

**PENGARUH KEMITRAAN TERHADAP EFISIENSI TEKNIS AGRIBISNIS TEMBAKAU  
VIRGINIA DI PULAU LOMBOK NUSA TENGGARA BARAT  
Pendekatan Stochastic Frontier Production Function**

***EFFECT OF PARTNERSHIP TO TECHNICAL EFFICIENCY OF VIRGINIA TOBACCO  
AGRIBUSINESS BY STOCHASTIC FRONTIER PRODUCTION FUNCTION APPROACH***

Halil<sup>1</sup>, Nunung Kusnadi<sup>2</sup>, Sri Utami Kuntjoro<sup>2</sup>, dan Anna Fariyanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis Jurusan Sosek Pertanian Fakultas Pertanian UNRAM

<sup>2</sup>Departemen Agribisnis FEM, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Menganalisis pengaruh kemitraan terhadap efisiensi teknis agribisnis tembakau virginia, (2) menganalisis faktor-faktor penyebab inefisiensi teknis agribisnis tembakau virginia, (3) menghasilkan implikasi kebijakan dan strategi peningkatan efisiensi agribisnis tembakau virginia. Dengan multy stage purposive sampling ditentukan Kabupaten Lombok Timur dengan 6 kecamatan meliputi 19 desa, dan Kabupaten Lombok Tengah dengan 2 kecamatan meliputi 6 desa. Data yang digunakan adalah data cross section yang bersumber dari hasil wawancara dengan 300 orang petani yang terdiri dari 150 petani mitra dan 150 petani nonmitra. Analisis data menggunakan *Stochastic Frontier Production Function Approach* dengan fungsi produksi *Stochastic Frontier Cobb Douglas*. Program Frontier 4.1 digunakan untuk estimasi faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis dan sumber inefisiensi teknis. Hasil analisis menggambarkan bahwa kemitraan tidak berpengaruh signifikan secara statistik terhadap efisiensi teknis yang diindikasikan oleh persentase petani mitra dan nonmitra yang mencapai nilai indeks efisiensi teknis hampir sama. Nilai indeks efisiensi teknis agribisnis tembakau virginia dikategorikan sudah efisien dengan rata-rata efisiensi 0,96 lebih besar dari 0,80 sebagai batas minimum efisiensi. Faktor-faktor yang potensial menurunkan inefisiensi teknis adalah status penguasaan lahan, persyaratan luas lahan garapan minimum, pengalaman berusahatani, pendidikan petani, jenis tanah sawah dan jenis bahan bakar (minyak tanah dan solar). Secara teknis, petani yang menyewa lebih efisien diindikasikan oleh koefisien status penguasaan lahan yang positif. Namun secara ekonomi, petani yang menyewa meningkatkan inefisiensi keuntungan karena sewa lahan yang relatif semakin mahal. Secara teknis, luas lahan garapan yang sempit lebih efisien, namun secara ekonomi semakin luas lahan garapan semakin meningkatkan keuntungan. Bahan bakar minyak tanah dan solar lebih efisien secara teknis karena pengontrolannya lebih mudah, praktis dan petani telah familier.

**ABSTRACT**

*The purpose of this research is to increase productivity and efficiency of tobacco farming through maximizing output by management of resources and technology properly. The objective of the study is to analyse the effect of partnership to technical efficiency and inefficiency of agribusiness of virginia tobacco by Stochastic frontier production function approach. The multy stage purposive sampling technique was used to select 2 regencies, East Lombok regencies covered 6 districts consist of 19 villages, and Central Lombok covered 2 districts consist of 6 villages. Three hundred farmers of virginia tobacco consist of 150 partnership farmers and 150 non-partnership farmers were interviewed. Data were analysed by using Stochastic Frontier Production Function Approach with Stochastic Frontier Cobb Douglas. The Frontier 4.1 programme was used to estimate the affecting factors of technical efficiency and the sources of technical inefficiency. The result showed that the partnership had statistically an insignificant effect on the technical efficiency indicated by almost similar percentage of indice technical efficiency of both partnership and nonpartnership farmers. As well as, the parameter of dummy variable of partnership as the technical inefficiency factor had a positive sign and insignificant. The agribusiness of virginia tobacco in Lombok was technically efficient indicated by the index value of efficiency was 0.96 greater than 0.80, a minimum standard of efficiency. It was also categorized to Decreasing Return to Scale indicated by the amount of coefficient of all inputs involved in the analysis model less than one. The minimum land area, tenancy status, farming experiences, education level, the type of soil and fuel decreased significantly the technical inefficiency of virginia tobacco agribusiness.*

Kata-kata kunci: sistem kemitraan, efisiensi, inefisiensi, agribisnis

Keywords: partnership system, efficiency, inefficiency, agribusiness

## PENDAHULUAN

Agribisnis tembakau virginia di Pulau Lombok sudah berlangsung sekitar 4 dekade dan petani tetap mengusahakannya karena beberapa faktor penting yang menjadi pertimbangannya, yakni (1) Petani belum mempunyai pilihan komoditas lain yang lebih cocok dan menguntungkan untuk diusahakan setelah menanam padi; (2) Pemerintah daerah menjadikannya sebagai salah satu komoditi unggulan daerah yang berkontribusi signifikan terhadap PDRB karena dinilai memiliki keunggulan komparatif yang lebih besar daripada keunggulan komparatif komoditas pertanian lainnya; (3) keberadaan perusahaan-perusahaan swasta yang bermitra dengan petani sebagai pembeli hasil produksi mereka. Namun, dalam pengembangannya, petani sering dihadapkan oleh persoalan eksternal dan internal, baik pada masa lampau, dewasa ini maupun masa yang akan datang.

Persoalan internal meliputi (1) Luas lahan garapan yang sempit; (2) Penguasaan teknologi produksi yang masih lemah; (3) Sulitnya akses permodalan (kredit) ke lembaga finansial formal; (4) Kelangkaan bahan bakar minyak tanah (kerosin) yang biasa dipergunakan oleh petani sebagai bahan bakar untuk pengomprongan sejak tahun 1980an. Kelangkaan terjadi karena dicabutnya subsidi bahan bakar minyak tanah sejak 2008, akibatnya petani beralih ke bahan bakar alternatif seperti kayu bakar, batu bara dan cangkang sawit; (5) Lemahnya petani dalam akses pemasaran output dan penguasaan pangsa pasar, baik pasar domestik maupun pasar internasional karena adanya informasi pasar yang asimetris antar para pelaku agribisnis, baik informasi pasar output maupun pasar input. Informasi yang asimetri (*asymetric information*) dalam pemasaran output menyebabkan mahalnya biaya transaksi (**Stiglitz 1985, 1992, 2000**).

Solusi yang ditempuh untuk mengatasi persoalan-persoalan tersebut adalah membangun kemitraan usaha antara perusahaan swasta dengan petani produsen di pedesaan. Kemitraan merupakan kelembagaan (institusi) yang biasa diterapkan dalam pengembangan agribisnis dan industrialisasi pertanian di negara-negara berkembang termasuk Indonesia yang bertujuan untuk mengurangi dampak informasi yang tidak sempurna, ketidakpastian, tingginya biaya transaksi dan risiko (**Jobin 2008; Key and Runsten 1999; Grosh 1994**). Kelembagaan (institusi) menurut konsep *the New Institutional Economics (NIE)* adalah aturan formal dan informal yang disertai dengan mekanisme

penegakannya (**Williamson 2000**). Kemitraan (*partnership*) adalah salah satu institusi yang disebutkan dalam literatur NIE yang banyak diacu dan diaplikasikan sebagai salah satu solusi dan upaya penerapan kebijakan pertanian di negara-negara berkembang termasuk Indonesia (**Kherallah dan Kirsten 2002**).

Implementasi kemitraan pada agribisnis tembakau virginia di Pulau Lombok didasarkan pada adanya saling membutuhkan antara pihak yang bermitra karena di antara keduanya ada perbedaan kekuatan dan kelemahan. Perbedaan kekuatan dan kelemahan tersebut terletak pada aspek penguasaan sumberdaya lahan, permodalan, teknologi, informasi harga dan akses pasar. Perusahaan swasta mempunyai kekuatan permodalan, pengetahuan dan teknologi produksi, akses informasi pasar yang luas, tetapi tidak memiliki sumberdaya lahan dan tenaga kerja. Sebaliknya, petani di pedesaan memiliki sumberdaya lahan dan tenaga kerja, tetapi mereka lemah dalam hal : permodalan, teknologi produksi, informasi pasar, akses pasar dan kemampuan manajemen sumberdaya. Kelemahan kedua belah pihak yang bermitra dapat saling mengisi dan saling memberi kekuatan yang dimiliki, sehingga aktivitas ekonomi pada setiap subsistem agribisnis dapat dilaksanakan secara berkelanjutan. Namun, saling memberi kekuatan antara pihak yang bermitra bukanlah pemberian cuma-cuma, tetapi pemberian yang bermotifkan saling mengharapkan imbalan ekonomi. Hal ini mengindikasikan bahwa kemitraan agribisnis tembakau virginia merupakan kelembagaan ekonomi yang bersifat komersial karena masing-masing pihak yang bermitra bertujuan untuk memaksimalkan keuntungan melalui peningkatan output, produktivitas dan efisiensi usahatani.

Penelitian dampak kemitraan terhadap efisiensi usahatani tembakau virginia dan keuntungan petani pernah dilakukan oleh Hamidi (2008) dalam penelitiannya tentang keterkaitan antar pelaku dan dampak kemitraan dalam agribisnis tembakau virginia di Pulau Lombok NTB. Disimpulkannya bahwa petani mitra telah menyimpang dari kontrak yang disepakati diindikasikan oleh perilaku petani mitra yang menjual sebagian hasil produksinya ke pembeli gelap yang merupakan perpanjangan tangan perusahaan mitra tertentu. Petani berperilaku seperti ini karena perusahaan mitra tidak membeli output petani mitra dengan harga yang layak sehingga petani mitra memilih untuk menjual sebagian hasil produksinya kepada pembeli gelap karena adanya perbedaan harga, dan petani menghindari dari pemotongan kredit pada

penjualan awal. Hal ini mengindikasikan bahwa misi kemitraan untuk mencapai better business yang dijanjikan oleh perusahaan belum terlaksana dengan baik.

Selain itu, disimpulkan pula bahwa petani mitra menjual sebagian sarana produksi seperti pupuk, ZPT dan pestisida yang diperoleh dengan cara kredit dari perusahaan mitra kepada petani swadaya untuk menambah modal kerjanya. Simpulan tersebut mengindikasikan bahwa kemitraan belum berfungsi sesuai dengan misi kemitraan untuk mencapai Better Farming. Artinya, perusahaan belum optimal membina dan mengawasi petani mitra dalam menerapkan teknologi yang dianjurkan oleh perusahaan.

Simpulan tersebut kontradiktif dengan simpulannya yang mengatakan bahwa kemitraan berdampak positif terhadap efisiensi usahatani tembakau virginia dan berdampak positif terhadap keuntungan petani di Pulau Lombok. Jika petani mitra benar menjual sebagian pupuk yang direkomendasikan oleh perusahaan kepada petani swadaya maka petani mitra tidak menerapkan rekomendasi perusahaan dalam penerapan teknologi pemupukan, artinya petani belum sempurna menerapkan teknologi. Padahal, perusahaan telah merekomendasikan penggunaan jenis dan dosis pupuk sesuai dengan luas lahan garapan. Dengan demikian, dapat diduga bahwa petani tidak akan dapat mencapai produksi maksimum karena penerapan teknologi berupa penggunaan pupuk tidak sesuai dengan rekomendasi perusahaan mitra.

Kesimpulan yang kontradiktif tersebut menjadi salah satu sumber inspirasi untuk perlunya melakukan kajian pengaruh kemitraan terhadap efisiensi teknis agribisnis tembakau virginia di Lombok NTB. Efisiensi usahatani yang ditemukan oleh Hamidi (2008) mencerminkan efisiensi produksi rata-rata di tingkat usahatani (on farm). Artinya, hasil analisis belum mengungkap secara jelas berapa persen petani telah mencapai efisiensi teknis terutama yang mendekati fungsi produksi batas (frontir). Selain itu, pada analisis tersebut belum mengungkap sumber-sumber inefisiensi secara jelas karena model pendekatan analisis yang digunakan untuk analisis data belum bisa menjelaskannya dengan tepat, sehingga gambaran pengaruh kemitraan terhadap efisiensi agribisnis terutama pencapaian efisiensi teknis secara individu dan keseluruhan serta faktor inefisiensi belum diungkap. Hal ini penting diungkap karena tujuan dan sasaran penerapan kemitraan pada usaha agribisnis tembakau virginia bukan ditujukan untuk petani secara individu dan/atau sekelompok petani tertentu, tetapi kemitraan

ditujukan untuk petani tembakau virginia secara keseluruhan sebagai agents.

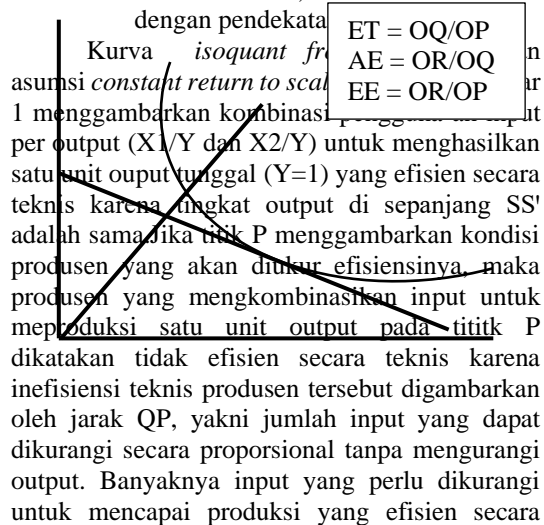
Dengan belum terungkapnya secara jelas pengaruh kemitraan terhadap efisiensi teknis dan inefisiensi teknis agribisnis tembakau virginia maka perlu dikaji dengan memilih pendekatan model analisis yang tepat, yakni pendekatan fungsi produksi stokastic frontier untuk menjawab pertanyaan apakah kemitraan berpengaruh terhadap efisiensi teknis, dan apa saja sumber-sumber inefisiensi teknis pada agribisnis tembakau virginia di Pulau Lombok. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Menganalisis pengaruh kemitraan terhadap efisiensi teknis agribisnis tembakau virginia, (2) menganalisis faktor-faktor penyebab inefisiensi teknis agribisnis tembakau virginia, (3) menghasilkan implikasi kebijakan dan strategi peningkatan efisiensi agribisnis tembakau virginia. Penelitian ini memfokuskan kajian untuk wilayah Lombok Timur dan Lombok Tengah dengan pertimbangan bahwa kedua kabupaten tersebut memiliki kontribusi terbesar pada luas areal tembakau virginia di Pulau Lombok NTB.

**KERANGKA PENDEKATAN TEORI**

Pendekatan yang lazim digunakan untuk pengukuran efisiensi teknis adalah pendekatan input dan pendekatan output (Koopmans 1951, Farrel 1957). Konsep pengukuran efisiensi teknis dengan pendekatan input (orientasi input) diilustrasikan oleh Farrel (1957) dengan Gambar 1 yang dapat dijelaskan dengan bantuan kurva Isoquant yang digambarkan oleh kurva SS' dan kurva IsocostAA'.

Sumber: Farrel (1957), Coelliet al(1998).

Gambar 1. Efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi



teknis ditunjukkan oleh ratio QP/OP. Dengan demikian, kombinasi input yang secara teknis efisien adalah di titik Q karena berada tepat pada *isoquant frontier SS'* tanpa pengurangan input. Efisiensi teknis (ET) produsen P diukur dengan ratio OQ/OP yang menunjukkan proporsi dengan kombinasi input pada P yang dapat diturunkan sampai titik Q dengan ratio nisbah input per output ( $X_1/Y$  dan  $X_2/Y$ ) konstan, sementara tingkat output tetap. Besarnya nilai efisiensi teknis (ET) produsen pada titik P diukur dengan ratio OQ/OP, yakni sama dengan satu minus QP/OP yang nilainya adalah antara nol dan satu. Nilai ini mengindikasikan derajat efisiensi teknis produsen atau perusahaan, yakni jika nilai efisiensi teknis sama dengan satu berarti produsen tersebut sempurna mencapai efisiensi teknis.

Efisiensi teknis tercapai jika petani produsen mampu menghasilkan output maksimum dengan mengalokasikan input minimum. Namun, tercapainya efisiensi teknis tidak menjamin tercapainya efisiensi alokatif karena efisiensi alokatif berkaitan erat dengan harga input (kriteria biaya minimum). Misalnya, meskipun produsen P mencapai efisiensi teknis pada titik Q, namun belum mencapai efisiensi alokatif karena efisiensi alokatif tercapai jika *isocost AA'* menyinggung kurva *isoquant SS'* yaitu pada titik Q'. Jika rasio harga-harga input  $X_1$  dan  $X_2$  digambarkan oleh garis *Isocost AA'* maka efisiensi alokatif dapat dihitung. Efisiensi alokatif (EA) produsen yang beroperasi pada P adalah rasio  $OR/OQ$ , karena jarak RQ menggambarkan banyaknya pengurangan biaya produksi untuk mencapai alokatif di titik Q' dibandingkan dengan titik Q yang hanya efisien secara teknis tetapi tidak efisien secara alokatif.

Selanjutnya, efisiensi ekonomi (EE) merupakan hasil perkalian antara efisiensi teknis dan alokatif. Dengan demikian,  $EE = ET \times EA$ , yang mana  $ET = OQ/OP$ , dan  $EA = OR/OQ$ , maka  $EE = OR/OP$ , dan inefisiensi ekonomi adalah sebesar  $RP/OP$ . Nilai efisiensi ekonomi adalah antara 0 dan 1, artinya jika perusahaan mencapai efisiensi satu maka perusahaan tersebut dikatakan sepenuhnya efisien secara ekonomi. Jika nilainya kurang dari 1 maka perusahaan tersebut belum sepenuhnya mencapai efisiensi ekonomi.

## METODE PENELITIAN

### *Metode Penentuan Lokasi Penelitian*

Penentuan contoh lokasi penelitian menggunakan metode Multi-stage Sampling, yaitu metode penentuan contoh lokasi penelitian yang ditarik secara bertingkat mulai dari tingkat kabupaten, kecamatan hingga tingkat desa.

Tingkat pertama adalah penentuan kabupaten contoh lokasi penelitian, yakni Kabupaten Lombok Timur (LOTIM) dan Lombok Tengah (LOTENG). Tingkat kedua secara purposive sampling diambil 6 kecamatan di Lotim meliputi 19 desa, dan 2 kecamatan di Loteng meliputi 6 desa atas dasar pertimbangan luas areal yang lebih luas dari kecamatan lainnya dan sebaran petani mitra serta tipe lahan sawah. Penentuan kecamatan sampel dilakukan secara purposive sampling berdasarkan jenis tanah sawah (Informasi dari Dinas Perkebunan dan Pertanian NTB) dan luas areal terluas pertama, kedua dan ketiga. Kecamatan yang dijadikan sampel di Kabupaten Lombok Timur dipilih menjadi dua wilayah berdasarkan jenis tanah sawah, yakni (1) sawah dengan jenis tanahnya lempung berpasir yang pengolahannya ringan, yakni Kecamatan Terara, Kecamatan Sikur, Kecamatan Sukamulia; (2) sawah dengan jenis tanah liat yang pengolahannya relatif berat, yakni Kecamatan Sakra, Kecamatan Sakra Timur, dan Kecamatan Sakra Barat. Demikian juga dengan penentuan kecamatan sampel di Kabupaten Lombok Tengah, yakni Kecamatan Kopang dengan jenis tanah sawah lempung berpasir, dan Kecamatan Janapria dengan jenis tanah liat. Tingkatan ketiga adalah penentuan desa sampel (25 desa) secara purposive sampling berdasarkan luas areal terluas pertama, kedua dan ketiga dan jenis tanah sawah. Keberadaan petani mitra di setiap desa ditelusuri berdasarkan data dari setiap perusahaan yang dipandu oleh Petugas Pembina Lapangan (PPL) setiap perusahaan mitra.

### *Metode Pemilihan Contoh Responden*

Jumlah petani responden ditentukan secara quota sampling, yakni 4.0% dari jumlah petani yang terdaftar pada tahun 2012 adalah 6800, sehingga jumlah responden adalah 300 orang yang dibagi menjadi 150 responden petani mitra dan 150 responden petani nonmitra dengan menggunakan prinsip sampel berpasangan. Petani responden yang diwawancarai sebagai sumber data primer ditentukan secara proporsional purposive sampling, yakni jumlah responden tiap kecamatan ditentukan secara proporsional berdasarkan populasi petani mitra. Sedangkan petani yang dijadikan sebagai responden ditentukan secara purposive sampling, yakni petani yang memiliki catatan pembukuan struktur biaya usahatani pada tahun 2012 dan 2013 (daftar nama petani diperoleh dari setiap perusahaan mitra), dan petani yang bermitra dengan perusahaan dengan (1) pola kredit, teknologi dan

jaminan pasar, (2) pola teknologi dan jaminan pasar tanpa mengambil kredit.

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data cross section Tahun 2012 yang dikumpulkan sejak bulan Januari 2013 hingga Maret 2013. Data primer dikumpulkan dengan menggunakan metode survey dan penelusuran dokumen yang dilakukan dengan dua tahap. Tahap pertama pengumpulan data sekunder yang utama bersumber dari perusahaan-perusahaan mitra untuk mengetahui sebaran petani mitra di setiap desa. Tahap berikutnya adalah pengumpulan data primer dilakukan dengan cara survey dengan teknik wawancara mendalam secara langsung dengan para pelaku agribisnis tembakau Virginia sebanyak 300 orang petani produsen (sampel berpasangan).

*Model dan Metode Analisis Data*

Fungsi produksi yang digunakan untuk analisis data adalah fungsi produksi Cobb-Douglas dengan spesifikasi model yang umum dikenal adalah

$$Y_i = \beta_0 X_1^{\beta_1} + \epsilon_i \dots \dots \dots (1)$$

Dasar pertimbangan menggunakannya adalah bentuk fungsi produksi Cobb-Douglas yang sederhana dan dapat diubah bentuknya menjadi bentuk linear, bersifat homogen sehingga dapat digunakan untuk menurunkan fungsi biaya dual dari fungsi produksi. Untuk memudahkan dalam estimasi maka fungsi produksi Cobb-Douglas ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma natural, sehingga menjadi:

$$\ln Y_i = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \epsilon_i \dots \dots \dots (2)$$

Fungsi produksi Cobb-Douglas merupakan fungsi produksi yang melibatkan dua sifat variabel, yakni variabel tergantung (dependent variabel) yang dijelaskan, yakni kuantitas output krosok tembakau virginia (Y<sub>i</sub>) dalam satuan kilogram, dan variabel bebas (*explanatory variable*) yakni variabel penjelas (X). Dalam penelitian ini ada 7 variabel input (X<sub>1</sub> hingga X<sub>7</sub> dan *Dummy variable* kemitraan) yang penentuannya berdasarkan pertimbangan bahwa variabel-variabel tersebut diduga berpengaruh kuat terhadap keragaman (variasi) produksi antar petani.

Keunggulan-keunggulan lain fungsi produksi Cobb-Douglas (Debertin, 1986) adalah parameter β<sub>1</sub>, β<sub>2</sub> ... β<sub>8</sub> berturut-turut menggambarkan elastisitas produksi dari setiap input yang dimasukkan dalam model. Diasumsikan juga bahwa fungsi produksi Cobb-

Douglas berlaku Hukum Kenaikan Hasil yang semakin berkurang (*The Law of Diminishing Return*). Jumlah eksponen β<sub>1</sub>, β<sub>2</sub> ... β<sub>8</sub> menunjukkan Return to Scale, yakni jika jumlahnya = 1 berarti kegiatan produksi tembakau virginia dalam keadaan *Constant Return to Scale*. Jika jumlahnya lebih kecil dari satu maka kegiatan produksi dalam keadaan *decreasing return to scale*, dan jika lebih besar dari 1 maka produksi dalam keadaan *increasing return to scale*. Fungsi Cobb-Douglas dapat diestimasi dengan menggunakan analisis regresi linear berganda dengan mengubahnya menjadi bentuk linear *double log*.

Dengan memasukkan 8 variabel bebas ke dalam persamaan (2) maka secara matematis model persamaan penduga fungsi produksi *stochastic frontier* adalah:

$$\ln Y_i = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_{1i} + \beta_2 \ln X_{2i} + \beta_3 \ln X_{3i} + \beta_4 \ln X_{4i} + \beta_5 \ln X_{5i} + \beta_6 \ln X_{6i} + \beta_7 \ln X_{7i} + \beta_8 D + (v_i - u_i) \dots \dots \dots (3)$$

Y = produksi tembakau virginia dalam bentuk daun kering (krosok) dalam satuan kilogram (kg); X<sub>1</sub> = bibit (pohon); X<sub>2</sub> = pupuk KNO<sub>3</sub> (kg); X<sub>3</sub> = pupuk Fertila (kg); X<sub>4</sub> = pupuk SP36; X<sub>5</sub> = pestisida (l); X<sub>6</sub> = jumlah tenaga kerja (HKO); X<sub>7</sub> = bahan bakar yang dikonversi ke jenis cangkang sawit (kg); D = *Dummy* kemitraan (petani mitra = 1, nonmitra = 0); β<sub>0</sub> =intersep; i = petani responden ke-i; dan β parameter yang diestimasi. Tanda dan besaran parameter yang diharapkan: β<sub>1</sub>, β<sub>2</sub>, β<sub>3</sub>, β<sub>4</sub>, β<sub>5</sub>, β<sub>6</sub>, β<sub>7</sub>, β<sub>8</sub> > 0 (positif). Nilai koefisien yang positif berarti dengan meningkatkan input jumlah bibit, pupuk

KNO3, Fertila, SP36, pestisida, tenaga kerja, bahan bakar dan *dummy* kemitraan diharapkan akan meningkatkan produksi krosok. Sedangkan  $v_i - u_i = \text{error term}$ , yang mana  $v_i$  adalah variabel acak (*noise effect*) yang berkaitan dengan faktor-faktor eksternal, dan  $u_i$  adalah variabel acak yang berkaitan dengan faktor internal, yakni pengaruh inefisiensi teknis. Variabel sisa (*random shock*)  $v_i$  adalah variabel secara identik terdistribusi dengan rata-rata bernilai nol dan ragamnya konstan,  $\sigma_v^2, \sigma_u^2$ , serta bebas dari  $u_i$  (variabel kesalahan atau *residual shadow* yang menggambarkan faktor inefisiensi teknis dalam produksi). Variabel kesalahan ( $u_i$ ) harus positif dan distribusinya setengah normal dengan nilai distribusinya  $N(\mu_i, \sigma_u^2) | \mu_i, \sigma_u^2$  (Coelli 1998).

*Analisis Efisiensi Teknis dan Inefisiensi Teknis*

Efisiensi teknis diukur dengan menggunakan rumus (Battese 1991; Coelli et al 1998)

$$TE_i = \exp (-E[u_i|\varepsilon_i]) \quad i = 1, 2, \dots, N \dots \dots \dots (4)$$

$TE_i$  adalah efisiensi teknis petani ke- $i$ ,  $\exp (-E[u_i|\varepsilon_i])$  adalah nilai harapan (mean) dari  $u_i$ . Kisaran nilai efisiensi teknis adalah antara nol dan satu atau  $0 \leq TE_i \leq 1$ . Nilai efisiensi teknis berhubungan terbalik dengan nilai pengaruh inefisiensi teknis dan hanya digunakan untuk fungsi yang memiliki jumlah output dan input tertentu (*cross section data*).

Metode analisis inefisiensi teknis yang diterapkan dalam penelitian ini mengacu kepada model pengaruh inefisiensi teknis yang dikembangkan oleh Coelli et al. (1998). Variabel  $u_i$  yang digunakan untuk mengukur efek inefisiensi teknis diasumsikan bebas dan distribusinya terpotong normal dengan  $N(\mu_i, \sigma^2)$ . Untuk menduga nilai parameter  $u_i$  (pengaruh inefisiensi) teknis agribisnis tembakau virginia pada penelitian ini digunakan rumus :

$$u_i = \delta_0 + \delta_1 Z_1 + \delta_2 Z_2 + \delta_3 Z_3 + \delta_4 Z_4 + \delta_5 Z_5 + \delta_6 Z_6 + \delta_7 Z_7 + \delta_8 Z_8 \dots \dots \dots (5)$$

yang mana :  $\mu_i =$  Efek inefisiensi teknis yang secara otomatis diperoleh dari program *FRONTIER 4.1*;  $\delta =$  nilai koefisien yang diharapkan;  $Z_1 =$  dummy status penguasaan lahan (disewa = 1, milik sendiri = 0),  $Z_2 =$  luas lahan minimum (luas  $\geq 1.5$  Ha = 1, luas  $< 1.5$  Ha = 0);  $Z_3 =$  pengalaman berusahatani (tahun);  $Z_4 =$  tingkat pendidikan (tamat SD = 6, SMP = 9, SMA = 12, S1 = 16);  $Z_5 =$  dummy jenis tanah di lokasi menanam tembakau (jenis tanah lempung berpasir

pengolahannya ringan = 1, tanah liat pengolahannya berat = 0),  $Z_6 =$  dummy kredit (memperoleh kredit =1, tidak memperoleh kredit = 0);  $Z_7 =$  variasi bahan bakar (Minyak tanah dan/atau solar = 1, Bahan bakar alternatif = 0);  $\delta_8 Z_8 =$  Dummy kemitraan (Petani mitra = 1, Non-mitra = 0). Tanda dan besaran parameter yang diharapkan:  $\delta_1, \delta_2, \delta_3, \delta_4, \delta_5, \delta_6, \delta_7$  dan  $\delta_8 < 0$ .

Prosedur pendugaan fungsi produksi dan fungsi inefisiensi (persamaan 3, 4 dan 5) dilakukan secara simultan dengan program *FRONTIER 4.1*, dan hasil analisis ditunjukkan secara terpisah pada tabel 1, 2 dan 3. Pengujian secara statistik parameter *stochastic frontier* dan efek inefisiensi teknis dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama pendugaan parameter  $\beta$  menggunakan metode OLS bertujuan untuk mengestimasi parameter faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi tembakau virginia, mengetahui keberadaan koefisien elastisitas yang bernilai negatif karena nilai negatif perlu dihindari agar relevan dengan analisis lanjut (analisis efisiensi ekonomi) yang mengharuskan koefisien bertanda positif. Tujuan kedua Estimasi dengan OLS adalah untuk melakukan pendugaan fungsi produksi rata-rata dan menguji apakah terdapat multicolinearity, autokorelasi dan heteroskeasticity. Tahap kedua adalah pendugaan seluruh parameter  $\beta_0, \beta_i$ , varians  $u_i$  dan  $v_i$  dengan menggunakan metode *maximum likelihood estimation* (MLE) pada tingkat kepercayaan  $\alpha$  sebesar 1 persen, 5 persen, dan 10 persen. Hasil pengolahan program *FRONTIER 4.1* memberikan nilai perkiraan varians dalam bentuk parameterisasi (Aigner et al 1977) dalam Coelli et al (1998), yakni

$$\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2 \dots \dots \dots (6)$$

$$\gamma = \sigma_u^2 / \sigma^2 \dots \dots \dots (7)$$

Yang mana  $\sigma^2$  adalah varians total dari *error term*,  $\gamma$  adalah *gamma*. Parameter dari varians ini dapat mencari nilai  $\gamma$  yang nilainya antara 0 dan 1 ( $0 \leq \gamma \leq 1$ ). Nilai parameter  $\gamma$  merupakan kontribusi dari efisiensi teknis di dalam pengaruh residual keseluruhan. Misalnya, nilai  $\gamma$  yang mendekati nol berarti bahwa banyak diantara variasi output yang diobservasi dari output *frontier* disebabkan oleh pengaruh *stochastic* acak (faktor eksternal di luar kendali petani), sedangkan jika nilai  $\gamma$  yang mendekati satu mengimplikasikan bahwa proporsi variasi acak dalam output dijelaskan oleh pengaruh inefisiensi atau perbedaan-perbedaan dalam efisiensi teknis.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

*Pendugaan Fungsi Produksi stochastic frontier Cobb-Douglass*

Produksi tembakau virginia dalam bentuk krosok ditentukan oleh penggunaan input pada tingkat usahatani dan tingkat pengolahan (pengomprongan), baik lahan, bibit, pupuk kimia, pestisida, tenaga kerja dan bahan bakar untuk pengomprongan. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Stochastic Frontier Production Function (SFPF)* dengan bentuk *Stochastic Frontier Cobb-Douglas*. Model *SFPF* merupakan perluasan model deterministik untuk mengukur efek-efek yang tidak terduga dalam batas produksi (Aigner dan Chu 1977; Coelli *et al* 1996). Model ini digunakan untuk mengukur efisiensi teknis agribisnis tembakau virginia dari aspek output dan faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis. Fungsi produksi menggambarkan hubungan antara output dengan input-input yang digunakan dalam proses produksi. Faktor-faktor produksi yang dipergunakan oleh petani mempengaruhi output secara langsung dimasukkan dalam fungsi produksi.

Penentuan skala usaha dan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat output dan inefisienasi teknis pada agribisnis tembakau virginia dilakukan dengan analisis fungsi produksi *stochastic frontier Cobb-Douglass*. Kemudian pendugaan parameter faktor-faktor

yang berpengaruh dilakukan dengan metode OLS dan MLE. Sedangkan estimasi dengan model MLE bertujuan untuk mengestimasi fungsi produksi batas (*Stochastic Production Frontier Function*). Dalam hal ini, metode OLS tidak dimunculkan karena OLS merupakan pendugaan fungsi produksi rata-rata, sedangkan penelitian ini fokus pada pendekatan fungsi produksi stochastic frontier.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa jumlah koefisien fungsi produksi frontier stokastik adalah 0.04 mengindikasikan bahwa usaha agribisnis tembakau virginia di Lombok NTB secara rata-rata adalah *Decreasing Returns to Size*. Artinya, jika penggunaan masing-masing input produksi ditingkatkan sebesar satu persen secara proporsional, maka produksi krosok akan meningkat sebesar 0.51 persen (kurang dari satu persen). Hal ini berimplikasi bahwa petani masih beroperasi pada daerah yang rasional, yakni daerah pada fungsi produksi yang menggambarkan produksi belum melewati maksimum.

Parameter dugaan fungsi produksi *stochastic frontier Cobb-Douglas* menunjukkan elastisitas produksi frontier dari setiap input yang dialokasikan. Hasil pendugaan parameter-parameter yang diduga mempengaruhi output dengan metode OLS maupun MLE tidak semua bernilai positif.

Tabel 1. Hasil estimasi fungsi produksi Stochastic Frontier agribisnis tembakau virginia per hektar dengan metode Maximum Likelihood Estimation MLE di Pulau Lombok NTB pada tahun 2013.

Variabel	Coefficient	Standard-error	t-ratio
Konstanta	8.343***	0.431	19.356
1. Bibit	0.012	0.020	0.608
2. KNO3	0.011***	0.002	5.113
3. Fertila	0.079***	0.019	4.128
4. SP36	0.011	0.011	0.106
5. Pestisida	0.044	0.028	1.554
6. Tenaga Kerja	-0.019***	0.004	-5.235
7. Bahan Bakar	-0.098**	0.041	-2.386
8. Dummy Kemitraan	0.011	0.037	0.296
<i>DRTS</i>	0.051		
sigma-squared $\sigma^2 = (\sigma_x^2 + \sigma_y^2)$	0.017**	0.010	1.787
$\sigma^2 = (\sigma_x^2 + \sigma_y^2)$			
Gamma = $\gamma = \sigma_\alpha^2 \gamma = \sigma_\alpha^2 / (\sigma_y^2 + \sigma_\gamma^2)$	0.779***	0.130	5.980
Log likelihood function	359.653		
LR test of one-side error	54.392		

Keterangan :

\*\*\*= Signifikan pada taraf 1%;

\*\*= signifikan pada taraf 5% ;

\* = signifikan pada taraf 10%.

Hasil pendugaan parameter-parameter yang diduga berpengaruh terhadap produksi, terdapat 5 variabel yang mempengaruhi peningkatan produksi, yakni bibit, pupuk KNO<sub>3</sub>, pupuk Fertila, SP36 dan pestisida. Namun, faktor yang berpengaruh nyata adalah pupuk KNO<sub>3</sub> dengan koefisien 0.011, pupuk Fertila dengan koefisien 0.079 masing-masing signifikan pada taraf 99 persen yang mengimplementasikan bahwa penambahan 1 persen masing-masing pupuk KNO<sub>3</sub> dan Fertila satu persen akan meningkatkan output berturut-turut sebesar 0.011 persen dan 0.079 persen jika faktor lain tetap. Parameter penduga (koefisien) input variabel yang positif walaupun relatif kecil ini menggambarkan bahwa penambahan penggunaannya 1 persen akan dapat meningkatkan output walaupun relatif rendah karena agribisnis tembakau Virginia di Lombok sudah berada pada kondisi *decreasing return to scale*, yakni dengan *marginal product* yang semakin menurun.

Hasil estimasi (Tabel 1) menggambarkan bahwa peningkatan penggunaan KNO<sub>3</sub>, Fertila dan SP36 masih berpeluang untuk meningkatkan produksi karena parameter dugaan positif meskipun usahatani berada pada kondisi *Decreasing Return to Scale*. Pupuk KNO<sub>3</sub> merupakan pupuk yang direkomendasikan oleh perusahaan yang berfungsi untuk meningkatkan kualitas krosok. Petani memperhitungkan kuantitas penggunaannya secara cermat karena pupuk ini paling mahal kedua setelah pupuk ZK. Pasokan pupuk KNO<sub>3</sub> dan Fertila disertai pupuk lainnya umumnya dilakukan oleh masing-masing perusahaan mitra yang sudah diorder dari pabrik pupuk dengan kandungan nutrisi yang sudah ditentukan oleh perusahaan berdasarkan preferensi perusahaan terhadap mutu krosok. Hasil wawancara dengan beberapa Manager Perusahaan pertembakauan di Lombok bahwa tembakau yang tidak dipupuk dengan pupuk KNO<sub>3</sub> akan diketahui melalui penampilan krosoknya pada saat grading waktu transaksi jual beli.

Hasil pengamatan lapangan menunjukkan bahwa masih terdapat sejumlah petani mitra (16.7%) yang tidak menggunakan seluruh pupuk KNO<sub>3</sub> maupun Fertila secara utuh yang diperoleh dari perusahaan. Petani menjual sebagian pupuk-pupuk yang diperoleh dari perusahaan kepada petani lain atau ke kios pupuk. Hasil temuan ini senada dengan temuan Hamidi (2008) bahwa terdapat sejumlah petani yang menjual pupuk yang diperoleh dari perusahaan kepada petani lain, namun motif dan peruntukan uang hasil penjualannya berbeda. Hamidi (2008)

menemukan bahwa hasil penjualan pupuk oleh petani yang diperoleh dari perusahaan mitra adalah untuk menambah modal. Sedangkan dalam penelitian ini ditemukan bahwa petani menjual sebagian pupuk yang dihutang dari perusahaan (terutama pupuk Fertila dan KNO<sub>3</sub>) bertujuan bukan untuk menambah modal, melainkan untuk : **Pertama** membeli pupuk lain yang lebih murah seperti Urea dan SP36 yang kemudian diracik sendiri oleh petani menjadi pupuk NPK yang manfaatnya sama dengan pupuk Fertila original dari perusahaan. Prilaku petani ini menggambarkan bahwa petani memiliki keterampilan manajemen input untuk berstrategi membuat sendiri pupuk Fertila yang kualitasnya hampir sama dengan pupuk Fertila yang disediakan oleh perusahaan. Komposisi campuran tersebut adalah 300 kg pupuk ZA + 300 kg SP36 + 100 kg NPK. Petani juga meracik dengan komposisi 300 kg pupuk Urea + 300 kg SP36 + 100 kg KNO<sub>3</sub> menghasilkan pupuk Fertila (NPK Fertila). Hasil racikan tersebut adalah pupuk yang manfaatnya hampir sama dengan pupuk Fertila yang asli dari perusahaan. Peracikan ini tidak hanya dilakukan oleh petani mitra, namun petani nonmitra banyak melakukan peracikan seperti ini. **Kedua**, petani mitra secara sengaja menjual ke petani nonmitra agar petani nonmitra dapat menghasilkan tembakau yang berkualitas sesuai dengan preferensi perusahaan karena petani mitra akan membeli tembakau hasil produksi dari petani nonmitra.

Parameter dugaan yang bertanda negatif adalah penggunaan tenaga kerja dengan koefisien -0.019 signifikan pada taraf 99% dan bahan bakar dengan koefisien -0.098 menunjukkan signifikan pada taraf 95% yang mengimplementasikan bahwa penambahan masing-masing 1 persen tenaga kerja akan menurunkan output sebesar 0.019 persen jika faktor lainnya tetap. Agribisnis tembakau Virginia menyerap tenaga yang cukup besar mulai dari persiapan lahan, pembibitan sampai kepada pengemasan (packaging) sebelum penjualan ke perusahaan. Persentase alokasi biaya untuk tenaga kerja menduduki posisi terbesar (37.15%) diikuti oleh biaya input (34.54%).

Demikian juga dengan penambahan 1 persen bahan bakar akan menurunkan output sebesar 0.098 persen jika faktor lainnya tetap. Penggunaan bahan bakar pada pengomprongan tembakau Virginia terutama bahan bakar alternatif berupa kayu bakar relatif sulit dikontrol oleh petani. Hal ini berbeda dengan penggunaan minyak tanah, solar dan LPG. Dengan demikian, bahan bakar menjadi salah satu isu yang sering dihadapi oleh petani sejak pemerintah mencabut subsidi bahan bakar minyak tanah. Minyak tanah



adalah bahan bakar untuk pengomprongan sejak tahun 1980an yakni sejak perusahaan mengintroduksi teknologi pengeringan daun tembakau dengan sistem pengomprongan sistem Flue Cured karena kualitas hasil omprongan dengan bahan bakar minyak tanah sangat baik diindikasikan oleh krosok berwarna kuning terang dengan kadar gula cukup tinggi. Bahan bakar menjadi salah satu penentu utama kualitas krosok. Kualitas krosok berkaitan dengan harga jual per unit, yang pada gilirannya mempengaruhi tingkat keuntungan petani tembakau virginia.

#### *Efisiensi Teknis Petani Agribisnis Tembakau Virginia*

Hasil estimasi fungsi efisiensi teknis ditampilkan pada tabel 2 dengan *Software Frontier 4.1* untuk menganalisis efisiensi teknis petani tembakau virginia dengan menggunakan data produksi tembakau kering (krosok) per hektar yang dihasilkan oleh setiap petani responden sebagai *dependent variable*. Sedangkan bibit, pupuk KNO<sub>3</sub>, pupuk Fertila, pupuk SP36, pestisida, tenaga kerja, bahan bakar adalah sebagai *independent variables*. Hasil analisis menggambarkan bahwa sebahagian besar petani sudah mencapai tingkat efisiensi teknis dalam berusahatani yang diindikasikan oleh dominannya petani yang hampir mencapai fungsi produksi frontier. Tingkat efisiensi teknis produksi tembakau virginia minimum pada kelompok petani mitra, nonmitra dan gabungan petani mitra nonmitra masing-masing adalah 0.79, 0.68 dan 0.68. Sedangkan efisiensi teknis tertinggi adalah 0.99 untuk petani mitra dan gabungan, sedangkan petani nonmitra mencapai 0.98 dengan rata-ratanya masing-masing adalah 0.96.

Mengacu pada kriteria Abedullah *et al.* (2006) bahwa suatu usahatani sudah dikatakan efisien jika memiliki tingkat efisiensi sebesar 0.70

(70%). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa rata-rata petani tembakau virginia di Pulau Lombok NTB sudah mencapai efisien secara teknis karena 80 sampai 90 persen petani hampir mencapai 1.00 (efisiensi batas atau frontier). Tetapi, jika ditelusuri berdasarkan sebaran efisiensi, maka tidak semua petani tembakau Virginia mencapai efisiensi secara sempurna sama dengan 1 (100%). Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa persentase petani mitra yang hampir mendekati garis frontier adalah 90 persen relatif lebih banyak daripada persentase petani nonmitra (86.67%) dan gabungan petani mitra nonmitra (88.33%). Petani mitra, nonmitra dan gabungan petani mitra dan nonmitra dominan berada pada kisaran tingkat efisiensi 0.91 hingga 1.00. Jika persentase petani yang mencapai nilai indeks efisiensi 0.80 sebagai batas efisiensi (Coelli 1998), maka dapat dikategorikan bahwa petani mitra dan nonmitra sudah efisien karena jumlah petani mitra maupun nonmitra yang mencapai nilai indeks efisiensi  $\geq 0.80$  hampir sama, yakni petani mitra 135 (90.00%) dan petani nonmitra 130 (86.67%), dan gabungan 265 (88.33%).

#### *Estimasi Inefisiensi Teknis Agribisnis Tembakau Virginia*

Tingkat efisiensi antar petani tembakau virginia disebabkan oleh beragam faktor yang berbeda, mulai dari faktor lingkungan, faktor internal dari setiap petani, kondisi sosial ekonomi dan fasilitas infrastruktur. Namun, dalam penelitian ini diduga ada 8 variabel yang menjadi sumber inefisiensi teknis ( $u_i$ ) tembakau virginia ( $u_i$  seperti tertera pada persamaan 3). Hasil estimasi secara simultan berdasarkan model (persamaan 3, 4 dan 5) dengan Program Frontier 4.1 terhadap faktor-faktor yang menjadi sumber inefisiensi teknis agribisnis tembakau virginia disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Distribusi frekuensi efisiensi teknis petani tembakau Virginia di Pulau Lombok NTB pada tahun 2013.

Tingkat efisiensi	Petani Mitra		Nonmitra		Gabungan	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
0.51 - 0.60	0	0	0	0	0	0
0.61 - 0.70	0	0.00	1	0.67	1	0.33
0.71 - 0.80	1	0.67	6	4.00	7	2.33
0.81 - 0.90	14	9.33	13	8.67	27	9.00
0.91 - 1.00	135	90.00	130	86.67	265	88.33
	150	100	150	100.00	300	100.00
Maksimum		0.99		0.98		0.99
Minimum		0.79		0.68		0.68
Rata-rata		0.96		0.96		0.96

Tabel 3. Hasil estimasi parameter fungsi produksi stochastic frontier pada agribisnis tembakau virginia dengan metode Maximum Likelihood Estimation (MLE) di Pulau Lombok NTB tahun 2012

Variabel Inefisiensi	Koefisien	Std Error	t-ratio
<b>Konstanta</b>	-0.410	0.478	-0.859
1. Dummy Status penguasaan lahan	0.411**	0.183	2.251
2. Syarat luas lahan minimum	0.153**	0.076	2.022
3. Pengalaman berusahatani	-0.022**	0.011	-2.007
4. Pendidikan	0.022	0.016	1.348
5. Dummy jenis tanah sawah	-0.063**	0.030	-2.130
6. Dummy kredit	-0.214	0.149	-1.437
7. Jenis Bahan Bakar	-0.300***	0.070	-4.265
8. Dummy Kemitraan	0.011	0.037	0.296
Sigma-squared $\sigma^2 = (\sigma_x^2 + \sigma_y^2)$	0.017*	0.010	1.787
$\sigma^2 = (\sigma_x^2 + \sigma_y^2)$			
Gamma ( $\gamma = \sigma_a^2 / (\sigma_a^2 + \sigma_y^2)$ )	0.779***	0.130	5.980
$(\sigma_y^2 + \sigma_y^2)$			
Log likelihood function MLE	359.653		
Log likelihood function OLS	332.457		
LR test of one-side error	54.392		

Keterangan : \*\*\* = signifikan pada taraf  $\alpha = 1\%$ ; \*\* = signifikan pada taraf  $\alpha = 5\%$  ;

dan \* = signifikan pada taraf  $\alpha = 10\%$ .

Nilai *gamma* ( $\gamma$ ) sebesar 0.779 signifikan pada  $\alpha = 0.01$  mengindikasikan secara tidak langsung bahwa 77.9 persen variasi output petani tembakau virginia disebabkan oleh perbedaan efisiensi teknis antar petani dan selebihnya disebabkan oleh efek-efek *stochastic* atau noise ( $v_i$ ), yakni faktor eksternal yang tidak dapat dikendalikan oleh petani seperti keadaan variasi iklim, cuaca, serangan hama penyakit atau mungkin dari kesalahan pemodelan. Nilai *gamma* ( $\gamma$ ) ini cukup besar menggambarkan bahwa sebahagian besar *error term* berasal dari faktor inefisiensi ( $u_i$ ) bukan bersumber dari efek-efek *stochastic* atau noise ( $v_i$ ). Nilai *gamma* ( $\gamma$ ) yang besar dan hampir mendekati satu menunjukkan bahwa *error term* hanya bersumber dari faktor inefisiensi ( $u_i$ ), bukan berasal dari efek-efek *stochastic* atau noise ( $v_i$ ). Sedangkan nilai *Sigma-squared* sebesar 0.017 sangat kecil menunjukkan distribusi dari *error term* inefisiensi ( $u_i$ ) yang terdistribusi secara normal.

Status penguasaan lahan yang diduga sebagai salah satu faktor inefisiensi teknis signifikan dalam mengurangi inefisiensi teknis. Petani mitra yang menguasai lahan garapan kurang dari 1.5 hektar berupaya menambah luas lahan garapan dengan menyewa lahan. Hasil pendugaan menunjukkan bahwa parameter pendugaan status penguasaan lahan bertanda positif signifikan pada taraf 95 persen, mengindikasikan bahwa petani yang berstatus penyewa penggarap menurunkan inefisiensi. Artinya petani penyewa, baik sewa musiman maupun sewa gadai lebih efisien karena petani

sebagai penyewa berupaya menekan intensifikasi dalam pemanfaatan sumberdaya lahan untuk mencapai kuantitas output dan keuntungan yang setinggi-tingginya. Petani yang berstatus sebagai penyewa lahan berupaya memanfaatkan peluang mengelola lahan yang disewa secara intensif untuk mencapai output setinggi-tingginya. Hasil penelitian ini senada dengan temuan Tiamiyu *et al* (2010) yang menemukan bahwa petani padi sebagai penyewa lahan di daerah Savana Nigeria Afrika lebih efisien secara teknis karena petani membayar sewa yang mengharapkan profit untuk menutupi sewa lahan yang dikeluarkan. Namun, temuan ini berbeda dengan status penguasaan lahan pada usahatani tebu yang ditemukan oleh Susilowati dan Tinaprilla (2012) bahwa status penguasaan lahan berpengaruh nyata terhadap inefisiensi usahatani tebu dengan koefisien negatif, yakni petani pemilik akan menurunkan inefisiensi dibandingkan dengan status non pemilik. Status penguasaan lahan dalam agribisnis tembakau virginia berkaitan erat dengan luas lahan garapan sebagai sumber inefisiensi teknis.

Luas lahan minimal 1.5 Ha adalah syarat keharusan yang harus dipenuhi oleh petani calon mitra yang disertai dengan satu unit bangunan pengering. Hal ini mengisyaratkan bahwa semakin luas lahan garapan maka agribisnis tembakau virginia semakin menguntungkan. Persyaratan tersebut sudah menjadi pertimbangan perusahaan karena perusahaan mitra tidak menginginkan petani memperoleh keuntungan yang rendah. Persyaratan ini pun cukup beralasan

dan logis karena salah satu misi kemitraan pada agribisnis tembakau virginia adalah misi pembinaan dan pengembangan untuk meningkatkan kemampuan petani tidak hanya pada aspek budidaya tanaman pada level on farm (*Better Farming*), tetapi pada aspek manajemen dan informasi bisnis sangat penting yang akhirnya akan memperbaiki dan meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani (*Better Living*).

Hasil pendugaan parameter penduga luas lahan minimum menunjukkan bahwa luas lahan garapan minimum bertanda positif signifikan pada taraf 95 persen, mengimplikasikan bahwa semakin luas lahan garapan maka inefisiensi teknis semakin tinggi. Artinya, petani lebih efisien secara teknis mengelola lahan yang lebih sempit. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian Yabe dan Khai (2011) yang menyertakan luas lahan dalam analisis efisiensi teknis pada usahatani padi di Vietnam. Kouser and Mushtaq (2007) menemukan bahwa luas lahan berpengaruh nyata pada taraf 99% menurunkan inefisiensi teknis pada ushatani padi di Pakistan. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa lahan signifikan pada taraf 99 persen terhadap penurunan inefisiensi teknis.

Luas lahan garapan dan upaya perluasannya harus disertai dengan pengalaman berusaha yang cukup karena melalui pengalaman tersebut, petani memiliki keterampilan dalam menjalankan usahatani hingga pemasaran hasil. Upaya ini sering dilakukan oleh petani terutama petani yang mengandalkan agribisnis tembakau virginia sebagai sumber pendapatan utama. Hasil pendugaan dengan metode MLE menunjukkan bahwa pengalaman berpengaruh signifikan pada taraf 95 persen terhadap penurunan inefisiensi teknis. Menjalankan usaha agribisnis tembakau virginia memerlukan pengalaman, baik dalam penerapan teknologi budidaya maupun pengalaman dalam memasarkan hasil dan pasokan input produksi. Semakin lama petani menekuni agribisnis ini makin luas jaringan bisnis yang dijalinnya, sehingga dengan mudah untuk memperoleh informasi harga pupuk, harga bahan bakar dan informasi tentang quota pembelian perusahaan. Atas dasar informasi tersebut, petani dapat mengambil keputusan dan membuat perencanaan produksi yang tepat pada musim tanam tahun tertentu. Pengalaman berusaha bagi petani adalah sumber belajar yang paling efektif karena belajar dari pengalaman pada musim tanam tahun sebelumnya akan mejadi pedoman dalam manajemen usahanya untuk menekan risiko kerugian.

Usaha agribisnis tembakau virginia di Lombok rentan terhadap risiko, baik risiko produksi akibat variabilitas iklim yang tidak dapat dikendalikan maupun risiko harga output yang berada di pihak perusahaan. Informasi keadaan supply dan demand tembakau diketahui oleh perusahaan karena perusahaan berhubungan dengan pabrik rokok, sehingga informasi harga pasar tembakau ada di perusahaan, sementara petani tidak mengetahui informasi tersebut. Namun, bagi petani yang berpengalaman dan memiliki relasi bisnis dan hubungan baik dengan personil perusahaan, maka informasi tersebut mudah diperoleh. Pengalaman berusaha banyak digunakan sebagai salah satu faktor penduga inefisiensi teknis pada berbagai usahatani, misalnya Yabe dan Khai (2011) menemukan bahwa pengalaman berusaha berpengaruh signifikan 99 persen terhadap penurunan inefisiensi teknis pada usahatani padi di Vietnam. Demikian juga dengan hasil penelitian Nhraeni (2012) yang menemukan bahwa semakin berpengalaman petani dalam usahatani sayur terutama kentang di Provinsi Jawa Barat maka semakin menurunkan inefisiensi teknis usahatani kentang. Berbagai penelitian lain yang memasukkan faktor pengalaman dalam analisis efisiensi menemukan hal yang sama dengan penelitian ini, yakni Oguniyi (2008), yang mana pengalaman berusaha berpengaruh nyata terhadap penurunan efisiensi usahatani padi skala kecil di Nigeria. Hasil penelitian Rahman (2003) bahwa pengalaman berpengaruh nyata terhadap penurunan efisiensi usahatani padi di Bangladesh. Pengalaman berusaha berkaitan erat dengan pendidikan petani. Namun pendidikan sebagai sumber inefisiensi tidak berpengaruh nyata.

Salah satu subsistem Agribisnis tembakau virginia adalah pengolahan daun basah menjadi krosok melalui pengomprongan dengan menggunakan bahan bakar. Hasil pendugaan parameter penduga bahan bakar menggambarkan bahwa bahan bakar bertanda negatif signifikan pada taraf 99 persen mengimplikasikan bahwa penggunaan bahan bakar alternatif meningkatkan inefisiensi teknis, artinya penggunaan bahan bakar berupa minyak tanah dan/atau solar dapat menekan inefisiensi teknis dalam agribisnis tembakau virginia jika dibandingkan dengan penggunaan bahan bakar alternatif.

Bahan bakar menjadi salah satu penentu utama kualitas krosok. Kualitas krosok berkaitan dengan harga jual per unit, yang pada gilirannya mempengaruhi tingkat keuntungan petani tembakau virginia. Penggunaan bahan bakar pada pengomprongan tembakau virginia menjadi salah satu isu yang sering dihadapi oleh petani sejak

pemerintah mencabut subsidi bahan bakar minyak tanah. Minyak tanah adalah bahan bakar untuk pengomprongan sejak tahun 1980an yakni sejak perusahaan mengintroduksi teknologi pengeringan daun tembakau dengan sistem pengomprongan sistem Flue Cured karena kualitas hasil omprongan dengan bahan bakar minyak tanah sangat baik diindikasikan oleh krosok berwarna kuning terang dengan kadar gula cukup tinggi. Petani mulai menghadapi kesulitan untuk memperoleh minyak tanah sejak terjadinya krisis energi yang ditunjukkan oleh semakin tingginya beban subsidi pemerintah terhadap minyak tanah. Oleh karena itu, sejak tahun 2006 sesuai kebijaksanaan energi nasional, pemerintah hanya memberikan subsidi kepada rumahtangga. Kemudian, pada tahun 2008 disepakati pengurangan bahan bakar minyak tanah bersubsidi untuk pengomprongan tembakau virginia, sehingga pada tahun 2009 penyediaan bahan bakar minyak tanah bersubsidi dihentikan sama sekali. Dengan demikian, pemerintah dan perusahaan melakukan studi uji coba penggunaan bahan bakar alternatif, seperti LPG, batu bara curah, batu bara briket. Namun, realisasi pentahapan pengurangan bahan bakar minyak tanah bersubsidi tidak berhasil dengan baik karena kendala konversi tungku dari berbahan bakar minyak tanah ke batu bara tidak berjalan dengan baik karena kurang koordinasi antara pemerintah daerah dan perusahaan (Sukardi dan Hamidi, 2012).

Faktor inefisiensi berikutnya adalah kemitraan. Agribisnis tembakau Virginia di Lombok NTB sudah berlangsung sekitar 4 dekade dengan pola kemitraan antara perusahaan swasta dengan petani dan banyak juga petani swadaya (nonmitra). Hasil estimasi menunjukkan bahwa koefisien *dummyvariable* kemitraan sebagai salah satu faktor inefisiensi bertanda positif tetapi nonsignifikan. Estimasi ini menggambarkan bahwa kemitraan tidak berpengaruh nyata terhadap efisiensi teknis, namun masih berpeluang untuk meningkatkan efisiensi teknis. Estimasi ini mengimplikasikan bahwa kemitraan itu bukan berarti tidak berperan dan tidak berfungsi sama sekali walaupun petani mitra dan nonmitra tidak jauh berbeda dalam menerapkan teknologi produksi pada agribisnis tembakau Virginia. Hal ini menggambarkan bahwa meskipun petani sudah berpengalaman dalam usaha agribisnis tembakau Virginia, namun kemitraan itu masih diperlukan oleh petani untuk kepentingan pasar output, artinya petani memerlukan perusahaan sebagai konsumen output karena petani belum mempunyai akses pasar yang lebih luas.

Temuan ini berbeda dengan temuan Hamidi (2008) yang menyimpulkan bahwa kemitraan berdampak positif terhadap efisiensi usahatani tembakau virginia di Pulau Lombok. Kesimpulan tersebut cenderung kontradiktif dengan perilaku petani mitra yang menjual input-input produksi seperti pupuk, ZPT dan pestisida kepada petani swadaya untuk menambah modal kerja. Perilaku petani mitra tersebut menggambarkan bahwa penerapan teknologi yang dianjurkan oleh perusahaan tidak dilaksanakan dengan sempurna oleh petani mitra karena sebagian pupuk yang dianjurkan dijual. Dengan demikian, efisiensi teknis yang dicapai relatif tidak jauh berbeda dengan petani nonmitra yang tidak memperoleh pupuk dari perusahaan. Dapat juga dikatakan bahwa perilaku petani mitra yang menjual sebagian input-input dari perusahaan merupakan peluang bagi petani nonmitra untuk memperoleh pupuk berkualitas yang direkomendasikan oleh perusahaan, sehingga dapat memproduksi tembakau dengan kualitas yang memadai dengan kualitas produksi yang dihasilkan oleh petani mitra. Dengan kata lain, kemitraan tidak berpengaruh signifikan terhadap efisiensi teknis agribisnis tembakau Virginia, artinya bahwa petani tidak sepenuhnya mengandalkan bimbingan teknis dari perusahaan dalam melakukan usahatani (on farm). Petani nonmitra telah berhasil meniru, belajar dan mengadopsi teknologi dari petani mitra secara langsung melalui proses belajar dari petani ke petani secara *discovery learning*. Petani nonmitra melihat secara langsung teknik budidaya dan teknik pengolahan yang dilakukan oleh petani mitra yang kemudian dipraktekkan dalam usahanya. Tidak sedikit petani mitra membina petani nonmitra secara langsung dan tidak langsung karena petani mitra membeli hasil produksi dari petani nonmitra untuk menambah *quota* penjualan kepada perusahaan mitra. Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa petani nonmitra sudah memiliki keterampilan yang memadai dengan petani mitra dalam menjalankan usaha agribisnis tembakau Virginia yang diperoleh dari petani mitra melalui proses *discovery learning* dan/atau *spilling over*.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Mengacu pada hasil analisis, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemitraan tidak berpengaruh nyata secara statistik terhadap efisiensi teknis agribisnis tembakau Virginia di Pulau Lombok yang diindikasikan oleh persentase jumlah petani

mitra dan petani nonmitra yang mencapai indeks efisiensi teknis yang mendekati frontier secara statistik hampir sama. Hal ini menggambarkan bahwa petani nonmitra sudah mampu menerapkan teknologi produksi secara mandiri dengan mengadopsi teknologi dari petani mitra melalui proses *discovery learning*, yakni petani nonmitra belajar dari petani mitra secara langsung dengan melihat, kemudian mengadopsi teknologi dari petani mitra. Hal ini dilakukan oleh petani nonmitra dengan tujuan meningkatkan kualitas output seperti kualitas yang dihasilkan oleh petani mitra agar outputnya dapat diterima di pasar (perusahaan) melalui petani mitra untuk memperoleh keuntungan yang tinggi.

2. Efisiensi teknis tidak dapat dicapai secara sempurna oleh petani karena terdapat faktor-faktor inefisiensi yang berpengaruh signifikan terhadap penurunan inefisiensi teknis, yakni status penguasaan lahan, persyaratan luas lahan garapan minimum, pengalaman berusahatani, pendidikan, jenis tanah sawah tempat menanam tembakau virginia dan jenis bahan bakar (minyak tanah dan solar) untuk pengomprongan merupakan faktor-faktor yang signifikan menekan inefisiensi teknis agribisnis tembakau virginia.
3. Produksi tembakau virginia di Pulau Lombok dipengaruhi oleh tingkat penggunaan input yang diindikasikan oleh beberapa faktor produksi yang secara teknis berpengaruh signifikan terhadap peningkatan output yakni penggunaan pupuk KNO<sub>3</sub> dan pupuk Fertila. Sedangkan faktor yang menurunkan output secara teknis adalah peningkatan penggunaan tenaga kerja dan bahan bakar. Agribisnis tembakau virginia di Lombok berada pada kondisi *decreasing return to scale* yang diindikasikan oleh jumlah koefisien parameter penduga fungsi produksi lebih kecil dari satu.

#### Saran

1. Penanganan agribisnis tembakau virginia tidak cukup hanya melibatkan perusahaan dan dinas perkebunan, tetapi perlu melibatkan pihak Disperindag, BMKG dan pihak Bank NTB. Pemda perlu berupaya menempuh strategi untuk memfasilitasi petani dalam kemitraan, pengadaan bahan bakar seperti cangkang sawit dan bahan bakar alternatif lainnya. Bank NTB diharapkan dapat diakses oleh petani untuk permodalan.
2. Pengembangan agribisnis tembakau virginia di Pulau Lombok NTB masih memerlukan kemitraan untuk mengurangi inefisiensi,

namun perlu penyempurnaan serius terutama dalam pembinaan dan pengawasan petani dalam penerapan teknologi, pembelian hasil produksi dalam proses grading (transaksi) secara transparan karena masih ada peluang penyempurnaan dan perbaikan secara operasional yang pro petani. Walaupun secara statistik kemitraan tidak berpengaruh nyata terhadap efisiensi teknis, namun dengan segala kekurangan kemitraan diperlukan perbaikan agar petani lebih mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas, pendapatan dan keutungan petani, yang pada gilirannya diharapkan dapat meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan petani tembakau di Nusa Tenggara Barat.

3. Pemetaan lokasi usahatani tembakau virginia sangat diperlukan karena tidak semua lahan sawah di Pulau Lombok efisien. Hal ini ditunjukkan oleh hasil estimasi jenis tanah sawah sebagai salah satu faktor inefisiensi teknis, yakni tanah sawah lempung berpasir yang berada di Lombok Timur bagian tengah dan Lombok Tengah bagian utara lebih efisien dibandingkan dengan jenis tanah lahan sawah yang liat di bagian selatan yang dekat dengan pantai.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abedullah, Bakhish. K., Bashir A. 2006. Technical Efficiency and Its Determinants in Potato Production, Evidence from Punjab, Pakistan. *The Lahore Journal of Economics*. 11(2): 1-22.
- Aigner, D. J., Lovell, C. A. K. and Schmidt, P. 1977. Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models, *Journal of Econometrics*, 6: 21-37.
- Aigner, D. J. and Chu, S. F. 1977. On Estimating The Industry Production Function. *American Economic Review*, 58(4): 826-839.
- Coelli, T., Prasada Rao, D. S., Battese, G. E. 1998. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Kluwer Academic Publishers. Boston/Dordrech/London. USA.
- Coelli, T. And Perelman, S. 1999. A Comparison of Parametric and Non-parametric distance Function: With Application to European Railways'. *European Journal of Operational Research*, Vol. 117: 326-339.

- Debertin, D.L. 1986. *Agricultural Production Economics*. Macmillan Publishing Company, New York.
- Farrel, M.J. 1957. The Measurement of Productivity Efficiency. *Journal of Royal Statistics Society Series*. Vol. 120 (Part III): 253-290. Internet website: <http://www.jstor.org/stable/2343100>. Download : 15-05-2012
- Grosh, B. 1994. Contract Farming in Africa: an Application of the New Institutional Economics. *African Journal of African Economics* Vol. 3 (2): 231-261.
- Hamidi, H. 2008. Keterkaitan antara Pelaku dan dampak Kemitraan dalam Agribisnis Tembakau Virginia di Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat. Disertasi Doktor Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Jobin, D. 2008. A Transaction Cost-Based Approach to Partnership Performance Evaluation. SAGE Publications (Los Angeles, London, New Delhi and Singapore) DOI: 10.1177/1356389008095487 Vol. 14(4): 437–465. Website internet <http://www.sagepublications.com>.
- Key, N. and Runsten D. 1999. Contract Farming, Smallholders, and Rural Development in Latin America: The Organization of Agro processing Firms and the Scale of Out-grower Production. *World Development*, Vol. 27, Issue 2, February 1999: 381- 401.
- Kherallah, M. and Kirsten, J. 2002. The New Institutional Economics: Applications for Agricultural Policy Research in Developing Countries. *Agrekon*, Vol. 41 (2) : 110-133.
- Kouser, A. S and Mushtaq, K. 2007. Analysis Of Technical Efficiency Of Rice Production In Punjab (Pakistan) Implications For Future Investment Strategies. *Pakistan Economic and Social Review*, Vol. 45 (2): 231-244.
- Koopmans, T. C. 1951. An Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities. In Koopmans, T. C., Editors, *Activity Analysis of Production and Allocation*. Jhon Willey and Sons, Inc. 33-97.
- Nahraeni, W. 2012. Efisiensi dan Nilai Keberlanjutan Usahatani Sayuran Dataran Tinggi di Provinsi Jawa Barat. Disertasi Doktor. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ogunniyi, L.T. 2008. Profit Efficiency Among Cocoyam Producers in Aosun State, Nigeria. *International Journal of Agricultural Economics & Rural Development*, Vol. 1(1):38-46. <http://www.ijaerd.lautechae.edu.com>.
- Rahman, S. 2003. Profit Efficiency Among Bangladeshi Rice Farmers. *Journal of Food Policy*, Vol. 28, Issues 5-6, October–December 2003: 487–503.
- Stiglitz J. E. 1985. Information and Economic Analysis: A Perspective. *The Economic Journal*, Vol. 95, Supplement: Conference Papers (1985): 21- 41. Internet website: <http://www.jstor.org/stable/2232867>. Download : 26-06-2012.
- Stiglitz, J. E. dan Weiss, A. 1992. Asymmetric Information in Credit Markets and Its Implications for Macro-Economics. *Oxford Economic Papers*, New Series, Vol. 44 No. 4, Special Issue on Financial Markets, Institutions and Policy (Oct., 1992): 694-724. Internet website: <http://www.jstor.org/sici>, Wed Feb 16 15:00 2005.
- Stiglitz, J. E. 2000. The Contributions of the Economics of Information to Twentieth Century Economics. *Quarterly Journal of Economics*, (Nov. 2000): 1441-1478.
- Susilowati, S. H., dan Tinaprilla, N. 2012. Analisis Efisiensi Usahatani Tebu di Jawa Timur. *Jurnal Littri*, 18 (4), Desember 2012: 162-172.
- Tiamiyu, S.A., Akintola, J.O., Rahji, M.A.Y. 2010. Production Efficiency Among Growers of New Rice for Africa in The Savanna Zone of Nigeria. *Journal of Agricultura Tropica Et Subtropica*, Vol. 43 (2): 134-139.
- Williamson, Oliver E. 2000. The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. *Journal of Economic Literature* Vol. 38, No 3 (Sept., 2000): 595–613. Internet website: <http://www.jstor.org/stable/2565421>. Download : 03-06-2012.
- Yabe, M. and Khai, H. V. 2011. Technical Efficiency Analysis of Rice Production in Vietnam. *Journal ISSAAS*, Vol. 17 (1): 135-146.

