

# ESTIMASI FUNGSI PRODUKSI DAN EFISIENSI ALOKASI SUMBERDAYA PETANI KEDELAI DI LOMBOK BARAT

oleh  
**Nurhayatin Nufus**

*Staf Pengajar Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian UNIB*

## **Abstract**

*This research aims to analyse factors influence on production and resources allocation of soybeans by farmer at West Lombok. Production function was estimated from survey data and technical efficiency was used to indicate farm management level through maximum likelihood, which was transformed into frontier stochastic production function. The land size, fertilizer (urea and TSP), labor and pesticide influence the production of soybean at site. The technical efficiency level of Soybean farm was 95,6 percent. The usage of TSP and pesticide reached allocative efficiency while urea and seeds were allocative efficiency yet*

Key words: technical efficiency, allocative efficiency, and stochastic frontier production function.

## **I. PENDAHULUAN**

Kebutuhan konsumsi kedelai dalam negeri dari tahun ke tahun cenderung meningkat. Sejak Pelita IV permintaan terhadap kedelai meningkat pesat seiring dengan pertumbuhan penduduk, penggunaan untuk bermacam-macam makanan dan industri. Akibatnya produksi yang dicapai tidak mencukupi sehingga diperlukan impor dengan volume besar.

Usaha untuk menekan laju impor dilakukan dengan meningkatkan produktivitas ataupun perluasan areal pada wilayah potensial, tetapi banyak dijumpai masalah yaitu yang berkaitan dengan keadaan sifat ekologis pertumbuhan, tidak tersedianya sarana produksi, rendahnya produktivitas dan para petani dan pengusaha belum tertarik untuk mengusahakan kedelai karena ketidaktahuannya bahwa kedelai dapat menambah pendapatan dan menguntungkan.

Di Nusa Tenggara Barat terdapat kesenjangan hasil kedelai antara hasil penelitian dan potensi biologis serta target demplot dengan hasil yang dicapai petani. Besarnya senjang hasil antara hasil penelitian dengan dengan potensi biologis adalah 1,2 ton (36,36%), senjang hasil antara penelitian dengan hasil demplot 0,9 ton/ha (42,85%), dan senjang hasil antara rata-rata demplot dengan hasil rata-rata petani sebesar 0,4 ton/ha (33,33%).

Kesenjangan hasil yang terjadi mungkin disebabkan oleh tingkat penerapan teknologi produksi yang masih rendah. Hal ini terlihat dari sebagian besar tanaman kedelai masih ditanam dengan cara sebar, disamping itu penerapan komponen teknologi lain masih belum dilakukan secara baik. Salah satu tujuan petani dalam mengelola usahatani adalah untuk mendapatkan keuntungan. Keuntungan maksimum akan tercapai apabila semua faktor produksi telah dialokasikan secara optimal, dimana pada saat itu nilai produk marginal dari faktor produksi sama dengan biaya marginal dari faktor produksi yang bersangkutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi dan alokasi penggunaan sumberdaya petani kedelai di Lombok Barat

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, dengan tehnik survai. Penelitian dilakukan di Kabupaten Lombok Barat, Propinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Dari sembilan kecamatan yang ada di Kabupaten Lombok Barat ditentukan tiga kecamatan berdasarkan perbedaan letak geografis yaitu kecamatan Sekotong mewakili daerah bagian selatan, kecamatan Kediri untuk daerah bagian tengah dan kecamatan Gangga untuk daerah bagian utara. Untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi digunakan fungsi produksi type Cobb-Dougllass sebagai berikut :

$$Y = A X_i^{b_i} \text{ atau } \ln Y = \ln A + \sum_{i=1}^6 b_i \ln X_i$$

dimana Y = produksi (kg), X1 = Luas lahan (are), X2 = Jumlah benih (kg),  
X3 = Pupuk TSP (kg), X4 = Pupuk Urea (kg), X5 = Pesticida (ml) dan  
X6 = Jumlah tenaga kerja (HK)

Untuk mengetahui Manajemen bias usahatani kedelai digunakan dua persamaan fungsi produksi tanpa manajemen sebagai berikut :

$$Y = A X_i^{b_i} \text{ atau } \ln Y = \ln A + \sum_{i=1}^6 b_i \ln X_i$$

dan persamaan fungsi produksi dengan memasukkan manajemen yang dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y = A X_i^{b_i} \text{ atau } \ln Y = \ln A + \sum_{i=1}^6 b_i \ln X_i + CM$$

Untuk itu dapat diketahui perbedaan elastisitas manajemen dari koefisien masing-masing faktor produksi (Yotopoulos & Nugent, 1976) :  $Cdi = E (Bi-bi)$

Untuk mengetahui pencapaian tingkat efisiensi teknis diestimasi dengan metode *maximum likelihood* dan ditransformasi kedalam fungsi produksi *frontier stochastic* (Parikh dan K Shah, 1994). Test efisiensi harga (*allocative efficiency*) secara tradisional didekati dengan menyamakan nilai produk marginal dengan harga input (*opportunity cost*) atau apabila ratio nilai produk marginal dengan harga input sama dengan satu dikatakan usahatani sudah mengalokasikan sumberdaya secara efisien.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis pada tabel 1, diperoleh nilai  $R^2$  sebesar 0,775 yang berarti bahwa 77,5% variasi produksi di sebabkan oleh pengaruh variabel independent (Xi). Hasil estimasi fungsi produksi tersebut menunjukkan bahwa luas lahan, jumlah benih, pupuk TSP, pupuk urea, dan tenaga kerja berpengaruh terhadap produksi kedelai di Lombok Barat.

Fungsi produksi rata-rata yang diestimasi dengan OLS dari data cross section mungkin mengandung manajemen bias yang disebabkan oleh adanya hubungan fungsional antara input dan output dengan kemampuan pengelolaan usahatani. Untuk itu perlu dimasukkan faktor manajemen dalam persamaan

regresi yaitu dengan memasukkan efisiensi teknik yang diperoleh dari fungsi produksi frontier (Yotopoulos & Nugent, 1976).

Tabel 1. Hasil Analisis Regresi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Kedelai di Kabupaten Lombok Barat.

Independent Variable	Elastisitas tanpa Manajemen	Elastisitas dengan Manajemen
Luas lahan	0,238*	0,222**
Jumlah benih	0,653**	0,665**
TSP	0,040	0,041**
Urea	0,102**	0,103**
Pestisida	0,016	0,022
Tenaga kerja	-0,141**	-0,146**
F hitung	34,408**	180,581**
R <sup>2</sup>	0,775	0,955
Log likelihood	-30,111	24,136

Sumber : Data primer diolah.

Keterangan: \*\* signifikan pada taraf uji 1%

\* signifikan pada taraf uji 5%

Manajemen bias atau elastisitas manajemen dari koefisien faktor produksi Luas lahan mempunyai tanda positif yang berarti usahatani yang baik akan mendapatkan produksi kedelai yang semakin tinggi dengan menambah luas area tanam. Sedangkan elastisitas manajemen benih, pupuk TSP, pupuk Urea, dan pestisida serta tenaga kerja mempunyai tanda negatif yang berarti petani yang baik akan mengurangi penggunaan benih, pupuk dan tenaga kerja serta menggunakan sedikit pestisida untuk mendapatkan hasil yang tinggi.

Tingkat efisiensi teknik yang dicapai petani kedelai adalah 95,6 persen. Dengan demikian hasil produksi masih dapat ditingkatkan sebesar 4,4 persen (Nufus, 2003). Ditinjau dari segi efisiensi alokasi pada table 2, penggunaan faktor produksi usahatani kedelai terutama penggunaan jumlah benih dan pupuk urea belum dilakukan dengan efisien untuk mencapai tingkat keuntungan yang maksimum, kecuali untuk penggunaan pupuk TSP, dan pestisida.

Tabel 2. Penggunaan Input,  $b_i$ , Geometric Mean, MP,  $P_{xi}/P_y$ ,  $s(MP_{xi})$ ,  $k_i$ , pada Usahatani Kedelai di Kabupaten Lombok Barat.

Input	Geometric mean		$b_i$	MP	$s(MP_{xi})$	$P_x/P_y$	$k_i$
	input	output					
Benih	34,709	695,9367	0,665	13,334	1,343	0,695	19,1913**
Urea	50,723	695,9367	0,103	1,413	0,219	0,202	7,003**
Pestisida	927,83	695,9367	0,022	0,016	0,057	5,879	0,003
TSP	74,852	695,9367	0,041	0,381	0,112	0,265	1,437

Sumber : Data primer diolah.

Keterangan: \*\* signifikan pada taraf uji 1%

#### IV. KESIMPULAN

Produktivitas kedelai di Lombok Barat 77,5 persen dipengaruhi oleh luas lahan, pemupukan (urea dan TSP), dan tenaga kerja serta pestisida. Penggunaan pupuk TSP dan pestisida sudah mencapai efisiensi alokatif sedangkan penggunaan pupuk urea dan benih belum mencapai efisiensi alokatif. Pengembangan usahatani kedelai mempunyai tingkat efisiensi tehnik yang cukup tinggi yaitu 95,6 persen.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M, and M.A. Chaudhry., 1995. *Inter-Regional Farm Efficiency in Pakistan's Punjab: A Frontier Production Function Study*. Journal of Agricultural Economic. 46 (1) (1995) 62-74.
- Greene, H. William, 1990. *Econometric Analysis*. Second Edition. Prentice Hall. New York.
- Nufus, Nurhayatin, 2003. Tingkat Efisiensi Tehnis Usahatani Kedelai di Kabupaten Lombok Barat. Jurnal Penelitian Lembaga Penelitian Universitas Bengkulu Vol IX. Nomor 3 November 2003.
- Parikh, A. dan K. Shah., 1994. *Measurement of Technical Efficiency in The North-West Frontier Province of Pakistan*. Journal of Agricultural Economic. 45 (1) (1994) 132-138.
- Rusastra, I.W., R. Sajuti dan Ch. Muslim, 1992. *Telaahan Aspek Produksi dan Pemasaran Kedelai di Jawa Timur*. Forum Penelitian Agro Ekonomi. Vol.9 No.2 & Vol 10 No 1., Juli 1992. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Bogor.
- Widodo Sri., 1986. *Production Efficiency of Rice Famers in Java Indonesia*. Gadjah Mada University Press.
- Yotopoulos, Pan A. dan Nugent, JB., 1976. *Economics of Development, Empirical Investigation*. Harper an Row Publisher. Inc. New York.