



DOI: 10.31186/jagrisep.18.2.203-218

EFISIENSI TEKNIS USAHA PENGGILINGAN PADI DI KABUPATEN CIANJUR: PENDEKATAN STOCHASTIC FRONTIER ANALYSIS

*Technical Efficiency Of Rice Milling Unit In Cianjur District: Stochastic
Frontier Analysis Approach*

Tursina Andita Putri¹, Nunung Kusnadi¹, Dwi Rachmina¹

¹Departemen Agribisnis, FEM, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia

Email: tursina.ap@apps.ipb.ac.id

ABSTRACT

Rice agribusiness in Indonesia must be competitive so that food security can be realized. Therefore, it is necessary to improve performance in each subsystem. One of the subsystems that needs to be improved is the downstream subsystem, which is processing grain (drying and rice milling). Snowball sampling technique was applied to select 60 commercial rice mills in three sub-district. Stochastic Frontier Analysis (SFA) was used to estimate technical efficiency and to find the sources of inefficiency of the rice milling business in Cianjur Regency. The results showed that rice mills in study site was ineffecient. Factors that are affecting the technical efficiency of rice milling business in Cianjur Regency are the level of formal education, rice yield, and grain moisture content. Technical efficiency is positively corelated with the gains of rice milling business. Profits can be used for reinvestment (especially in milling machines), so that the efficiency of the rice milling business can be increased. In addition, the rice byproduct industry needs more attention to increase the benefits of the rice milling business.

Keywords: Rice milling business, SFA, Technical efficiency

ABSTRAK

Agribisnis beras di Indonesia harus berdaya saing sehingga ketahanan pangan dapat terwujud. Oleh karena itu, perlu untuk meningkatkan kinerja di setiap subsistem. Salah satu subsistem yang perlu ditingkatkan adalah subsistem hilir, yaitu pengolahan gabah (pengeringan dan penggilingan padi). Melalui metode snowball sampling, sampel penelitian ini adalah 60 unit usaha penggilingan padi di tiga kecamatan di Kabupaten Cianjur. Stochastic Frontier Analysis (SFA) digunakan untuk mengestimasi tingkat efisiensi usaha penggilingan padi dan faktor-faktor yang memengaruhinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha penggilingan padi di Kabupaten Cianjur belum efisien dan faktor-faktor yang memengaruhinya adalah pendidikan formal pengusaha, umur mesin, dan tingkat rendemen beras. Efisiensi teknis memiliki korelasi positif dengan keuntungan. Keuntungan dapat digunakan untuk reinvestasi (khususnya pada mesin penggilingan), sehingga dapat meningkatkan efisiensi usaha penggilingan padi. Selain itu, industri produk samping beras perlu mendapat perhatian lebih agar meningkatkan benefit usaha penggilingan padi.

Kata Kunci : Efisiensi teknis, SFA, Usaha Penggilingan Padi

PENDAHULUAN

Beras merupakan bahan pangan utama yang menjadi kebutuhan pokok mayoritas penduduk Indonesia dan seringkali dianggap sebagai komoditas strategis. Komoditas beras sangat menentukan kondisi ketahanan pangan nasional. Ketahanan pangan menurut Undang-Undang Pangan Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan.

Konsumsi beras rata-rata penduduk Indonesia mencapai 125 kg per kapita pertahun. Jumlah tersebut jauh lebih tinggi dibandingkan dengan negara di ASEAN lainnya, seperti Thailand dan Malaysia. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut diperlukan strategi dari sisi penawaran. Program pemerintah dalam meningkatkan produksi padi produksi padi terus diupayakan sehingga berdampak pada peningkatan produksi nasional. Berdasarkan data tahun 2014 - 2018 terlihat bahwa total produksi padi pada tahun 2014 sebesar 70,85 juta ton dan mengalami peningkatan hingga mencapai 83,04 juta ton pada tahun 2018. Pada periode yang sama luas panen juga meningkat dari 13,80 juta hektar menjadi 15,99 juta hektar. Padi sawah masih memberikan kontribusi sebesar 95% terhadap produksi padi total, dan 5% berasal dari padi ladang (BPS dan Kementan, 2018).

Peningkatan produksi padi juga diharapkan dapat menstabilkan harga beras di tingkat konsumen. Namun pada kondisi riil nya, harga beras di

Indonesia terus mengalami peningkatan. Pada Januari 2013 harga beras masih berada di kisaran Rp 8.000 per kg dan terus mengalami kenaikan hingga Maret 2018 yang mencapai kisaran Rp 11.000 - Rp 12.000 per kg (Kementerian Perdagangan, 2018). Sebagai negara produsen, harga beras di pasar lokal Indonesia masih tergolong mahal dibandingkan dengan harga beras di negara lain di ASIA. Sebuah portal (Databoks.co.id) menulis bahwa per November 2017 diketahui bahwa harga beras untuk pasar lokal di Myanmar hanya sebesar US\$ 0,33 atau setara Rp 4.455 per kilogram (kg). Harga tersebut paling murah di antara negara-negara di ASEAN. Harga beras termurah berikutnya adalah di Thailand, yakni sebesar US\$ 0,35 atau setara dengan Rp 4.725 per kg kemudian diikuti oleh Vietnam US\$ 0,36 (Rp4.860) per kg beras. Sementara di Indonesia, harga beras dengan kualitas medium mencapai US\$ 0,79 (Rp 10.665) per kg.

Dari sisi ekonomi, usahatani padi di Indonesia efisien (Kusnadi *et al.*, 2011), menguntungkan dan memiliki daya saing yang kuat (Rachman *et al.*, 2004). Masalah agribisnis beras saat ini justru bukan pada subsistem *on-farm* atau usahatani padi, akan tetapi pada subsistem selanjutnya yakni subsistem pengolahan dan subsistem pemasaran. Ini terjadi karena selama ini pemerintah lebih fokus kepada swasembada gabah (bukan beras), termasuk program kerja Kabinet Kerja yakni surplus beras 10 juta ton pada tahun 2017. Berbagai kebijakan di subsistem *on-farm* (subsidi benih dan pupuk, bantuan saprotan, irigasi dan lainnya) dibuat untuk mencapai swasembada gabah. Sedangkan upaya atau program untuk membenahi hilirisasi pada industri padi dan beras belum optimal. Padahal diketahui bahwa industri padi atau gabah dan industri beras itu saling terkait. Padi yang dihasilkan pada subsistem *on-farm* harus diolah terlebih dahulu agar menjadi beras, proses pengolahan tersebut hanya dapat dilakukan oleh industri penggilingan padi.

Harga, kualitas, dan kuantitas beras tidak hanya dipengaruhi oleh produksi dan produktivitas padi pada subsistem *on-farm*, tetapi juga ditentukan oleh efisiensi pada tahap pengolahan gabah (pengeringan dan penggilingan padi) dan rantai distribusinya. Kedua tahapan pascapanen padi yakni pengeringan dan penggilingan padi sangat terkait dengan kinerja dan kondisi industri penggilingan padi. Kinerja yang baik pada tahapan pascapanen seyogiayanya dapat mengurangi tingkat kehilangan hasil pada saat pengeringan, meningkatkan rendemen beras dan memperbaiki kualitas produk sampingan (*by product*) yang dihasilkan. *Institute for Development of Economics and Finance* (INDEF) menyatakan bahwa panjangnya rantai distribusi komoditas pertanian seperti beras akan berdampak pada melonjaknya harga hingga dua sampai tiga kali lipat di level konsumen, dibandingkan harga di level petani (BPS, 2016).

Di Indonesia terdapat sekitar 182,2 ribu unit usaha penggilingan padi. Ironisnya, hingga saat ini industri penggilingan padi di Indonesia masih didominasi oleh usaha penggilingan padi skala kecil, yaitu 94,13% (BPS 2012).

Usaha penggilingan padi tersebut umumnya menggunakan konfigurasi mesin yang sederhana, terdiri atas mesin *husker* dan *polisher*. Selain itu, mesin yang digunakan berumur relatif tua, Thahir (2010) menjelaskan bahwa 32% mesin penggilingan padi yang digunakan diduga telah berumur lebih dari 15 tahun. Hal tersebut menyebabkan rendahnya rendemen beras yang dihasilkan yaitu sebesar 62,7% (Sawit 2011), jauh bila dibandingkan dengan beberapa negara produsen lainnya di Asia, seperti China (70%), Thailand (69,1%), dan India serta Vietnam (66,6%) (Wongkeawchan *et al.* 2000).

Banyaknya penggilingan padi kecil berdampak pada sulitnya menekan kehilangan hasil pada tahap pengeringan, rendemen giling yang rendah, dan mempersulit peningkatan kualitas beras. Hal ini berdampak pada biaya produksi beras yang mahal. Produk sampingan (*by produk*) seperti sekam, dedak, menir yang dihasilkan juga kurang bermutu. Kondisi tersebutlah yang kemudian membuat industri hilir perberasan nasional kurang berkembang. Banyak pengusaha penggilingan padi yang tidak menyadari posisi penting *by product* tersebut. Putri (2013) menjelaskan bahwa produk samping dari penggilingan padi (sekam, dedak, dan menir) memiliki *share* yang tinggi pada keuntungan usaha penggilingan padi. Hal yang demikian tentu menyebabkan rendahnya insentif bagi penggilingan padi untuk memperbaiki kualitas beras.

Sebagai industri *intermediate*, usaha penggilingan padi sangat tergantung kepada kondisi pemasok bahan baku (petani) dan juga pembeli (pedagang ataupun rumah tangga konsumen). Melalui Inpres Nomor 3 Tahun 2012 Pemerintah menetapkan kebijakan harga dasar pembelian gabah untuk melindungi petani dari gejolak harga musiman dan dampak dari gejolak harga beras di pasar dunia. Di sisi lain, pemerintah juga menetapkan kebijakan harga beras untuk melindungi konsumen agar mendapatkan beras dengan harga yang murah dan terjangkau. Kebijakan harga gabah akan membuat tingginya biaya produksi mengingat gabah merupakan input utama pada usaha penggilingan padi, sedangkan kebijakan harga output akan membuat penerimaan usaha menurun karena beras merupakan output utama. Oleh sebab itu, kebijakan-kebijakan tersebut sangat menentukan kinerja usaha penggilingan padi. Putri (2013) melalui studi kasusnya menyebutkan bahwa kebijakan harga berdampak pada keuntungan usaha penggilingan padi.

Industri perberasan di Indonesia harus diperkuat agar berdaya saing sehingga cita-cita dalam menciptakan ketahanan pangan dapat terwujud. Salah satu yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan efisiensi usaha penggilingan padi. Peningkatan tersebut dapat dilakukan dengan terlebih dahulu mengetahui faktor-faktor yang memengaruhinya. Berdasarkan hal tersebut maka penting untuk melakukan penelitian tentang efisiensi usaha penggilingan padi di Kabupaten Cianjur. Adapun tujuan penelitian ini adalah 1) Mengukur efisiensi teknis usaha penggilingan padi; 2) Menentukan faktor-faktor yang memengaruhi efisiensi teknis usaha penggilingan padi; 3)

Mengetahui hubungan efisiensi teknis dengan keuntungan pada usaha penggilingan padi.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat. Pemilihan lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*). Berdasarkan data Dinas Pertanian Provinsi Jawa Barat (2013), Petani di Kabupaten Cianjur dapat menghasilkan sekitar 869 ribu ton padi, yaitu berada di urutan kelima setelah Kabupaten Indramayu, Karawang, Subang, dan Garut. Walaupun produksi padi di Kabupaten Cianjur menempati posisi kelima namun kabupaten ini memiliki jumlah penggilingan padi kedua terbanyak setelah sukabumi, yaitu 3.449 unit penggilingan padi (BPS 2012). Pengumpulan data dilakukan pada bulan Januari sampai Maret 2014.

Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dengan pengusaha penggilingan yang menjadi responden. Data yang dikumpulkan mencakup kondisi sosio-ekonomi responden, kondisi usaha penggilingan padi yang dijalankan, data terkait input dan output produksi, dan lain-lain. Data sekunder diperoleh dari berbagai instansi terkait, yaitu Badan Pusat Statistik Kabupaten Cianjur, Dinas Pertanian Kabupaten Cianjur, Dinas Pertanian Provinsi Jawa Barat, dan lembaga-lembaga lain yang terkait dengan penelitian ini.

Metode Penentuan Sampel

Kecamatan yang menjadi sampel penelitian adalah Kecamatan Cibeber, Cilaku, dan Warungkondang. Daftar nama usaha penggilingan padi di tiga kecamatan ini telah diketahui berdasarkan data BPS Tahun 2012. Sampel penelitian ini adalah usaha penggilingan padi dengan tipe non maklon. Winarno (2007) menyebut *commercial mills* untuk usaha penggilingan padi non maklon dan *service mills* pada usaha penggilingan padi maklon. BPS Kabupaten Cianjur tidak menyediakan data usaha penggilingan padi berdasarkan tipe. Oleh sebab itu, pemilihan sampel dilakukan secara *non probability sampling*, yaitu dengan menggunakan teknik *snowball*. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 60 unit usaha penggilingan padi di tiga kecamatan.

Metode Pengolahan dan Analisis Data

1. Efisiensi teknis

Fokus penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat efisiensi usaha penggilingan padi dan mengidentifikasi fungsi produksi batas dari semua perusahaan penggilingan padi yang menjadi sampel. Pada penelitian ini, pengusaha memiliki orientasi memaksimalkan output yang dihasilkan dari

penggunaan sejumlah input tertentu. Oleh sebab itu, pengukuran efisiensi pada penelitian ini berorientasi pada output (Farrell, 1957).

Ada dua pendekatan yang biasanya digunakan untuk pengukuran efisiensi teknis ini, yaitu *data envelopment analysis* (DEA) dan *stochastic frontier analysis* (SFA). Penelitian ini menggunakan pendekatan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA). SFA adalah pendekatan parametrik, dimana asumsi dari fungsi produksinya diketahui dan dapat diestimasi secara statistik. Keunggulan dari pendekatan ini adalah hipotesisnya dapat diuji secara statistik dan hubungan antara input dan output mengikuti bentuk fungsi yang telah diketahui. Selain itu, SFA dapat digunakan secara bersamaan untuk memperkirakan efisiensi teknis dan model efek inefisiensi teknis suatu perusahaan (Coelli *et al*, 2005).

Fungsi produksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah fungsi *Cobb-Douglas*. Hal ini didasari oleh berbagai faktor atau alasan (Debertin, 1986), seperti (1) Nilai produk marginal tergantung dari jumlah input yang digunakan; (2) parameter estimasi secara berturut-turut menggambarkan elastisitas produksi; (3) Fungsi produksi *Cobb-Douglas* dapat diestimasi dengan menggunakan analisis regresi linear; (4) fungsi produksi *Cobb-Douglas* dapat dengan mudah digunakan dalam satu fungsi produksi dengan menambahkan lebih dari dua variabel bebas.

Fungsi *Cobb-Douglas* yang digunakan untuk mengukur efisiensi teknis usaha penggilingan padi di penelitian ini adalah *stochastic frontier production function*. Bentuk fungsi *Cobb-Douglas* dalam penelitian ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} \varepsilon^{v_i - u_i}$$

dimana Y adalah nilai produksi per hari (rupiah); X_1 adalah jumlah tenaga kerja per hari (orang); X_2 adalah jumlah bahan bakar per hari (liter); X_3 adalah kapasitas giling mesin (kg per jam); X_4 adalah konfigurasi mesin yang digunakan; β_0 adalah intersepta atau konstanta; β_i adalah koefisien regresi faktor produksi / parameter penduga, dimana ($i=1, 2, \dots, 4$); dan $v_i - u_i$ adalah *error term* (v_i adalah *noise effect*, u_i adalah efek inefisiensi teknis model).

Nilai koefisien yang diharapkan adalah: $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4 > 0$, artinya hasil pendugaan fungsi produksi *stochastic frontier* memberikan nilai parameter dugaan yang positif. Koefisien parameter dugaan yang bernilai positif berarti dengan meningkatkan input akan meningkatkan nilai produksi usaha. Efisiensi teknis pada setiap pelaku usaha penggilingan padi ke- i dari sisi output diperoleh melalui output observasi terhadap output *stochastic frontiernya*. Nilai efisiensi teknis berada diantara $0 \leq TE \leq 1$.

Untuk menentukan nilai parameter distribusi (u_i) efek inefisiensi teknis usaha penggilingan padi pada penelitian ini digunakan model inefisiensi sebagai berikut:

$$u_i = \delta_0 + \delta_1 Z_1 + \delta_2 Z_2 + \delta_3 Z_3 + \delta_4 Z_4 + \delta_5 Z_5 + \delta_6 Z_6 + \delta_7 Z_7 + W_i$$

dimana u_i adalah efek inefisiensi teknik; δ_0 adalah intersep atau konstanta; Z_1 adalah pendidikan formal pemilik usaha (tahun); Z_2 adalah pengalaman pengusaha usaha penggilingan padi (tahun); Z_3 adalah jumlah kredit yang diperoleh saat ini (Rp); Z_4 adalah tipe usaha penggilingan padi ($d_1 = 1$ jika usaha penggilingan padi tipe non maklon atau komersial, dan $d_1 = 0$ jika usaha penggilingan tipe gabungan); Z_5 adalah umur mesin penggilingan padi (tahun); Z_6 adalah tingkat rendemen giling beras (%); Z_7 adalah kontinuitas produksi ($d_1=1$ jika produksi dilakukan ≥ 5 hari, dan $d_1=0$ jika produksi dilakukan $<$ dari 5 hari dalam satu minggu); Z_7 adalah kadar air gabah kering panen yang digunakan (%); w_i adalah variabel acak

Nilai koefisien parameter penduga inefisiensi (δ) yang diharapkan $\delta_1, \delta_2, \delta_3, \delta_4, \delta_6, \delta_7 < 0$ (berpengaruh positif terhadap efisiensi usaha) dan $\delta_5 > 0$ (berpengaruh negatif terhadap efisiensi usaha). Jika parameter penduga inefisiensi bernilai sebaliknya, dimana $\delta_1, \delta_2, \delta_3, \delta_4, \delta_6, \delta_7$ bernilai positif maka berpengaruh negatif terhadap efisiensi, dan δ_5 bernilai negatif maka berpengaruh positif terhadap efisiensi usaha yang dijalankan.

Pendugaan parameter fungsi produksi *stochastic frontier* dan *inefficiency function* dilakukan secara simultan dengan program *frontier* 4.1. Pengujian parameter *stochastic frontier* dan efek inefisiensi teknis dilakukan dengan dua tahap. Tahap pertama merupakan pendugaan parameter β_j dengan menggunakan metode *Ordinary Least Squares* (OLS) dengan software SAS 9.0. Tahap kedua merupakan pendugaan seluruh parameter β_j, β_0 , variasi u_i dan v_i dengan menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) pada tingkat kepercayaan 1 %, 5 %, 10 %, dan 15 %.

2. Pengaruh efisiensi teknis terhadap keuntungan usaha penggilingan padi

Analisis keuntungan usaha melibatkan dua komponen yang harus dibahas, yaitu penerimaan yang diterima oleh usaha dan biaya yang dikeluarkan untuk aktivitas produksi. Penerimaan usaha merupakan nilai dari hasil produksi dalam waktu tertentu dan merupakan hasil perkalian antara jumlah produksi total dengan harga satuan dari produk tersebut. Biaya adalah seluruh pengeluaran yang dilakukan akibat adanya proses produksi hingga pemasaran hasil produksi.

Keuntungan dalam akuntansi berarti bahwa selisih antara harga penjualan atau yang biasa disebut penerimaan dengan biaya produksi. Secara matematika, besarnya keuntungan yang diperoleh dapat ditulis sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

dimana π adalah jumlah keuntungan yang diperoleh, TR adalah total penerimaan dan TC adalah total biaya yang dikeluarkan.

Besaran penerimaan ditentukan oleh dua faktor, yaitu jumlah produk yang dihasilkan dan harga dari produk tersebut. Secara matematis, fungsi total penerimaan dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$TR = P \times Q$$

dimana, TR adalah jumlah penerimaan yang diperoleh perusahaan, Q adalah jumlah produksi total yang dihasilkan dalam proses produksi, dan P adalah harga satuan dari produk yang dihasilkan. Pengeluaran atau biaya produksi merupakan nilai penggunaan faktor-faktor produksi dalam melakukan proses produksi selama usaha berlangsung. Biaya dapat terdiri atas biaya tetap dan biaya variabel.

Hubungan antara efisiensi dan keuntungan akan diuji melalui uji Korelasi Pearson. Koefisien Korelasi Pearson dapat digunakan untuk menyatakan besaran hubungan linier antara dua variabel ketika data adalah data kuantitatif (data berskala interval atau rasio). Simbol korelasi pada ukuran populasi adalah ρ (dibaca: *rho*) dan pada ukuran sampel adalah r . Besaran korelasi antar variabel dengan menggunakan Korelasi Pearson dapat dihitung melalui persamaan berikut, yaitu:

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{\sqrt{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \sqrt{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2}}$$

Koefisien korelasi mempunyai *range* nilai antara -1 sampai +1. Sebuah korelasi dengan nilai -1 menunjukkan korelasi negatif sempurna, sedangkan korelasi dengan nilai +1 menunjukkan adanya korelasi positif sempurna, dan apabila korelasi 0 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antar variabel-variabel.

Selain mengetahui besaran hubungan antar variabel, perlu untuk diketahui signifikansi hubungan antar variabel tersebut melalui uji Korelasi Pearson. Uji ini digunakan untuk menentukan apakah ada hubungan linier yang signifikan antara dua variabel. Uji ini termasuk klasifikasi uji statistik parametrik. Hipotesisnya adalah:

$$H_0: r = 0$$

$$H_1: r \neq 0$$

Statistik uji yang digunakan adalah statistik uji t .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Fungsi Produksi

Penelitian ini menggunakan model fungsi produksi *Stochastic Frontier Cobb-Douglas*. Pendugaan dengan metode MLE dapat menggambarkan kinerja terbaik dari pelaku usaha responden pada tingkat teknologi yang ada. Melalui hasil Pendugaan dengan metode MLE dapat diketahui pengaruh input-input yang digunakan (faktor produksi) terhadap nilai produksi dan faktor-faktor yang memengaruhi efisiensi sekaligus. Hasil pendugaan MLE terhadap model fungsi produksi *Stochastic Frontier Cobb-Douglas* usaha penggilingan padi di

Kabupaten Cianjur dapat dilihat pada Tabel 1. Pada tabel tersebut diketahui nilai *log likelihood function* dengan metode MLE bernilai negatif yang menunjukkan bahwa model tersebut cocok dan lebih baik.

Selain nilai *log likelihood function*, indikator utama pada pendugaan MLE ini adalah nilai \sum^2 (*sigma square*) dan parameter γ (*gamma*). Pada penelitian ini, nilai *sigma square* nya cukup kecil yaitu 0.26, sehingga dapat disimpulkan bahwa *error term* inefisiensi pada usaha penggilingan padi di Kabupaten Cianjur terdistribusi normal. *Error term* pada model tersebut berasal dari efek inefisiensi (γ adalah 0,999), sehingga analisis terkait faktor-faktor tersebut sangat penting untuk dilakukan. Mendukung hal tersebut diketahui nilai *generalized Likelihood Ratio* (LR) adalah 17,88 yang lebih besar dari nilai tabel Kodde dan Palm pada α sama dengan 0,05, artinya nilai produksi usaha penggilingan padi dipengaruhi oleh faktor efisiensi dan inefisiensi teknis.

Tabel 1. Hasil Dugaan Model Produksi *StochasticFrontier Cobb-Douglas* UsahaPenggilingan Padi di Kabupaten Cianjur Tahun 2014 dengan MenggunakanMetode MLE

Variabel	Koefisien	<i>t-rasio</i>
Konstanta	13,475	14,886
Jumlah tenaga kerja (X1)	0,472 ^a	4,575
Jumlah bahan bakar (X2)	0,325 ^a	5,619
Kapasitas giling mesin per jam (X3)	0,309 ^b	1,822
Konfigurasi mesin (X4)	0,532 ^a	5,993
<i>sigma-squared</i>	0,259	
<i>Gamma</i> (γ)	0,999	
<i>Log-likelihood function</i> MLE	-14,208	
<i>LR test of the one - sided error</i>	17,884	

^a nyata pada α 0.01; ^b nyata pada α 0.05

Semua variabel pada pendugaan dengan metode MLE berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai produksi usaha penggilingan padi di Kabupaten Cianjur. Variabel jumlah tenaga kerja, jumlah bahan bakar, dan konfigurasi mesin diketahui signifikan memengaruhi nilai produksi pada taraf kepercayaan 99%. Artinya, kita selaku peneliti percaya hingga 99% bahwa jumlah tenaga kerja, jumlah bahan bakar, dan konfigurasi mesin memengaruhi nilai produksi usaha penggilingan padi di Kabupaten Cianjur. Variabel kapasitas giling mesin per jam juga diketahui berpengaruh positif dan signifikan pada taraf kepercayaan 95% terhadap nilai produksi usaha tersebut.

Nilai elastisitas variabel konfigurasi mesin diketahui lebih tinggi dibandingkan dengan variabel lainnya, yaitu sebesar 0,525. Artinya, keputusan pelaku usaha untuk menambah jenis mesin yang digunakan sehingga meningkatkan level konfigurasi mesin yang digunakan satu satuan level akan menghasilkan tambahan penerimaan (nilai produksi) yang diperoleh pelaku usaha sebesar 5,24 %, *ceteris paribus*. Peningkatan nilai produksi usaha

penggilingan padi di Kabupaten Cianjur diketahui sangat responsif terhadap konfigurasi mesin. Oleh sebab itu, agar dapat meningkatkan nilai produksi usaha maka pelaku usaha atau pengusaha penggilingan padi harus berupaya meningkatkan konfigurasi mesin yang digunakan. Hal ini didukung oleh penelitian Budiharti *et al.* (2006) yang menunjukkan bahwa penambahan jenis mesin akan meningkatkan rendemen giling.

Tingkat Efisiensi Teknis Usaha Penggilingan Padi

Perusahaan yang mampu menghasilkan output maksimum dari sejumlah input yang digunakan disebut telah efisien secara teknis. Tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat efisiensi tertinggi yang dicapai oleh pelaku usaha penggilingan di Kabupaten Cianjur adalah 0,999, sedangkan tingkat efisiensi terendah ada di titik 0,183. Sebanyak 65 % pelaku usaha memiliki tingkat efisiensi teknis yang rendah, yaitu di bawah 0,70, sedangkan rata-rata tingkat efisiensi usaha penggilingan padi di Kabupaten Cianjur adalah 0,617. Angka tersebut mengindikasikan bahwa rata-rata usaha penggilingan padi di Kabupaten Cianjur tidak efisien secara teknis.

Tabel 2. Sebaran Nilai Efisiensi Teknis Usaha Penggilingan Padi di Kabupaten Cianjur Tahun 2014

Sebaran efisiensi	Jumlah usaha (unit)	Persentase (%)
0,10 - 0,29	2	3,33
0,30 - 0,49	16	26,67
0,50 - 0,69	21	35,00
0,70 - 0,89	13	21,67
0,90 - 0,99	8	13,33
Jumlah	60	100,00
Rata-rata	0,616	
Maksimum	0,999	
Minimum	0,183	

Efisiensi teknis yang rendah pada usaha penggilingan padi berdampak pada sistem agribisnis beras Nasional. Efisiensi yang rendah mengindikasikan bahwa rata-rata pengusaha penggilingan padi belum mampu mengalokasikan sumberdaya (input produksi) yang ada untuk menghasilkan output maksimal. Oleh sebab itu, cita-cita swasembada beras tidak akan tercapai jika industri ini tidak dibanahi, karena seberapa besar pun produksi padi di sektor *on-farm* jika usaha penggilingan padi tidak efisien secara teknis tetap saja belum bisa menghasilkan beras dalam jumlah maksimal. Oleh sebab itu, kebijakan impor terus menjadi solusi bagi pemerintah dalam rangka memenuhi kekurangan pasokan beras dalam negeri.

Rata-rata usaha penggilingan padi di kabupaten Cianjur adalah usaha skala kecil, yaitu 96,67%. Selain itu, sekitar 66,67 usaha penggilingan padi mengalami *idle capacity*. Skala usaha yang kecil dan *idle capacity* membuat usaha tersebut semakin tidak efisien dalam melakukan produksi usaha. Oleh sebab

itu, salah satu penyebab usaha penggilingan padi yang tidak efisien tersebut adalah rendahnya *economic of scale* masing-masing usaha.

Usaha penggilingan padi sangat tergantung pada teknologi yang digunakan. Kesalahan dalam memilih mesin yang digunakan juga berdampak pada efisiensi usaha penggilingan padi. Mesin penggilingan dengan kapasitas giling yang tinggi misalnya harus disesuaikan dengan ketersediaan gabah sebagai input utama, agar tidak terjadi *idle capacity*. Melalui peningkatan kapasitas usaha yang disesuaikan dengan kapasitas optimal dari mesin penggilingan padi yang digunakan maka akan mampu meningkatkan tingkat efisiensi usaha.

Penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kapasitas produksi usaha maka tingkat efisiensi teknis usaha penggilingan padi akan semakin meningkat. Kapasitas produksi yang dimaksud adalah kemampuan suatu usaha untuk menghasilkan beras per hari dalam satuan kilogram. Oleh karena adanya hubungan positif antara kapasitas produksi per hari dengan tingkat efisiensi usaha maka pengusaha yang ingin meningkatkan efisiensi usahanya dapat meningkatkan kapasitas produksi usaha. Hal ini tentu erat kaitannya dengan ketersediaan gabah. Jika ketersediaan gabah menjadi penghambat dalam meningkatkan kapasitas produksi maka pengusaha dapat menambah lini usaha dengan menawarkan jasa penggilingan padi.

Faktor-Faktor yang Memengaruhi Efisiensi Teknis Usaha Penggilingan Padi

Rata-rata usaha penggilingan padi di Kabupaten Cianjur belum efisien. Oleh sebab itu, masih ada peluang bagi usaha penggilingan padi untuk meningkatkan efisiensinya dengan memperhatikan faktor-faktor yang memengaruhi efisiensi teknis usaha penggilingan padi tersebut. Faktor-faktor yang dimaksud adalah segala sesuatu yang terkait dengan manajemen usaha, baik dari internal maupun eksternal. Faktor yang kemudian dimasukkan dalam model harus didasarkan fenomena di lapangan. Melalui pengujian ini dapat diketahui fenomena manakah yang memengaruhi efisiensi teknis usaha penggilingan padi di Kabupaten Cianjur.

Tabel 3. Penduga Efek Inefisiensi Teknis Fungsi Produksi Stochastic Frontier Usaha Penggilingan Padi di Kabupaten Cianjur Tahun 2014

Variabel	Coefficient	t-rasio
Konstanta	1,289	2,005
Pendidikan formal	-0,680 ^c	-1,199
Pengalaman (lama berusaha)	0,007	0,701
Jumlah kredit	0,000	0,951
Tipe usaha	-0,025	-0,145
Umur mesin (<i>polisher</i>)	0,013 ^b	1,316
Rendemen	-2,163 ^a	-1,847
Kontinuitas produksi	-0,167	-0,693

^a nyata pada α 0.01 ; ^b nyata pada α 0.10; ^c nyata pada α 0.15

Mayoritas pelaku usaha penggilingan padi hanya mendapatkan pendidikan formal sampai tingkat SD (41,67 %) dan hanya 6,67 % dari pelaku usaha yang mendapatkan pendidikan formal hingga perguruan tinggi. Hasilnya diketahui bahwa pendidikan formal secara signifikan (α sama dengan 0,15) memengaruhi efisiensi usaha penggilingan padi di Kabupaten Cianjur. Pelaku usaha yang memiliki pendidikan formal yang lebih tinggi lebih efisien dalam melaksanakan aktivitas usaha penggilingan padi dibandingkan dengan pelaku usaha yang mendapatkan pendidikan formal yang lebih rendah. Dengan demikian, dapat disimpulkan salah satu penyebab usaha penggilingan padi di Kabupaten Cianjur tidak efisien adalah karena tingkat pendidikan pengusaha yang masih rendah.

Tingkat rendemen beras pun juga berpengaruh nyata terhadap efisiensi usaha penggilingan padi pada α sama dengan 0,05. Pengusaha penggilingan padi yang mampu menghasilkan rendemen lebih tinggi akan lebih efisien. Apabila pelaku usaha ingin meningkatkan rendemen beras yang dihasilkan maka pelaku usaha harus memperhatikan kualitas gabah yang dibeli. Kualitas dalam hal ini meliputi banyak hal, seperti kadar air gabah, jumlah butir hijau dan butir hampa, dan juga varietas gabah yang digunakan. Selain itu, peningkatan rendemen juga dapat dilakukan melalui peningkatan konfigurasi mesin yang digunakan. Budiharti *et al.* (2006) menyampaikan bahwa penambahan mesin *separator* (pemisah beras pecah kulit dengan gabah yang belum terkupas) akan meningkatkan rendemen sebesar 0,94 %, sedangkan penambahan mesin *cleaner* (pembersih gabah) akan meningkatkan rendemen sebesar 0,95 %.

Umur mesin juga berpengaruh signifikan terhadap efisiensi usaha penggilingan padi pada α sama dengan 0,10. Mesin yang dimaksud adalah mesin *polisher*. Pengusaha yang menggunakan mesin yang berumur lebih muda akan lebih efisien dibandingkan dengan mesin yang tua. Usaha penggilingan padi yang tidak efisien memiliki mesin yang telah berumur lebih dari 15 tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa usaha yang tidak efisien kemudian tidak mampu melakukan reinvestasi mesin penggilingan, sedangkan diketahui bahwa teknologi terus berkembang sehingga pengusaha tersebut tidak mampu menggunakan teknologi terbaru dalam melakukan aktivitas usahanya. Usaha penggilingan padi yang efisien secara teknis diketahui menggunakan mesin yang berumur di bawah lima tahun, sehingga kinerja mesin penggilingan masih relatif lebih baik dibandingkan mesin di atas 15 tahun.

Terdapat tiga faktor yang memengaruhi efisiensi usaha penggilingan padi di Kabupaten Cianjur Tahun 2014, yaitu pendidikan formal, tingkat rendemen beras, dan umur mesin penggilingan. Informasi tersebut dapat digunakan sebagai pertimbangan baik pelaku usaha penggilingan padi maupun stakeholder lainnya dalam rangka peningkatan efisiensi usaha guna mendukung pengembangan sistem agribisnis beras nasional.

Hubungan Efisiensi Teknis dengan Keuntungan Usaha Penggilingan Padi

Tingkat Efisiensi dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu usaha penggilingan yang belum efisien ($0,10 < TE < 0,70$) dan telah efisien ($0,70 \leq TE \leq 0,99$). Nilai keuntungan pada kedua kategori ini terlihat berbeda, dimana keuntungan pada usaha yang efisien lebih tinggi dibandingkan pada usaha yang belum efisien. Hal tersebut sesuai dengan hasil uji beda yang dilakukan, diperoleh nilai t-hitung sebesar 1,93 lebih besar dari nilai t-tabel (1,67) untuk total profit/kg (penerimaan dihitung dari total produk), yang artinya bahwa usaha yang efisien memiliki keuntungan yang lebih tinggi (α sama dengan 0,05). Demikian juga pada profit/kg ketika penerimaan dihitung dari beras saja (α sama dengan 0,10).

Melalui uji Korelasi Pearson diketahui bahwa efisiensi teknis dan keuntungan memiliki korelasi positif dan signifikan pada tingkat kepercayaan 0,10 % dengan koefisien korelasi sebesar 0,197. Artinya, ketika efisiensi teknis ditingkatkan maka keuntungan usaha penggilingan padi akan meningkat. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang diungkapkan Nguyen (2012); Rachmina dan Maryono (2008) bahwa efisiensi teknis berkorelasi positif dengan tingkat keuntungan usaha yang dijalankan.

Semakin tinggi tingkat efisiensi suatu usaha maka keuntungannya pun semakin meningkat. Besaran keuntungan yang diperoleh usaha penggilingan padi akan lebih kecil apabila hanya memperhitungkan penerimaan dari beras saja. Usaha penggilingan yang tidak efisien ($0,10 < TE < 0,70$) akan kehilangan keuntungan mencapai 52% apabila hanya memperhitungkan penerimaan dari beras saja. Sedangkan, usaha penggilingan yang sudah efisien ($0,70 \leq TE \leq 0,99$) akan kehilangan keuntungan sebesar 59%.

Tabel 4. Keterkaitan Tingkat Efisiensi Teknis Dengan Rata-Rata Kapasitas Produksi (Per Hari), Keuntungan, dan Rasio R/C Pada Usaha Penggilingan Padi di Kabupaten Cianjur Tahun 2014

Sebaran efisiensi teknis	<i>Profit</i> / kg(Rp) ^a	R/C ^a	<i>Profit</i> / kg (Rp) ^b	R/C ^b
0.10 < TE < 0.70	1.232	1,16	508	1,08
0.70 ≤ TE ≤ 0.99	1.727	1,21	826	1,10
Minimum	-171	0,98	-753	0,92
Maksimum	4.880	1,44	2.413	1,32

^a penerimaan berasal dari total produk; ^b penerimaan berasal dari *main product*

Dilihat dari sisi rasio penerimaan dan biaya (rasio R/C) maka diketahui bahwa semakin tinggi tingkat efisiensi usaha penggilingan padi maka rasio penerimaan dan biaya juga tinggi (Tabel 4). Rata-rata rasio R/C usaha penggilingan padi di Kabupaten Cianjur adalah 1,17, dimana keseluruhan usaha penggilingan padi di Kabupaten Cianjur menguntungkan. Akan tetapi, apabila pelaku usaha tidak memperhatikan *side products* yang dihasilkan maka diketahui bahwa ada sekitar 18,33% pelaku usaha mengalami kerugian. Rata-

rata rasio penerimaan dan biayanya pun menjadi sangat rendah, yaitu hanya 1,08 atau mendekati satu, dengan kata lain usaha penggilingan padi di Kabupaten Cianjur berada di titik impasnya.

Pada usaha penggilingan yang efisien, keuntungan terbesar berasal dari penjualan *side products* yang dihasilkan (Tabel 5). Jika output produksi usaha penggilingan padi dibagi menjadi dua bagian, yaitu beras sebagai *main product* dan sekam, dedak, menir, dan broken rice sebagai *side product*, maka diketahui bahwa keuntungan terbesar berasal dari *side product* yang dihasilkan. Kenyataan ini memberikan gambaran bahwa pengembangan usaha penggilingan padi saat ini bergantung pada *side product* yang dihasilkan. Hal demikian mengindikasikan bahwa industri penggilingan padi di Kabupaten Cianjur pada umumnya masih belum sehat, karena beras sebagai output utama belum mampu menjadi penggerak utama dalam pengembangan bisnis usaha penggilingan padi. Kesimpulan tersebut juga menggambarkan kondisi umum di Indonesia.

Adanya intervensi harga terhadap gabah dan beras seperti yang dijelaskan di bagian permasalahan dapat menghambat tingkat efisiensi teknis dan keuntungan yang diperoleh pelaku usaha. Akan tetapi, adanya nilai jual pada *side product* mampu memberikan jaminan kepada pelaku usaha untuk memperoleh penerimaan lebih dari hasil usahanya. Hasil penjualan *side product* dapat meningkatkan keuntungan usaha penggilingan padi sekitar rata-rata 55%. Selain itu, dapat diduga bahwa usaha menjadi lebih efisien karena adanya *side product* yang dihasilkan.

Tabel 5. Komponen Keuntungan Usaha Penggilingan Padi di Kabupaten Cianjur Tahun 2014

Sebaran efisiensi	Keuntungan			
	Beras (Rp/kg)	%	Side product (Rp/kg)	%
0.10 - 0.29	1.188	66,23	605	33,77
0.30 - 0.49	486	38,86	764	61,12
0.50 - 0.69	462	39,65	703	60,35
0.70 - 0.89	792	47,53	875	52,74
0.90 - 0.99	894	48,37	954	51,63

Pengusahaan penggilingan padi di Kabupaten Cianjur menguntungkan. Keuntungan tersebut dapat dimaksimalkan apabila ada upaya peningkatan efisiensi usaha penggilingan padi. Industri penggilingan padi dapat berjalan dengan baik apabila keuntungan yang diperoleh dapat digunakan untuk reinvestasi pada usaha penggilingan padi yang notabene merupakan usaha padat modal. Reinvestasi yang ditujukan untuk perbaikan mesin, peremajaan mesin, serta peningkatan volume produksi. Apabila hal tersebut dapat dilakukan maka Industri penggilingan padi di Indonesia dapat berkembang dengan baik sehingga agribisnis beras nasional berdaya saing.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Usaha penggilingan padi di Kabupaten Cianjur belum efisien. Peningkatan efisiensi usaha dapat dilakukan dengan memerhatikan variabel-variabel yang berpengaruh signifikan terhadap efisiensi usaha penggilingan padi, seperti pendidikan formal pengusaha, umur mesin, dan tingkat rendemen beras. Di samping itu, peningkatan skala usaha juga dapat meningkatkan efisiensi usaha penggilingan padi.

Efisiensi teknis memiliki korelasi positif dengan keuntungan pada usaha penggilingan padi. Keuntungan yang diperoleh pelaku usaha dapat digunakan untuk reinvestasi, khususnya pada mesin penggilingan, seperti perbaikan konfigurasi mesin, peremajaan mesin, dan peningkatan kapasitas mesin giling. Reinvestasi tersebut diharapkan dapat mengatasi permasalahan rendahnya efisiensi usaha penggilingan padi. Selain itu, industri hilirisasi beras melalui pemanfaatan *side product* perlu mendapat perhatian lebih sebagai upaya peningkatan insentif yang diterima oleh pengusaha penggilingan padi.

Saran

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini terbagi dua komponen, yaitu saran sebagai implementasi hasil penelitian dan saran untuk penelitian lanjutan. Adapun saran yang dimaksud diantaranya adalah :

1. Diharapkan adanya perhatian dari pelaku usaha dan pemerintah terhadap perbaikan konfigurasi mesin giling dari yang sederhana menjadi yang lebih modern agar kualitas produk yang dihasilkan menjadi lebih baik yang kemudian berpengaruh terhadap nilai produksi usaha.
2. Diharapkan adanya kebijakan khusus pemerintah untuk peremajaan mesin penggilingan padi yang digunakan saat ini, baik melalui bantuan langsung kepada pelaku usaha maupun melalui kerjasama dengan pihak perbankan untuk mempermudah akses pendanaan guna peremajaan mesin giling.
3. Perlu adanya regulasi pemerintah untuk mengatur pendirian usaha penggilingan padi. Selain itu, perlu adanya integrasi antar subsistem *on-farm* dengan subsistem pengolahan terkait ketersediaan jumlah gabah yang akan diolah.
4. Usaha penggilingan padi sangat erat kaitannya dengan periode panen pada budidaya tanaman padi, oleh sebab itu hendaknya penelitian lanjutan dapat memperhatikan faktor musim tanam dan musim panen.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2012. *Pendataan Industri Penggilingan Padi 2012*. Jakarta: BPS.
- Coelli, T.J., Rao, D.S.P., O'Donnell, C.J., Battese, G.E. 2005. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis Second Edition*. New York:Springer.
- Debertin D.L. 1986. *Agricultural Production Economics*. New York: MacMillan Publishing Company.
- Dinas Pertanian Provinsi Jawa Barat. 2013. *Area panen, produktivitas, dan produksi tanaman padi di Provinsi Jawa Barat*. Bandung
- Farrell, M.J. 1957. The Measurement of Production Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*. 120(3) : 253-290.
- Kusnadi, N., Netti, T., Sri, H.S., Adreng, P. 2011. Analisis Efisiensi Usahatani Padi di beberapa Sentea Produksi Padi di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*. 29(1)
- Nguyen, T.H.A. 2012. *Profitablity and Technical Efficiency of Black Tiger Shrimp (Penaeus monodon) Culture and White Leg Shrimp (Penaeus vannemei) Culture in Song Cau District, Phu Yen Province, Vietnam*. University of Tromso, Norway.
- Putri, T. A. 2013. Kinerja Usaha Penggilingan Padi, Studi Kasus Pada Tiga Usaha Penggilingan Padi di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. *Jurnal Agribisnis Indonesia*. 1(2)
- Rachmina, D., Maryono. 2008. Analisis Efisiensi Teknis dan Pendapatan Usahatani Padi Program Benih Bersertifikat: Pendekatan *Stochastic Production Frontier*. *Jurnal Agribisnis dan Ekonomi Pertanian*. 2(2): 11-20.
- Rachman, B., Simatupang, P., Sudaryanto, T. 2004. Efisiensi dan Daya Saing Sistem Usahatani Padi. *Prosiding Efisiensi dan Daya Saing Sistem Usahatni beberapa Komoditas Pertanian di Lahan Sawah*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Badang Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sawit, M.H. 2011. Reformasi Kebijakan Harga Produsen dan Dampaknya Terhadap Daya Saing Beras. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian*. 4(1): 1-13
- Thahir, R. 2010. *Revitalisasi Penggilingan Padi Melalui Inovasi Penyosohan Mendukung Swasembada Beras dan Persaingan Global*. Pengembangan Inovasi Pertanian.3(3):171-183. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen pertanian
- Wongkeawchan, J., Wiboonpongse, A., Sriboonchitta, S., Huang, W.T. 2000. Comparison of Technical Efficiency of Rice Mill Systems. In Thailand and Taiwan. Taiwan: Chiang Mai University.