

ANALISIS ADOPSI TEKNOLOGI JAMBU METE DI NUSA TENGGARA TIMUR

Bedy Sudjarmoko

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri
Jl. Raya Pakuwon – Parungkuda Km. 2, Sukabumi 43357
Telp. (0266) 7070941, Faks. (0266) 6542087
Email: balittri@gmail.com

(terima tgl. 08/04/2010 – disetujui tgl. 14/06/2010)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat adopsi teknologi oleh petani jambu mete di NTT sebagai bahan pertimbangan dalam pemilihan media diseminasi yang tepat. Penelitian dilaksanakan dari Juli – Nopember 2009 di Kabupaten Sumba Barat Daya, NTT, dengan menggunakan metode survey. Jumlah responden ditentukan sebanyak 60 orang petani jambu mete yang dipilih secara *random*. Sedangkan lokasi penelitian ditentukan secara *purposive*. Data yang diamati terdiri atas data primer dan sekunder dan dianalisa menggunakan regresi berganda menggunakan model logit. Prosedur pendugaan parameter menggunakan metode *maximum likelihood*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adopsi teknologi petani jambu mete dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, pengalaman usahatani, luas lahan usahatani, pendapatan bersih petani dari kebun jambu mete, dan status pekerjaan sampingan. Agar proses adopsi oleh petani jambu mete lebih cepat, media diseminasi yang disarankan adalah sekolah lapang dan demplot.

Kata kunci : *Anacardium occidentale*, petani, adopsi, teknologi

ABSTRACT

Technology Adoption Analysis of Cashew nut in East Nusa Tenggara

The objective of this study was to analyze factors which influenced technology adoption by cashew farmers in NTT and appropriate dissemination method to be implemented. This study was conducted in North West Sumba, NTT, on July – November 2009 using survey method. The number of respondents were 60 cashew farmers chosen randomly while research location chosen by purposive. Data collected consisted of primary and secondary data on which they were analyzed by multiple regression logit model. Results showed that technology adoption by cashew farmers were affected by level of education, farming experience, land area of farming, farmer's net income from cashew plantations, and other jobs status. To accelerate adoption of the technologies by farmers more quickly, the field schools and demonstration trials might be appropriate for dissemination purposes.

Key words : *Anacardium occidentale*, farmer, adoption, technology

PENDAHULUAN

Jambu mete (*Anacardium occidentale*) merupakan komoditas unggulan nasional, dan daerah pengembangan utamanya adalah Indonesia bagian timur, yang memiliki tipe iklim relatif kering. Tanaman ini juga dikenal mampu tumbuh baik pada berbagai kondisi lahan marginal, sehingga dipilih menjadi salah satu tanaman penghijauan. Namun pengembangan mete saat ini tidak hanya untuk tujuan konservasi tanah atau penghijauan, tetapi juga menjadi sumber pendapatan petani, terutama di Kawasan Timur Indonesia (KTI). Sentra produksinya tersebar di propinsi Sulawesi Tenggara, Sulawesi Selatan, Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Nusa Tenggara yang menghasilkan \pm 80% mete Indonesia. Sampai tahun 2006, total luas areal jambu mete Indonesia telah mencapai 581.641 ha dengan produksi 112.509 ton (Ditjenbun, 2008). Namun demikian, produktivitasnya dianggap masih rendah (200-350 kg/ha), jauh di bawah India atau Vietnam, yang masing-masing 1.000 dan 800 kg/ha (Rao, 1998; Chau, 1998).

Luas areal tanaman jambu mete di NTT dalam dua dekade terakhir ini, telah meningkat lebih dari 6 kali lipat. Luas areal tanaman mete di wilayah Nusa Tenggara telah mencapai lebih dari 200 ribu ha atau 35% dari total luas areal jambu mete Indonesia. Bila pada tahun 1984 propinsi NTT baru mempunyai areal jambu mete seluas 25.016 ha (urutan ke 4) setelah propinsi Sultra, Jawa Timur, dan Jawa Tengah (Ditjenbun, 1989). Maka pada tahun 2008 propinsi Nusa Tenggara Timur telah memiliki areal jambu mete terluas (173.891 ha),

menggeser Sultra (122.478 ha), NTB (66.209 ha), Sulsel (62.979 ha), dan Jawa Timur (42.997 ha). Namun demikian, produktivitas tanaman jambu mete di wilayah ini tetap saja rendah, berkisar 300-350 kg/ha (Ditjenbun, 2008).

Banyak faktor yang diperkirakan menjadi penyebab rendahnya produktivitas mete Indonesia, antara lain : 1) tanaman tua dan rusak akibat terserang hama dan penyakit; 2) sebagian besar pertanaman belum menggunakan benih unggul dan teknik budidaya sesuai standar teknis (GAP); dan 3) penerapan PHT belum optimal. Keadaan makin diperparah oleh masalah lainnya, yaitu 1) kelembagaan petani sebagai wadah yang dapat menampung aspirasi anggota belum berkembang dengan baik; 2) posisi tawar petani rendah dan kemitraan usaha belum terjalin secara optimal; 3) keadaan permodalan masih terbatas, sehingga petani tidak dapat memelihara tanaman sesuai standar GAP; dan 4) rantai tata niaga belum efisien yang mengakibatkan harga yang diterima petani masih rendah.

Peluang petani untuk mengadopsi suatu teknologi sangat dipengaruhi oleh kemampuan petani untuk memikul resiko yang ditimbulkan, karakter dari teknologi itu sendiri, dan faktor lingkungan usahatani (Wahyudi *et al.*, 2003). Oleh karena itu, mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap adopsi teknologi penting untuk dilakukan agar dapat dibuat rekomendasi media diseminasi untuk percepatan adopsi teknologi oleh petani jambu mete.

BAHAN DAN METODE

Kerangka pemikiran teoritis

Peluang petani untuk mengadopsi suatu teknologi merupakan kejadian biner yang bernilai 0 dan 1. Ada tiga bentuk *binary choices* model yang dapat digunakan untuk menentukan peluang individu untuk melakukan atau tidak melakukan pilihan tertentu, yaitu : 1) Linear probabilitas model; 2) Probit; dan 3) Logit (Pyndick dan Rubinfeld, 1997; Gujarati, 1997). Model peluang linear memiliki beberapa kelemahan dalam penaksiran nilai duga, yaitu : 1) galat pada model dugaan menyebar secara tidak normal; 2) adanya masalah heteroskedasitas atau ragam galat pada setiap nilai pengamatan yang tidak konstan; 3) nilai dugaan peubah tidak bebas (*dependent variable*) tidak ada jaminan akan berada pada kisaran 0 hingga 1 seperti yang disyaratkan pada kisaran nilai suatu peluang; dan 4) nilai koefisien determinasi yang relatif kecil (Gujarati, 1997; Intriligator *et al.*, 1997). Kelemahan model ini akan menyebabkan perubahan peluang terhadap perubahan nilai peubah bebas konstan pada setiap nilai peubah bebasnya. Atau dengan perkataan lain, perubahan peluang menjadi sama pada setiap nilai peubah bebasnya.

Model probit menggunakan fungsi sebaran kumulatif normal, yaitu sebaran dengan dan ragam tertentu. Sedangkan model logit menggunakan fungsi sebaran peluang kumulatif atau fungsi logistik biner yang mampu mengatasi kelemahan pada model peluang linear. Karena hasil dugaan parameter yang lebih baik dan lebih mudah penggunaannya dibanding model probit, maka model logit lebih banyak digunakan dalam penelitian.

Secara matematis, formula fungsi logit diturunkan dari rumus sebagai berikut (Pyndick dan Rubinfeld, 1997):

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-\{\alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{ij} + \sum_{k=1}^m \gamma_k D_{ki}\}}} + e_i \dots\dots\dots (1)$$

dimana :

- P = peluang petani melakukan pilihan/*farmer adoption opportunity* (bernilai = 1, bila petani mengadopsi teknologi jambu mete; dan = 0, bila sebaliknya/*value = 1 if farmer adopt technology; value = 0 if farmer not adopt technology*)
- X_i = peubah bebas dalam model/*independent variable*
- D_{ki} = peubah boneka dalam model/*dummy variable*
- β_j, γ_k = koefisien regresi/*regression coefficient*
- α = Intersep/*intercept*
- E = galat baku/*error*

misalkan :

$$\{\alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{ij} + \sum_{k=1}^m \gamma_k D_{ki}\} = Z$$

maka persamaan (1) dapat ditulis dengan formula sebagai berikut:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z}} + e_i \dots\dots\dots (2)$$

Untuk memudahkan proses penghitungan nilai dugaan parameter, persamaan (2) tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk linear dengan formula sebagai berikut:

$$\ln \frac{P_i}{1 - P_i} = \alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{ij} + \sum_{k=1}^m \gamma_k D_{ki} + e_i \dots\dots\dots (3)$$

Selanjutnya nilai dugaan peubah bebas dikonversi melalui elas-

tisitas masing-masing peubah bebas yang merupakan turunan dari fungsi P_i terhadap X_i , atau secara matematis dirumuskan dengan formula berikut :

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z}} + e_i \dots \quad (4)$$

$$\frac{\delta P_i}{\delta (-Z)} = \frac{+ e^{-Z}}{1 + e^{-Z}} e^{-Z} \dots \quad (5)$$

$$= \beta_i P_i (1 - P_i)$$

$$E_i = \beta_i P_i (1 - P_i) \frac{e^{-Z}}{P_i} \\ = \beta_i X_i (1 - P_i) \dots \quad (6)$$

dimana :

E_i = elastisitas/perubahan nilai peluang akibat perubahan nilai peubah X_i / *elasticity*

β_i = nilai dugaan parameter/ *parameter estimation value*

P_i = peluang petani untuk memilih/ *farmers' choice opportunity*

Lokasi, waktu, dan metode penarikan contoh penelitian

Penelitian dilakukan di Kabupaten Sumba Barat Daya, Sumba dengan metode survey pada Juli - Nopember 2009. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan lokasi tersebut merupakan sentra utama produksi jambu mete di pulau Sumba, NTT. Dengan demikian data yang didapat akan menggambarkan karakteristik petani yang mengusahakan tanaman jambu mete di wilayah tersebut.

Penentuan petani responden sebanyak 60 orang dilakukan secara *random* dari daftar populasi rumah tangga yang ada. Hal ini dilakukan

karena petani di lokasi tersebut memiliki karakteristik yang cenderung sama dalam hal penggunaan teknologi dan pola pemasaran produk yang dihasilkan. Dari setiap kecamatan diambil dua desa contoh, dan dari setiap desa contoh diambil sebanyak 10 orang petani responden, sehingga total responden berjumlah 60 orang petani jambu mete.

Data dan sumber data

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara menggunakan kuesioner berstruktur yang telah disiapkan berupa identitas petani (umur, pendidikan, pengalaman usahatani, jumlah tanggungan keluarga, pekerjaan sampingan), performan usahatani (biaya usahatani, penerimaan usahatani, informasi harga, lembaga permodalan, akses petani terhadap informasi budidaya serta data pendukung usahatani lainnya). Sedangkan data sekunder (perkembangan luas areal, produksi/produktifitas tanaman, dan harga produk) dikumpulkan dari beberapa instansi, yaitu Dinas Kehutanan dan Perkebunan, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Bappeda setempat dan sumber-sumber lain yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Metode analisis

Analisis data dilakukan dengan menggunakan model fungsi logit. Hubungan antara peluang dengan peubah-peubah yang digunakan dalam model dirumuskan dengan formula sebagai berikut :

$$\ln P_i / 1 - P_i = \alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{ij} + \sum_{k=1}^m \gamma_k D_{ki} + e_i \dots\dots\dots (7)$$

dimana :

- P_i = peluang petani untuk mengadopsi teknologi jambu mete/ *farmer opportunity to adopt cashew technology*
- X_1 = Pendidikan petani (tahun)/ *farmer's education (year)*
- X_2 = umur petani (tahun)/ *age (year)*
- X_3 = jumlah tanggungan keluarga (orang)/ *family member*
- X_4 = pengalaman usahatani petani (tahun)/ *experience (year)*
- X_5 = luas lahan usahatani jambu mete (ha)/ *area (ha)*
- X_6 = umur tanaman jambu mete (tahun)/ *cashew age (year)*
- X_7 = produksi jambu mete (kg)/ *cashew production (kg)*
- X_8 = harga produk jambu mete (Rp/kg)/ *cashew price*
- X_9 = pendapatan usahatani jambu mete (Rp)/ *income from cashew*
- X_{10} = pendapatan dari luar usahatani jambu mete (Rp)/ *income from non cashew*
- D = *dummy* pekerjaan sampingan (tahun)/ *side job dummy*
- β_j = koefisien regresi yang diduga/ *estimation regression coefficient*
- γ_k = Intersep/ *intercept*
- e = galat baku/ *standard error*

Hubungan parsial antara peubah bebas dan tak bebas diukur oleh besarnya nilai *odds ratio* yang diperoleh dari perhitungan eksponensial dari koefisien estimasi (β_i), dengan formula sebagai berikut :

$$\text{Odds Ratio} = \frac{P(X_i)}{1 - P(X_i)} \dots (8)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran umum responden penelitian

Pendidikan formal petani responden pada umumnya tergolong rendah karena hanya 0,67% yang lulus SLTA, 20,89% lulus SLTP, dan sebagian besar (78,56%) hanya berpendidikan sekolah dasar, bahkan sebagian tidak tamat dan buta huruf. Responden umumnya telah memiliki pengalaman usahatani yang lama, yaitu di atas 15 tahun (54,12%), jumlah tanggungan keluarga pada umumnya banyak (61,23%) dan luas lahan usahatannya umumnya sedang (55,72%). Pendapatan bersih usahatani rata-rata tergolong rendah atau kurang dari Rp 1 juta (54,08%), dominan tidak mempunyai pekerjaan sampingan (65,33%). Disamping menjadi buruh tani, pekerjaan sampingan yang ditekuni responden adalah sebagai pedagang dan perangkat desa, sebagian kecil menjadi pegawai negeri.

Karakteristik responden seperti yang ditemukan di lokasi penelitian ini umumnya akan lambat dalam mengadopsi teknologi dan inovasi baru. Hal ini disebabkan oleh kemampuan responden untuk memikul resiko dari teknologi baru memang tergolong rendah. Berbeda dengan petani yang memiliki tingkat pendidikan formal dan pendapatan usahatani yang lebih tinggi, kemampuan responden penelitian dalam mengadopsi teknologi baru akan jauh lebih terbatas walaupun memiliki pengalaman usahatani yang cukup lama. Kondisi infrastruktur (kondisi jalan menuju lokasi usahatani, jarak ke pusat pasar kecamatan, ketersediaan pasar input dan ketersediaan pasar output), pada

Tabel 1. Karakteristik responden penelitian dan tingkat adopsi teknologi jambu mete di NTT, 2009

Table 1. Characteristic of interviewed respondents and technology adoption in cashew, NTT, 2009

Variabel/ Variable	Satuan/ Unit	Indikator/ Indicator	Klasifikasi/ Classification	Persentase (%)/ Percentage (%)
Pendidikan formal/ Formal education	tahun/ years	> 12	Tinggi/High	0,67
		6 - 12	Sedang/Medium	20,89
		< 6	Rendah/Low	78,56
Pengalaman usaha- tani/Farm experience	tahun/ years	> 15	Lama/Long time	54,12
		5 - 15	Sedang/Medium	20,36
		< 5	Rendah/Low	35,51
Jumlah Tanggungan Keluarga/Family number	orang/ person	> 5	Banyak/Lot	61,23
		3 - 5	Sedang/Medium	24,87
		< 3	Sedikit/Little	18,84
Luas Lahan Usaha- tani/Farm area	ha/ ha	> 1	Luas/Wide	19,09
		0,5 - 1	Sedang/Medium	55,72
		< 0,5	Sempit/Small	25,19
Pendapatan Bersih Net income	Rp juta/ Rp 000	> 3	Tinggi/High	19,36
		1 - 3	Sedang/Medium	32,15
		< 1	Rendah/Low	48,49
Pekerjaan Samping- an/Side job		-	Ada/Yes	65,33
		-	Tidak ada/No	34,67
Kondisi Infrastruk- tur/Infrastructure	skor/ score	-	Baik/Good	21,54
		-	Buruk/Poor	78,46
Tingkat Adopsi Tek- nologi/Technology adoption rate	skor/ score	> 45	Tinggi/High	14,77
		20 - 45	Sedang/Medium	20,09
		< 20	Rendah/Low	66,14

umumnya tergolong buruk (78,46%), sehingga tingkat adopsi teknologi tergolong rendah (Tabel 1).

Gambaran umum diseminasi teknologi jambu mete

Jambu mete menjadi komoditas andalan di Kabupaten Sumba Barat Daya khususnya dan di Nusa Tenggara Timur pada umumnya. Oleh karena itu pemerintah daerah setempat melalui Dinas Perkebunan telah mengusahakan banyak cara agar petani dapat mengadopsi beberapa teknologi jambu mete agar usahataniya makin maju dan terus berkembang. Sebagai contoh, di daerah ini sudah dilakukan pe-

manfaat dan perekayasa lingkungan pertanaman jambu mete dengan fokus kembali ke prinsip dasar PHT (Pengendalian Hama Terpadu), pengkajian skala luas pada beberapa agroekologi, serta pembinaan peman-du dan petani melalui SLPHT (Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu). SLPHT telah berhasil mengurangi penggunaan bahan kimia dalam pengendalian hama tanaman jambu mete.

Namun demikian, sebagian besar kegiatan pembinaan jambu mete di daerah ini masih bersifat parsial, terpotong-potong dan lebih berorientasi pada kegiatan yang ber-

sifat monodisiplin. Sebagai contoh, kegiatan diversifikasi hasil yang teknologinya relatif sederhana tetapi nilai tambahnya sangat besar, belum banyak diadopsi oleh petani setempat. Padahal kegiatan diversifikasi produk jambu mete dapat didiseminasikan melalui kegiatan seperti sekolah lapang. Ini menunjukkan bahwa upaya pemerintah daerah setempat masih belum maksimal, atau setidaknya metode diseminasi yang dipilih belum tepat. Upaya untuk mendorong petani agar dapat mengadopsi teknologi jambu mete harus terus ditingkatkan agar pendapatan dan kesejahteraan petani juga meningkat.

Peluang adopsi teknologi jambu mete

Peubah tidak bebas (*dependent variable*) yang digunakan dalam analisis ini adalah kejadian kembar atau biner dan hanya mempunyai dua nilai biner, yaitu nol (0) dan satu (1). Indikator penggunaan teknologi oleh responden dicerminkan oleh penggunaan benih unggul, pupuk dan pestisida. Jika petani responden menggunakan varietas unggul, melakukan pemupukan dan menggunakan pestisida, maka diberi nilai satu (1) dan bila sebaliknya diberi nilai nol (0).

Secara teoritis telah diidentifikasi sebelas variabel bebas (*independent variable*) dengan satu diantaranya merupakan *variabel dummy*. Sebelas variabel tersebut adalah : umur petani, jumlah tanggungan keluarga, tingkat pendidikan petani, pengalaman usahatani, pekerjaan sampingan petani, luas lahan usahatani, umur tanaman, produksi, harga produk, pendapatan dari usahatani, serta pendapatan dari luar usahatani jambu mete. Sedangkan yang menjadi *variabel dummy* adalah

pekerjaan sampingan. Akan tetapi tidak semua variabel dapat dianalisis karena terjadinya masalah multikolinieritas antar beberapa peubah bebas. Masalah multikolinieritas antar peubah bebas ini menyebabkan selang kepercayaan menjadi semakin melebar sehingga bila analisis dilanjutkan akan mengakibatkan nilai dugaan koefisien menjadi tidak nyata secara statistik. Dari sebelas peubah bebas tersebut, hanya tersisa lima peubah yang analisisnya dapat dilanjutkan.

Selanjutnya hasil analisis memperlihatkan bahwa variabel bebas yang berpengaruh nyata terhadap peluang petani jambu mete untuk mengadopsi teknologi adalah pendidikan petani, jumlah tanggungan keluarga, luas lahan usahatani, pendapatan dari usahatani jambu mete, serta *variabel dummy* pekerjaan sampingan (Tabel 2).

Hasil uji nyata keseluruhan variabel dengan uji Log-Kemungkinan Maksimum = -78,1681 dan menghasilkan nilai G-hitung = 56,7321 nyata pada taraf $\alpha = 1\%$. Hal ini mengindikasikan bahwa sekurang-kurangnya terdapat satu peubah bebas yang berpengaruh nyata terhadap peluang petani jambu mete untuk mengadopsi teknologi yang ada.

Pendidikan petani berpengaruh nyata positif pada $\alpha = 1\%$, menunjukkan bahwa petani jambu mete dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi maka peluangnya untuk mengadopsi teknologi jambu mete akan semakin besar. Fenomena ini dapat dijelaskan karena adopsi teknologi sangat dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan dan persepsi petani terhadap teknologi itu sendiri. Pembentukan

Tabel 2. Hasil estimasi model peluang adopsi teknologi jambu mete di NTT, 2009
 Table 2. Model Estimation of probability of technology adoption in cashew, NTT, 2009

Variabel/ Variable	Koefisien Estimasi/ Estimated Coefficient	Simpangan baku/Standard of deviation	Z-stat	P-value	Odds Ratio
Konstanta/Constant	1,9507	1,02633	1,9002	0,0584	
Pendidikan petani (X ₁)/ Education (X ₁)	0,9175 *	0,7208	1,6721	0,0968	2,32
Tanggung jawab keluarga (X ₃)/ Family number (X ₃)	- 0,6743 *	0,1793	- 3,7602	0,0043	- 0,51
Luas lahan usahatani (X ₅)/ Area (X ₅)	0,4257 **	0,0909	2,4863	0,0137	1,25
Pendapatan usahatani (X ₉)/ Income (X ₉)	1,4532-09 **	9,7178E-08	2,1745	0,0302	1,97
Pekerjaan sampingan (D)/ Side job (D)	0,736 ***	0,9011	1,0218	0,0835	1,54

Log-Likelihood = - 78,1681
 Test that all slopes are zero: G = 56,7321, DF = 5, P-Value = 0,0001

Keterangan: * : nyata pada $\alpha = 1\%$
 ** : nyata pada $\alpha = 5\%$
 *** : nyata pada $\alpha = 10\%$
 Note: * : significant at $\alpha = 1\%$
 ** : significant at $\alpha = 5\%$
 *** : significant at $\alpha = 10\%$

pengetahuan dan persepsi seseorang sangat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan (Aswanto, 2002; Stoner and Freeman, 1989). Disamping itu, dengan meningkatnya pendidikan petani maka akan membuka peluang untuk mendapatkan pekerjaan sampingan yang memberikan pendapatan lebih baik seperti guru, pegawai negeri, atau menjadi pedagang. Sedangkan petani dengan pendidikan yang lebih rendah hanya mempunyai kesempatan mendapatkan usaha sampingan dengan pendapatan yang lebih rendah, misalnya menjadi buruh tani atau nelayan. Hasil penelitian ini sejalan dengan fe-

nomena yang dikemukakan Kemala (1999), bahwa faktor pendidikan sangat berpengaruh positif terhadap adopsi teknologi oleh petani. Petani dengan pendidikan lebih tinggi akan lebih mudah mengadopsi teknologi baru sehingga memungkinkan produktifitas tanaman dan lahannya meningkat. Sedangkan nilai *odds-ratio* dari variabel pendidikan adalah sebesar 2,32 mengindikasikan bahwa petani yang berpendidikan lebih tinggi mempunyai peluang untuk mengadopsi teknologi 2,32 kali lebih besar dibanding petani yang berpendidikan lebih rendah.

Jumlah tanggungan keluarga memiliki koefisien parameter bertanda negatif nyata pada $\alpha = 1\%$. Koefisien parameter yang bertanda negatif tersebut mengindikasikan bahwa semakin banyak jumlah tanggungan keluarga maka peluang petani untuk mengadopsi teknologi akan semakin kecil. Jumlah tanggungan keluarga memang dapat menjadi motivasi untuk bekerja lebih keras, akan tetapi bisa juga menjadi beban bagi petani. Kebutuhan ekonomi yang makin tinggi dengan meningkatnya jumlah anggota keluarga akan menyebabkan kemampuan petani memikul biaya tambahan akibat penggunaan teknologi baru menjadi semakin kecil dan berkurang. Nilai *odds-ratio* dari variabel jumlah tanggungan keluarga adalah sebesar $-0,51$ mengindikasikan bahwa peluang petani yang memiliki jumlah tanggungan keluarga lebih banyak, $0,51$ kali lebih rendah dibanding petani yang memiliki jumlah tanggungan keluarga lebih kecil.

Luas lahan usahatani jambu mete berpengaruh nyata positif pada $\alpha = 5\%$, mengindikasikan bahwa petani dengan lahan lebih luas akan memiliki peluang mengadopsi teknologi yang lebih tinggi. Koefisien variabel yang bernilai positif memberi arti bahwa dengan bertambahnya luas lahan maka tingkat adopsi teknologi oleh petani akan semakin tinggi. Hal ini mudah dipahami sebab dengan lahan usahatani yang makin luas akan menambah jumlah tanaman yang dapat diusahakan petani dengan kemungkinan hasil yang juga meningkat. Fenomena ini juga sesuai dengan pendapat Feder *et al.* (1985) yang mengungkapkan bahwa harapan terhadap manfaat dan pendapatan dari sebuah inovasi menjadi salah satu

faktor penentu tingkat adopsi teknologi. Walaupun untuk komoditas yang berbeda (kelapa), pengaruh luas lahan usahatani terhadap proses adopsi dan efisiensi usahatani ditunjukkan oleh hasil penelitian lainnya (Sudjarmoko *et al.*, 1999). Sedangkan nilai *odds-ratio* dari variabel luas lahan usahatani adalah sebesar $1,38$ mengindikasikan bahwa petani yang memiliki lahan usahatani jambu mete lebih luas mempunyai peluang untuk mengadopsi teknologi $1,38$ kali lebih besar dibanding petani yang memiliki lahan usahatani jambu mete lebih sempit.

Pendapatan petani dari kebun jambu mete juga berpengaruh nyata positif pada $\alpha = 5\%$. Hal ini mengindikasikan bahwa petani yang mempunyai pendapatan dari kebun jambu mete lebih tinggi akan memiliki peluang untuk mengadopsi teknologi yang lebih besar. Koefisien variabel dengan nilai positif memberi arti bahwa meningkatnya pendapatan dari kebun jambu mete akan meningkatkan adopsi teknologi. Fenomena ini terjadi karena sebagian besar dari pendapatan keluarga petani memang disumbangkan oleh pendapatan dari kebun jambu mete, sehingga bertambahnya pendapatan dari kebun jambu mete akan meningkatkan minat petani untuk memperbaiki usahatannya melalui teknologi yang lebih baik. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang telah dilakukan pada beberapa komoditas pertanian organik (Zulfikri, 2003). Sedangkan nilai *odds-ratio* dari variabel pendapatan petani adalah sebesar $1,97$ mengindikasikan bahwa petani yang memiliki pendapatan lebih tinggi, memiliki peluang $1,97$ kali lebih besar untuk mengadopsi teknologi.

Variabel *dummy* pekerjaan sampingan berpengaruh nyata positif pada $\alpha = 10\%$. Hal ini menunjukkan bahwa petani yang memiliki pekerjaan sampingan akan mempunyai peluang lebih besar untuk mengadopsi teknologi jambu mete. Hal ini dapat terjadi karena petani yang memiliki pekerjaan sampingan akan memiliki tambahan pendapatan disamping pendapatan pokok yang berasal dari usahatani jambu mete. Dengan demikian petani tersebut akan mempunyai kemampuan untuk mengeluarkan biaya tambahan yang timbul akibat penggunaan teknologi baru. Disamping itu, petani yang memiliki pekerjaan sampingan, secara teoritis akan memiliki sumber informasi yang lebih luas dan beragam. Nilai *odds-ratio* sebesar 1,54 mengindikasikan bahwa petani yang memiliki pekerjaan sampingan akan mempunyai peluang untuk mengadopsi teknologi 1,54 kali lebih besar dibanding petani yang tidak memiliki pekerjaan sampingan.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Peluang adopsi teknologi oleh petani jambu mete sangat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan petani, jumlah tanggungan keluarga, luas lahan usahatani, serta pendapatan dari usahatani jambu mete. Petani jambu mete yang memiliki pekerjaan sampingan, mempunyai peluang untuk mengadopsi teknologi lebih besar dibanding petani yang tidak memiliki pekerjaan sampingan. Implikasi kebijakan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah :

1. Agar teknologi jambu mete dapat diadopsi lebih cepat oleh petani, maka pemilihan metode diseminasi teknologi harus mempertimbang-

kan faktor pendidikan petani, bahasa yang mudah dimengerti oleh petani dan lebih mengandalkan pada contoh-contoh konkrit.

2. Bentuk diseminasi yang efektif untuk menyebarluaskan penggunaan teknologi jambu mete kepada petani antara lain dengan sekolah lapang dan demplot.
3. Karena luas lahan usahatani berpengaruh positif terhadap adopsi teknologi oleh petani, maka pemerintah daerah setempat harus membuat regulasi yang memudahkan petani bila akan melakukan ekstensifikasi tanaman.
4. Terkait dengan pengaruh positif terhadap adopsi teknologi oleh petani, maka upaya meningkatkan pendapatan melalui peningkatan bentuk produk yang dihasilkan harus lebih intensif. Selama ini petani hanya menjual jambu mete dalam bentuk gelondong tanpa diolah lebih dahulu. Pada hal teknologi sudah tersedia dan relatif mudah untuk dilakukan oleh petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Aswanto. 2002. Persepsi Masyarakat Desa terhadap Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemiskinan Desa Tertinggal. Fakultas Ilmu Sosial dan Politik. Universitas Bengkulu. Bengkulu. 181 hal.
- Chau, N. M. 1998. Integrated production practices of cashew in Vietnam. *In* Papadementrion, M.K. and E.M. Herath (eds). Integrated production practices of cashew in Asia. RAP Publication 1998/12, FAO Regional

- Office for Asia and The Pacific, Bangkok Thailand. pp. 68–73.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 1989. Statistik Perkebunan Indonesia 1984-1988: Jambu Mete. Direktorat Jenderal Perkebunan, Departemen Pertanian, Jakarta. 27 hal.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2008. Statistik Perkebunan Indonesia: Jambu Mete. Direktorat Jenderal Perkebunan Departemen Pertanian, Jakarta. 31 hal.
- Feder, R.G., R.E. Just, and D. Zilberman. 1985. Adoption of Agricultural Innovation in Developing Countries. A Survey. *American Journal of Agricultural Economics* 33 : 255 – 298.
- Gujarati, D. 1997. *Basic Econometrics*. Second Edition. McGraw Hill Book Company. Singapore. 418 p.
- Intriligator, M., R. Bodkin, and C. Hsiao. 1997. *Econometrics Models, Techniques, and Applications*. Prentice-Hall International Inc. New Jersey. 654 p.
- Kemala, S. 1999. Adopsi Teknologi dan Indeks Pertanaman Pola Usahatani Berbasis Lada di Nangabulik, Kalimantan Tengah. *Jurnal Littri*. Vol. 4. No. 5. Januari 1999. Puslitbang Perkebunan. Bogor. hal. 158 – 162.
- Pindyck, R. and D.L. Rubinfeld. 1997. *Econometrics Models and Economic Forecast*. Second Edition. McGraw Hill International Book Company. Tokyo. 648 p.
- Rao, B.E.V.V. 1998. Integrated production practices of cashew in India. *In* Papadementrion, M.K. and E.M. Herath (eds). *Integrated production practices of cashew in Asia*. RAP Publication 1998/12, FAO Regional Office for Asia and The Pacific, Bangkok Thailand. pp. 15-25.
- Stoner, J.A. and R. Freeman. 1989. *Management*. 4th Edition. Prentice Hall Incorporation. New Jersey. 672 p.
- Sudjarmoko, B., D. Listiyati, dan D.D. Tarigans. 1999. Skala Usaha dan Efisiensi Ekonomi Relatif Polatanam Kelapa pada Tingkat Petani di Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat. *Jurnal Littri*. Vol. 4. No. 5 : 140 -145.
- Wahyudi, A., S. Taher, dan R. Wati. 2003. Analisis Keberlanjutan Adopsi Kapas Transgenik di Sulawesi Selatan. *Jurnal Littri*. Vol. 9. No. 4. Desember 2002. Puslitbang Perkebunan. Bogor. hal. 135-140.
- Zulfikri. 2003. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Adopsi Teknologi Pertanian Organik. Studi Kasus Di Desa Air Bang Kecamatan Curup dan Desa Air Duku Kecamatan Seluku, Kabupaten Rejang Lebong. Fakultas Pertanian UNIB. Bengkulu. 154 hal.