

ANALISIS PRODUKTIVITAS USAHATANI TEMBAKAU DI KABUPATEN PAMEKASAN

Elys Fauziyah
Universitas Trunojoyo
Kandidat Doktor, Institut Pertanian Bogor

Sri Hartoyo
Nunung Kusnadi
Sri Utami Kuntjoro
Pascasarjana Istitut Pertanian Bogor

ABSTRACT

The goals of this study are to analyze variables which determined production, risk production and technical inefficiency on Tobacco farming in Pamekasan. Frontier production function model with heteroskedastic error structure estimated by Maximum Likelihood estimation developed by Kumbhakar is adopted to analyze the goals. The results show that farmers allocate inputs under optimal condition. The Consequences are productivity and efficiency at low level.

Key words: inefficiency, production function, production risk, productivity

Perkebunan sebagai bagian integral dari sektor pertanian merupakan subsektor yang berperan penting dalam perekonomian nasional melalui kontribusi dalam pendapatan nasional, penyediaan lapangan kerja, penerimaan ekspor, dan penerimaan pajak. Sebagai salah satu subsektor penting dalam sektor pertanian, subsektor perkebunan mempunyai kontribusi yang signifikan terhadap perekonomian Indonesia, hal ini terlihat dari realisasi pencapaian PDB yang mencapai Rp. 57,80 trilyun (berdasarkan harga berlaku) pada tahun 2008, dan penerimaan dari ekspor perkebunan pada tahun 2008 mencapai US \$ 13,97 milyar (Barani, 2008).

Sebagai negara berkembang dimana penyediaan lapangan kerja merupakan masalah yang mendesak, subsektor perkebunan mempunyai kontribusi yang cukup signifikan. Sampai dengan tahun 2008, jumlah tenaga kerja yang terserap oleh subsektor perkebunan diperkirakan mencapai sekitar 19 juta jiwa. Jumlah lapangan kerja tersebut belum termasuk yang bekerja pada industri hilir perkebunan. Kontribusi dalam penyediaan lapangan kerja menjadi nilai tambah sendiri, karena subsektor perkebunan menyediakan lapangan kerja di pedesaan dan daerah terpencil. Peran ini bermakna strategis karena penyediaan lapangan kerja oleh subsektor berlokasi di pedesaan sehingga mampu mengurangi arus urbanisasi (Susila et al. 2008).

Tembakau (*Nicotiana spp.L.*) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang masih memiliki peranan cukup penting dalam pembangunan sub sektor perkebunan. Berbagai macam persoalan yang dihadapi oleh petani tembakau di Indonesia, tidak menyebabkan penurunan kontribusi tembakau terhadap perekonomian Indonesia. Hal ini disebabkan karena kenaikan jumlah

permintaan tembakau diluar negeri terus mengalami peningkatan, dan kondisi ini tercermin dari kenaikan jumlah ekspor tembakau Indonesia. Pada tahun 2004 ekspor tembakau memberikan kontribusi sebesar US \$180 ribu dan cukai pada tahun 2008 sebesar Rp. 36,5 trilyun. Pada kegiatan *on farm* komoditas tembakau mampu menyerap tenaga kerja sebesar 21 juta jiwa sedangkan di kegiatan *off farm* sebesar 7,4 juta jiwa (Ditjen Perkebunan, 2009).

Salah satu daerah di Propinsi Jawa Timur yang penduduknya banyak membudidayakan tanaman tembakau adalah daerah Madura. Tanaman Tembakau Madura dikenal dengan nama *Nicotiana tabacum* termasuk familie *Solanaceae*. Tembakau Madura mempunyai 2 peranan yang sangat penting yaitu peranannya dalam racikan sigaret kretek dan peranannya terhadap perekonomian mikro (rumah tangga) maupun peranan makro (wilayah). Sebagai gambaran di Kabupaten Pamekasan pada tahun 2009 produksi tembakau mencapai 31 367 ton dengan harga jual rata-rata Rp. 19 350 perkilogram, maka uang yang beredar di kabupaten ini mencapai Rp. 607 milyar. Berbeda dengan tembakau Virginia upaya penanaman tembakau Madura dari tahun ke tahun cenderung terjadi peningkatan. Tembakau Madura yang dibudidayakan oleh rakyat mempunyai kualitas yang spesifik dan sangat dibutuhkan oleh pabrik rokok kretek sebagai bahan baku utama, khususnya dalam membentuk dan menentukan aroma yang menjadi ciri khas rokok kretek (Santoso, 2001).

Meskipun pada saat ini sudah dikeluarkan kampanye anti rokok seperti yang tertuang dalam PP No. 81/ 1999 tentang pengaruh rokok bagi kesehatan, PP No.38 / 2000 yang merupakan penyempurnaan dari PP No. 81/ 1999, serta PP No. 19 / 2003 tentang pembatasan kadar nikotin dalam rokok, namun bagi petani tembakau di Kabupaten Pamekasan keadaan ini tidak menyurutkan mereka untuk tetap menanam tembakau, bahkan dari tahun ke tahun ada kecenderungan terjadi peningkatan luas areal tanam. Ini terjadi karena menurut persepsi para petani menanam komoditas tembakau lebih menguntungkan dibandingkan dengan menanam komoditas lain. Semakin luasnya areal tanaman tembakau di Kabupaten Pamekasan tidak diikuti dengan peningkatan produktivitasnya, bahkan ada kecenderungan terus mengalami penurunan. Pada tahun 2002 tingkat produktivitas tembakau sebesar 0,659 ton / hektar, an pada tahun 2008 turun menjadi 0,518 ton / hektar (Dinas Perkebunan, 2009)

Secara teoritis penurunan produktivitas ini bisa terjadi karena petani tidak memproduksi secara efisiensi. Ketidakefisienan ini menjadi cerminan terdapatnya gap antara produksi rata-rata yang dihasilkan oleh petani tembakau dengan potensi produksi maksimal yang dapat dihasilkan. Ini berarti bahwa dengan teknik budidaya tertentu, petani masih belum dapat menghasilkan produksi yang paling maksimum. Ketidakefisienan juga merupakan akibat dari perilaku risiko yang dipilih oleh petani dalam usahatani. Menurut Ellis (1988) petani yang *risk averse* (menghindari resiko) cenderung untuk mengalokasikan input dibawah kondisi optimum sehingga efisiensi dan produktivitas usahatani menjadi rendah.

Studi ini bertujuan untuk (1) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani tembakau, (2) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi risiko produksi usahatani tembakau, dan (3) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi inefisiensi teknis.

Beberapa studi empiris telah menggabungkan antara analisis risiko produksi dan tingkat inefisiensi teknis dalam kerangka pemikiran tunggal (simultan), seperti yang telah dilakukan oleh Kumbhakar (1993). Dia menunjukkan sebuah metode yang dapat digunakan untuk mengestimasi risiko produksi dan tingkat inefisiensi dengan menggunakan fungsi produksi yang fleksibel dan pada tahun 1997 Battese, Rambaldi, dan Wan menspesifikasi fungsi produksi frontier stokastik dengan menambahkan struktur error yang heteroskedastik. Model ini memungkinkan marginal produksi risiko

dari sebuah input bernilai positif atau negatif. Ini konsisten dengan modelnya Just dan Pope (1978). Model Battese et.al (1997) dijelaskan dalam persamaan (1)

$$Y_i = f(X_i; \alpha) + \varepsilon_i \dots \dots \dots (1)$$

dimana : Y_i adalah output yang dihasilkan oleh petani ke i , X_i input yang digunakan oleh petani ke i , α parameter teknologi yang diestimasi, ε_i adalah error term.

Jika mengikuti kerangka pemikiran frontier stokastik yang standar, error dalam persamaan diatas diasumsikan dalam bentuk persamaan (2)

$$\varepsilon_i = g(X_i; \beta)V_i - h(X_i; \delta)U_i \dots \dots \dots (2)$$

dimana : $g(X_i; \beta)V_i$ adalah fungsi risiko, $h(X_i; \delta)U_i$ adalah fungsi inefisiensi, β dan δ parameter yang dicari. V_i adalah eror term yang diasumsikan independen dan terdistribusi secara normal yang menunjukkan ketidakpastian produksi. Sedangkan U_i variabel error yang non negatif yang dikaitkan dengan inefisiensi teknis para petani yang diasumsikan independen terhadap V_i dan terdistribusi secara truncated $N(\mu, \sigma^2)$. Katakanlah $g(X_i; \beta)V_i = h(X_i; \delta)U_i$ maka kita mendapatkan fungsi produksi frontier stokastik dengan tingkat risiko yang fleksibel yaitu :

$$Y_i = f(X_i; \alpha) + g(X_i; \beta)[V_i - U_i] \dots \dots \dots (3)$$

Dengan nilai input tertentu, dan dampak inefisiensi teknis adalah U_i , Rata-rata dan varian output untuk petani ke i ditunjukkan dalam persamaan (4) dan (5)

$$E(Y_i | X_i, U_i) = f(X_i; \alpha) + g(X_i; \beta)U_i \dots \dots \dots (4)$$

$$Var(Y_i | X_i, U_i) = g^2(X_i; \beta) \dots \dots \dots (5)$$

Perubahan risiko produksi sebagai akibat dari perubahan input ke j didefinisikan sebagai turunan parsial dari varian produksi terhadap input ke j . Ini bisa bernilai positif atau negatif.

$$\frac{\partial Var(Y_i | X_i, U_i)}{\partial X_j} > 0 \text{ atau } < 0 \dots \dots \dots (6)$$

Fungsi produksi yang ada dalam persamaan (3) maupun fungsi produksi dalam model Just dan pope tidak memperhitungkan preferensi risiko dari petani. Selanjutnya pada tahun 2002 Kumbhakar membuat sebuah model yang memperhitungkan preferensi risiko dari petani. Model Kumbhakar (2002) ini diadopsi untuk menganalisis produksi, perilaku risiko dan efisiensi teknis pada usahatani Tembakau. Secara umum model Kumbhakar ditulis seperti dalam persamaan (7)

$$y_i = f(X_i; \alpha) + g(X_i; \beta)V - q(X_i; \gamma)U \dots \dots \dots (7)$$

dimana : y adalah output, X menunjukkan jenis input yang digunakan, $f(X; \alpha)$ menjelaskan fungsi output, $g(X; \beta)$ menunjukkan fungsi risiko produksi dan $q(X; \gamma)$ adalah fungsi inefisiensi teknis, V (*error term*) menunjukkan ketidakpastian produksi yang diasumsikan *independently and identically*

distributed (i.i.d) $(0, \sigma\varepsilon)^2$ dan u adalah error term non negatif menunjukkan inefisiensi teknis dengan asumsi i.i.d $(0, \sigma u)^2$.

Penelitian dilakukan di Kabupaten Pamekasan dengan pertimbangan bahwa Kabupaten tersebut merupakan salah satu wilayah yang menjadi sentra produksi tembakau. Pengambilan sampel penelitian dilakukan secara *cluster sampling* dengan jumlah sampel sebesar 450 orang yang meliputi petani pada agroekosistem pegunungan, sawah dan tegalan dengan bentuk organisasi usahatani kemitraan dan swadaya. Analisis data menggunakan fungsi produksi stokhastik frontier dengan struktur error heteroskedastik yang telah dikembangkan oleh Kumbhakar dan diestimasi dengan menggunakan Maximum Likelihood yang diformulasikan dalam persamaan (10)-(15)

$$y_{pk} = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_{10}, X_{11}) + g(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_{10}, X_{11})V_i - q(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_{10}, X_{11})U_i \dots \dots \dots (8)$$

$$y_{ps} = f(X_2, X_3, X_6, X_7, X_8, X_{10}) + g(X_2, X_3, X_6, X_7, X_8, X_{10})V_i - q(X_2, X_3, X_6, X_7, X_8, X_{10})U_i \dots \dots \dots (9)$$

$$y_{tk} = f(X_2, X_3, X_7, X_8, X_9) + g(X_2, X_3, X_7, X_8, X_9)V_i - q(X_2, X_3, X_7, X_8, X_9)U_i \dots \dots \dots (10)$$

$$y_{ts} = f(X_2, X_3, X_5, X_6, X_7, X_9) + g(X_2, X_3, X_5, X_6, X_7, X_9)V_i - q(X_2, X_3, X_5, X_6, X_7, X_9)U_i \dots \dots \dots (11)$$

$$y_{sk} = f(X_2, X_3, X_4, X_7, X_8, X_9) + g(X_2, X_3, X_4, X_7, X_8, X_9)V_i - q(X_2, X_3, X_4, X_7, X_8, X_9)U_i \dots \dots \dots (12)$$

$$y_{ss} = f(X_2, X_3, X_6, X_8, X_9, X_{10}) + g(X_2, X_3, X_6, X_8, X_9, X_{10})V_i - q(X_2, X_3, X_6, X_8, X_9, X_{10})U_i \dots \dots \dots (13)$$

dimana : y (total output tembakau diukur dalam satuan Kg), pk (pegunungan kemitraan), ps (pegunungan swadaya), tk (tegalan kemitraan), ts (tegalan swadaya), sk (sawah kemitraan), ss (sawah swadaya). X_1 luas lahan (Hektar), X_2 bibit (batang), X_3 tenaga kerja (HOK), X_4 pupuk ZK (Kg), X_5 pupuk NPK (Kg), X_6 pupuk ZA (Kg), X_7 pupuk TSP (Kg), X_8 pupuk Urea (Kg), X_9 pupuk kandang (Kg), X_{10} pestisida (Lt), X_{11} Fungisida (Lt), v_i *error term* yang menunjukkan ketidakpastian produksi yang diasumsikan i.i.d $(0, \sigma v)^2$. u_i menunjukkan inefisiensi teknis dengan asumsi i.i.d $(0, \sigma u)^2$ dan $u > 0$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Usahatani tembakau kemitraan di daerah pegunungan

Berdasarkan hasil analisis (Tabel 1) ditunjukkan bahwa Luas Lahan, Bibit, Tenaga kerja, Pupuk ZK, Pupuk NPK, Pestisida, dan Fungisida berpengaruh positif terhadap produksi tembakau. Jika luas lahan ditambah sebesar 1 persen maka produksi tembakau akan meningkat sebesar 0,193 dengan asumsi ceteris paribus. Hal yang sama juga akan terjadi jika Bibit, Tenaga kerja, Pupuk ZK, Pupuk NPK, Pestisida, dan Fungisida ditambah sebesar 1 persen maka produksi akan bertambah masing-masing sebesar 0,084, 0,206, 0,425, 0,145 dan 0,044 dengan asumsi ceteris paribus. Kondisi ini mencerminkan bahwa hampir semua input yang digunakan dalam usahatani tembakau belum mencapai optimum. Jika penggunaan input ditingkatkan, maka dipastikan petani akan dapat menghasilkan tingkat produksi yang lebih tinggi.

Tabel 1. Estimasi-Estimasi Maksimum Likelihood untuk Parameter-Parameter Model Fungsi Produksi Frontier dengan Struktur Error Heteroskedastik untuk Produksi Tembakau Pegunungan Kemitraan di Kecamatan Pakong.

Variabel	Koefisien	Standar Error	T hitung
Fungsi Produksi			
Konstanta	2,599	0,932	2,788
Luas Lahan	0,193	0,114	*1,689
Bibit	0,084	0,065	*1,291
Tenaga kerja	0,206	0,045	*4,587
ZK	0,425	0,082	*5,156
NPK	0,145	0,116	*1,254
Pestisida	0,044	0,032	*1,353
Fungisida	0,156	0,036	*4,325
Fungsi Resiko			
Luas lahan	0,032	0,014	2,303
Bibit	-0,008	0,008	-0,987
Tenaga kerja	-0,006	0,005	*-1,292
ZK	-0,006	0,009	-0,650
NPK	-0,023	0,014	*-1,586
Pestisida	-0,008	0,004	*-1,964
Fungisida	-0,311	0,005	*-58,507
Fungsi Inefisiensi			
Luas Lahan	-0,121	0,125	-0,969
Bibit	-0,050	0,031	*-1,621
Tenaga kerja	-0,035	0,015	*-2,318
ZK	-0,123	0,053	*-2,321
NPK	-0,043	0,157	-0,275
Pestisida	-0,067	0,030	*-2,221
Fungisida	0,014	0,045	0,312
LR test			*110,328

Sumber : data mentah diolah. * signifikan pada tingkat $\alpha=0,05$

Pada fungsi resiko terdapat empat jenis input yang signifikan yaitu tenaga kerja, NPK, pestisida dan fungisida. Jika input-input tersebut ditambah dengan asumsi ceteris paribus maka akan menyebabkan penurunan resiko produksi tembakau. Penambahan penggunaan tenaga kerja mulai dari pengolahan tanah sampai dengan pasca panen, yang ada dalam usahatani tembakau akan mendorong usahatani tersebut berjalan secara lebih intensif sehingga resiko kegagalan yang minimalisasi. Sedangkan penambahan pupuk NPK akan meningkatkan ketersediaan unsur tersebut dalam tanah, kecukupan unsur ini sangat dibutuhkan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada fase pertumbuhan, yang pada gilirannya akan dapat mencegah terjadinya resiko kerusakan pada masa tersebut. Penambahan Pestisida dan Fungisida masih sangat dibutuhkan untuk mengurangi resiko kegagalan akibat serangan hama dan penyakit.

Bibit, tenaga kerja, ZK, dan pestisida seluruhnya berpengaruh negatif terhadap inefisiensi teknis. Artinya jika bibit yang digunakan ditambah jumlahnya maka akan terjadi penurunan inefisiensi teknis, karena kerusakan pada sebagian tanaman bisa segera disulam dengan bibit yang lain. Hal yang serupa juga akan terjadi jika tenaga kerja, ZK dan Pestisida ditambah maka dapat menurunkan

inefisiensi produksi tembakau. Analisis ini memberikan gambaran bahwa jika petani tembakau akan mengurangi atau menurunkan resiko dengan menambahkan input pestisida, maka perilaku tersebut juga dapat menurunkan inefisiensi produksi tembakau, sehingga peningkatan produksi akan dapat dicapai karena penambahan pestisida akan mereduksi resiko produksi dan inefisiensi teknis, dimana kedua faktor tersebut merupakan kendala petani dalam mencapai produksi yang maksimal.

Usahatani tembakau swadaya di daerah pegunungan

Tabel 2. Estimasi-Estimasi Maksimum Likelihood Untuk Parameter-Parameter Model Fungsi Produksi Frontir Dengan Struktur Error Heteroskedastik untuk Produksi Tembakau Pegunungan Swadaya di Kecamatan Pakong.

Variabel	Koefisien	Standar Error	T hitung
Fungsi Produksi			
Konstanta	0,303	0,395	0,768
Bibit	0,156	0,062	2,512*
Tenaga kerja	0,136	0,105	1,293*
Urea	0,660	0,064	10,326*
TSP	0,023	0,035	0,651
ZA	0,092	0,047	1,953*
Pestisida	0,103	0,059	1,749*
Fungsi Resiko			
Bibit	-0,012	0,042	-0,2785
Tenaga kerja	-0,027	0,007	-3,6210*
Urea	-0,008	0,044	-0,1789
TSP	0,007	0,027	0,2375
ZA	0,010	0,030	0,3346
Pestisida	-0,005	0,045	-0,124
Fungsi Inefisiensi			
Bibit	-0,0651	0,038	-1,677*
Tenaga kerja	-0,1088	0,070	-1,552*
Urea	-0,01346	0,041	-0,321
TSP	-0,0312	0,023	-1,356*
ZA	-0,01373	0,296	-0,463
Pestisida	-0,0161	0,038	-0,419
LR test			*54,77

Sumber : data mentah diolah.

Berdasarkan hasil analisis ditunjukkan bahwa bibit, tenaga kerja, pupuk urea, pupuk ZA dan pestisida berpengaruh positif terhadap produksi tembakau. Jika bibit ditambah sebesar 1 persen maka produksi tembakau akan meningkat sebesar 0,156 persen (dengan asumsi ceteris paribus). Penambahan tenaga kerja, pupuk urea, pupuk urea, pupuk ZA dan pestisida sebesar 1 persen, akan meningkatkan produksi tembakau berturut-turut sebesar 0,136, 0,660, 0,092 dan 0,103.

Pada fungsi resiko, input tenaga kerja berpengaruh secara negatif artinya jika input tersebut ditambah maka akan menyebabkan pengurangan resiko produksi tembakau, hal ini bisa terjadi karena dengan adanya tenaga kerja yang cukup teknis budidaya dapat dilaksanakan dengan secara lebih baik. Kegiatan pengolahan tanah sampai dengan pasca panen akan berjalan lebih baik jika

tenaga kerja yang dimiliki cukup banyak, sehingga resiko kegagalan yang dikarenakan kurangnya tenaga kerja dapat dihindari. Didaerah pegunungan penawaran tenaga kerja untuk sektor pertanian sangat terbatas, dan sebagian besar mengandalkan tenaga kerja dari dalam keluarga. Hal ini disebabkan karena tenaga kerja yang tidak memiliki lahan sebagian besar bermigrasi keluar daerah.

Input bibit, tenaga kerja, dan pupuk TSP, seluruhnya berpengaruh negatif terhadap inefisiensi teknis. Artinya jika tenaga kerja ditambah maka dapat menurunkan inefisiensi produksi tembakau, hal yang sama juga terjadi jika pemberian bibit dan pupuk TSP ditingkatkan jumlah penggunaannya. Analisis ini memberikan gambaran bahwa jika petani tembakau akan mengurangi atau menurunkan resiko dengan menambahkan pemakaian tenaga kerja maka perilaku tersebut juga dapat menurunkan inefisiensi produksi tembakau, sehingga mendorong petani tembakau untuk berproduksi secara lebih efisien.

Usahatani tembakau kemitraan di daerah tegalan

Tabel 3. Estimasi-Estimasi Maksimum Likelihood untuk Parameter-Parameter Model Fungsi Produksi Frontier dengan Struktur Error Heteroskedastik untuk Produksi Tembakau Petani Tegal Kemitraan di Kecamatan Larangan.

Variabel	Koefisien	Standar Error	T hitung
Fungsi Produksi			
Konstanta	2,428	0,326	7,444
Bibit	0,055	0,042	*1,321
Tenaga kerja	0,051	0,044	1,176
Urea	0,130	0,054	*2,406
TSP	0,321	0,061	*5,221
Pupuk kandang	0,217	0,052	*4,157
Fungsi Resiko			
Bibit			
Tenaga kerja	-0,00003	0,00001	*-2,198
Urea	-0,00007	0,00012	-0,582
TSP	-0,002	0,0011	*-1,536
Pupuk kandang	-0,005	0,003	*-1,685
	-0,0002	0,0003	-0,969
Fungsi Inefisiensi			
Bibit			
Tenaga kerja	0,0000013	0,000003	0,3920
Urea	-0,00008	0,00004	*-1,950
TSP	-0,0006	0,0004	*-1,829
Pupuk kandang	-0,0035	0,0008	*-4,340
	-0,00022	0,00007	*-2,957
LR test			*18,200

Sumber : data diolah . * signifikan pada $\alpha = 0,05$

Usahatani tembakau kemitraan di daerah tegalan dilakukan dengan pabrik rokok Gudang Garam. Pelaksanaan kemitraan yang terjalin pada daerah ini tidak sebaik kemitraan yang ada di daerah pegunungan. Pihak gudang garam menyediakan input seperti pupuk, bibit, dan pestisida

tetapi pembinaan yang dilakukan tidak seintensif pembinaan yang dilakukan oleh pabrik rokok Sampoerna terhadap petani mitranya. Disamping itu sering terjadi pengingkaran kontrak oleh petani tembakau dalam hal pemasaran produknya.

Berdasarkan hasil analisis (Tabel 3) ditunjukkan bahwa bibit, pupuk urea, pupuk TSP, dan pupuk kandang berpengaruh positif terhadap produksi tembakau. Jika bibit ditambah sebesar 1 persen maka produksi tembakau akan meningkat sebesar 0,055 persen (dengan asumsi ceteris paribus). Penambahan pupuk urea sebesar 1 persen dapat meningkatkan produksi tembakau sebesar 0,13 persen. Sedangkan jika pupuk TSP ditambah sebesar 1 persen maka kenaikan produksi tembakau sebesar 0,321 persen.

Pada fungsi resiko terdapat 3 jenis input yang signifikan yaitu bibit, pupuk urea dan pupuk TSP. Jika penggunaan bibit ditambah maka resiko produksi akan menurun. Begitu juga dengan penambahan pupuk urea atau pupuk TSP juga dapat menyebabkan pengurangan resiko produksi tembakau.

Input tenaga kerja, pupuk urea, pupuk TSP dan pupuk kandang seluruhnya berpengaruh negatif terhadap inefisiensi teknis. Artinya jika tenaga kerja ditambah maka dapat menurunkan inefisiensi produksi tembakau, hal yang sama juga terjadi jika pemberian pupuk urea atau pupuk TSP atau pupuk kandang ditingkatkan. Analisis ini memberikan gambaran bahwa jika petani tembakau akan mengurangi atau menurunkan resiko dengan menambahkan input pupuk urea atau pupuk TSP, maka perilaku tersebut juga dapat menurunkan inefisiensi produksi tembakau, sehingga menyebabkan petani tembakau berproduksi secara lebih efisien.

Usahatani tembakau swadaya di daerah tegalan

Dibandingkan dengan jumlah petani yang bermitra dengan pabrik rokok Gudang Garam, petani tembakau swadaya di tegalan jumlahnya jauh lebih besar. Gambaran tentang kondisi produksi, resiko produksi, dan inefisiensi teknis pada petani ini ditunjukkan dalam Tabel 4.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh hasil bahwa bibit, pupuk ZA, pupuk TSP, dan pupuk kandang berpengaruh positif terhadap produksi tembakau. Jika bibit ditambah sebesar 1 persen maka produksi tembakau akan meningkat sebesar 0,327 persen (dengan asumsi ceteris paribus). Penambahan pupuk ZA sebesar 1 persen dapat meningkatkan produksi tembakau sebesar 0,306 persen. Jika pupuk TSP ditambah sebesar 1 persen maka kenaikan produksi tembakau sebesar 0,102 persen. Sedangkan penambahan pupuk kandang sebesar 1 persen dapat mendorong kenaikan produksi tembakau sebesar 0,110 persen.

Pada fungsi resiko terdapat tiga jenis input yang signifikan yaitu bibit, pupuk NPK dan pupuk kandang. Jika penggunaan bibit ditambah maka resiko produksi akan menurun. Walaupun input bibit mudah untuk didapatkan bahkan seringkali Dinas Perkebunan membagikan bibit secara gratis, namun petani belum menggunakan input ini secara optimal. Begitu juga dengan penambahan pupuk NPK dan pupuk kandang juga dapat menyebabkan pengurangan resiko produksi tembakau.

Pupuk NPK berpengaruh negatif terhadap inefisiensi teknis, artinya jika pupuk NPK ditambah maka dapat menurunkan inefisiensi produksi tembakau, analisis ini memberikan gambaran bahwa jika petani tembakau akan mengurangi atau menurunkan resiko dengan menambahkan input pupuk NPK maka perilaku tersebut juga dapat menurunkan inefisiensi produksi tembakau, sehingga menyebabkan petani tembakau berproduksi secara lebih efisien.

Tabel 4. Estimasi -Estimasi Maksimum Likelihood untuk Parameter-Parameter Model Fungsi Produksi Frontier dengan Struktur Error Heteroskedastik untuk Produksi Tembakau Tegal Swadaya di Kecamatan Larangan.

Variabel	Koefisien	Standar Error	T hitung
Fungsi Produksi			
Konstanta	1,334	0,673	1,984
Bibit	0,327	0,068	4,800*
Tenaga Kerja	0,048	0,106	0,456
ZA	0,306	0,070	4,354*
TSP	0,102	0,062	1,632*
NPK	0,070	0,082	0,846
Pupuk kandang	0,110	0,047	2,339*
Fungsi Resiko			
Bibit	-0,039	0,029	-1,374*
Tenaga Kerja	-0,115	0,124	-0,927
ZA	-0,031	0,050	-0,617
TSP	0,004	0,026	0,168
NPK	-0,124	0,030	-4,149*
Pupuk kandang	-0,019	0,015	-1,250*
Fungsi Inefisiensi			
Bibit	0,027	0,039	0,700
Tenaga Kerja	-0,012	0,055	-0,216
ZA	0,040	0,051	0,791
TSP	-0,001	0,032	-0,033
NPK	-0,095	0,026	-3,664*
Pupuk kandang	0,016	0,032	0,505
LR test			*33,483

Sumber : data mentah diolah.

Usahatani tembakau kemitraan di daerah sawah

Usahatani tembakau kemitraan yang ada di areal sawah dilakukan dengan pabrik rokok Gudang Garam. Kondisi kemitraan yang di sawah jauh lebih baik daripada kondisi kemitraan yang ada di daerah tegalan. Hal ini tercermin dari kemampuan sebagian besar petani yang mampu memproduksi dengan tingkat efisiensi yang tinggi. Komitmen yang tinggi terhadap kemitraan diantara petani dan pabrik rokok merupakan kunci sukses tercapainya tujuan kemitraan.

Berdasarkan hasil analisis (Tabel 5) ditunjukkan bahwa bibit, tenaga kerja, pupuk urea, dan pupuk TSP, berpengaruh positif terhadap produksi tembakau. Jika bibit ditambah sebesar 1 persen maka produksi tembakau akan meningkat sebesar 0.301 persen (dengan asumsi ceteris paribus). Penambahan tenaga kerja, pupuk urea dan pupuk TSP sebesar 1 persen dapat meningkatkan produksi tembakau berturut-turut sebesar 0,137, 0,064, dan 0,305, dengan asumsi ceteris paribus.

Pada fungsi resiko terdapat 2 jenis input yang signifikan yaitu luas lahan dan pupuk ZK. Jika penggunaan luas lahan ditambah maka resiko produksi akan meningkat hal ini bisa terjadi karena dengan semakin luas lahan yang digunakan maka akan semakin sulit untuk mengendalikan kegiatan usahatani yang dilakukan, dan resiko kegagalan produksi juga semakin tinggi. Sedangkan penambahan pupuk ZK mendorong penurunan resiko produksi yang diterima petani.

Tabel 5. Estimasi-Estimasi Maksimum Likelihood untuk Parameter-Parameter Model Fungsi Produksi Frontier dengan Struktur Error Heteroskedastik untuk Produksi Tembakau Sawah Kemitraan di Kecamatan Pademawu.

Variabel	Koefisien	Standar Error	T hitung
Fungsi Produksi			
Konstanta	1,258	0,285	4,411
Bibit	0,301	0,102	2,962*
Tenaga Kerja	0,137	0,056	2,455*
Urea	0,064	0,029	2,189*
TSP	0,305	0,084	3,617*
ZK	0,005	0,043	0,105
Pupuk Kandang	0,028	0,025	1,126
Fungsi Resiko			
Luas Lahan	0,133	0,113	1,183*
Bibit	-0,049	0,115	-0,430
Tenaga Kerja	-0,027	0,072	-0,374
Urea	-0,005	0,066	-0,074
TSP	-0,025	0,088	-0,284
ZK	-0,072	0,056	-1,291*
Pupuk Kandang	0,009	0,048	0,197
Fungsi Inefisiensi			
Luas Lahan	-0,159	0,053	-2,974
Bibit	-0,015	0,054	-0,274
Tenaga Kerja	-0,048	0,034	-1,407*
Urea	-0,041	0,031	-1,306*
TSP	0,006	0,042	0,132
ZK	-0,039	0,026	-1,472*
Pupuk Kandang	0,002	0,023	0,110
LR test			*52,266

Sumber : data mentah diolah.

Input tenaga kerja, pupuk urea, dan pupuk ZK seluruhnya berpengaruh negatif terhadap inefisiensi teknis. Artinya jika tenaga kerja ditambah maka dapat menurunkan inefisiensi produksi tembakau, hal yang sama juga terjadi jika pemberian pupuk urea atau pupuk ZK ditingkatkan. Analisis ini memberikan gambaran bahwa jika petani tembakau akan mengurangi atau menurunkan resiko dengan menambahkan input pupuk urea atau pupuk ZK, maka perilaku tersebut juga dapat menurunkan inefisiensi produksi tembakau, sehingga menyebabkan petani tembakau memproduksi secara lebih efisien.

Usahatani tembakau swadaya di daerah sawah

Petani-petani yang tidak tergabung dalam kemitraan di daerah sawah, memberikan gambaran yang berbeda dengan petani yang bermitra dengan pabrik rokok, baik dari sudut produksi, resiko produksi maupun inefisiensi teknis seperti yang ditunjukkan dalam Tabel (6).

Berdasarkan hasil analisis ditunjukkan bahwa bibit, pupuk urea, dan pestisida berpengaruh positif terhadap produksi tembakau. Jika bibit ditambah sebesar 1 persen maka produksi tembakau

akan meningkat sebesar 0.660 persen (dengan asumsi ceteris paribus). Penambahan pupuk urea sebesar 1 persen dapat meningkatkan produksi tembakau sebesar 0,211persen. Sedangkan jika pestisida ditambah sebesar 1 persen maka kenaikan produksi tembakau 0,072 persen.

Pada fungsi resiko terdapat dua jenis input yang signifikan yaitu bibit dan tenaga kerja. Jika penggunaan bibit ditambah maka resiko produksi akan menurun karena kerusakan pada tanaman dapat disulam jika bibit yang digunakan lebih banyak. Begitu juga dengan tenaga kerja, peningkatan penggunaan tenaga kerja dapat menyebabkan pengurangan resiko produksi tembakau, hal ini disebabkan karena dengan adanya tenaga kerja yang cukup teknis budidaya dapat dilaksanakan dengan secara lebih baik. Kegiatan pengolahan tanah sampai dengan pasca panen akan berjalan lebih baik jika tenaga kerja yang dimiliki cukup banyak, sehingga resiko kegagalan yang dikarenakan kurangnya tenaga kerja dapat dihindari.

Tabel 6. Estimasi-Estimasi Maksimum Likelihood untuk Parameter-Parameter Model Fungsi Produksi Frontier dengan Struktur Error Heteroskedastik untuk Produksi Tembakau Sawah Swadaya di Kecamatan Pademawu.

Variabel	Koefisien	Standar Error	T hitung
Fungsi Produksi			
Konstanta	4,214	0,940	4,483
Bibit	0,660	0,093	*7,072
Tenaga Kerja	0,092	0,102	0,892
Urea	0,211	0,092	*2,306
ZA	0,016	0,068	0,235
Pupuk Kandang	0,016	0,070	0,232
Pestisida	0,072	0,056	*1,272
Fungsi Resiko			
Bibit	-0,015	0,006	*-2,474
Tenaga Kerja	-0,021	0,008	*-2,475
Urea	-0,001	0,068	0,021
ZA	-0,006	0,062	-0,104
Pupuk Kandang	0,022	0,047	0,474
Pestisida	0,008	0,039	0,202
Fungsi Inefisiensi			
Bibit			
Tenaga Kerja	-0,077	0,032	*-2,406
Urea	-0,065	0,029	*-2,240
ZA	-0,046	0,035	*-1,301
Pupuk Kandang	0,003	0,027	0,107
Pestisida	-0,014	0,026	-0,517
	0,001	0,020	0,071
LR test			*31,22

Sumber : data mentah diolah.

Input bibit, tenaga kerja, dan pupuk urea, seluruhnya berpengaruh negatif terhadap inefisiensi teknis. Artinya jika jumlah bibit yang digunakan ditambah maka inefisiensi produksi dapat diturunkan, begitu juga jika tenaga kerja ditambah maka dapat menurunkan inefisiensi produksi tembakau, hal yang sama juga terjadi jika pemberian pupuk urea ditingkatkan. Analisis ini memberikan gambaran bahwa jika petani tembakau akan mengurangi atau menurunkan resiko dengan menambahkan input bibit, dan tenaga kerja maka perilaku tersebut juga dapat menurunkan

inefisiensi produksi tembakau, sehingga menyebabkan petani tembakau berproduksi secara lebih efisien.

PENUTUP

Beberapa faktor yang berpengaruh positif terhadap produksi rata-rata petani kemitraan di agroekosistem pegunungan adalah luas lahan, bibit, tenaga kerja, pupuk ZK, pupuk NPK, pestisida, dan fungisida. Sementara itu penambahan tenaga kerja, pupuk NPK, pestisida, dan fungisida dapat menurunkan resiko produksi, sedangkan inefisiensi dapat direduksi dengan penambahan bibit, tenaga kerja, pupuk ZK dan pestisida. Adapun faktor yang mempengaruhi produksi rata-rata petani swadaya pada agroekosistem pegunungan adalah bibit, tenaga kerja, pupuk urea, pupuk ZA, dan pestisida. Sementara penambahan itu tenaga kerja dapat menurunkan resiko produksi, sedangkan inefisiensi dapat direduksi dengan penambahan bibit, tenaga kerja, pupuk TSP.

Faktor yang berpengaruh positif terhadap produksi rata-rata petani kemitraan di areal tegalan adalah bibit, pupuk urea, pupuk TSP dan pupuk kandang. Sementara penambahan itu bibit, pupuk urea dan pupuk TSP dapat menurunkan resiko produksi, sedangkan inefisiensi dapat direduksi dengan penambahan tenaga kerja, pupuk urea, pupuk TSP dan pupuk kandang. Sedangkan produksi rata-rata petani swadaya dipengaruhi oleh bibit, pupuk ZA, pupuk TSP dan pupuk kandang. Sementara penambahan itu bibit, pupuk NPK dan pupuk kandang dapat menurunkan resiko produksi, sedangkan inefisiensi dapat direduksi dengan penambahan pupuk NPK.

Berbagai faktor yang berpengaruh positif terhadap produksi rata-rata petani kemitraan pada agroekosistem sawah adalah bibit, tenaga kerja, pupuk urea dan pupuk TSP. Sementara itu penambahan pupuk ZK dapat menurunkan resiko produksi dan penambahan luas lahan dapat meningkatkan resiko, sedangkan inefisiensi dapat direduksi dengan penambahan tenaga kerja, pupuk urea, dan pupuk ZK. Produksi rata-rata petani swadaya dipengaruhi oleh bibit, pupuk urea, dan pestisida. Sementara itu bibit dan tenaga kerja dapat menurunkan resiko produksi, sedangkan inefisiensi dapat direduksi dengan penambahan bibit, tenaga kerja, dan urea.

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa sebagian besar petani tembakau di Kabupaten Pamekasan, belum mengalokasikan input secara optimal, sehingga belum mampu mencapai efisiensi teknis yang baik dan belum mampu menghasilkan produktivitas yang tinggi. Berknaan dengan hal ini, maka disarankan untuk menambah penggunaan input-input yang secara signifikan dapat meningkatkan produksi, menurunkan risiko dan mereduksi inefisiensi. Misalnya pada petani kemitraan di pegunungan disarankan untuk menambah jumlah tenaga kerja dan penggunaan pestisida, karena kedua input tersebut secara signifikan dapat meningkatkan produksi, menurunkan risiko dan mengurangi inefisiensi.

REFERENSI

- Bettase, G.E., Rambaldi, A.N., & Wan, G.H. (1997). A stochastic frontier production functions with flexible risk properties. *Journal of Productivity Analysis*, 8, 269-280.
- Dinas Perkebunan Kabupaten Pamekasan. (2008). *Peran tembakau dalam perekonomian pamekasan*. Dinas Perkebunan, Pamekasan.
- Ellis, F. (1988). *Peasant economics : Farm household and agricultural development*. Cambridge: University Press.
- Just , R.E., & Pope, R.D. (1978). Stochastic spesification of production function and economic implication. *Journal of Econometrics*, 19, 233-238.

- Kumbhakar, C.S. (1993). Production risk, technical efficiency, and panel data. *Economics Letters*, 41, 11-16.
- Kumbhakar, C.S. (2002). Specification and estimation of production risk, risk preferences and technical efficiency. *American Journal Agricultural Economic*, 84 (1), 8-22.
- Villano, R. & Fleming, E. (2006). Technical inefficiency and production risk in rice farming evidence from central luzon Philippines. *Asian Economic Journal*, 20 (1), 29-49.