

Efisiensi Alokatif Dan Pendapatan Pada Industri Tempe Di Kabupaten Klaten

(Efficiency Allocative And Income On Tempeh Industry In Klaten Regency)

Prastiwi Dewi Anggraini¹⁾, Edy Prasetyo²⁾, Bambang Mulyatno Setiawan²⁾

¹⁾Magister Agribisnis Universitas Diponegoro

²⁾Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

Alamat : Jl. Prof. H. Soedarto, S.H. – Tembalang Semarang, Indonesia 50275

E-mail : dhewi_an@yahoo.com

Telp : 081328812770

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: (i) faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi tempe; (ii) efisiensi alokatif; dan (iii) pendapatan pengrajin tempe di Kabupaten Klaten. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah. Penentuan sampel dilakukan secara *purposive*, dengan kriteria responden adalah pengrajin tempe bungkus daun dengan batasan penggunaan kedelai 10-100 kg per produksi. Analisis data menggunakan model fungsi produksi *Cobb-Douglas* dan R/C ratio. Hasil penelitian menunjukkan faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap jumlah produksi tempe adalah kedelai, ragi, dan pembungkus daun. Industri tempe bungkus daun di Kabupaten Klaten belum mencapai efisiensi alokatif dalam menggunakan faktor-faktor produksinya berdasarkan rasio NPMx/Px. Rasio NPMx/Px input kedelai dan ragi lebih dari satu sehingga penggunaannya perlu ditambah untuk memaksimalkan keuntungan. Rasio NPMx/Px pembungkus daun, kayu bakar, dan tenaga kerja kurang dari satu sehingga penggunaannya perlu dikurangi. Nilai R/C ratio atas biaya tunai maupun atas biaya total adalah sebesar 1,36 dan 1,23 yang berarti industri tempe di Kabupaten Klaten menguntungkan dan layak dijalankan.

Kata kunci: *Cobb-Douglas*, Efisiensi, Pendapatan, Produksi Tempe

ABSTRACT

This study aimed to analyze: (i) production factors affecting the tempeh production; (ii) allocative efficiency; and (iii) income of tempeh producer in Klaten Regency. The research was conducted in Klaten District, Central Java, using quantitative method with case study approach. The Respondents was determined purposively, with criteria of respondent was producer of leaf-wrapped tempeh with the use of soybeans between 10-100 kg per production. Data were analyzed using Cobb-Douglas production function model and R/C ratio. The result showed production factors which have significant effect on the amount of tempeh production were soybean, yeast and leaf wrapper. The production of leaf-wrapped tempeh was not efficiently allocative in using its production factors based on NPMx/Px ratio. NPMx/px ratio of soybean and yeast were more than one so the inputs need to be added to maximize profit. NPMx/Px ratio of leaf wrapper, firewood, and labor was less than one so the allocation of inputs should be reduced. The R/C ratio of both cash and total cost were 1.36 and 1.23 which means that tempeh industry in Klaten Regency was profitable and feasible to run.

Keywords: *Cobb-Douglas, Efficiency, Income, Tempeh production*

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan salah satu komoditas palawija strategis setelah padi dan jagung. Kedelai memegang peranan penting dalam kebijaksanaan pangan nasional karena kegunaannya yang cukup beragam, terutama sebagai bahan baku industri pangan (tempe, tahu, tauco,

susu kedelai, minyak makan dan tepung kedelai) dan industri pakan ternak (Zakiah, 2011; Irwan, 2013). Kebutuhan kedelai dipastikan akan terus meningkat setiap tahunnya seiring dengan pertambahan populasi penduduk dan meningkatnya konsumsi masyarakat terhadap produk turunan kedelai

(Mursidah, 2005 dalam Aldillah, 2014).

Kedelai merupakan bahan baku utama dalam usaha pembuatan tempe melalui proses fermentasi biji kedelai oleh jamur *Rhizopus oligosporus* (Bavia *et al.*, 2012) atau ragi tempe (Suprati, 2007). Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Sebanyak 50 persen dari konsumsi kedelai Indonesia diserap oleh industri tempe, 40 persen tahu dan 10 persen dalam bentuk produk lain seperti tauco dan kecap (Mustofa, 2008 dalam Yosa, 2009).

Industri tempe umumnya merupakan industri rumah tangga dengan nilai investasi kecil dan jumlah tenaga kerja sedikit. Namun demikian, industri tempe telah menjadi sumber penghidupan bagi rakyat kecil dan produknya merupakan sumber pangan bergizi tinggi dan terjangkau bagi sebagian besar masyarakat Indonesia (Salim, 2012). Amang (1996) menyebutkan bahwa industri tempe mampu menyerap sejumlah tenaga kerja baik yang terkait secara langsung dalam proses produksi maupun yang terkait dengan perdagangan masukan dan keluaran industri pengolahan tersebut.

Kabupaten Klaten memiliki sentra industri pembuatan tempe yang berada di enam kecamatan, yaitu Kecamatan Pedan, Karangdowo, Kebonarum, Tulung, Manisrenggo, dan Klaten Utara (Dinas Perindustrian Perdagangan Koperasi dan UMKM, 2016). Usaha produksi tempe tersebut dapat menunjang perekonomian daerah Kabupaten Klaten melalui penyerapan tenaga kerja dan peningkatan pendapatan masyarakat. Banyaknya usaha produksi tempe juga mengindikasikan besarnya kebutuhan kedelai sebagai bahan baku.

Tempe bungkus daun dikenal masyarakat memiliki citarasa lebih enak dan aroma yang khas. Sentra industri

tempe bungkus daun di Kabupaten Klaten berada di Kecamatan Pedan, Kecamatan Karangdowo, dan Kecamatan Kebonarum. Produk tempe di kecamatan tersebut tidak menggunakan bahan campuran seperti ampas kelapa atau biji jagung untuk mempertahankan kualitas. Industri tempe bungkus daun di Kabupaten Klaten sebagian besar merupakan industri kecil rumah tangga dengan kepemilikan modal dan jangkauan pemasaran yang terbatas.

Keterbatasan modal dan tenaga kerja merupakan salah satu penyebab dari rendahnya produksi tempe. Sebagian besar pengrajin tempe hanya berproduksi pada kisaran penggunaan kedelai antara 10 kg - 30 kg per produksi. Jumlah produksi dibawah kapasitas alat yang tersedia diduga mempengaruhi alokasi penggunaan faktor-faktor produksi tempe menjadi kurang efisien untuk menghasilkan output yang lebih banyak dan memaksimalkan keuntungan.

Kenaikan harga kedelai impor berdampak pada keberlanjutan industri tempe yang merupakan industri kecil rumah tangga. Jumlah pengrajin tempe di Klaten saat ini cenderung terus berkurang karena tidak diteruskan oleh keluarganya maupun beralih ke usaha lain. Tanoyo (2014) menyebutkan kenaikan harga kedelai berpengaruh terhadap kemampuan berproduksi dan pendapatan pengrajin tempe di Kelurahan Krobokan Kota Semarang. Fatmawati (2009) menyatakan biaya pembelian kedelai mencakup 76,78% dari total biaya produksi. Pengrajin tempe memilih mengecilkan ukuran tempe yang dijual dengan harga yang sama untuk menutupi biaya produksi.

Upaya perbaikan pada aspek produksi diperlukan sehingga pengrajin tempe dapat meningkatkan produksi dan memperoleh keuntungan maksimum. Penelitian ini bertujuan: (a) menganalisis pengaruh faktor-faktor produksi terhadap

usaha produksi tempe di Kabupaten Klaten, (b) menganalisis efisiensi alokatif penggunaan faktor-faktor produksi, dan (c) menganalisis pendapatan pengrajin tempe di Kabupaten Klaten.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dilakukan di Kabupaten Klaten. Penentuan kecamatan sampel dilakukan secara *purposive*, yakni Kecamatan Pedan, Kecamatan Karangdowo, dan Kecamatan Kebonarum sebagai sentra industri tempe bungkus daun. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan bulan Mei 2017. Penelitian ini dilakukan melalui metode sensus. Total responden didapatkan 51 pengrajin tempe bungkus daun dengan batasan penggunaan kedelai sebanyak 10-100 kg kedelai per produksi.

Metode pengolahan data yang digunakan dalam penelitian adalah metode statistika deskriptif dan inferensia. Metode analisis yang digunakan meliputi :

a. Analisis Fungsi Produksi

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tempe dianalisis menggunakan model fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Fungsi *Cobb-Douglas* digunakan karena penyelesaian fungsi *Cobb-Douglas* dapat ditransfer ke bentuk linier dan koefisien pangkatnya menunjukkan besarnya elastisitas faktor produksi (Cyrilla *et al.*, 2010). Persamaan fungsi produksi model *Cobb-Douglas* untuk usaha produksi tempe adalah:

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} e^u$$

Pendugaan model *Cobb-Douglas* dilakukan dengan mengubah persamaan dalam bentuk logaritma natural (ln), yaitu:

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + u$$

Keterangan:

Y = Produksi tempe per proses produksi (kg);

a = Konstanta; b_{1,2,..5} = koefisien regresi;

X₁ = jumlah kedelai (kg);

X₂ = jumlah ragi (g);

X₃ = jumlah pembungkus daun (kg);

X₄ = jumlah kayu bakar (kg);

X₅ = jumlah tenaga kerja (HOK);

u = penyimpangan pendugaan.

Pengujian terhadap model dilakukan melalui uji normalitas data, uji asumsi klasik, uji F, uji t, dan koefisien determinasi.

a. Analisis Efisiensi Alokatif

Efisiensi alokatif digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan produsen untuk mencapai keuntungan maksimum, dimana untuk menghasilkan output digunakan biaya terendah (Cyrilla *et al.*, 2010, Soekartawi, 2003). Kriteria yang digunakan untuk melihat efisiensi alokatif (Mahabirama *et al.*, 2013, Soekartawi, 2003) adalah bila rasio $NPM_x/P_x = 1$ artinya penggunaan input (x) sudah mencapai efisien. Apabila $NPM_x/P_x > 1$ artinya penggunaan input (x) belum efisien dan input x masih bisa ditambah. Apabila $NPM_x/P_x < 1$ artinya penggunaan input (x) tidak efisien dan perlu dikurangi. NPM_x = Nilai produk marjinal dari input X; P_x = Harga input.

b. Analisis Pendapatan

Efisiensi pendapatan pengrajin tempe diukur dari nilai rasio penerimaan dan biaya (R/C ratio). Apabila R/C ratio > 1 berarti usaha efisien dan menguntungkan, sedangkan jika R/C ratio < 1 berarti usaha belum efisien dan tidak menguntungkan (Farikin *et al.*, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Penggunaan Faktor-Faktor Produksi

Industri tempe bungkus daun di Kabupaten Klaten merupakan usaha keluarga skala rumah tangga yang

dilakukan secara turun temurun. Pengalaman usaha pengrajin tempe sebagian besar lebih dari 30 tahun. Ketrampilan dan pengalaman dalam membuat tempe dapat berpengaruh pada berhasil atau tidaknya tempe yang dibuat.

Pengrajin tempe responden membutuhkan waktu antara 4-5 untuk menghasilkan tempe yang siap dipasarkan dan dikonsumsi. Proses produksi tempe dilakukan setiap hari supaya pengrajin tempe dapat menghasilkan dan menjual tempe tiap hari. Rata-rata penggunaan kedelai adalah 29,22 kg untuk satu kali proses produksi dengan rata-rata penggunaan ragi adalah 31,43 gram. Hal ini berarti rata-rata penggunaan ragi per kg kedelai adalah 1,08 gram, dibawah anjuran yang tertera dalam kemasan, yaitu 2 gram ragi untuk 1 kg kedelai. Pengrajin tempe menurunkan dosis karena pemberian ragi setengah dosis pada kondisi cuaca panas diperkirakan cukup untuk memfermentasi kedelai menjadi tempe.

Penggunaan rata-rata pembungkus daun oleh responden pengrajin tempe adalah 35,16 kg untuk satu kali proses produksi. Daun pisang sebagai pembungkus tempe dibeli dari pedagang pengepul dalam bentuk lembaran yang digulung dengan kisaran harga antara Rp. 1.500 - Rp. 2500 per gulung tergantung dari banyaknya lembaran daun per gulung dan kualitas daun. Rata-rata penggunaan kayu bakar oleh responden pengrajin tempe adalah 12,24 kg untuk satu kali proses produksi. Perebusan dilakukan selama kurang lebih 30 menit dengan menggunakan drum berkapasitas 25 kg.

Rata-rata penggunaan tenaga kerja pada usaha produksi tempe di Klaten adalah 1,70 HOK untuk satu kali proses produksi. Tenaga kerja

dibedakan menjadi tenaga kerja produksi dan tenaga kerja pembungkus. Tenaga kerja produksi mayoritas menggunakan tenaga kerja dalam keluarga, sedangkan tenaga pembungkus mayoritas adalah tenaga kerja luar keluarga dengan upah borongan, yaitu Rp. 15.000,- untuk 1000 bungkus tempe yang dihasilkan.

b. Hubungan Faktor-Faktor Produksi pada Industri Tempe

Fungsi produksi yang digunakan untuk menjelaskan hubungan input dan output dalam penelitian ini adalah model fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Variabel yang diduga berpengaruh terhadap produksi tempe adalah penggunaan kedelai (X1), penggunaan ragi (X2), penggunaan pembungkus daun (X3), penggunaan kayu bakar (X4), dan penggunaan tenaga kerja (X5).

Model regresi dilakukan uji normalitas, uji asumsi klasik, dan uji R² untuk menjamin validitas data sehingga diperoleh model regresi yang memenuhi kriteria *Best Linear Unbiased Estimation* (BLUE) sebelum dilakukan analisis lebih lanjut. Hasil uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan program SPSS 16.0 didapatkan nilai signifikansi (*2-tailed*) > 0,05; sehingga disimpulkan bahwa data terdistribusi normal. Hasil uji multikolinearitas didapatkan nilai VIF pada 5 variabel bebas lebih kecil dari 10 yang berarti bebas multikolinearitas. Pengujian heteroskedastisitas dengan melihat grafik *scatterplot* memperlihatkan tidak terjadi heteroskedastisitas pada model regresi. Pengujian autokorelasi menggunakan metode Durbin-Watson (DW) menunjukkan bahwa data bebas autokorelasi.

Fungsi produksi usaha pembuatan tempe di Kabupaten Klaten yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah :

$$\ln Y = 0,507 + 0,747 \ln X_1 + 0,119 \ln X_2 + 0,104 \ln X_3 + 0,015 \ln X_4 - 0,40 \ln X_5$$

Keterangan:

Y = produksi tempe per proses produksi (kg); X1 = jumlah kedelai (kg); X2 = jumlah ragi (g); X3 = jumlah pembungkus daun (kg); X4 = jumlah kayu bakar (kg); X5 = jumlah tenaga kerja (HOK)

Hasil uji determinasi menunjukkan nilai *adjusted R²* sebesar 97,20%. Hal ini berarti 97,20% keragaman hasil produksi tempe dapat dijelaskan oleh faktor-faktor produksi yang dimasukkan kedalam model. Sisanya sebesar 2,80% dijelaskan oleh variabel lain.

Uji F dengan tingkat signifikansi 5% diperoleh nilai F sebesar 442,084 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 (lebih kecil dari 0,05). Hal ini berarti variabel kedelai, ragi, pembungkus daun, kayu bakar, dan tenaga kerja secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap hasil produksi tempe di Kabupaten Klaten.

Hasil uji t dengan tingkat kepercayaan 95%, diketahui bahwa faktor produksi kedelai, ragi, dan pembungkus daun berpengaruh secara parsial terhadap hasil produksi tempe, sedangkan faktor produksi kayu bakar dan tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi. Hasil penelitian Sari (2002) dan Aulani (2004) juga menunjukkan pengaruh nyata input kedelai dan ragi pada usaha produksi tempe.

Kedelai merupakan bahan baku dalam proses pembuatan tempe dan menjadi makanan bagi kapang *Rhizopus* sp. untuk tumbuh (Salim, 2012). Penggunaan dosis ragi yang tepat untuk memfermentasi kedelai dapat membuat miselia kapang *Rhizopus* sp. tumbuh optimal membentuk struktur tempe yang kompak dan padat. Pembungkus daun akan memberikan kondisi yang dibutuhkan kapang tempe tumbuh dan berkembang membentuk miselia dikarenakan syarat fermentasi dalam

ruang gelap terpenuhi dan sirkulasi udara tetap berlangsung melalui pori-pori daun (Suprpti, 2007). Kapang tempe membutuhkan banyak oksigen untuk pertumbuhannya (Sayuti, 2015).

a. Analisis Efisiensi Alokatif Usaha Produksi Tempe

Efisiensi alokatif mengacu pada sejauh mana perusahaan memaksimalkan keuntungan untuk suatu tingkat efisiensi teknis (Lawrence dan Hone 1981 dalam Leovita, 2015). Efisiensi alokatif menunjukkan kemampuan perusahaan untuk memaksimalkan keuntungan dengan menyamakan Nilai Produk Marjinal (NPM) setiap input produksi dengan harga faktor produksi yang bersangkutan (Indra, 2011). Untuk menghitung NPM diperlukan besaran produk marjinal dikalikan dengan harga produk (Py). Keuntungan maksimum pengrajin tempe dapat dicapai pada saat nilai marjinal dari masing-masing faktor produksi sama dengan harga masing-masing faktor produksi atau $NPM_x = P_x$.

Harga jual produk yang digunakan adalah harga rata-rata penjualan tempe bungkus per satuan kilogram, yaitu Rp. 9.054,40. Harga rata-rata kedelai untuk pembelian satu kilogram kedelai adalah Rp. 6.664,71. Biaya rata-rata yang harus dikeluarkan pengrajin tempe untuk setiap gram ragi yang digunakan untuk fermentasi kedelai adalah Rp.22,31. Harga pembungkus daun pisang per satuan kilogram adalah Rp. 1.497,69. Biaya pembelian kayu bakar per satuan kilogram adalah Rp. 1.005,15. Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan faktor-faktor produksi usaha pembuatan tempe pada responden pengrajin tempe di Kabupaten Klaten belum efisien secara alokatif. Hal ini terlihat dari nilai rasio NPM_x dan P_x tidak sama dengan satu.

Tabel 1. Perhitungan Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Usaha Produksi Tempe di Kabupaten Klaten

Faktor Produksi	Rata-Rata Input	Koef. Regresi	Produk Marjinal (PMxi)	Nilai Produk Marjinal (PMxi)	Harga Input (Pxi)	NPMxi/Pxi
Kedelai	29,216	0,747	1,158	10.483,074	6.664,706	1,573
Ragi	31,430	0,119	0,171	1.548,024	22,314	69,375
Pembungkus Daun	35,159	0,104	0,134	1.215,673	1.497,695	0,812
Kayu Bakar	12,242	0,015	0,054	492,700	1.011,035	0,487
Tenaga Kerja	1,696	-0,040	-1,074	-9.724,803	27.455,850	-0,354
Produksi rata-rata (Y)	45,275					
Harga Tempe (Py)	9.054,40					

Sumber : Analisis Data Primer (diolah), 2017

Keterangan: $PMxi = (\text{Koefisien regresi} \times \text{Produksi}) / \text{Rata-rata input}$

Nilai rasio NPMxi dan Pxi variabel kedelai lebih besar dari satu, yaitu 1,573. Hal ini berarti faktor produksi kedelai belum efisien. Pada harga yang berlaku saat penelitian, kedelai masih dapat ditambah untuk meningkatkan volume produksi dan keuntungan pengrajin tempe. Mayoritas responden pengrajin tempe (66,67%) menggunakan kedelai antara 10-25 kg untuk sekali proses produksi. Rata-rata penggunaan kedelai adalah 29 kg per produksi. Penambahan jumlah kedelai ditambah dapat meningkatkan jumlah produk sehingga keuntungan pengrajin tempe juga bertambah. Susantun (2000) menyebutkan kedelai mempunyai pengaruh besar dalam alokasi input dan merupakan alat penting untuk meningkatkan keuntungan pengrajin tempe pada industri pengolahan tempe di Kabupaten Bantul.

Nilai rasio NPMxi dan Pxi untuk jumlah ragi lebih dari satu, yaitu sebesar 69,375. Nilai NPM untuk ragi adalah 1.548,024, sedangkan harga ragi per gram adalah Rp. 22,31. Hal ini menunjukkan bahwa faktor produksi ragi belum efisien dan masih dapat ditambah untuk meningkatkan pendapatan

pengrajin tempe.

Rasio NPMxi/Pxi untuk faktor produksi pembungkus daun adalah 0,812 atau kurang dari satu. Hal ini berarti penggunaan pembungkus daun tidak efisien karena sudah sudah berlebihan sehingga perlu dikurangi untuk mencapai efisiensi harga. Pengrajin tempe atau tenaga kerja pembungkus cenderung membungkus tempe dengan daun yang berlapis-lapis. Penggunaan pembungkus daun secara lebih efisien dapat menghemat biaya produksi.

Rasio NPMxi dan Pxi untuk faktor produksi kayu bakar lebih kecil dari satu, yaitu sebesar 0,487. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan kayu bakar telah melampaui titik efisiensi. Pengrajin tempe dapat meningkatkan keuntungan maksimum jika biaya kayu bakar dikurangi hingga nilai NPMxi/Pxi untuk variabel ini sama dengan satu. Pengrajin tempe sebaiknya menambah jumlah kedelai yang diolah minimal sejumlah kapasitas drum atau dandang perebusan yang digunakan sehingga penggunaan kayu bakar lebih efisien dan menghemat biaya pembelian kayu

bakar. Penggunaan kayu bakar secara lebih efisien diikuti dengan peningkatan jumlah kedelai yang diolah dapat meningkatkan pendapatan pengrajin tempe.

Faktor produksi temega kerja mempunyai nilai NPM_x/P_x lebih kecil dari satu, yaitu $-0,354$ yang berarti alokasi penggunaan tenaga kerja tidak efisien. Keuntungan pengrajin tempe dapat ditambah apabila alokasi input tenaga kerja dikurangi agar lebih efisien. Industri tempe skala rumah tangga dengan volume produksi kecil dapat menyebabkan penggunaan tenaga kerja tidak efisien karena rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk proses produksi antara 10-100 kg kedelai per proses produksi hampir sama. Hasil penelitian Sari (2002) juga menyebutkan bahwa penggunaan tenaga kerja pada industri tempe skala kecil tidak efisien. Hal ini karena penggunaan jam tenaga kerja berlebihan dibandingkan pada usaha skala besar, yaitu rata-rata penggunaan waktu pengerjaan dalam satu kali proses produksi per satu kilogram kedelai memerlukan waktu 9,35 menit, sedangkan pada skala besar hanya membutuhkan waktu 3 menit.

a. Analisis Pendapatan Pengrajin Tempe

Pendapatan pengrajin tempe merupakan selisih dari total penerimaan yang diperoleh dari penjualan tempe dengan biaya yang dikeluarkan dari usaha memproduksi tempe bungkus daun selama satu bulan produksi. Penerimaan responden pengrajin tempe di daerah penelitian hanya berasal dari hasil penjualan tempe bungkus. Biaya yang dikeluarkan pada usaha produksi tempe terdiri dari biaya tunai dan non tunai. Biaya tunai meliputi biaya produksi langsung (pembelian kedelai, ragi, daun pisang, kertas, tali pengikat, kayu bakar, upah untuk tenaga kerja luar keluarga) dan biaya tidak langsung (biaya transportasi). Biaya non tunai meliputi biaya tenaga kerja dalam keluarga dan biaya penyusutan peralatan.

Total biaya yang dikeluarkan oleh pengrajin tempe responden untuk usaha produksi tempe adalah Rp. 9.891.575,59 per bulan atau Rp 329.719,19 per proses produksi. Biaya tersebut merupakan rata-rata biaya yang dikeluarkan untuk mengolah kedelai per produksi sebanyak 29,22 kg setara dengan produksi 45,28 kg tempe. Pembelian kedelai menjadi biaya terbesar yang dikeluarkan oleh pengrajin tempe dalam proses produksi, yaitu 58,88% dari total biaya produksi.

Tabel 2. Rata-Rata Biaya, Penerimaan, Pendapatan, dan R/C Ratio Pengrajin Tempe Responden pada Usaha Produksi Tempe di Kabupaten Klaten

No	Uraian	Per Produksi ...Rp...	Per Bulan ...Rp...	Persen ..%..
A.	Biaya			
1.	Biaya Tunai	298.185,78	8.945.543,35	90,44
	Kedelai (kg)	194.147,06	5.824.411,76	58,88
	Ragi (g)	694,38	20.831,43	0,21
	Daun Pisang (kg)	52.568,63	1.577.058,82	15,94
	Kayu Bakar (kg)	12.390,63	371.718,78	3,76
	Upah TKLK (HOK)	16.255,98	487.679,41	4,93
	Kertas (kg)	10.287,91	308.637,25	3,12
	Tali (ikat)	3.644,12	109.323,53	1,11
	Transportasi	8.196,08	245.882,35	2,49
2.	Biaya Non Tunai	31.534,41	946.032,25	9,56
	Biaya TKDK (HOK)	29.963,04	898.891,18	9,09
	Biaya Penyusutan	1.571,37	47.141,07	0,48
	Biaya Total	329.719,19	9.891.575,59	100
B.	Penerimaan	406.275,49	12.188.264,71	
C.	Pendapatan Biaya Tunai	108.091,71	3.242.721,36	
	Pendapatan Biaya Total	76.556,30	2.296.689,11	
D.	R/C Ratio (atas biaya tunai)		1,36	
	R/C Ratio (atas biaya total)		1,23	

Sumber : Analisis Data Primer (diolah), 2017

Kedelai merupakan bahan baku utama dalam pembuatan tempe. Harga kedelai akan berpengaruh terhadap beban biaya produksi tempe dan pendapatan pengrajin tempe. Susantun (2000) menyebutkan bahwa adanya peningkatan harga kedelai, harga ragi, harga pembungkus daun, dan harga bahan bakar, maka keuntungan jangka pendek akan mempunyai kecenderungan mengalami penurunan begitu juga sebaliknya. Harga kedelai mempunyai pengaruh paling besar dalam alokasi input optimal dalam merupakan faktor penting untuk meningkatkan keuntungan.

Biaya pembelian daun pisang sebagai pembungkus tempe menjadi komponen biaya terbesar kedua dari total usaha produksi tempe, yakni sebesar 15,94 persen dari total biaya produksi. Pembuatan tempe bungkus daun tidak bisa lepas dari penggunaan daun pisang sebagai pembungkusnya.

Biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan tenaga kerja luar keluarga lebih sedikit daripada tenaga kerja dalam keluarga, yaitu sebesar 4,93 persen untuk TKLK dan 9,09 persen untuk TKDK. Pengrajin tempe umumnya juga bertindak sebagai tenaga kerja dalam proses pembuatan tempe, dibantu oleh anggota keluarganya. Proses produksi yang membutuhkan tenaga kerja dan curahan waktu paling banyak adalah proses pembungkusan dengan upah sebesar Rp. 15.000,- untuk 1000 bungkus tempe yang dihasilkan.

Rata-rata penerimaan yang diperoleh pengrajin tempe responden per bulan sebesar Rp. 12.188.264,71 atau per hari sebesar Rp. 406.275,49 dengan rata-rata penggunaan kedelai sebesar 29,22 kg per hari atau setara dengan produksi 45,28 kg tempe per hari. Penerimaan pengrajin tempe hanya diperoleh dari hasil penjualan tempe bungkus. Harga jual rata-rata tempe dari

pengrajin tempe responden adalah Rp. 9.054,40 per kilogram.

Keberhasilan usaha produksi tempe dapat dilihat dari pendapatan yang diterima oleh pengrajin tempe. Pendapatan pengrajin tempe atas biaya tunai adalah sebesar Rp. 108.091,71 per satu kali proses produksi dengan rata-rata penggunaan kedelai sebesar 29,22 kg per produksi atau setara dengan 45,28 kg tempe per produksi. Pendapatan selama satu bulan adalah sebesar Rp. 3.242.721,36 per bulan dengan produksi tempe sebesar 1.358,26 kg. Adapun pendapatan atas biaya total untuk satu kali proses dengan rata-rata penggunaan kedelai sebesar 29,22 kg per hari atau setara dengan 45,28 kg tempe per hari sebesar Rp. 76.556,20 atau perbulannya sebesar Rp. 2.296.689,11.

Efisiensi pendapatan dapat dilihat dari nilai R/C ratio. Semakin tinggi nilai R/C ratio, maka semakin tinggi efisiensi pendapatan yang diperoleh (Suratijah, 2015). Nilai R/C ratio atas biaya tunai pada responden pengrajin tempe di Kabupaten Klaten adalah 1,36 yang artinya setiap pengeluaran tunai sebesar Rp. 100,- akan memperoleh penerimaan sebesar Rp.136,- atau keuntungan sebesar Rp. 36,-. Adapun nilai R/C ratio atas biaya total sebesar 1,23 yang berarti keuntungan yang diperoleh pengrajin tempe sebesar Rp.23,- untuk total pengeluaran sebesar Rp.100,-. Hal ini menunjukkan bahwa industri tempe bungkus daun di Kabupaten Klaten menguntungkan dan layak dijalankan. R/C ratio atas biaya tunai lebih tinggi daripada nilai R/C ratio atas biaya total. Hal ini dikarenakan penggunaan tenaga kerja dalam keluarga berpengaruh terhadap biaya

tunai yang harus dikeluarkan oleh pengrajin tempe.

KESIMPULAN

Faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap hasil produksi tempe adalah kedelai, ragi dan pembungkus daun. Kondisi skala usaha berada dalam *decreasing return to scale*. Penggunaan faktor-faktor produksi pada usaha produksi tempe bungkus di Kabupaten Klaten belum mencapai efisiensi alokatif. Penggunaan faktor produksi kedelai perlu ditambah untuk meningkatkan keuntungan dan penggunaan ragi juga dapat ditambahkan sesuai dengan dosis yang dianjurkan. Penggunaan pembungkus daun, kayu bakar, dan tenaga kerja perlu dikurangi untuk meminimalkan biaya produksi. Pembungkusan tempe dengan daun pisang dapat dilakukan tanpa berlapis-lapis sehingga lebih efisien. Penggunaan kayu bakar dan tenaga kerja akan lebih efisien jika volume produksi diperbesar minimal setara dengan kapasitas peralatan produksi.

Rata-rata pendapatan pengrajin tempe atas biaya tunai per bulan sebesar Rp. 3.242.721,36 dan pendapatan atas biaya total sebesar Rp. 2.296.689,11. Nilai R/C ratio atas biaya tunai maupun nilai R/C ratio atas biaya total adalah sebesar 1,37 dan 1,21 sehingga usaha produksi tempe di Kabupaten Klaten masih menguntungkan dan layak dijalankan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada pihak Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BPPSDMP) Kementerian Pertanian atas kesempatan yang diberikan untuk mengikuti program Tugas Belajar dan penyandang dana penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldillah, R. 2015. Proyeksi Produksi dan Konsumsi Kedelai Indonesia. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*. 8(1): 9-23.
- Amang, B. 1996. *Ekonomi Kedelai di Indonesia*. IPB Press. Jakarta
- Aulani, K. 2014. Analisis Pendapatan dan Fungsi Produksi Tempe pada Industri Pola Kemitraan dan Pola Mandiri (Kasus Desa Cimanggu I Kecamatan Cibungbulang Kabupaten Bogor). (Skripsi S1. Institut Pertanian Bogor Bogor)
- Bavia, A.C.F, Da Silva, C.E., Ferreira, M.P., Rodrigo Santos Leite, R., Mandarino, J.M.G., Carrão-Panizzi, M.C. 2012. Chemical Composition of Tempeh from Soybean Cultivars Specially Developed for Human Consumption. *Jurnal Ciência e Tecnologia de Alimentos*. 32(3): 613-620
- Cyrilla, L., Z. Moesa, dan S. M. P. Putri. 2010. Efisiensi Produksi Usaha Peternakan Domba di Desa Cibunian Kecamatan Pamijahan Kabupaten Bogor. *Media Peternakan*, 33 (1): 55-60.
- Dinas Perindustrian, Perdagangan, dan UMKM Kabupaten Klaten, 2016. Data Perajin Tempe/Tahu serta Kebutuhan Kedelai Per Bulan. Hasil Verifikasi Tahun 2014. Dinas Perindagkop dan UMKM Kabupaten Klaten. Klaten.
- Farikin, M., Saparto, dan Eko Suharyono. 2016. Analisis Usahatani Kedelai Varietas Grobogan di Desa Pandanharum Kabupaten Grobogan. *Agromedia*, 34 (1): 56-63.
- Fatmawati, N. L. 2009. Strategi pengembangan industri kecil tempe di Kecamatan Pedan Kabupaten Klaten. (Skripsi S1. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta)
- Ghozali, I. 2011. *Ekonometrika : Teori, Konsep, dan Aplikasi dengan SPSS 17*. Cetakan ke-2. Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Indra. 2011 Penentuan Skala Usaha dan Analisis Efisiensi Ekonomi Usahatani Kopi Rakyat di Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Agriseip*. 12(1): 1-8
- Irwan. 2013. Faktor Penentu dan Keputusan Petani dalam Memilih Varietas Benih Kedelai Di Kabupaten Pidie. *Jurnal Agriseip*. 14(1): 10-18.
- Leovita, A. 2015. Analisis Efisiensi Usahatani Ubi Jalar di Kecamatan Ampek Angkek Kabupaten Agam Sumatera Barat. Tesis S2. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor . Bogor. Tidak Dipublikasikan.
- Salim, E. 2012. *Kiat Cerdas Wirausaha Aneka Olahan Kedelai*. Penerbit Andi. Yogyakarta.

- Sari, Y.P., 2002. Analisis Efisiensi dan Pendapatan Pengrajin Tempe Anggota Kopti Kotamadya Bogor Provinsi Jawa Barat. (Skripsi S1. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor)
- Sayuti, 2015. Pengaruh Bahan Kemasan dan Lama Inkubasi Terhadap Kualitas Tempe Kacang Gude sebagai Sumber Belajar IPA. *Jurnal Bioedukasi*. Vol 6(2): 148-158.
- Soekartawi. 2003. Teori Ekonomi Produksi, dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Soekartawi. 2002. Analisis Usahatani. UI Press, Jakarta.
- Suprpti, M. Lies. 2007. Pembuatan Tempe. Cetakan Ke-5. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Suratiyah, K. 2015. Ilmu Usahatani. Edisi Revisi. Cetakan 1. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susantun, I. 2000. Fungsi Keuntungan Cobb Douglas dalam Perdagangan *Efisiensi* Ekonomi Relatif. *Jurnal Ekonomi Pembangunan* Vol.5 No.2. hal 149-161
- Sutanto, H.A. dan S. Imaningati, S. 2014. Tingkat Efisiensi Produksi dan Pendapatan pada Usaha Pengolahan Ikan Asin Skala Kecil. *Journal of Economics and Policy (JEJAK)*. 7 (1): 73-84 doi: 10.15294/jejak.v7i1.3844
- Tanoyo, S. B. 2014. Analisis Dampak Kenaikan Harga Kedelai terhadap Pendapatan Usaha Pengrajin Tempe Skala Kecil dan Rumah Tangga (Kasus Kelurahan Krobokan, Kecamatan Semarang Barat, Kota Semarang). (Skripsi S1. Fakultas Ekonomika Dan Bisnis Universitas Diponegoro. Semarang).
- Yosa, Eka. 2009. Hubungan Kompetensi Pengrajin dengan Kinerja Industri Tempe: Kasus Usaha Kecil Anggota Kopti Kabupaten Cianjur. (Tesis S2. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor).
- Zakiah. 2011. Dampak Impor Terhadap Produksi Kedelai Nasional. *Agrisepe* 12(1): 1-10