

FUNGSI RESPONS DAN FUNGSI PERMINTAAN TENAGA KERJA: Analisa Mikro Jangka Pendek untuk Tanaman Padi di Pedesaan Jawa Barat

Oleh: M. Husein Sawit¹⁾

Abstrak

Dalam tulisan ini akan diperlihatkan tentang adanya pengaruh positif harga padi terhadap produksinya dan permintaan tenaga kerja. Angka-angka elastisitas respons dan permintaan tenaga kerja diperoleh dari model fungsi keuntungan (the UOP Profit function) Cobb Douglas. Jumlah variabel yang dicari adalah amat terbatas yaitu tenaga kerja sebagai masukan variabel (variable input), sedangkan luas usahatani dan kapital lancar (seperti pupuk, bibit, obat-obatan, dan lain-lain) dianggap tetap dalam jangka pendek. Angka elastisitas respons produksi gabah terhadap harganya, upah, kapital dan tanah masing-masing sebesar 0,31; -0,31; 0,14 dan 0,75. Elastisitas permintaan tenaga kerja terhadap harga gabah sebesar 1,31. Walaupun angka elastisitas respon harga gabah adalah inelastis, akan tetapi kebijaksanaan harga gabah masih punya dampak positif tidak saja terhadap peningkatan produksi tapi juga terhadap penyerapan tenaga kerja di desa.

Pendahuluan

Padi merupakan salah satu komoditi terpenting di Jawa Barat, tidak saja luasnya areal tanah yang dipakai untuk tanaman tersebut, tapi juga besarnya jumlah tenaga kerja yang terserap, produksi dan pendapatan yang tercipta dari tanaman tersebut.

Akhir-akhir ini, rendahnya harga gabah begitu ramai dibicarakan di mass media²⁾. Petani menjual gabahnya jauh di bawah harga dasar yang ditetapkan pemerintah Rp 175,— per kg. Rata-rata harga jual yang dilakukan petani Rp 100,— per kg atau kira-kira 40 persen di bawah harga dasar. Apakah ada pengaruh penurunan harga gabah terhadap produksi dan penyerapan tenaga kerja di usahatani tersebut, bila ada berapa besar kira-kira pengaruh tersebut. Jadi tulisan ini difokuskan untuk menjawab ke-dua pertanyaan tersebut di atas.

Data *input* dan *output* dari survey usahatani padi MK 1979 yang digunakan dalam studi ini berasal dari penelitian Studi Dinamika Pedesaan SAE di empat desa: Mariuk (kabupaten Subang), Jati (kabupaten Cianjur), Wargabinangun (kabupaten Cirebon), dan Sukaambit (kabupaten Sumedang)³⁾. Sejumlah 90-150 rumah tangga sampel diliput pada masing-masing desa penelitian. Pada musim MK

¹⁾ Staf Peneliti Puslit Agro Ekonomi Badan Litbang Pertanian.

²⁾ Lihat antara lain *Tempo*, no. 12 (18 Mei 1985), atau *Kompas* 8 Juni 1985.

³⁾ Sebagian besar dana penelitian tersebut dibiayai oleh Dienst van Technische Hulp dari Kementerian Luar Negeri Kerajaan Belanda. Sejumlah publikasi telah diterbitkan dari hasil penelitian tersebut antara lain: (i) aspek tenaga kerja dan distribusi pendapatan (lihat M. Husein Sawit dan A. Rozany N, 1980), (ii) masalah pola penguasaan tanah (lihat Makali dan G. Wiradi, 1980), (iii) status penguasaan tanah (tenancy), lihat M. Husein Sawit, 1985.

tersebut produksi di semua tempat paling stabil (gangguan hama penyakit, gangguan alam seperti banjir dan kekeringan hampir tidak ada). Irigasi cukup baik di keempat desa penelitian dan hampir semua petani menanam padi jenis unggul yang tahan hama wereng (VUTW). Aksesibiliti terhadap fasilitas pemasaran, kredit, dan lain-lain tidak jauh berbeda antara satu desa dengan desa yang lain.

Model Analisa

Fungsi *supply response*¹⁾ dan fungsi permintaan tenaga kerja tidak diestimasi dengan metode tradisional yaitu secara langsung²⁾. Akan tetapi kedua fungsi tersebut diturunkan (*derived*) dari fungsi keuntungan yang telah diperoleh sebelumnya.

Sebelum dibuat model fungsi keuntungan yang tepat terhadap persoalan yang dihadapi, model tersebut telah diuji terlebih dahulu dengan beberapa model fungsi produksi langsung (*direct production function*). Tiga fungsi produksi telah dibuat yaitu fungsi produksi Cobb-Douglas, Transendental dan Translog. Hasil estimasi ketiga fungsi produksi secara langsung menunjukkan bahwa fungsi Cobb-Douglas lebih ampuh tidak saja bila dilihat dari R² atau yang lebih tinggi, tetapi juga jumlah variabel yang *significant* pada tingkat serendah-rendahnya 90% lebih banyak (lihat Lampiran 1, 2 dan 3).

Berdasarkan fungsi produksi Cobb-Douglas tersebut, kita bisa membuat fungsi keuntungan seperti yang dikembangkan oleh Lau dan Yotopoulos (1971). Bentuk fungsi keuntungan Cobb-Douglas dengan satu *variable input*, dua *fixed input* dan enam *dummy variables* adalah :

$$\ln \pi^* = \ln A^* + \delta_{L_1} DL_1 + \delta_{L_2} DL_2 + \delta_{L_s} DS + \delta_1 DD_1 + \delta_2 DD_2 + \delta_3 DD_3 + \alpha L^* \ln W^* + \beta K^* \ln K + \beta T^* \ln T + u \dots \dots \dots (1)$$

dimana :

π^* adalah *UOP profit* per usahatani sama dengan total nilai *output* dikalikan dengan harganya (harga tingkat petani pada waktu panen) dikurangi dengan total biaya tenaga kerja manusia pra-panen, termasuk tenaga kerja dalam keluarga yang diperhitungkan sesuai dengan tingkat upah pra panen. Keuntungan tersebut dinormalisasikan (*normalized*) dengan harga padi (P).

¹⁾ Dibedakan pengertian fungsi *supply response*, fungsi *supply* dan fungsi produksi mengikuti konsep Cochrane (1955: 1161-76). Ia menyebutkan bahwa fungsi *supply* adalah hubungan antara *output* dengan harganya. Fungsi *supply response* merupakan hubungan *output* dengan harganya, harga *input* yang dipakai dalam berproduksi, harga *output* lainnya, jumlah *input*. Sedangkan fungsi produksi merupakan hubungan fisik antara *output* dengan *input* yang dipakai dalam berproduksi.

²⁾ Lihat berbagai model fungsi *supply response* yang telah ditelaah secara relatif lengkap oleh Lim (1975).

- DL_i adalah *dummy variable* tentang status pengusahaan tanah (i = 1, 2), masing-masing untuk pemilik penggarap dan penyewa. Bila DL1 dan DL2 bernilai 1, maka model tersebut mewakili petani penyakap/bagi hasil.
- DS adalah *dummy variable* untuk luas usahatani bernilai 1 untuk luas ≤ 0,5 ha dan bernilai nol bila luasnya > 0,5 ha.
- DD_i adalah *dummy variable* untuk desa (i = 1, 2, 3) masing-masing desa Jati (DD1), Wargabinangun (DD2), dan Mariuk (DD3). Bila D1, D2, dan DD3 bernilai 1 maka model tersebut mewakili petani desa Sukaambit.
- W* adalah upah per jam kerja pra-panen yang telah dinormalisasikan (*normalized*) dengan harga padi (P).
- K adalah *cash capital* dinilai dalam rupiah per usahatani. Dalam variabel ini dijumlahkan nilai bibit, pupuk kimia, pestisida, air dan tenaga ternak. Variabel ini dianggap tetap dalam jangka pendek.
- T adalah luas tanaman padi (dalam hektar) per usahatani, dianggap tetap dalam jangka pendek.
- u adalah *stochastic error term*.

Pengelompokan variabel seperti yang telah disebut di atas didasarkan pada beberapa pertimbangan antara lain: **Pertama**, harga beberapa *input* seperti pupuk kimia, bibit, obat-obatan tidak banyak bervariasi di daerah penelitian. Harga faktor produksi tersebut hampir sepenuhnya dapat dikontrol oleh pemerintah. Variasi harga amat penting dalam analisis model fungsi keuntungan (Binswanger, 1975 : 41). *Input* tersebut bersama-sama dengan tenaga ternak dikelompokkan sebagai *cash capital* (K). Variabel K dianggap tetap dalam jangka pendek seperti halnya luas tanah garapan (T). **Kedua**, tenaga kerja (L) merupakan satu-satunya faktor produksi yang variabel, karena variasi upah tenaga kerja cukup baik, walau dalam satu desa dan musim yang sama. Yang dimaksud upah tenaga adalah upah yang dibayarkan dalam bentuk uang dan atau natura (makanan, minuman, rokok, dan lain-lain).

Berdasarkan fungsi keuntungan (persamaan 1), kita bisa mengestimasi fungsi *supply response* dan fungsi permintaan tenaga kerja¹⁾. Masing-masing fungsi *supply response* (Y_S) dan fungsi permintaan tenaga kerja (X_L) adalah :

$$\ln Y_S^* = [\ln(1 - \alpha_L^*) + \ln A^*] + \alpha_L^* \ln W + \beta_K^* \ln K + \beta_T^* \ln T - \alpha_L^* \ln P \dots\dots\dots (2)$$

$$\ln X_L^* = [\ln(-\alpha_L^*) + \ln A^*] + (\alpha_L^* - 1) \ln W + \beta_K^* \ln K + \beta_T^* \ln T + (1 - \alpha_L^*) \ln P \dots\dots\dots (3)$$

¹⁾ Lihat cara-cara penurunan model tersebut di berbagai tulisan dalam *Food Research Institute Studies*, vol. 17, no. 1, 1979.

Dimana :

W adalah upah (nominal) tenaga kerja per jam kerja,

P adalah harga (nominal) padi per kg, dan variabel lainnya telah di definisikan di depan.

Elastisitas *output supply* terhadap harga padi (P) adalah α_P , harga tenaga kerja atau upah (W) adalah α_W ; dan elastisitas faktor produksi tetap yaitu untuk K adalah β_K dan untuk T adalah β_T (lihat persamaan 2). Sedangkan *elastisitas* permintaan tenaga kerja terhadap harganya (upah) adalah $(\alpha_W - 1)$, dan terhadap harga padi adalah $(1 - \alpha_P)$, lihat persamaan 3.

Hasil Penelitian

Koefisien fungsi keuntungan yang diestimasi dengan OLS diperlihatkan dalam Lampiran 4. Ketiga variabel pokok yang dicari (T, K dan W*) *significant* pada tingkat probabilitas sekurang-kurangnya 90%. Semua tanda (sign) untuk ketiga variabel tersebut sesuai seperti yang ditunjukkan oleh teori ekonomi. Misalnya, tingkat upah (W*) bertanda negatif, artinya naiknya tingkat upah akan menurunkan tingkat keuntungan (π^*).

Elastisitas respons produksi terhadap harganya adalah inelastis (0,31), Tabel 1. Artinya 10% kenaikan harga padi, produksinya diharapkan akan meningkat sebesar 3%. Walaupun tidak besar, tapi tampaknya kebijaksanaan harga gabah masih berefek positif untuk meningkatkan produksi padi. Elastisitas permintaan tenaga kerja terhadap harga padi sebesar 1,31. Ini menunjukkan sekiranya harga padi naik sebesar 10%, maka jumlah permintaan tenaga kerja juga naik sebesar 13%. Artinya kebijaksanaan harga mempunyai dampak positif terhadap penyerapan tenaga kerja di pedesaan, setidaknya-tidaknya untuk daerah yang diteliti. Angka-angka yang ditemukan tersebut tidak jauh berbeda dengan data paling akhir (MK 1983 dan MH 1982/1983) seperti yang dilaporkan oleh Kasryno (1985b : hal. 16). Ia melaporkan bahwa elastisitas respons produksi terhadap harga padi sebesar 0,50 dan elastisitas permintaan tenaga kerja terhadap harga padi sebesar 1,50.

Elastisitas respons terhadap *input* tanah cukup tinggi yaitu 0,75, sedangkan elastisitas respons terhadap *input* kapital lancar (K) adalah kecil yaitu 0,14. Ini menunjukkan bahwa tanah adalah *input* terpenting untuk meningkatkan produksi. Setiap kenaikan area tanaman 10%, produksi padi akan meningkat 7,5%.

Tabel 1. Elastisitas *Output Supply* dan Permintaan Tenaga Kerja.

	P	W	K	T
1. <i>Output Supply</i>	0,31	-0,31	0,14	0,75
2. Permintaan Tenaga Kerja	1,31	-1,31	0,14	0,75

Tabel 2 memperlihatkan koefisien elastisitas *input* (K, T, L) terhadap produksi yang diestimasi dengan cara langsung dan tidak langsung. Angka elastisitas yang diperoleh secara langsung yaitu melalui fungsi produksi tidak dapat diperbandingkan begitu saja dengan angka elastisitas yang diperoleh secara tidak langsung (melalui fungsi keuntungan), karena pendekatan fungsi produksi mungkin terjadi *inconsistent* karena bias (*simultaneous equation bias*). Akan tetapi, elastisitas produksi yang diperoleh secara tidak langsung (melalui fungsi keuntungan) adalah *consistent* secara statistik dan *efficient* dengan berbagai asumsi daripada *error term*. Oleh karena itu, elastisitas produksi tidak langsung akan dipakai dalam analisa selanjutnya.

Tabel 2. Koefisien Elastisitas Produksi (diestimasi langsung dan tidak langsung).

Variabel	Parameter	Tidak langsung ¹⁾	Langsung	Penelitian lain (langsung) ²⁾
Tenaga Kerja (L)	α_L	0,237	0,153	0,108
Kapital Lancar (K)	α_K	0,109	0,175	0,104 ³⁾
Tanah (T)	α_T	0,571	0,502	0,663
Total ($\alpha_L + \alpha_K + \alpha_T$)		0,916	0,830	0,875

¹⁾ dihitung berdasarkan angka-angka dalam Lampiran 4.

²⁾ fungsi produksi langsung yang memakai *pooled data* tahun 1976 dan 1983, lihat F. Kasryno (1985a: hal. 36).

³⁾ Angka elastisitas tersebut adalah penjumlahan dari elastisitas tenaga ternak, pupuk urea, TSP dan pestisida.

Jumlah elastisitas *input* tersebut adalah 0.92 (hipotesa tentang berlakunya situasi *constant return to scale* ditolak pada tingkat significant 5%). Artinya, bila petani meningkatkan secara serentak semua *inputnya* (tenaga kerja, tanah dan kapital) sebesar 10 persen, maka produksi padi akan meningkat sebesar 9 persen. Semua elastisitas masing-masing input kurang dari satu (L sebesar 0.24, K sebesar 0.11, dan T sebesar 0.57). Hal ini menunjukkan terjadi *diminishing marginal returns* untuk setiap *input*. Jika tanah dan kapital merupakan produksi tetap (dalam jangka pendek), maka tambahan produksi padi yang dapat dicapai dari penambahan tenaga kerja (sebagai variabel input) akan menurun.

Kesimpulan dan Implikasi Kebijakan

Sungguhpun respon produksi padi terhadap harganya kecil tapi kebijaksanaan harga masih mempunyai efek positif dalam meningkatkan produksi padi. Permintaan tenaga kerja cukup besar dipengaruhi oleh harga padi. Implikasinya dari penemuan di atas adalah kebijaksanaan harga gabah tidak saja berefek positif pada

peningkatan produksi akan tetapi juga dalam penyerapan tenaga kerja di pedesaan. Kalau sekiranya harga gabah turun sebesar 40 persen, maka dapat diramalkan bahwa produksi padi akan berkurang sekitar 12 persen dan penyerapan tenaga kerja di tanaman tersebut akan menurun sekitar 50 persen. Perlu diingat bahwa penemuan ini masih terbatas oleh data yang tersebar di empat desa di Jawa Barat, oleh karena itu pengujiannya lebih lanjut pada daerah yang lebih luas perlu pula diadakan.

Daftar Pustaka

- Binswanger, HP (1975). "The Use of Duality Between Production, Profit and Cost Function in Applied Econometric Research: A didactic note" (Mimeo).
- Cochrane, W.W. (1955). "Conceptualizing the Supply Relation in Agriculture", *Journal of Farm Economics*, Vol. 37, no. 5, Dec. 1955.
- Kasryno, F. (1985a). "Efficiency Analysis of Rice Farming in Java 1977—1983" (draft), Pusat Penelitian Agro Ekonomi, Badan Litbang Pertanian (Maret).
- Kasryno, F. (1985b). "Demand for Labor Derived From Profit Function Analysis" (draft). Pusat Penelitian Agro Ekonomi, Badan Litbang Pertanian (Maret).
- Lim, David (1975). *Supply Response of Primary Producers*, Penerbit Universiti Malaya, Kualalumpur.
- Lau, L.J. and P.A. Yotopoulos (1971). "A Test for Relative Efficiency and Application to Indian Agriculture", *A.E.R.*, 61 (March), p. 44-109.
- Makali and G. Wiradi (1980). **Pranata Sosial Dalam Pembangunan Pertanian: Masalah Pola Penguasaan Tanah** (Rural Social Institutions in Agricultural Development: Problems of Land Tenure Pattern), Studi Dinamika Pedesaan - Survey Agro Ekonomi, Laporan no. 01/80/L, Juni 1980, Bogor.
- Sawit, M.H. dan A. Rozany Nurmanaf (1980). "Pertumbuhan dan Pemerataan, Kasus Perubahan Bagian Pemilik Tanah dan Buruh Tani di Pedesaan Jawa Barat 1969-1979". *EKI*, vol. 28, No. 4, Desember 1980.
- Sawit, M.H. (1985). "Status Penguasaan Tanah di Usahatani Padi dan Implikasi Ekonominya: Studi di Pedesaan Jawa Barat", *EKI*, vol. 33, no. 1, Maret 1985.

Lampiran 1. Fungsi Produksi Cobb Douglas¹⁾ untuk Padi, MK 1979.

Variabel	Parameter	Koefisien
Konstanta	$L_n A$	4,60786 (5,106)***)
$L_n L$ (Tenaga kerja)	α_L	0,15278 (1,637)*)
$L_n K$ (Kapital lancar)	β_K	0,17532 (2,608)***)
$L_n T$ (Tanah garapan)	β_T	0,50222 (4,336)***)
Dummy Status :		
DL1	δ_{L_1}	-0,05595 (-0,499)
DL2	δ_{L_2}	0,04535 (0,255)
Dummy Luas Tanah :		
DS	δ_{LS}	0,17469 (1,034)
Dummy Tempat/Desa :		
DD1 (Jati)	δ_1	0,2789 (1,837)*)
DD2 (Wargabinangun)	δ_2	0,19433 (1,164)
DD3 (Mariuk)	δ_3	0,30212 (1,6770)*)
	R^2	0,65
	\bar{R}^2	0,63
	SE	0,6603
	F-Ratio	33,6895***)
	DF	F(9,171)

***) Significant pada tingkat 1%.

**) Significant pada tingkat 5%.

*) Significant pada tingkat 10%.

Angka dalam kurung adalah nilai-t.

¹⁾ $L_n V_i = L_n A + \alpha_L L_n L_i + \beta_K L_n K_i + \beta_T L_n T_i + \text{dummy variables} + u_{ij}$.

Lampiran 2. Fungsi Produksi Transcendental¹⁾ untuk Padi, MK 1979.

Variabel	Parameter	Koefisien
Konstanta	Ln A	4,39892***) (3,637)
Ln L (Tenaga kerja)	α_L	0,16565 (1,365)
Ln K (Kapital lancar)	β_K	0,16707*) (1,728)
Ln T (Tanah garapan)	β_T	0,41657***) (2,823)
L	α_1	-0,000061 (-0,409)
K	α_2	0,000006 (0,133)
T	α_3	0,34035 (1,165)
Dummy Status:		
DL1	δ_{L1}	-0,06511 (-0,576)
DL2	δ_{L2}	0,05758 (0,319)
Dummy Luas Tanah:		
DS	δ_{LS}	0,09501 (0,528)
Dummy Tempat/Desa:		
DD1 (Jati)	δ_1	0,29221*) (1,897)
DD2 (Wargabinangun)	δ_2	0,19181 (1,136)
DD3 (Mariuk)	δ_3	0,29981 (1,611)
	R^2	0,62
	\bar{R}^2	0,62
	SE	0,6625
	F-Ratio	25,24877***)
	DF	F(12, 168)

***) Significant pada tingkat 1%.

**) Significant pada tingkat 10%.

Angka dalam kurung adalah nilai-t.

¹⁾ $Ln V_i = Ln A + \alpha_L Ln L_i + \beta_K Ln K_i + \beta_T Ln T_i + \alpha_1 L_i + \alpha_2 K_i + \alpha_3 T_i + \text{dummy variables} + U_{2i}$

Lampiran 3. Fungsi Produksi Translog¹⁾ untuk Padi, MK 1979.

Variabel	Parameter	Koefisien
Konstanta	Ln A	12,28901 (1,503)
Ln L (Tenaga kerja)	α_L	-0,81039 (-0,688)
Ln K (Kapital lancar)	β_K	-0,61433 (-0,584)
Ln T (Tanah garapan)	β_T	2,85058 (1,810)*
(Ln L) (Ln L)	α_1	0,00572 (0,048)
(Ln K) (Ln K)	α_2	0,01079 (0,234)
(Ln T) (Ln T)	α_3	0,38674 (2,243)**
(Ln L) (Ln K)	α_4	0,08548 (0,593)
(Ln L) (Ln T)	α_5	-0,15795 (-1,240)
(Ln K) (Ln T)	α_6	-0,09821 (-0,889)
Dummy Status :		
DL1	δ_{L1}	-0,04387 (-0,381)
DL2	δ_{L2}	0,07266 (0,406)
Dummy Luas Tanah :		
DS	δ_{LS}	-0,03016 (-0,154)
Dummy Tempat/Desa :		
DD1 (Jati)	δ_1	0,32140 (2,034)**
DD2 (Wargabinangun)	δ_2	0,22903 (1,345)
DD3 (Mariuk)	δ_3	(0,34223) (1,835)*
	R^2	0,63
	\bar{R}^2	0,62
	SE	0,65838
	F-Ratio	20,79309***
	DF	F(15,165)

***) Significant pada tingkat 1%.

**) Significant pada tingkat 5%.

*) Significant pada tingkat 10%.

Angka dalam kurung adalah nilai-t.

$$1) \text{Ln } V_i = \text{Ln } A + \alpha_L \text{Ln } L_i + \beta_K \text{Ln } K_i + \beta_T \text{Ln } T_i + \frac{1}{2} \alpha_1 (\text{Ln } L_i)^2 + \frac{1}{2} \alpha_2 (\text{Ln } K_i)^2 + \frac{1}{2} \alpha_3 (\text{Ln } T_i)^2 + \alpha_4 (\text{Ln } L_i) (\text{Ln } K_i) + \alpha_5 (\text{Ln } L_i) (\text{Ln } T_i) + \alpha_6 (\text{Ln } K_i) (\text{Ln } T_i) + \text{dummy variables} + U_{3i}.$$

Lampiran 4. Fungsi Keuntungan Cobb-Douglas dan Statistik yang berhubungan dengannya (diestimasi dengan OLS).

Variabel	Parameter	Koefisien
Konstanta	Ln A*	5,6805 (6,6297)***)
Ln W*	α_L^*	-0,31033***) (-2,0332)
Ln T	β_T^*	0,74782 (6,2165)***)
Ln K	β_K^*	0,1425 (1,8328)*)
DS	δ_{LS}	0,02287 (0,11876)
DL1	δ_{L1}	-0,23114 (-1,7662)*)
DL2	δ_{L2}	0,00899 (0,045957)
DD1	δ_1	0,50787 (2,7903)***)
DD2	δ_2	0,23354 (1,1494)
DD3	δ_3	0,47652 (2,0945)**)
	R ²	0,59
	\bar{R}^2	0,56
	SEE	0,7011
	F(9,146)	24,542***)

***) Significant pada tingkat 1%.

**) Significant pada tingkat 5%.

*) Significant pada tingkat 10%.

Angka dalam kurung adalah nilai-t.