

**Analisis Respon Penawaran Produksi Padi Lahan Kering
Di Kecamatan Muara Bulian Kabupaten Batanhari, Jambi**

***Supply Respon Analysis of Dryland Rice Production in Muara Bulian
District Batanghari Regency Jambi***

Edison^{1*)} dan Denny Denmar¹

¹Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jambi

*E-mail: ediedison050@yahoo.co.id

ABSTRACT

Farmers' supply responsiveness and input demand planting dry rice in Muara Bulian District Batanghari Regency was estimated using profit analysis function. The objective of study is to analyze dry rice farmers' supply response. Research was conducted in Muara Bulian District Batanghari Regency in the year of 2014. Result showed that farmers do maximized their profit in short term and response to price changing efficiently. Dry rice supply elasticity considering their price was closed to one.

Key words : supply response, dry rice farming, profit function and elasticity.

ABSTRAK

Respon penawaran petani dan permintaan input dari tanaman padi lahan kering di Kecamatan Muara Bulian Kabupaten Batanhari diestimasi dengan menggunakan analisis fungsi keuntungan. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis respon penawaran produksi padi lahan kering. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Muara Bulian Kabupaten Batanghari pada tahun 2014. Hasil menunjukkan bahwa petani sungguh memaksimumkan keuntungannya dalam jangka pendek dan respon terhadap perubahan harga secara efisien. Elastisitas penawaran produksi padi lahan kering dengan mempertimbangkan harganya mendekati satu.

Kata kunci : respon penawaran, usahatani padi lahan kering, fungsi keuntungan dan elastisitas

PENDAHULUAN

Jambi sama halnya dengan daerah lain di Indonesia, sumber pendapatan masyarakat dari sektor pertanian, usahatani padi lahan kering telah menjadi salah satu usaha yang sangat strategis sekarang ini karena akan meningkatkan pendapatan petani dengan menggunakan lahan suboptimal. Propinsi Jambi yang merupakan salah satu daerah penghasil beras di Indonesia, memperlihatkan perbaikan dalam produksi padi dari tahun ke tahun, ini karena tersedianya sarana infrastruktur dan produksi bagi petani.

Perkembangan produksi ini sementara efektif untuk lima tahun belakang ini, mungkin sedikit sulit diulangi pada masa mendatang. Hal ini karena terjadinya krisis ekonomis dan kesulitan keuangan yang mengakibatkan subsidi untuk kegiatan ini berkurang. Dengan kondisi seperti ini, beberapa ahli bidang kebijaksanaan pertanian tertarik dalam mengamati respon penawaran dan permintaan input pada petani padi. Estimasi respon penawaran padi seperti perubahan penggunaan input telah dilaporkan

dalam beberapa studi (Bapna et al. 1991; David and Bakes, 2004 dan Guyomard, et al. 2003). Namun sangat sedikit yang melaporkan respon penawaran dan permintaan input dalam kaitannya dengan perubahan harga.

Lim (1992) mengulas bahwa masalah dalam mengestimasi respon penawaran menggunakan time series data untuk penawaran output dan permintaan adalah bagian dari suatu sistem, mungkin estimasi tersebut memberikan estimasi yang tidak efisien dari hubungannya dengan penawaran. Jadi adalah lebih baik untuk mengestimasi secara simultan, keterkaitan, persamaan penawaran output dan permintaan input. Analisis fungsi keuntungan merupakan suatu pendekatan untuk menguraikan sistem penawaran output dan permintaan input (Yotopoulos dan Lau, 1979).

Kabupaten Batanghari merupakan salah satu sentra produksi padi lahan kering di Propinsi Jambi dengan realitas penggunaan teknologi dan sumber daya yang mungkin bervariasi sesama petani. Dengan kondisi ini model profit yang mengekspresikan maksimum keuntungan dari suatu usahatani cocok untuk mengestimasi respon penawaran.

BAHAN DAN METODE

Sampel sebanyak 85 petani padi lahan kering dikumpulkan di dua desa, dengan pertimbangan usahatani padi lahan kering yang terluas dan produktivitas yang tinggi di Kecamatan Muara Bulian Kabupaten Batanghari. Fungsi output dari proses produksi padi lahan kering diekspresikan sebagai :

$$Y = a\pi X_i^{b_i} \pi Z_j^{c_j} + U \dots\dots\dots (1)$$

Penormalan terbatas dari fungsi keuntungan, diturunkan dari fungsi produksi (1), dijelaskan oleh Yotopoulos dan Lau (1979) :

$$\ln \pi^* = \ln \alpha + \sum \beta_i \ln P_i + \sum \tau_j \ln Z_j + U \dots\dots\dots (2)$$

dimana :

- π^* : profit terbatas, dinormalkan dengan harga beras (Rp)
 - P_1 : harga pupuk/kg (Rp)
 - P_2 : harga pestisida/kg (Rp)
 - P_3 : upah riel/pemeliharaan (Rp)
 - P_4 : upah riel/pemanenan (Rp)
 - Z_1 : luas lahan (Ha)
 - Z_2 : modal yang digunakan (Rp.)
 - U : kesalahan
- $\alpha, \beta, \tau, \Sigma$ = parameter estimasi

Untuk mendapatkan level optimal variabel input, Shephard-Hotelling lemma konsep yang digunakan pada kasus fungsi keuntungan terbatas Cobb-Douglas :

$$X_i^* = - \delta \pi^* / \delta P_i \dots\dots\dots (3)$$

Persamaan (3) disusun kembali dan diestimasi secara empiris seperti :

$$(X_i^* P_i) / \pi^* = \beta_i + V_t \dots\dots\dots (4)$$

dimana

- X_i^* = kuantitas variabel input
- V_t = kesalahan (error)

Karena fungsi produksi diasumsikan dalam bentuk Cobb-Douglas, solusi simultan persamaan (4) dan fungsi keuntungan (2) melengkapi estimasi elastisitas faktor permintaan, Zellner's seemingly unrelated regression method, melengkapi efisiensi parameter α , β , τ , Σ (Byron, 1970).

HASIL

Memaksimumkan Keuntungan

Kondisi penting untuk menurunkan fungsi keuntungan dari fungsi produksi yang digunakan adalah bahwa petani memaksimumkan short term profit. Keabsahan asumsi ini dapat diuji secara langsung dengan mengujinya apakah parameter β diturunkan dari fungsi produksi yang diturunkan dari persamaan faktor permintaan secara bersamaan (Junankar, 1980). Jika parameter β diturunkan dari dua persamaan ini tidak berbeda nyata, lalu petani sampel rata-ratanya memaksimumkan short term profit, dengan tersedianya teknologi dan sumber daya. Karena sangat layak untuk mengestimasi secara simultan persamaan profit dan faktor permintaan untuk menghindari masalah bias dari persamaan simultan, Junankar (1994) menggunakan statistik P untuk menguji hipotesis nol bahwa β_1 tidak berbeda nyata, bila β_1 diturunkan dari dua set persamaan yang terpisah dan tergabung.

Lagrange multipliers tidak berbeda nyata dari nol, begitu pula dengan uji X^2 (Tabel 1). Jadi hipotesa bahwa petani padi lahan kering didaerah penelitian memaksimumkan keuntungan tidak dapat ditolak.

Tabel 1. Uji Restriksi pada Parameter β Fungsi Keuntungan dan Fungsi Faktor Perminaan

Restriksi	Lagrange (λ)	Multiplier (t)	X^2 Uji Statistik
Pupuk	0,514 (1,498)	0,308	3,627
Pestisida	0,268 (3,683)	0,281	
Pemeliharaan	0,241 (3.858)	0,183	
Pemanenan	1,129 (2.127)	1,198	

Elastisitas Penawaran Output dan Permintaan Input

Parameter estimasi dari fungsi keuntungan terbatas dan elastisitas faktor permintaan dilihat pada Tabel 2. Koefisien adalah benar dalam tandanya, selain harga riel tenaga pemeliharaan, mereka lebih besar dari nol.

Tabel 2. Estimasi Gabungan yang Menormalkan Fungsi Keuntungan dan Elastisitas Faktor Permintaan

Variabel	Estimasi Restriksi	Elastisitas Faktor Demand
Konstanta	107.673	
Harga Pupuk	-0,472** (0,467)	-0,259** (0,132)
Harga Pestisida	-0,284** (0,205)	-0,236** (0,143)
Tenaga Pemeliharaan	-0,221 (0,009)	-0,117 (0,007)
Tenaga Pemanenan	-0,494** (0,384)	-0,348** (0,152)
Luas Lahan	0,337* (0,119)	
Modal	0,262* (0,153)	

Elastisitas Produksi

Melalui konsep duality, terdapat koresponden antara produksi dan fungsi keuntungan. Hasilnya elastisitas produksi implisit dapat diturunkan dari fungsi keuntungan. Elastisitas produksi (b_i dan c_j) diturunkan dari parameter fungsi keuntungan sebagai berikut :

$$B_i = - \beta_i (1 - \mu)^{-1} \text{ untuk input variabel (5)}$$

$$C_j = \tau_j (1 - \mu)^{-1} \text{ untuk input tetap (6)}$$

dimana :

$$\mu = \sum \beta_i, \text{ dan}$$

β_i dan τ_j diestimasi dari persamaan (2).

Elastisitas produksi tidak langsung (b_i dan c_j) dan elastisitas produksi yang diestimasi secara langsung dari fungsi produksi persamaan (1) dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. MLE Fungsi Produksi dan Elastisitas Produksi diturunkan dari Fungsi Profit

Variabel	Unit	MLE Estimasi	Indirect Estimasi
Konstanta		805,192	
Pupuk	Kg	0,138** (0,014)	0,082
Pestisida	Kg	0,072** (0,018)	0,064
Tenaga Pemeliharaan	Hari	0,184** (0,037)	0,098
Tenaga Pemanenan	Hari	0,289** (0,029)	0,217
Luas Lahan	Ha	0,428** (0,046)	0,368
Modal	Rp	0,034** (0,038)	0,018

PEMBAHASAN

Elastisitas penawaran untuk padi lahan kering dengan mempertimbangkan harganya sendiri (diestimasi sebagai $\sum \beta_i$) diperkirakan mendekati satu (0,910). Implikasinya, petani sampel respon terhadap perubahan harga padi. Untuk maksud perencanaan, 1% harga padi berubah, ceteris paribus, akan membawa perubahan yang serupa (0,910%) penawaran padi dari Kabupaten Batanghari.

Estimasi menerangkan bahwa 10% upah riel meningkat, akan menyebabkan sekitar 4,65% penawaran padi menurun, terdiri dari 1,17% penurunan karena pemeliharaan tanaman, dan 3,48% penurunan karena pengurangan tenaga kerja yang digunakan untuk pemanenan. Jika upah riel naik, digunakan untuk pemanenan. Jika upah riel naik, penyesuaian dalam tenaga kerja yang digunakan untuk pemeliharaan mungkin bagian dari meningkatnya penggunaan pemupukan.

Estimasi elastisitas harga permintaan untuk pupuk adalah 0,472, ini berarti 10 % harga pupuk naik, menyebabkan 4,72 % penggunaan pupuk turun dalam jangka pendek. Jadi dengan fungsi keuntungan yang ada, akan menurunkan keuntungan dengan proporsi yang sama.

Elastisitas output dengan mempertimbangkan input lahan melebihi sementara dengan modal. Jadi didalam ukuran usahatani akan berdampak pada keuntungan bila dibandingkan dengan peningkatan intensitas modal usahatani.

Estimasi langsung (1,145) dan tidak langsung (0,847) yang menurunkan elastisitas produksi menerangkan bahwa decreasing return to scale tergambar. Elastisitas produksi yang diestimasi untuk lahan (0,428) adalah konsisten dengan yang dilaporkan oleh Kikuchi dan Hayami (1992). Elastisitas produksi sedikit rendah untuk pestisida dibandingkan untuk

pupuk. Hal ini bukanlah aneh karena petani sekarang menanam varietas unggul lokal yang respon terhadap pupuk, juga tahan terhadap beberapa pestisida.

KESIMPULAN

Elastisitas penawaran dan permintaan input untuk usahatani padi lahan kering diestimasi menggunakan analisis fungsi keuntungan untuk sampel petani di Kecamatan Muara Bulian, Kabupaten Batanghari, yang telah menerapkan teknologi budidaya yang baik. Diasumsikan dalam pendekatan ini yang diuji bahwa petani memaksimalkan short term profit, dengan tersedianya teknologi dan sumber daya yang tetap. Analisis memperlihatkan bahwa petani sampel rata-ratanya memaksimalkan keuntungan dengan mempertimbangkan harga normal dari input variabel,

Analisis menerangkan juga bahwa petani padi lahan kering di daerah penelitian respon terhadap perubahan harga dengan efisien. Penawaran output adalah respon terhadap harga beras. Pada permintaan input, banyak sensitif terhadap tingkat upah, biaya pemeliharaan/ pemanenan. Elastisitas harga yang diperoleh melengkapi bagian dari data base yang diperlukan untuk mengevaluasi implikasi kebijaksanaan harga alternatif dari persediaan beras dan permintaan input.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan pada pihak yang memberikan dukungan dalam penelitian atau penulisan makalah, baik sebagai mitra konsultasi dan/atau penyandang dana yakni Universitas Jambi khususnya Program BOPTN Universitas Jambi Tahun Anggaran 2014.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2013. Laporan Tahunan. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Daerah Tingkat II Batanghari, Muara Bulian.
- Bakhshoodeh, M. dan Shajari, S. 2006. Adoption of New Seed Varietas Under Production Risk: An Application to Rice in Iran. The International Assoc. of Agr. Economists Conference, Gold Coast, Australia. Pp. 1-11.
- Bapna, S.L. Binswanger, H.P. dan Qizon, J.B. 1991. Systems of Output Supply and Factor Demand for Semiarid Tropical India. Economic Growth Centre, Yale University USA.
- Byron, R.P. 1984. The Restricted Aitken Estimation and Sets of Demand Relation's. *Econometrica* 38(6) : 816-30.
- Chavas, J.P. dan Holt, M.T. 1990. Acreage Decisions Under Risk: The Case of Corn and Soybeans, *American Journal of Agr. Economics*, 72(3):529-538
- David, C.C. and Barker, R. 2004. Modern Rice Varieties and Fertilizer Consumption in IRRI Economic Consequences of New Rice Technology, Philippines, pp. 175-212.
- Edison, 2012. Analisis Respon Penawaran Petani Padi Sawah di Kecamatan Gunung Kerinci Kabupaten Kerinci. Prosiding Seminar Nasional Hasil-hasil Penelitian BKS-Barat USU Medan.

- Edison, R. Ningsih dan P. Nurfaithiyah, 2012. Model Pengembangan Komoditi Padi ditinjau dari Aspek Produksi di Kabupaten Batanghari Jambi. Pascasarjana Agribisnis Universitas Jambi.
- Guyomard, H.; Baudry, M. dan Carpenter, A. 2003. Estimating Crop Supply Response in the Presence of Farm Programmes: Application to the CAP. *European Review of Agricultural Economics* 23:401-420.
- Hudley, T.M. 2010. A Review of Agricultural Production Risk in the Developing World. Working Paper. Department of Applied Economics, University of Minnesota, U.S.A.
- Junankar, P.N. 1994. Test of Profit Maximization Hypothesis : A Study of India Agriculture, *Journal of Development Studies*. 16(2) : 186-203.
- Kalijaran, K.P. 1981. Testing the Hypothesis of Equal relative Economic Efficiency Using Restricted Aitkens's Least Squares Estimation, *Journal of Development Studies* 17(4) : 307-16.
- Keeney, R. dan Hertel T.W. 2008. Yield Response to Prices: Implications for Policy Modelling. Working Paper Dept. of Agricultural Economics Purdue University. Pp. 1-36.
- Kikuchi, M and Hayami, Y. 1992. Inducement of Institutional Innovations in an Agrarian Community, *Economic Development and Cultural Change* 29(1) : 21-36.
- Lim, D. 1992. Supply Responses of Primary Producers. Penerbit University Malaya. 54(3) : 321-51.
- Pitt, M.M. 1983. Farm Level Fertilizer Demand in Java : A Meta Production Function Approach. *American Journal of Agricultural Economics* 65:502-508
- Smith, R., Duffy, P., Novak, J dan Wilson, N. 2009. Supply Response of Crops in the Southeast. Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting, Atlanta, U.S.A.
- Yotopoulos, P.A. and Lau, L.J. 1979. Profits, Supply and Factor Demand Functions. *American Journal of Agricultural Economics* 54(1) :11-18.