

**EFISIENSI EKONOMI USAHATANI KUBIS
(DI KECAMATAN BUMAJI, KABUPATEN MALANG)**

*THE ECONOMIC EFFICIENCY OF CABBAGE FARM
(AT KECAMATAN BUMIAJI, KABUPATEN MALANG)*

Ninieck Dyah Kusumawardani

Fakultas Pertanian Institut Pertanian Malang

Dwidjono H.D.

Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada

Moch. Maksum

Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

The objectives of this study were to know : (1) the factors that affected income; and (2) the economic efficiency of cabbage farm. The study was conducted at Desa Tulungrejo, the main cabbage production area of Kecamatan Bumiaji, Kabupaten Malang. The method of sample selection was random with 88 respondent who planted cabbage on wet season 2000/2001 or dry season 2001. Some factors that affected the real income per hectare were the real price of seed, the real price of anorganic and organic fertilizer, the real price of liquid and non liquid pesticides, and the real wage of hired labor. The cabbage farms per hectares were not economically efficient.

Keywords : cabbage, income, and economic efficiency

PENGANTAR

Usahatani kubis mempunyai prospek yang cukup baik untuk dikembangkan baik ditinjau dari aspek konsumsi maupun produksi. Dari aspek konsumsi, dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kesehatan menyebabkan terjadinya pergeseran pola konsumsi penduduk. Pergeseran pola konsumsi tersebut mengarah ke pangan yang banyak mengandung protein, vitamin, dan mineral, yaitu sayuran dan buah (Sawit, dkk. 1998). Dari aspek produksi, perkembangan produksi kubis domestik selama tahun 1981-1993 menunjukkan *trend* yang meningkat yaitu sebesar 10,04 % per tahun dan selama tahun 1969 - 1995 tingkat pertumbuhan produksi rata-rata kubis sebesar 10,01 % dengan pola pertumbuhan produksi yang bersifat konstan dari tahun ke tahun. Tingkat pertumbuhan produksi rata-rata tersebut berasal dari kontribusi pertumbuhan areal tanam rata-rata sebesar 9,89 % dan kontribusi pertumbuhan produktivitas rata-rata sebesar 0,12 %. Adapun faktor dominan pendorong pertumbuhan pada kubis adalah areal tanam (Rachman, 1997). Keadaan ini mempunyai implikasi bahwa masih diperlukannya strategi pengembangan yang lebih memberikan penekanan pada peningkatan percepatan pertumbuhan produksi yang berbasis pada peningkatan produktivitas atau inovasi teknologi. Upaya untuk meningkatkan produksi dan produktivitas sangat berkaitan dengan bagaimana cara petani mengelola usahatani, keadaan petani yang mengusahakannya, keuntungan kubis yang diperoleh, dan sifat komoditi kubis.

Dalam mengelola usahatani, petani dihadapkan pada pengambilan keputusan untuk mengalokasikan sumberdaya (faktor produksi) guna mencapai tujuan yang diinginkan. Pemilihan komoditi yang akan diusahakan tentunya dilandasi oleh adanya keinginan dan harapan akan diperolehnya keuntungan yang tinggi pada saat panen. Apabila dibandingkan dengan usahatani sayuran lainnya yang sering diusahakan oleh petani di daerah dataran tinggi (yaitu kentang dan wortel), maka usahatani kubis memerlukan biaya produksi yang relatif lebih rendah. Namun demikian, tanaman kubis ini mempunyai sifat mudah terserang hama dan penyakit, sehingga untuk mengatasinya petani sering memberikan obat secara berlebihan. Ditinjau dari aspek ekonomi, pemberian obat yang berlebihan akan memperbesar biaya produksi dan akhirnya dapat menyebabkan inefisiensi. Disamping itu, sifat kubis yang mudah busuk, harga kubis yang sangat berfluktuasi pada saat panen, dan semakin mahalnya harga sarana produksi maupun upah tenaga kerja juga akan menyebabkan keuntungan yang diperoleh menjadi rendah. Dengan berbagai kondisi tersebut, petani harus dapat mengalokasikan faktor produksi yang digunakan sedemikian rupa agar dapat mengelola usahatani kubis secara efisien.

Untuk mengkaji efisiensi ekonomi suatu usahatani dapat dilakukan dengan pendekatan fungsi keuntungan. Lau dan Yotopoulos (1971) mengembangkan konsep fungsi keuntungan untuk mengukur efisiensi ekonomi dengan asumsi : (1) produsen berorientasi pada keuntungan maksimum; (2) produsen adalah penerima harga (*price taker*) baik pada pasar produksi maupun pasar faktor produksi; dan (3) fungsi produksi berbentuk konkaf terhadap faktor produksi variabel. Soekartawi (1981) melakukan analisis pendahuluan tentang efisiensi relatif dengan menggunakan pendekatan fungsi keuntungan. Widodo (1989) mengkaji efisiensi dengan pendekatan fungsi produksi dan fungsi keuntungan. Ali dan Flinn (1989) mengkaji efisiensi keuntungan pada petani padi Basmati di Pakistan dengan menggunakan model fungsi keuntungan frontier.

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) mengidentifikasi berbagai faktor yang mempengaruhi pendapatan; dan (2) mengetahui tingkat efisiensi ekonomi pada usahatani kubis.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja di Kecamatan Bumiaji dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Bumiaji merupakan salah satu sentra produksi kubis di Kabupaten Malang. Adapun desa yang dipilih adalah Desa Tulungrejo, yaitu desa yang mempunyai luas panen tanaman kubis tertinggi di Kecamatan Bumiaji.

Sebagai unit analisis dalam penelitian ini adalah petani kubis. Pemilihan responden ditentukan secara acak terhadap petani yang menanam kubis pada musim hujan 2000/2001 atau musim kemarau 2001. Adapun jumlah responden ditentukan sebesar 88 orang.

Berdasarkan sumbernya, maka data yang dikumpulkan sebagai bahan analisis dalam penelitian ini dapat digolongkan menjadi dua, yaitu : (1) data primer; dan (2) data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan di lapang dan wawancara langsung dengan petani responden dan beberapa orang yang dianggap cukup mengetahui tentang hal-hal yang berkaitan dengan tujuan penelitian. Proses wawancara dilakukan dengan menggunakan daftar pertanyaan terstruktur. Informasi yang diperoleh dari petani responden antara lain : produksi, luas areal tanam, jumlah penggunaan sarana produksi (benih/bibit, pupuk, obat), jumlah tenaga kerja (dalam dan luar keluarga), cara berusahatani, dan data sosial demografi petani. Data tentang produksi dan biaya tersebut merupakan data selama satu musim tanam. Adapun data sekunder diperoleh dari instansi terkait, antara lain Dinas Pertanian Tanaman Pangan Tingkat Kabupaten.

AGROEKONOMI

Data yang telah diperoleh dari lapang diedit, ditabulasi, dan dianalisis dengan model fungsi pendapatan tipe Cobb-Douglas yang dinormalkan dan fungsi pendapatan frontier.

1. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan digunakan model fungsi pendapatan tipe Cobb-Douglas yang dinormalkan (*Unit-Output Price Type Cob-Douglas Profit Function*):

$$\ln \pi^* = \ln A^* + \beta_1 \ln P^*_{\text{bibit}} + \beta_2 \ln P^*_{\text{Urea / ZA}} + \beta_3 \ln P^*_{\text{SP36}} + \beta_4 \ln P^*_{\text{NPK}} \\ + \beta_5 \ln P^*_{\text{Organik}} + \beta_6 \ln P^*_{\text{Obat Cair}} + \beta_7 \ln P^*_{\text{Obat Bubuk}} \\ + \beta_8 \ln P^*_{\text{Tenaga Kerja}} + \beta_9 \ln X_1 + \beta_{10} D_1 + u \quad (1)$$

Keterangan :

π^*	: Pendapatan riil (Rp)
P^*_{bibit}	: Harga riil bibit (Rp/kg)
$P^*_{\text{Urea / ZA}}$: Harga riil pupuk Urea /ZA (Rp/kg)
P^*_{SP36}	: Harga riil pupuk SP36 (Rp/kg)
P^*_{NPK}	: Harga riil pupuk NPK (Rp/kg)
P^*_{Organik}	: Harga riil pupuk organik (Rp/kg)
$P^*_{\text{Obat Cair}}$: Harga riil obat cair (Rp/liter)
$P^*_{\text{Obat Bubuk}}$: Harga riil obat bubuk (Rp/kg)
$P^*_{\text{Tenaga Kerja}}$: Upah riil tenaga kerja (Rp/HKO)
X_1	: Luas areal tanam (ha)
D_1	: Variabel dummy varietas $\rightarrow = 1$, varietas Grand 11 $\rightarrow = 0$, varietas lainnya
u	: Kesalahan pengganggu

2. Untuk mengetahui efisiensi ekonomi digunakan model fungsi pendapatan frontier stokastik tipe Cobb-Douglas yang dinormalkan (*Unit-Output Price Type Cob-Douglas Profit Function*) dan dianalisis dengan MLE :

$$\ln \pi^* = \ln A^* + \beta_1 \ln P^*_{\text{bibit}} + \beta_2 \ln P^*_{\text{Urea / ZA}} + \beta_3 \ln P^*_{\text{SP36}} + \beta_4 \ln P^*_{\text{NPK}} \\ + \beta_5 \ln P^*_{\text{Organik}} + \beta_6 \ln P^*_{\text{Obat Cair}} + \beta_7 \ln P^*_{\text{Obat Bubuk}} \\ + \beta_8 \ln P^*_{\text{Tenaga Kerja}} + \beta_9 \ln X_1 + \beta_{10} D_1 + \epsilon \quad (2)$$

Keterangan :

π^*	: Pendapatan riil (Rp)
P^*_{bibit}	: Harga riil bibit (Rp/kg)
$P^*_{\text{Urea / ZA}}$: Harga riil pupuk Urea /ZA (Rp/kg)
P^*_{SP36}	: Harga riil pupuk SP36 (Rp/kg)
P^*_{NPK}	: Harga riil pupuk NPK (Rp/kg)
P^*_{Organik}	: Harga riil pupuk organik (Rp/kg)
$P^*_{\text{Obat Cair}}$: Harga riil obat cair (Rp/liter)
$P^*_{\text{Obat Bubuk}}$: Harga riil obat bubuk (Rp/kg)
$P^*_{\text{Tenaga Kerja}}$: Upah riil tenaga kerja (Rp/HKO)
X_1	: Luas areal tanam (ha)
D_1	: Variabel dummy varietas $\rightarrow = 1$, varietas Grand 11 $\rightarrow = 0$, varietas lainnya
ϵ	: Kesalahan pengganggu, $\epsilon = u + v$; dengan $u \leq 0$ $\sigma_\epsilon^2 = \sigma_u^2 + \sigma_v^2$; [$N(0, \sigma_u^2)$ dan $N(0, \sigma_v^2)$]

3. Untuk mengetahui indeks efisiensi ekonomi (EE) masing-masing usahatani digunakan rumus :

$$EE = \text{Pendapatan Aktual} / \text{Pendapatan Potensial} \quad (3)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Estimasi Fungsi Pendapatan

Konsep pendapatan yang digunakan dalam analisis ini adalah marjin kotor, yang merupakan selisih antara penerimaan total dengan biaya variabel (tanpa memperhitungkan biaya tetap yang berupa sewa tanah).

Nilai F_{ratio} sebesar 198.326,594 sangat nyata, yang berarti bahwa semua variabel bebas (harga riil bibit, harga riil Urea/ZA, harga riil SP36, harga riil NPK, harga riil pupuk organik, harga riil obat cair, harga riil obat bubuk, upah riil tenaga kerja, luas areal tanam, dan varietas) secara bersama-sama berpengaruh sangat nyata terhadap variabel tidak bebas (pendapatan riil usahatani per hektar).

Tabel 1. Estimasi Fungsi Pendapatan per Hektar Usahatani Kubis di Kecamatan Bumiaji, Kabupaten Malang

Variabel	Koefisien Regresi	t_{ratio} (DF=77)
Harga Riil Bibit (ln Px_2)	- 0,71430 ***	- 14,46100
Harga Riil Urea/ZA (ln Px_3)	- 0,00931	- 1,56270
Harga Riil SP36 (ln Px_4)	0,00061	0,27879
Harga Riil NPK (ln Px_5)	- 0,00105	- 0,48415
Harga Riil Pupuk Organik (ln Px_6)	- 0,01161	- 1,52240
Harga Riil Obat Cair (ln Px_7)	1,00040 ***	1,077,0
Harga Riil Obat Bubuk (ln Px_8)	- 0,00346 ***	- 2,09010
Upah Riil Tenaga Kerja (ln Px_9)	- 0,26058 ***	- 5,66630
Luas Areal Tanam (ln x_1)	- 0,00373	0,35391
Varietas (D_1)	0,00431	0,25460
Konstanta	153,46922 ***	19,90400
F_{ratio}	198.326,594 ***	
R^2	1,000	

Sumber : Analisis Data Primer, 2001

***) Nyata pada α : 1 %

Koefisien determinasi (R^2) dari model yang diestimasi sebesar 100 % berarti kemampuan variasi dari variabel bebas dalam menjelaskan variasi dari variabel tidak bebas sebesar 100 %.

Hasil pengujian secara parsial menunjukkan bahwa variabel harga riil bibit, harga riil obat cair, harga riil obat bubuk, dan upah riil tenaga kerja berpengaruh sangat nyata terhadap pendapatan riil per hektar usahatani kubis, sedangkan harga riil pupuk Urea/ZA, SP36, NPK, pupuk organik, luas areal tanam, dan varietas tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan riil per hektar. Koefisien regresi variabel harga riil bibit sebesar - 0,71430 mempunyai arti bahwa pendapatan riil per hektar akan respon dengan adanya penurunan harga riil bibit sebesar rata-rata Rp 0,082324, sehingga adanya penurunan harga riil bibit sebesar 100 % akan meningkatkan pendapatan riil per hektar usahatani sebesar 71,43 %. Koefisien regresi variabel harga riil obat cair sebesar 1,00040 mempunyai arti bahwa pendapatan riil per hektar akan respon dengan adanya kenaikan harga riil obat cair sebesar rata-rata Rp 0,07964, sehingga adanya kenaikan harga riil obat cair sebesar 100 % akan meningkatkan pendapatan riil per hektar usahatani sebesar 100,04 %. Demikian juga dengan koefisien regresi variabel obat bubuk sebesar - 0,00346

berarti bahwa pendapatan riil per hektar akan meningkat dengan adanya penurunan harga riil obat bubuk sebesar rata-rata Rp 9,11787, sehingga adanya penurunan harga riil obat bubuk sebesar 100 % akan meningkatkan pendapatan riil per hektar sebesar 0,35 %. Koefisien regresi variabel upah riil sebesar - 0,26058 berarti bahwa pendapatan riil per hektar akan respon dengan adanya penurunan upah riil sebesar rata-rata Rp 18,4277, sehingga adanya penurunan upah riil sebesar 100 % akan diikuti dengan kenaikan pendapatan riil per hektar sebesar 26,06 %.

Sangat responnya pendapatan riil per hektar terhadap penurunan harga riil obat bubuk dan upah riil sesuai dengan yang diharapkan, yaitu pendapatan riil akan meningkat apabila harga riil obat bubuk dan upah riil menurun. Penyebabnya ialah harga obat bubuk cukup mahal dan kontribusi biaya tenaga kerja pada usahatani kubis relatif lebih tinggi dibanding dengan faktor produksi lainnya. Pendapatan riil per hektar yang tidak respon terhadap perubahan harga riil pupuk diduga disebabkan jenis pupuk yang dijual di pasar selama ini sangat beragam, sehingga apabila terjadi kenaikan salah satu jenis pupuk, petani responden dapat mengganti dengan substitusinya yang relatif lebih murah tetapi dengan kandungan unsur hara yang relatif sama. Pendapatan riil per hektar yang juga sangat respon terhadap kenaikan harga riil obat cair mungkin disebabkan obat cair yang diaplikasikan pada tanaman kubis selama ini cukup mahal tetapi sangat efektif untuk mengatasi serangan hama dan penyakit. Petani tetap akan membeli obat tersebut meskipun harganya mahal dalam upaya menjaga kesehatan tanaman. Pengaruh luas areal tanam yang tidak nyata terhadap pendapatan riil per hektar tidak seperti yang diharapkan. Pada umumnya, semakin bertambahnya luas areal tanam, maka pendapatan riil per hektar akan meningkat.

Efisiensi Ekonomi

Efisiensi ekonomi merupakan rasio antara pendapatan aktual dengan pendapatan maksimum atau potensial yang mungkin dicapai oleh suatu usahatani. Untuk mengetahui besarnya pendapatan maksimum yang mungkin dicapai suatu usahatani, harus dilakukan estimasi terhadap fungsi pendapatan frontier.

Tabel 2. Estimasi Fungsi Pendapatan Frontier per Hektar Usahatani Kubis di Kecamatan Bumiaji, Kabupaten Malang

Variabel	Koefisien Regresi	t _{ratio}
Harga Riil Bibit (ln Px ₂)	- 9,39010 ***	- 7,82010
Harga Riil Urea/ZA (ln Px ₃)	- 0,17425 ***	- 1,94150
Harga Riil SP36 (ln Px ₄)	0,04161	1,09900
Harga Riil NPK (ln Px ₅)	- 0,00850	- 0,23236
Harga Riil Pupuk Organik (ln Px ₆)	- 0,22616 ***	- 1,96560
Harga Riil Obat Cair (ln Px ₇)	15,98400 ***	11,60900
Harga Riil Obat Bubuk (ln Px ₈)	- 0,08574 ***	- 3,14100
Upah Riil Tenaga Kerja (ln Px ₉)	- 5,34790 ***	- 5,95330
Luas Areal Tanam (ln x ₁)	0,03106	0,17897
Varietas (D ₁)	- 0,09772	- 0,32836
Konstanta	4,11 x 10 ³⁷ ***	10,02200
Pendapatan (ln Y)	15,75100 ***	11,56900

Sumber : Analisis Data Primer, 2001

***) Nyata pada α : 1 %

Fungsi pendapatan frontier menyatakan kemampuan petani dalam memperoleh pendapatan maksimum atau potensial apabila semua sumberdaya digunakan secara optimal.

Nilai konstanta pada fungsi pendapatan frontier lebih besar ($= 4,11 \times 10^{-37}$) apabila dibandingkan dengan nilai konstanta pada fungsi pendapatan yang aktual ($= 153,46922$).

Pendapatan riil per hektar yang mungkin dicapai dipengaruhi oleh variabel harga riil bibit, harga riil pupuk Urea/ZA, harga riil pupuk organik, harga riil obat cair, harga riil obat bubuk, dan upah riil tenaga kerja masing-masing dengan koefisien regresi sebesar $- 9,39010$; $- 0,22616$; $- 15,98400$; $0,08574$; dan $- 5,34790$. Sedangkan variabel harga riil SP36, NPK, luas areal tanam, dan varietas tidak berpengaruh secara nyata terhadap pendapatan riil per hektar dalam kondisi potensial.

Tingkat efisiensi ekonomi yang dicapai setiap usahatani dapat diperoleh melalui fungsi pendapatan frontier. Rata-rata nilai efisiensi ekonomi yang dicapai oleh petani adalah $- 0,23089$ dengan kisaran $- 4,43863$ hingga $1,02191$.

Tabel 3. Proporsi Petani Responden Berdasar Indeks Efisiensi Ekonomi Per Hektar Usahatani Kubis di Kecamatan Bumiaji, Kabupaten Malang

Indeks Efisiensi Ekonomi	Jumlah Petani (orang)	Proporsi (%)
$EE \geq 1$	33	37,50
$0 < EE < 1$	34	38,64
$EE < 0$	21	23,86
Nilai rata-rata EE	:	$- 0,230887$
Nilai minimum EE	:	$- 4,438628$
Nilai maksimum EE	:	$1,021603$
Koefisien Skewness	:	$- 1,25546$
Koefisien Kurtosis	:	$- 0,42220$

Sumber : Analisis Data Primer, 2001

Jumlah petani yang mampu mencapai tingkat efisiensi ekonomi lebih besar dari satu ($EE > 1$) 33 orang (37,50 %), sedangkan jumlah petani yang belum mampu mencapai tingkat efisiensi ekonomi ($0 < EE < 1$) sebanyak 34 orang (38,64 %). Adapun jumlah petani yang mencapai tingkat efisiensi ekonomi lebih kecil dari nol ($EE < 0$) sebesar 21 orang (23,86 %). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa usahatani kubis per hektar belum mencapai efisiensi ekonomi. Petani responden lebih banyak terdistribusi pada indeks efisiensi ekonomi yang lebih rendah dari nilai rata-rata. Indeks efisiensi ekonomi bersifat kurang sensitif terhadap adanya suatu perubahan.

Salah satu faktor yang menyebabkan belum tercapainya efisiensi ekonomi pada usahatani kubis (petani mengalami kerugian) adalah sangat rendahnya harga kubis. Kenyataan di lapang menunjukkan bahwa rendahnya harga kubis sering disebabkan adanya produksi yang berlebihan dan akhirnya juga menyebabkan terjadinya *in-efficiency* dalam berusahatani.

KESIMPULAN

Faktor yang mempengaruhi pendapatan riil per hektar usahatani kubis adalah harga riil bibit, harga riil obat cair, harga riil obat bubuk, dan upah riil tenaga kerja.

Rata-rata indeks efisiensi ekonomi per hektar usahatani kubis yang dicapai oleh petani responden adalah - 0,23089 dengan kisaran -4,438628 hingga 1,021603. Usahatani kubis per hektar belum efisien secara ekonomi.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Ibu Ir. Hj. Sutrilah, M.S. dan Bapak Dr.Ir. Slamet Hartono, M.Sc. selaku Dosen Penguji
2. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan yang telah memberikan dana beasiswa (BPPS) kepada penulis

DAFTAR PUSTAKA

Adiyoga, W. 1999. Pola Pertumbuhan Produksi Beberapa Jenis Sayuran di Indonesia. *Jurnal Hortikultura* 9(3) : 258 – 265.

Ali, M. dan J. C. Flinn. 1989. *Profit Efficiency Among Basmati Rice Producers in Pakistan Punjab*. *American Journal of Agricultural Economic*. May : 303 – 310.

Lau, L. J. dan P.A. Yotopoulos. 1971. *A Test for Relative and Application To Indian Agriculture*. *American Economic Review* 63(1) : 94 – 109.

_____. 1972. *Profit, Supply, and Factor Demand Function*. *American Journal of Agricultural Economics* 54(1) : 11 – 18.

Rachman, H. P. S. 1997. Aspek Permintaan, Penawaran, dan Tataniaga Hortikultura di Indonesia. *Forum Agro Ekonomi* 15(1 dan 2) : 44 – 56.

Sawit, M. H., A. Purwoto, dan M. Ariani. 1998. Proyeksi Permintaan Buah-Buahan dan Sayur-Sayuran : 1998 – 2003. *EKI XLVI(2)* : 173 – 188.

Soekartawi. 1981. *Preliminary Analysis of Relative Efficiency under Different Tenure Systems : Lessons from Javanese Ricefarms*. *EKI XXIX(3)* : 303 – 319.

_____, A. Soeharjo, J. L. Dillon, dan J. B. Hardaker. 1990. Ilmu Usahatani dan Penelitian Untuk Pengembangan Petani Kecil. UI – Press. Jakarta

_____. 1994. Teori Ekonomi Produksi – Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

_____. 1995. Analisis Usahatani. UI- Press. Jakarta.

Widodo, S. 1986. *Total Productivity and Frontier Production Function*. *Agro Ekonomi*. April : 2 – 10.

_____. 1989. *Production Efficiency of Rice Farmers in Java, Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Yotopoulos, P. A. dan J. B. Nugent. 1976. *Economics of Development, Empirical Investigations*. Harper & Row Publishers. New York.