elastisitas permintaan masukan dan penawaran hasil tanaman padi di Jawa', **Jurnal Agro Ekonomi** 6(1&2), 19-28.
- Russell, N.P. dan Young, T. (1983), 'Frontier production functions and the measurement of technical efficiency', **Journal of Agricultural Economics** 34(2), 139-50.
- Ruttan, V.W. (1954), **Technical Progress in the Meat Packing Industry**, USDA Marketing Resp. Report 59.
- Santoso, B. (1987), 'Pendugaan fungsi keuntungan dan skala usaha pada usahatani kopi rakyat di Lampung', **Jurnal Agro Ekonomi** 6(1&2), 29-41.
- Shephard, R.W. (1953), **Cost and Production Function**, Princeton University Press, Princeton.
- Simatupang, P. (1988), 'Penentuan skala usaha dengan fungsi keuntungan : landasan teoritis dengan contoh fungsi Cobb-Douglas dan translog', **Jurnal Agro Ekonomi** 7(1), 1-16.
- Suryana, A. (1987), 'Keterbatasan fungsi Cobb-Douglas dalam pendugaan elastisitas permintaan input', **Jurnal Agro Ekonomi** 6(1&2), 19-28.
- Soedjono, M. (1982), A model of an agricultural household : an application to rice farming in Central Java, M.Ec. Thesis, The University of New England, Armidale.
- Teken, I.B. (1978), 'Politik pangan di Indonesia sekarang dan dimasa datang', **Mimbar Sosial Ekonomi** 1(1), 1-55.
- Timmer, C.P. (1986), **Getting Prices Right : The Scope and Limits of Agricultural Price Policy**, Cornell University Press, London.

- Uzawa, H. (1964), 'Duality principles in the theory of cost and production', **International Economic Review** 5(2), 216-20.
- World Bank. (1987), **Indonesia, Agricultural Policy : Issues and Options Vol.I**, The Main Report No.6893-IND, July 17, Asia Regional Office, Jakarta.
- Yotopoulos, P.A. (1967), **Allocative Efficiency in Economic Development**, Center of Planning and Economic Research, Research Monograph No.18, Athens.
- — — —, dan Lau, L.J, (1973), 'A test for relative economic efficiency : some further results', **The American Economic Review** 63(1), 214-23.
- Yusuf, R. (1989), **The impact of fertilizer subsidy on rice farmers in Indonesia**, M.Ec. Thesis, The University of New England, Armidale.
- Zellner, A. (1962), 'An efficient method of estimation seemingly unrelated regression and tests for aggregation bias', **Journal of American Statistical Association** 57(297), 348-67.