

PENGARUH PREFERENSI RISIKO PRODUKSI PETANI TERHADAP PRODUKTIVITAS TEMBAKAU: PENDEKATAN FUNGSI PRODUKSI FRONTIER STOKASTIK DENGAN STRUKTUR *ERROR* HETEROSKEDASTIS

(The Influence of Risk Preference of Farmer Production in Tobacco Productivity: Stochastic Frontier Production Function by Means of Heteroskedastic Error Structure)

Elys Fauziyah¹⁾, Sri Hartoyo²⁾, Nunung Kusnadi²⁾, dan Sri Utami Kuntjoro²⁾

ABSTRACT

This article reported risk preferences and the consequences on tobacco farming in Pamekasan. Frontier production function model with heteroskedastic error structure estimated by maximum likelihood estimation developed by Kumbhakar was adopted to analyze the goals. This model can capture the effect of risk preference on input allocation, inefficiency and productivity. Four hundred fifty samples were drawn by cluster sampling method. The results show that risk preferences were not depended on agroecosystem and farming system, but they were determined by farm size. Most of the farmers preferred to avoid production risk. The consequences were input allocation under optimum condition, technical and allocative efficiencies at a low level, and depleted productivity.

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

PENDAHULUAN

Studi-studi tentang efisiensi teknis dalam produksi pertanian telah banyak dilakukan. Sebagian besar dari studi tersebut menjelaskan tentang kondisi rendahnya efisiensi teknis yang dicapai oleh para petani dan menjustifikasi faktor-faktor yang menjadi penyebab adanya inefisiensi teknis dalam suatu usaha tani dengan tidak mempertimbangkan risiko dan perilaku risiko petani dalam analisisnya. Dalam kenyataannya keberadaan risiko dan perilaku risiko para petani akan mempengaruhi keputusan petani dalam mengalokasikan input-input dalam usaha taninya sehingga pada akhirnya akan juga mempengaruhi efisiensi teknis yang dicapai. Menafikan keberadaan risiko dan perilaku risiko akan menimbulkan bias terhadap estimasi parameter-parameter produksi dan efisiensi teknis (Kumbhakar, 2002).

Tembakau merupakan salah satu komoditas perkebunan yang menjadi unggulan dan memiliki peranan penting dalam perekonomian Kabupaten Pamekasan. Secara mikro usaha tani tembakau telah menjadi pilar perekonomian rumah tangga petani tembakau dan pada tahun 2008 mampu menyerap tenaga kerja sebanyak 337.000 orang (Dinas Perkebunan Kabupaten Pamekasan, 2008). Permasalahan utama yang terjadi dalam usaha tani tembakau adalah penurunan produktivitas tembakau dari tahun ke tahun. Pada tahun 2002 produktivitas tembakau sebesar 0,659 ton/hektar dan menurun menjadi 0,518 ton/hektar pada

¹⁾ Staf pengajar pada Jurusan Agribisnis, Faperta, Univ. Trunojoyo

²⁾ Staf pengajar pada Dept. Ekonomi dan Sumberdaya Lingkungan, FEM IPB

tahun 2007. Secara teoritis rendahnya produktivitas dapat disebabkan oleh preferensi risiko produksi petani.

Petani yang memilih *risk averse* (menghindari risiko) akan mengalokasikan input yang berbeda dengan petani yang *risk taker* (menyukai risiko) dan *risk neutral*. Menurut Ellis (1988), *peasant farm* cenderung berperilaku *risk averse* sebab risiko yang mereka hadapi jika terjadi kegagalan panen menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan keluarga bahkan pada level subsisten. Perilaku ini juga menyebabkan alokasi input produksi di bawah level optimum sehingga pada akhirnya akan menghasilkan tingkat efisiensi dan produktivitas yang rendah.

Tulisan ini akan membahas tentang (1) perilaku risiko produksi petani tembakau di Kabupaten Pamekasan dan (2) konsekuensi preferensi risiko terhadap alokasi input, efisiensi, dan produktivitas usaha tani tembakau.

Beberapa studi empiris telah mengkombinasikan 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)

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

dengan 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 frontir stokastik yang standar, error dalam persamaan di atas diasumsikan dalam bentuk Persamaan (2)

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

dengan $g(X_i; \beta)V_i$ 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; U_i variabel error yang nonnegatif yang dikaitkan dengan inefisiensi teknis para petani yang diasumsikan independen terhadap V_i dan terdistribusi secara *truncated N*(μ, σ^2). dengan $g(X_i; \beta)V_i = h(X_i; \delta)U_i$, kita mendapatkan fungsi produksi frontier stokastik dengan tingkat risiko yang fleksibel, yaitu

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

dengan nilai input tertentu, dan dampak inefisiensi teknis 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 dapat bernilai positif atau negatif.

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

Baik 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 risiko produksi, perilaku risiko, dan efisiensi teknis pada usaha tani tembakau. Secara umum, model Kumbhakar ditulis seperti dalam Persamaan (7)

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

dengan y adalah output; X menunjukkan jenis input yang digunakan; $f(X; \alpha)$ menjelaskan fungsi output; $g(X; \beta)$ menunjukkan fungsi risiko produksi, $q(X; \gamma)$ adalah fungsi inefisiensi teknis; V (*error term*) menunjukkan ketidakpastian produksi yang diasumsikan *independently and identically distributed* (i.i.d) $(0, \sigma\varepsilon)^2$; u adalah error term nonnegatif menunjukkan inefisiensi teknis dengan asumsi i.i.d $(0, \sigma u)^2$.

Efisiensi teknis (TE) didefinisikan sebagai $TE = \frac{E(y|x,u)}{E(y|x,u=0)} = 1 - \frac{u \cdot q(X)}{f(X)} \leq 1$, sedangkan inefisiensi teknis (TI) adalah rasio potensial output yang hilang, yaitu $E(y|X,u=0)$ dikurangi $E(y|X,u=q(X) \cdot u)$, terhadap output potensial yang dapat dihasilkan $E(y|X,u=0)$. Inefisiensi teknis dapat dirumuskan dalam Persamaan (8).

$$TI = u \cdot \frac{q(X)}{f(X)} \dots\dots\dots (8)$$

sehingga $TE = 1 - TI$. Dalam mendefinisikan TE dan TI digunakan output yang diharapkan tergantung pada u sehingga ketidakpastian produksi (V) tidak mempengaruhi ukuran efisiensi. Ini penting karena ketidakpastian produksi itu di luar kontrol produsen sehingga tidak seharusnya dilibatkan ke dalam ukuran efisiensi.

Setiap produsen diasumsikan memaksimalkan utilitas yang diharapkan, yaitu utilitas dari keuntungan yang diharapkan atau $E[u(\Pi)]$, dengan $u(\cdot)$ adalah fungsi utilitas yang diasumsikan bersifat kontinyu dan Π merupakan fungsi keuntungan yang dapat diturunkan dan dinormalisasikan oleh harga output. Bentuk persamaannya adalah $\Pi = y - w \cdot X - C$ dengan w adalah harga dari input-input variabel relatif terhadap harga output dan C adalah biaya tetap (Chamber, 1983). Ketidakpastian keuntungan berasal dari ketidakpastian produksi (V) dan inefisiensi teknis (U). Turunan pertama dari fungsi keuntungan terhadap input dapat dijelaskan dalam Persamaan (9)

$$f'j(X_i) = wj - \theta \cdot g'j(X_i) + \lambda \cdot q'j(X_i) + nj \dots\dots\dots (9)$$

dengan $f'j = \frac{\partial f(X_i)}{\partial X_j}$, $g'j = \frac{\partial g(X_i)}{\partial X_j}$, $q'j = \frac{\partial q(X_i)}{\partial X_j}$, $\theta = \frac{E(u'(\Pi)V)}{E(u'(\Pi))}$ dan $\lambda = \frac{E(u'(\Pi)U)}{E(u'(\Pi))}$, $nj =$ *error term* yang ditambahkan kepada fungsi turunan pertama dan menunjukkan inefisiensi alokatif dikaitkan dengan input ke j . $f'j = \frac{\partial f(X)}{\partial (X_j)}$ diartikan sebagai rata-rata perubahan dari output sebagai akibat dari perubahan satu unit input variabel (X_j).

Untuk mengartikan $f'j = \frac{\partial f(X)}{\partial (X_j)}$ harus dipertimbangkan fungsi varian.

Tambahan risiko produksi didefinisikan sebagai $\partial Var \frac{(y|u=0)}{\partial (X_j)} = 2 \cdot g(X) \cdot g'j(X)$. Hasilnya dapat positif atau negatif bergantung pada tanda $g'j(X)$, dengan ketentuan sebagai berikut:

- (1) input variabel (X_j) meningkatkan risiko jika $g'j(X)$ memiliki tanda positif;
- (2) input variabel (X_j) menurunkan risiko jika $g'j(X)$ memiliki tanda negatif;
- (3) input variabel (X_j) tidak meningkatkan atau menurunkan risiko jika $g'j(X) = 0$.

$f'j = \frac{\partial f(X)}{\partial X_j}$ diartikan sebagai perubahan inefisiensi sebagai akibat dari perubahan satu satuan input variabel (X_j), dengan ketentuan sebagai berikut:

- (1) input variabel (X_j) meningkatkan inefisiensi teknis jika $g'j(X)$ memiliki tanda positif;
- (2) input variabel (X_j) menurunkan inefisiensi teknis jika $g'j(X)$ memiliki tanda negatif;
- (3) input variabel (X_j) tidak meningkatkan atau menurunkan inefisiensi teknis jika $g'j(X) = 0$.

METODE PENELITIAN

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. Analisis data menggunakan fungsi produksi stokastik frontier dengan struktur *error* heteroskedastik yang telah dikembangkan oleh Kumbhakar dan diestimasi dengan menggunakan maximum likelihood yang diformulasikan dalam persamaan (10)-(15)

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

$$y_{ps} = f(X_2, X_3, X_6, X_7, X_8, X_{10}) + g(X_2, X_3, X_6, X_7, X_8, X_{10})V_i - q(X_2, X_3, X_6, X_7, X_8, X_{10})U_i \dots\dots\dots (11)$$

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

$$y_{ts} = f(X_2, X_3, X_5, X_6, X_7, X_9) + g(X_2, X_3, X_5, X_6, X_7, X_9)V_i - q(X_2, X_3, X_5, X_6, X_7, X_9)U_i \dots\dots\dots (13)$$

$$y_{sk} = f(X_2, X_3, X_4, X_7, X_8, X_9) + g(X_2, X_3, X_4, X_7, X_8, X_9)V_i - q(X_2, X_3, X_4, X_7, X_8, X_9)U_i \dots\dots\dots (14)$$

$$y_{ss} = f(X_2, X_3, X_6, X_8, X_9, X_{10}) + g(X_2, X_3, X_6, X_8, X_9, X_{10})V_i - q(X_2, X_3, X_6, X_8, X_9, X_{10})U_i \dots\dots\dots (15)$$

dengan 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 (ha); 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 $u > 0$.

Perilaku risiko petani ditangkap oleh θ dan λ dan dirumuskan dalam Persamaan (12) dan (13)

$$\theta = (-AR.g(x) - DR.g^2(x).a)/(1 + AR.g(x).a + 0,5DR.g^2(x) + q^2(x)((b^2 + a^2) \dots\dots (16)$$

$$\lambda = (a + R.q(x)(b^2 + a^2) + 0,5DR.g^2(x).[a + c + 3ab^2 + a^3])/(1 + AR.q(x).a +$$

$$0,5DR. g^2(x) + q^2(x)((b^2 + a^2)..... (17)$$

dengan $\mu_\pi = f(x, z) - wx - C$, $a = \sqrt{\frac{2}{\pi\sigma_u}}$, $b^2 = (\pi - 2)/\pi\sigma_u^2$, $c = \sqrt{\frac{2}{\pi}}(\frac{4}{\pi} - 1)\sigma_u^3$,
 $DR = U'''(\mu_\pi)/U'(\mu_\pi)$, $AR = U''(\mu_\pi)/U'(\mu_\pi)$,

Persamaan (12) dan (13) merupakan fungsi yang dapat dijumlahkan $(\theta+\lambda)$ untuk mendapatkan ukuran preferensi risiko, dengan kriteria sebagai berikut:

- (1) jika $\theta = 0$ dan $\lambda=0$, produsen bersifat netral terhadap risiko;
- (2) jika produsen berada dalam efisiensi penuh ($u=0$), perilaku risiko produsen ditentukan oleh θ ;
- (3) jika produsen tidak menyukai risiko, $\theta < 0$ (negatif), di sisi lain nilai λ akan menjadi positif.

Dari Persamaan (9) dapat diketahui bahwa alokasi input dipengaruhi oleh inefisiensi teknis dan risiko produksi (melalui θ dan λ). Mengabaikan inefisiensi teknis dengan mengasumsikan bahwa $U=0$ untuk semua produsen akan memberikan informasi yang salah tentang preferensi risiko produsen. Konsekuensinya nilai-nilai yang diprediksi menjadi tidak *valid*, di sisi lain mengabaikan risiko produksi dengan mengasumsikan bahwa $g(X)$ adalah konstan akan mengakibatkan kesalahan dalam mengestimasi inefisiensi teknis sehingga dalam penelitian ini dimasukkan kedua sisi tersebut ke dalam model.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Preferensi Risiko Produksi Petani Tembakau di Kabupaten Pamekasan

Preferensi risiko produksi petani dikategorikan menjadi tiga macam, yaitu petani yang selalu menghindari risiko (*risk averse*), petani yang netral terhadap risiko (*risk neutral*), dan petani yang menyukai risiko (*risk seeker/ risk taker*). Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan dalam Tabel 1, sebagian besar (66,67 persen) petani tembakau di Kabupaten Pamekasan memilih untuk menghindari risiko produksi (*risk averse*). Preferensi ini banyak dipilih oleh petani yang berada di daerah pegunungan, tegalan, dan sawah. Beberapa faktor yang dapat menjadi penyebab petani berperilaku menolak risiko di antaranya adalah adanya keterbatasan sumber daya yang dimiliki untuk membeli input-input produksi dan mengupah tenaga kerja dari luar keluarga, terbatasnya akses informasi karena sebagian besar petani tidak tergabung dalam kelompok tani, serta ketidakpastian harga tembakau di pasaran karena petani bertindak sebagai *price taker*, dan saluran pemasaran dikuasai oleh bandol dan juragan yang menjadi kepanjangan tangan dari pabrik rokok. Preferensi *risk averse* ini juga banyak dipilih oleh petani atau peternak yang ada di negara-negara lain, seperti dalam penelitian Kumbhakar (2002) yang meneliti preferensi peternak ikan Salmon di Norwegia dan Villano dan Fleming (2006) yang menganalisis preferensi petani padi di Philipina.

Jika dibandingkan dengan antara nilai rata-rata θ dan λ (Tabel 1) dalam bentuk absolut, diperoleh gambaran bahwa keputusan alokasi input produksi itu lebih dipengaruhi oleh risiko atau inefisiensi. Pada daerah pegunungan yang menggunakan bentuk organisasi produksi usaha tani secara kemitraan, preferensi *risk taker* dari petani-petani yang ada di sana menggambarkan bahwa dalam mengalokasikan input-input produksi, petani lebih dipengaruhi oleh inefisiensi teknis daripada risiko yang mereka hadapi (keinginan untuk menurunkan inefisiensi teknis menjadi pertimbangan utama dalam mengalokasi input). Kondisi ini juga

terjadi pada petani swadaya yang berada di tegalan dan semua petani yang berada di agroekosistem sawah walaupun preferensi risiko mereka berbeda dengan petani kemitraan yang ada pada agroekosistem pegunungan. Hal yang sebaliknya terjadi pada petani yang menggunakan bentuk organisasi produksi swadaya di pegunungan dan petani kemitraan di daerah tegalan. Preferensi *risk averse* pada kedua kelompok petani ini menunjukkan bahwa alokasi input-input produksi lebih dipengaruhi oleh risiko daripada inefisiensi teknis (ketakutan terhadap risiko produksi menjadi pertimbangan utama dalam alokasi input).

Tabel 1. Perilaku risiko produksi petani tembakau pada agroekosistem dan sistem usaha tani yang berbeda di kabupaten pamekasan tahun 2009

Agroekosistem/bentuk organisasi usaha tani	Rata-rata nilai θ petani sampel	Rata-rata nilai λ petani sampel	Perilaku risiko petani
Pegunungan kemitraan	0,0305	0,3329	<i>Risk taker</i>
Pegunungan swadaya	-0,3710	0,2912	<i>Risk averse</i>
Tegal kemitraan	-0,1264	0,0241	<i>Risk averse</i>
Tegal swadaya	0,0000	0,0005	<i>Risk neutral</i>
Sawah kemitraan	-0,0967	0,3279	<i>Risk averse</i>
Sawah swadaya	-0,0119	0,3294	<i>Risk averse</i>

Sumber: data mentah diolah

Tabel 1 juga memberikan gambaran bahwa pada agroekosistem yang berbeda preferensi risiko petani tembakau ada yang berbeda, tetapi ada juga yang sama. Pada agroekosistem pegunungan preferensi risiko petani dikelompokkan menjadi dua, yaitu petani yang menyukai risiko dan petani yang menghindari risiko, sedangkan petani yang berada di agroekosistem sawah preferensi risiko produksinya sama dengan sebagian petani yang ada di daerah pegunungan dan di daerah tegalan. Kondisi ini menunjukkan bahwa preferensi risiko produksi petani tidak ditentukan oleh agroekosistem tempat usaha tani tembakau dilaksanakan.

Hal yang sama juga terjadi pada petani yang menggunakan bentuk organisasi usaha tani yang berbeda. Petani yang bermitra, preferensi risiko produksinya ada yang berbeda, tetapi ada juga yang sama dengan petani swadaya, seperti petani yang bermitra di agroekosistem pegunungan preferensi risikonya berbeda dengan petani kemitraan pada agroekosistem sawah. Di sisi lain, petani yang bermitra pada agroekosistem sawah preferensinya tidak berbeda dengan petani swadaya. Secara teoritis petani yang memilih melakukan kemitraan pada umumnya adalah petani yang menghindari risiko karena dengan melakukan kemitraan petani tersebut dapat mereduksi risiko yang diterima. Namun hal ini tidak terjadi pada petani tembakau di Kabupaten Pamekasan karena proses pembentukan kemitraan tidak didasarkan pada kebebasan petani untuk mengambil keputusan bermitra atau tidak (swadaya), tetapi anggota kemitraan dipilih oleh pabrik rokok melalui orang-orang yang menjadi kepercayaan pabrik rokok tersebut sehingga tidak ada kebebasan bagi petani untuk masuk atau keluar ke dalam bentuk organisasi produksi kemitraan.

Konsekuensi Preferensi Risiko terhadap Alokasi Input, Efisiensi dan Produktivitas Usaha Tani Tembakau

Petani tembakau di pegunungan yang bermitra dengan pabrik rokok Sampoerna tergolong sebagai petani yang menyukai tantangan (*risk taker*)

padahal sumber daya yang mereka miliki tidak terlalu besar (secara keseluruhan rata-rata kepemilikan lahan hanya 0,48 hektar). Keberanian untuk mengambil risiko dapat disebabkan oleh proses kemitraan yang terjalin cukup baik, yakni masing-masing pelaku kemitraan berpegang pada komitmen yang telah disepakati. Semakin besar lahan yang dikuasai oleh petani, semakin besar perilaku *risk taker* yang dipilih oleh petani. Konsekuensinya semakin besar alokasi input yang digunakan, semakin efisien kegiatan produksinya baik secara teknis maupun alokatif sehingga semakin besar produktivitas dan keuntungan yang diperoleh.

Tabel 2. Konsekuensi preferensi risiko produksi petani tembakau kemitraan pada agroekosistem pegunungan terhadap alokasi input, efisiensi produktivitas, dan keuntungan di Kabupaten Pamekasan tahun 2009

Preferensi risiko	X1	X2	X3	X4	X5	X6	TE	EA	Y	Π	UUT
RT I (0,050)	22.906	277,5	30,28	111,2	1,02	1,04	0,91	0,20	722,19	18,8	>0,73
RT II (0,035)	18.742	261,2	22,9	86,53	0,78	0,69	0,82	0,14	615,11	16,2	0,45-0,73
RT III (0,021)	13.152	151,2	14,54	55,14	0,45	0,45	0,63	0,05	391,23	10,2	< 0,45

Sumber: Data mentah diolah

Keterangan: RT (*risk taker*), TE (efisiensi teknis), EA (efisiensi alokatif), dan Π keuntungan produksi (juta rupiah), UUT (ukuran luas lahan/hektar)

Tabel 3. Konsekuensi preferensi risiko produksi petani tembakau swadaya pada agroekosistem pegunungan terhadap alokasi input, produktivitas, efisiensi, dan keuntungan di Kabupaten Pamekasan tahun 2009

Preferensi risiko	X1	X2	X3	X4	X5	X6	TE	EA	Y	Π	UUT
RA I (-3,493)	1.354	131,01	43,87	21,42	19,88	6,13	0,41	0,09	159,83	3,8	<1,32
RA II (-0,773)	2.050	146,57	64,59	21,61	25,85	5,04	0,65	0,34	228,21	5,3	1,32-1,62
RA III (-0,280)	2.165	154,62	67,31	21,80	33,94	5,59	0,80	0,41	230,37	5,4	>1,62

Sumber: data mentah diolah

Keterangan: RT (*risk taker*), TE (efisiensi teknis), EA (efisiensi alokatif), dan Π keuntungan produksi (juta rupiah), UUT (ukuran luas lahan/hektar)

Tabel 3 menunjukkan bahwa perilaku *risk averse* dipilih oleh petani tembakau swadaya yang berada di daerah pegunungan. Semakin sempit lahan yang dimiliki oleh petani, semakin takut petani terhadap risiko, akibatnya input yang dialokasikan dalam usaha taninya semakin sedikit dan semakin tidak efisien secara teknis dan alokatif sehingga produktivitas dan keuntungan yang diperoleh semakin kecil.

Tabel 4. Konsekuensi preferensi risiko produksi petani tembakau kemitraan pada agroekosistem tegalan terhadap alokasi input, produktivitas, efisiensi, dan keuntungan di Kabupaten Pamekasan tahun 2009

Preferensi risiko	X1	X2	X3	X4	X5	Y	TE	EA	Π	UUT
RA I (-0,465)	3.205	64,97	34,44	20,33	154,44	208,00	0,53	0,04	1,62	<0,5
RA II (-0,331)	6.273	121,96	55,82	50,13	268,68	349,61	0,71	0,09	3,14	0,5-1,0
RA III (-0,197)	8.925	185,18	91,79	84,36	446,96	544,65	0,88	0,13	4,50	>1,0

Sumber: data diolah

Keterangan: RT (*risk taker*), TE (efisiensi teknis), EA (efisiensi alokatif), dan Π keuntungan produksi (juta rupiah), UUT (ukuran luas lahan/hektar)

Program kemitraan yang berlangsung pada agroekosistem tegalan tidak berjalan sebagaimana layaknya konsep kemitraan. Banyak terjadi kasus-kasus pengingkaran kesepakatan baik dari pihak petani maupun pabrik rokok. Oleh

karena itu, kemitraan yang terjalin tidak membuat petani bersikap netral terhadap risiko apalagi menantang risiko. Pada agroekosistem ini petani tetap memilih untuk menghindari risiko yang dihadapi (*risk averse*). Semakin sempit luas lahan, *risk averse* semakin besar, alokasi input yang digunakan semakin sedikit, dan semakin tidak efisien dalam produksinya sehingga produktivitas dan keuntungannya semakin rendah (Tabel 4).

Tabel 5. Konsekuensi preferensi risiko produksi petani tembakau swadaya pada agroekosistem tegalan terhadap alokasi input, produktivitas, efisiensi, dan keuntungan di Kabupaten Pamekasan tahun 2009

Preferensi risiko	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y	TE	EA	U	UUT
RA (-0,002)	1.862	115,58	99,00	32,83	15,33	415,00	217,50	0,34	0,23	1,58	< 0,5
RN (0,0001)	2.395	132,08	121,72	50,20	18,80	520,80	256,92	0,75	0,35	1,74	≥ 0,5

Sumber: data mentah diolah

Keterangan: RT (*risk taker*), TE (efisiensi teknis), EA (efisiensi alokatif), dan U keuntungan produksi (juta rupiah), UUT (ukuran luas lahan/hektar)

Petani tembakau swadaya yang berada pada agroekosistem tegalan yang memiliki lahan kurang dari 0,5 Ha memilih untuk menghindari risiko, sedangkan yang memiliki lahan lebih dari 0,5 Ha berperilaku *risk neutral*. Preferensi risiko pada petani yang memiliki luas lahan berbeda memiliki dampak yang berbeda terhadap alokasi input yang digunakan. Petani yang menghindari risiko menggunakan input-input yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan petani yang netral terhadap risiko sehingga efisiensi tembakau pada petani yang netral terhadap risiko lebih baik daripada petani yang selalu menghindari risiko. Hal yang sama juga terjadi pada produktivitas dan keuntungan yang diterima oleh masing-masing petani (Tabel 5).

Tabel 6. Konsekuensi preferensi risiko produksi petani tembakau kemitraan pada agroekosistem sawah terhadap alokasi input, produktivitas, efisiensi, dan keuntungan di Kabupaten Pamekasan tahun 2009

Preferensi risiko	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y	TE	EA	U	UUT
RA I (-0,54)	23.633	286,23	128,77	123,08	141,29	506,77	1040,09	0,72	0,28	17,9	< 1,00
RA II (-0,25)	40.921	490,74	235,95	200,64	208,05	878,16	1596,74	0,92	0,31	23,6	≥ 1,00

Sumber: data mentah diolah

Keterangan: RT (*risk taker*), TE (efisiensi teknis), EA (efisiensi alokatif), dan U keuntungan produksi (juta rupiah), UUT (ukuran luas lahan/hektar)

Tabel 6 menunjukkan bahwa kondisi petani tembakau kemitraan pada agroekosistem sawah perilaku risikonya tidak jauh berbeda dengan petani kemitraan di areal tegalan. Mereka semua memilih untuk menghindari risiko produksi. Petani yang luas lahannya kurang dari 1 hektar tingkat *risk averse*-nya lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang luas lahannya lebih dari 1 hektar. Keputusan petani untuk memilih *risk averse* berimbang terhadap alokasi input yang digunakan. Semakin besar tingkat *risk averse*, alokasi input semakin sedikit, efisiensi teknis dan alokatifnya lebih kecil jika dibandingkan dengan petani yang *risk averse*-nya lebih rendah sehingga produktivitas dan keuntungannya lebih sedikit. Jika dibandingkan dengan petani yang ada pada agroekosistem lain dan sama-sama bersifat *risk averse*, petani sawah yang menggunakan sistem kemitraan lebih efisien dibandingkan dengan petani yang melakukan usaha tani dengan sistem swadaya. Hal ini dapat terjadi karena petani yang berada di sawah

dengan sistem kemitraan mengalokasikan input dalam jumlah yang lebih besar, sebagai contoh petani yang sama-sama memiliki lahan lebih besar dari 1 hektar, pada organisasi usaha tani kemitraan menggunakan jumlah bibit dan tenaga kerja yang jauh lebih besar daripada petani swadaya.

Tabel 7. Konsekuensi preferensi risiko produksi petani tembakau swadaya pada agroekosistem sawah terhadap alokasi input, produktivitas, efisiensi, dan keuntungan di Kabupaten Pamekasan tahun 2009

Preferensi risiko	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y	TE	EA	U	UUT
RA (-3,02)	6.005	161,5	82,6	63,3	365,0	1,2	299,04	0,42	0,17	1,86	<0,5
RT I (0,12)	3.007	101,6	89,3	66,1	329,1	0,6	292,43	0,68	0,22	2,01	0,5-1,0
RT II (0,78)	3.120	105,0	91,3	79,2	351,5	0,8	317,23	0,86	0,35	2,41	>1,0

Sumber: data mentah diolah

Keterangan: RT (*risk taker*), TE (efisiensi teknis), EA (efisiensi alokatif), dan U keuntungan produksi (juta rupiah), UUT (ukuran luas lahan/hektar)

Bagi petani tembakau yang berada pada agroekosistem sawah dan menggunakan sistem swadaya, preferensi risiko mereka bervariasi. Petani yang memiliki luas lahan lebih dari 0,5 hektar lebih memilih untuk tidak menghindari risiko (*risk taker*). Sebaliknya, petani yang lahannya sempit memilih menghindari risiko, sebagaimana umumnya karakter petani kecil. Perilaku risiko produksi yang berbeda ini juga membawa dampak yang berbeda terhadap alokasi penggunaan input, efisiensi teknis maupun alokatif, dan keuntungan yang diterima. Petani yang menyukai risiko menggunakan input yang lebih banyak jika dibandingkan dengan petani yang menghindari risiko, di samping itu efisiensi yang lebih baik pada petani yang *risk taker* memberikan produktivitas dan keuntungan yang lebih tinggi (Tabel 7).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar preferensi petani tembakau di Kabupaten Pamekasan adalah *risk averse*, selebihnya merupakan petani yang *risk neutral* atau *risk taker*. Preferensi risiko produksi petani tembakau tidak ditentukan oleh agroekosistem tempat mereka berusaha tani dan bentuk organisasi usaha tani yang mereka lakukan. Preferensi tersebut lebih ditentukan oleh luasan lahan yang dimiliki oleh petani. Preferensi *risk averse* sebagian besar petani tembakau memiliki konsekuensi terhadap alokasi input yang digunakan dan produktivitasnya. Semakin besar *risk averse*, semakin sedikit input yang dialokasikan dan efisiensi teknis dan alokatifnya semakin kecil sehingga produktivitas dan keuntungannya semakin rendah.

Saran

Implikasi kebijakan yang bisa dikemukakan berkaitan dengan penelitian ini adalah peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan cara mereduksi preferensi *risk averse*. Upaya ini dapat dilakukan melalui mendorong pembentukan kemitraan yang lebih banyak dan memperbaiki keberadaan

kemitraan yang sudah terjalin pada agroekosistem sawah dan tegalan karena kemitraan yang terjalin di daerah tersebut tidak berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Bettase GE, Rambaldi AN, Wan GH. 1997. A Stochastic frontier production functions with flexible risk properties. *Journal of Productivity Analysis*, (8)269-280.
- Chamber RG. 1983. Scale and produktivity measurement under risk. *American Economic Review*, 76, 802-805.
- Dinas Perkebunan Kabupaten Pamekasan. 2008. Peran Tembakau dalam Perekonomian Pamekasan. Pamekasan: Dinas Perkebunan.
- Ellis F. 1988. *Peasant Economics: Farm Household and Agricultural Development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Just RE, Pope, RD. 1978. Stochastic spesification of production function and economic implication. *Journal of Econometrics*, 19, 233-238.
- Kumbhakar CS. 1993. Production risk, technical efficiency, and panel data. *Economics Letters*, 41, 11-16.
- Kumbhakar CS. 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.