EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI PADA USAHATANI KARET (*HEVEA BRASILENENSIS*, L) DI KECAMATAN INDRA MAKMUR KABUPATEN ACEH TIMUR

Silvia Anzhita[1], Muklis Wijaya[2]
[1]Dosen Fakultas Pertanian Universitas Samudra
[2]Mahasiswa Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Samudra

Abstrak

Tujuan penelitian Untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan pupuk dan tenaga kerja pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur Kabupaten Aceh Timur. Objek penelitian ini adalah petani karet di Kecamatan Indra Makmur Kabupaten Aceh Timur. Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada penggunaan pupuk, tenaga kerja, produksi dan pendapatan usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur Kabupaten Aceh Timur. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Nopember s/d Desember 2017. Penentuan petani sampel dari masing-masing desa sampel ditentukan secara *simple random sampling* (sampel acak sederhana). populasi petani karet sebanyak 657 orang dan jumlah petani sampel adalah 33 orang. Petani sampel tersebar masing-masing desa yaitu: Desa Jambo Lubok sebanayak 12 orang, Alue Ie Mirah sebanyak 9 orang, Pelita Sagup Jaya sebanyak 6 orang dan Desa Blang Nisam sebanyak 5 orang. Model yang digunakan dalam menjawab hipotesis penelitian ini adalah dengan menggunakan Regresi Non Linear yang disesuaikan dengan kebutuhan analisis adalah fugsi produksi Cobb-Douglas. Hasil penelitian diperoleh persamaan fungsi produksi Cobb Douglas yaitu: $Y = 3{,}506 + X_1^{0{,}002} + X_2^{0{,}052}$. Penggunaan pupuk pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur tidak efisien dimana NMPxi < Pxi, maka penggunaan faktor produksi pupuk sudah berlebihan dan disarankan untuk dikurangi. Hubungan antara penggunaan pupuk NPK dengan produksi karet adalah pertambahan hasil yang semakin berkurang (*Decreasing Return to Scale*). Penggunaan tenaga kerja pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur tidak efisien dimana NMPxi < Pxi, maka penggunaan faktor produksi tenaga kerja sudah berlebihan dan disarankan untuk dikurangi. Hubungan antara penggunaan tenaga kerja dengan produksi karet adalah pertambahan hasil yang semakin berkurang (*Decreasing Return to Scale*).
Kata Kunci: Efisiensi, Pupuk, Tenaga Kerja, Produksi, Karet

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan dari pembangunan perkebunan adalah untuk meningkatkan produksi dan memperbaiki mutu hasil, meningkatkan pendapatan, memperbesar nilai ekspor, mendukung industri, menciptakan dan memperluas kesempatan kerja, serta pemerataan pembangunan. Ada tiga asas yang menjadi acuan dalam pembangunan perkebunan yang mendasari kebijakan pembangunan dalam lingkungan ekonomi dan pembangunan nasional, yaitu mempertahankan dan meningkatkan sumbangan bidang perkebunan bagi pendapatan nasional; memperluas lapangan kerja dan memelihara kekayaan dan kelestarian alam dan meningkatkan kesuburan sumberdaya alam.

Karet merupakan salah satu komoditi perkebunan penting, baik sebagai sumber pendapatan, kesempatan kerja dan devisa, pendorong pertumbuhan ekonomi sentra-sentra baru di wilayah sekitar perkebunan karet maupun pelestarian lingkungan dan sumberdaya hayati. Namun sebagai negara dengan luas areal terbesar dan produksi kedua terbesar dunia, Indonesia masih menghadapi beberapa kendala, yaitu rendahnya produktivitas, terutama karet rakyat yang merupakan mayoritas areal karet nasional dan ragam produk olahan yang masih terbatas, yang didominasi oleh karet remah (*crumb rubber*) (Tumpal Siregar, 2008).

Dengan memperhatikan adanya peningkatan permintaan dunia terhadap komoditi karet dimasa yang akan datang, maka upaya untuk meningkatkan pendapatan petani melalui perluasan tanaman karet dan peremajaaan kebun bisa merupakan langkah yang efektif untuk dilaksanakan. Untuk mendukung hal ini, perlu diadakan bantuan yang bisa memberikan modal bagi petani atau pekebun swasta untuk membiayai

pembangunan kebun karet dan pemeliharaan tanaman secara intensif (Tumpal Siregar, 2008:74).

Kondisi perkebunan karet saat ini menunjukkan bahwa karet dikelola oleh rakyat, perkebunan negara dan perkebunan swasta. Pertumbuhan karet rakyat masih positif walaupun lambat, sedangkan areal perkebunan negara dan swasta sama-sama menurun. Oleh karena itu, tumpuan pengembangan karet akan lebih banyak pada perkebunan rakyat. Namun luas areal kebun rakyat yang tua, rusak dan tidak produktif memerlukan peremajaan. Persoalannya adalah bahwa belum ada sumber dana yang tersedia untuk peremajaan dengan menggunakan klon unggul yang mempunyai produksi yang tinggi.

Propinsi Aceh memiliki potensi pengembangan tanaman karet yang cukup luas. Perkebunan karet rakyat di Propinsi Aceh tersebar hampir di sebagian besar kabupaten, salah satunya di Kabupaten Aceh Timur. Kecamatan Indra Makmur merupakan salah satu sentra tanaman karet yang mempunyai potensi yang baik dimasa yang akan datang.

Produktivitas karet rakyat umumnya masih rendah hanya 0,926 ton karet kering/hektar/tahun, dengan demikian hal ini mengisyaratkan banyak masalah-masalah yang terjadi pada perkebunan karet rakyat. Masalah tersebut misalnya masih banyak penggunaan bibit asal biji (sapuan), harga jual yang rendah, jauhnya akses pemasaran, tidak adanya pabrik pengolahan karet dan insfrastruktur yang tidak mendukung bagi perkembangan perkebunan karet rakyat (Tumpal Siregar, 2008:18).

Kondisi perkebunan karet rakyat berbeda dengan perkebunan milik negara atau perkebunan besar swasta. Perbedaan tersebut terutama terlihat pada aspek skala usaha (luasan lahan pengelolaan usaha), teknologi budidaya dan manajemen, sehingga mengakibatkan tingkat produksi, produktivitas dan pendapatan usaha persatuan luas berbeda pula.

Pada Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet 2005, telah direkomendasikan klon-klon unggul baru generasi-4 untuk periode tahun 2006 – 2010, yaitu klon: IRR 5, IRR 32, IRR 39, IRR 42, IRR 104, IRR 112, dan IRR 118. Klon IRR 42 dan IRR 112 akan diajukan pelepasannya sedangkan klon IRR lainnya sudah dilepas secara resmi. Klon-klon tersebut menunjukkan produktivitas dan kinerja yang baik pada berbagai lokasi, tetapi memiliki variasi karakter agronomi dan sifat-sifat sekunder lainnya (Anwar, 2001:5).

Luas lahan, produksi dan produktivitas tanaman karet rakyat di Kecamatan Indra Makmur Kabupaten Aceh Timur dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel I-1. Luas Lahan, Produksi dan Produktivitas Karet Rakyat di Kecamatan Indra Makmur Kabupaten Aceh Timur, 2016

No	Desa	Luas Lahan (Hektar)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton KK /Hektar)
1	Alue Ie Itam	225	325	1.44
2	Seuneubok Bayu	174	235	1.35
3	Blang Nisam	528	795	1.51
4	Bandar Baro	246	350	1.42
5	Alue Putong	109	153	1.40
6	Seuneubok Cina	326	456	1.40
7	Pelita Sagup Jaya	517	720	1.39
8	Perk Julok Rayeuk Utara	86	125	1.45
9	Perk Julok Rayeuk Selatan	95	135	1.42
10	Jambo Balee	327	455	1.39
11	Alue Ie Mirah	672	956	1.42
12	Jambo Lubok	752	1.080	1.44
13	Suka Makmur	114	168	1.47
		4.171	5.953	1.43

Sumber: BPS Aceh Timur, 2016

Tabel I-1 menjelaskan bahwa luas tanaman karet rakyat di Kecamatan Indra Makmur seluas 4.171 hektar dengan produksi 5.953 ton serta produktivitas 1,43 ton/hektar/tahun. Desa

yang memiliki luas tanaman karet rakyat terluas adalah Desa Jambo Lubok dengan luas lahan 752 hektar, sedangkan desa dengan tanaman karet tersempit adalaha Desa Perkebunan Julok Utara dengan luas lahan 86 hektar.

Proses produksi menggambarkan tentang keterkaitan diantara faktor-faktor produksi dengan tingkat produksi yang diciptakan. Faktor-faktor produksi dikenal pula dengan istilah input, dan jumlah produksi disebut output. Faktor produksi pada usahatani terdiri lahan, modal dan manjemen. Modal meliputi penggunaan tenaga kerja, pupuk, sewa lahan dan penyusutan alat. Gabungan antara semua faktor produksi dalam mempengaruhi produksi suatu produk disebut sebagai fungsi produksi.

Menurut Soekartawi (2003:63), fungsi produksi adalah hubungan teknis antara variabel yang dijelaskan (Y) dan variabel yang menjelaskan (X). Variabel yang dijelaskan biasa disebut variabel output dan variabel yang menjelaskan biasa disebut variabel input. Fungsi produksi dapat menjelaskan bahwa penggunaan faktor produksi sudah pada taraf optimal atau belum optimal terhadap produksi, sehingga dapat diperoleh keputusan untuk menanmbah, mengurangi atau mempertahankan penggunaan faktor produksi tersebut.

Faktor produksi pada tanaman karet terdiri dari jenis bibit, pupuk, tenaga kerja, pestisida, modal dan manajemen pengelolaan usahatani karet. Penggunaan pupuk pada tanaman adalah menambahkan kedalam tanah unsur-unsur yang kurang, tetapi dibutuhkan oleh tanaman. Petani karet di Kecamatan Indra Makmur dapat diduga petani menggunakan pupuk masih di bawah kebutuhan tanaman atau sudah melebihi kebutuhan tanaman karet. Penggunaan tenaga kerja dapat berpengaruh terhadap produksi tanaman. Adanya perbedaan produktivitas antara tenaga kerja luar dan dalam keluarga menyebabkan pertambahan produksi akibat penambahan input tenaga kerja tidak berarti. Jadi jumlah tenaga kerja dalam keluarga yang besar terkadang mempunyai produktivitas yang lebih rendah dengan tenaga kerja luar keluarga yang jumlahnya lebih sedikit. Petani tidak memperhitungkan dengan nilai uang tenaga kerja yang berasal dari dalam keluarga karena mereka tidak dibayar, sehingga sering menggunakan tenaga kerja secara berlebihan. Hal ini menyebabkan semakin banyak jumlah tenaga kerja yang digunakan menyebabkan produksi yang tidak optimal dan belum efisien. Berdasarkan uraian latar belakang maka penulis tertarik untuk meneliti apakah petani karet telah menggunakan pupuk dan tenaga kerja secara efisien di Kecamatan Indra Makmur Kabupaten Aceh Timur.

Identifikasi Masalah

Apakah penggunaan pupuk NPK dan tenaga kerja sudah efisien pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur Kabupaten Aceh Timur?

Tujuan penelitian

Untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan pupuk NPK dan tenaga kerja pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur Kabupaten Aceh Timur.

Hipotesis Penelitian

Penggunaan pupuk NPK dan tenaga kerja pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur Kabupaten Aceh Timur belum efisien.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi, Objek, Ruang Lingkup dan Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan dilaksanakan di Kecamatan Indra Makmur Kabupaten Aceh Timur dengan menggunakan metode survey. Metode survey adalah penelitian yang diadakan untuk memperoleh fakta dari gejala-gejala yang ada dan mencari keterangan-keterangan secara faktual tentang institusi social, ekonomi atau politik dari suatau daerah (Nazir, 2005:56). Objek penelitian ini adalah petani karet di Kecamatan Indra Makmur Kabupaten Aceh Timur.

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada penggunaan pupuk NPK, tenaga kerja, produksi dan pendapatan usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur Kabupaten Aceh Timur. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Nopember s/d Desember 2017.

Penentuan Sampel dan Pengumpulan Data

Penentuan Sampel

Kecamatan Indra Makmur terdiri dari 13 desa dan semua desa terdapat usahatani karet rakyat. Dari 13 desa tersebut dipilih 4 desa dengan cara sengaja (*purposive sampling*) sebagai desa sampel yaitu: Desa

Jambo Lubok, Alue Ie Mirah, Pelita Sagup Jaya dan Desa Blang Nisam dengan pertimbangan bahwa desa-desa sampel tersebut memiliki usahatani karet rakyat yang lebih luas dibandingkan desa lainnya.

Penentuan petani sampel dari masing-masing desa sampel ditentukan secara *simple random sampling* (sampel acak sederhana). Metode sampel acak sederhana adalah teknik penentuan sampel secara acak tanpa mengenal sampel dengan cara diundi dengan mengikutkan semua populasi yang ada untuk dipilih secara acak. Besaran sampel sebanyak 5 % dari populasi dianggap layak untuk sebuah penelitian dengan populasi diatas 500 orang (Prasetyo dan Jannah, 2005:127). Dalam penelitian ini sampel petani karet digunakan sebanyak 5% dari populasi petani karet di desa sampel. Jumlah populasi dan sampel petani karet disajikan pada tabel berikut.

Tabel III-1. Populasi dan Sampel Petani Karet Di Kecamatan Indra Makmur

No	Desa	Populasi (orang)	Sampel (orang)
1	Jambo Lubok	255	13
2	Alue Ie Mirah	178	9
3	Pelita Sagup Jaya	128	6
4	Blang Nisam	96	5
Jumlah		657	33

Sumber: Kecamatan Indra Makmur dalam Angka, 2016

Tabel III-1 menjelaskan bahwa populasi petani karet sebanyak 657 orang dan jumlah petani sampel adalah 33 orang. Petani sampel tersebar masing-masing desa yaitu: Desa Jambo Lubok sebanayak 12 orang, Alue Ie Mirah sebanyak 9 orang, Pelita Sagup Jaya sebanyak 6 orang dan Desa Blang Nisam sebanyak 5 orang.

Variabel Yang Diteliti

1. Penggunaan pupuk NPK (Kg/tahun)
2. Penggunaan tenaga kerja (HKP/tahun)
3. Produksi karet (Kg/tahun)
4. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi

Model dan Metode Analisis

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Model yang digunakan dalam menjawab hipotesis penelitian ini adalah dengan menggunakan Regresi Non Linear yang disesuaikan dengan kebutuhan analisis adalah fugsi produksi Cobb-Douglas yaitu:

$Y = a\ X_1^{b1}\ X_2^{b2}\ e^n$

Dimana :

- Y = Produksi Karet (Kg/tahun)
- X_1 = Penggunaan Pupuk NPK (Kg/tahun)
- X_2 = Penggunaan Tenaga Kerja (HKP/tahun)
- b_1, dan b_2 = Koefisien regresi yang dicari
- a_0 = Intercept
- e = Standar error

Penyelesaian fungsi produksi Cobb-Douglas dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus regresi linier yaitu dengan mentransformasikan kedalam bentuk logaritma yaitu: $\text{Log } Y = \log a + \log b_1 X_1 + \log b_2 X_2$ .....(Sudjana, 2002: 347)

Untuk mengetahui apakah penggunaan pupuk dan tenaga kerja sudah efisien maka dapat dilakukan dengan membandingkan nilai produksi marginal dengan harga faktor produksi. Rumusnya sebagai berikut:

Efisiensi = NMPxi/Pxi

Dimana:

NMPxi = Nilai Produk Marginal akibat faktor produksi xi

Pxi = Harga faktor produksi xi persatuan

dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika NMPxi > Pxi, maka penggunaan faktor produksi perlu ditambah
- Jika NMPxi < Pxi, maka penggunaan faktor produksi perlu dikurangi.
- Jika NMPxi = Pxi, maka penggunanan faktor produksi sudah efisien

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Petani Sampel

Karakteristik petani dalam penelitian ini meliputi umur, pendidikan, pengalaman dalam

berusahatani karet dan besar tanggungan keluarga. Rini (2005:26), "pengertian karakteristik individu adalah bagian dari pribadi dan melekat pada diri seseorang. Karakteristik ini mendasari tingkah laku seseorang dalam situasi kerja maupun situasi yang lainnya". Karakteristik akan mempengaruhi petani dalam mengelola usahatani selama proses produksi berlangsung. Karakteristik petani sampel pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur dilihat pada tabel V-1 berikut ini.

Tabel V-1. Rata-rata Karakteristik Petani Sampel di Kecamatan Indra Makmur, 2017

No	Desa	Umur (Tahun)	Pendidikan (tahun)	Pengalaman (tahun)	Jumlah Tanggungan (orang)
1	Jambo Lubok	44,38	9,46	17,00	5,00
2	Alue Ie Mirah	44,11	9,67	14,78	4,00
3	Pelita Sagup Jaya	39,83	10,50	14,67	4,00
4	Blang Nisam	49,80	10,80	23,20	5,00
Rata-Rata		44,30	9,91	16,91	5,00

Sumber; Data primer diolah (2017)

Tabel V-1 di atas menjelaskan bahwa umur rata-rata petani karet sampel adalah 44,30 tahun, umur tersebut adalah umur yang produktif dalam mengusahakan usahatani karet. Tingkat pendidikan rata-rata adalah 9,91 tahun (SMA), pendidikan petani sampel masih rendah. Semakin tinggi tingkat pendidikan petani, maka semakin kreatif petani dalam mengambil berbagai tindakan usahatani, begitu juga sebaliknya semakin rendah tingkat pendidikan petani maka semakin lambat dalam mengambil berbagai keputusan usahatani. Rata-rata pengalaman berusahatani 16,91 tahun, pengalaman dalam berusahatani karet cukup lama sehingga kegagalan dan resiko yang akan dihadapi akan semakin kecil dan dapat dikatakan cukup mahir dalam menjalankan usahatani karet. Jumlah tanggungan keluarga petani rata-rata 5 orang, menunjukkan bahwa Jumlah tanggungan keluarga rata-rata 5 orang merupakan tanggungan keluarga yang besar sehingga petani mengalami kesulitan dalam membiayai kebutuhan keluarga dan usahatani yang dikelolanya dengan baik.

Luas Lahan Usahatani Karet

Luas lahan garapan yang di usahakan berbeda antara petani yang satu dengan petani yang lain. Untuk lebih jelasnya rata-rata luas lahan garapan usahatani karet yang dikelola petani sampel dapat dilihat pada tabel V-2 berikut ini.

Tabel V-2. Rata-Rata Luas Lahan Usahatani Karet Petani Sampel di Kecamatan Indra Makmur, 2017

No	Desa	Luas Lahan (Ha)
1	Jambo Lubok	0,96
2	Alue Ie Mirah	1,18
3	Pelita Sagup Jaya	0,93
4	Blang Nisam	1,07
Rata-Rata		1,09

Sumber; Data primer diolah (2017)

Tabel V-2 di atas dapat dilihat bahwa rata-rata luas lahan usahatani garapan yang dikelola oleh petani sampel adalah sebesar 1,09 hektar, dimana luas lahan yang terbesar terdapat pada Desa Alue Ie Mirah sebesar 1,18 hektar dan luas garapan yang terkecil terdapat pada Desa Pelita Sagup Jaya yaitu sebesar 0,93 hektar. Luas lahan tanaman karet rata-rata seluas 1,09 hektar merupakan luas lahan yang belum ideal untuk usahatani tanaman karet karena pendapatan yang diperoleh tidak mencukupi kebutuhan keluarga.

Penggunaan Tenaga Kerja

Penggunaan tenaga kerja pada usahatani karet meliputi kegiatan penyiangan, pemupukan, penyadapan, pengangkutan dan pemasaran. Dalam menghitung besarnya pencurahan tenaga kerja yang diserap untuk setiap fase kegiatan, seluruhnya dikonversikan ke dalam Hari Kerja Pria (HKP). Rata-rata penggunaan

tenaga kerja usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur dilihat pada tabel V-3 berikut.

Tabel V-3. Rata-Rata Penggunaan Tenaga Kerja Usahatani Karet di Kecamatan Indra Makmur, 2017

No	Desa	Tenaga Kerja	
		HKP/UT/Tahun	HKP/Ha/Tahun
1	Jambo Lubok	159,52	144,15
2	Alue Ie Mirah	220,32	189,56
3	Pelita Sagup Jaya	200,19	234,07
4	Blang Nisam	237,64	225,99
Rata-Rata		205,00	194,02

Sumber; Data primer diolah (2017)

Tabel V-3 di atas dapat dilihat bahwa rata-rata pengunaan tenaga kerja usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur yaitu sebesar 205,00 HKP/UT/Tahun atau 194,02 HKP/Ha/Tahun. Rata-rata penggunaan tenaga kerja terbesar di Desa Pelita Sagup Jaya sebesar 234,07 HKP/Ha/Tahun dan terkecil di Desa Jambo Lubok sebesar 183,87 HKP/Ha/Tahun.

Penggunaan Pupuk NPK Pada Usahatani Karet

Rata-rata penggunaan pupuk pada usahatani karet petani sampel di Kecamatan Indra Makmur Timur dapat dilihat pada tabel V-4 berikut ini:

Tabel V-4. Rata-Rata Penggunaan Pupuk NPK pada Usahatani Karet di Kecamatan Indra Makmur, 2017

No	Desa	Total Pupuk NPK (Kg/UT/Thn)	Total Pupuk NPK (Kg/Ha/Thn)
1	Jambo Lubok	249,33	221,79
2	Alue Ie Mirah	316,67	269,11
3	Pelita Sagup Jaya	237,50	248,68
4	Blang Nisam	280,00	260,48
Rata-Rata		285,30	258,89

Sumber; Data primer diolah (2017)

Tabel V-4 di atas dapat dilihat rata-rata penggunaan pupuk pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur yaitu sebesar 285,30 Kg/UT/Tahun atau 258,89 Kg/Ha/Tahun. Rata-rata penggunaan pupuk tertinggi berada di Desa Alue Ie Mirah sebesar 269,11 Kg/Ha/Tahun, sedangkan penggunaan pupuk terendah berada di Desa Jambo Lubok sebesar 221,79 Kg/Ha/Tahun.

Produksi Usahatani Karet

Rata-rata produksi usahatani karet petani sampel di Kecamatan Indra Makmur dapat dilihat pada tabel V-5 berikut ini.

Tabel V-5. Rata-Rata Produksi Pada Usahatani Karet di Kecamatan Indra Makmur, 2017

Nomor	Desa Sampel	Produksi (Kg/UT/Tahun)	Produksi (Kg/Ha/Tahun)
1	Jambo Lubok	4.095,00	3.696,36
2	Alue Ie Mirah	5.032,22	4.280,64
3	Pelita Sagup Jaya	4.055,00	4.392,22
4	Blang Nisam	4.624,00	4.303,33
Rata-Rata		4.671,67	4.298,22

Sumber; Data primer diolah (2017)

Tabel V-5 dapat dilihat bahwa rata-rata produksi usahatani karet petani sampel di Kecamatan Indra Makmur yaitu sebesar 4.671,67 Kg/UT/tahun atau 4.298,22

Kg/Ha/tahun. Rata-rata produksi tertinggi berada di Desa Pelita Sagup Jaya yaitu sebesar 4.392,22 Kg/Ha/tahun dan produksi terendah berada di Desa Jambo Lubok sebesar 3.696,36 Kg/Ha/tahun. Berdasarkan hasil penelitian bibit karet yang digunakan adalah bibit unggul hasil okulasi batang bawah dan batang atas unggul dari penangkar bibit karet.

Efisiensi Penggunaan Tenaga Kerja dan Pupuk pada Usahatani Karet

Untuk menganalisis efisiensi penggunaan tenaga kerja dan pupuk terhadap produksi usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur digunakan model analisis regresi nonlinier berganda. Hasil analisis diperoleh persamaan fungsi produksi Cobb Douglas sebagai berikut:

$$\mathbf{Log\ Y = 3{,}506 + 0{,}002X_1 + 0{,}052X_2}$$

$$\mathbf{Y = 3{,}506\ X_1^{0{,}002}\ X_2^{0{,}052}}$$

Dengan interprestasi sebagai berikut:

- Koefisien regresi faktor penggunaan pupuk (X_1) sebesar 0,002. Artinya bila penggunaan tenaga kerja dianggap tetap maka setiap penambahan 1 Kg pupuk NPK akan menyebabkan produksi karet menurun sebesar 0,002 Kg/Tahun.
- Koefisien regresi faktor penggunaan tenaga kerja (X_2) sebesar 0,052. Artinya bila penggunaan pupuk dianggap tetap maka setiap penambahan 1 HKP tenaga kerja akan menyebabkan produksi karet meningkat sebesar 0,052 Kg/Tahun.

Uji Efisiensi

Untuk mengetahui apakah penggunaan pupuk dan tenaga kerja sudah efisien maka dapat dilakukan dengan membandingkan nilai produksi marginal dengan harga faktor produksi. Proses produksi efisien jika keuntungan mencapai maksimum. Syarat tercapainya keuntungan maksimum jika nilai produksi marginal sama dengan harga faktor produksi. Secara matematis ditulis sebagai berikut:

NMPxi/Pxi = 1

Dimana:

NMPxi = Nilai Produk Marginal akibat faktor produksi xi

Pxi = Harga faktor produksi xi persatuan

dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika NMPxi > Pxi, maka penggunaan faktor produksi perlu ditambah
- Jika NMPxi < Pxi, maka penggunaan faktor produksi perlu dikurangi.
- Jika NMPxi = Pxi, maka penggunanan faktor produksi sudah efisien

Efisien Penggunaan Pupuk NPK

Efisiensi penggunaan pupuk NPK pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur

$NPMx_1$ = (6.500 x 0,002)
= 13

Px_1 = (10.000 x 1)
= 10.000

Efisiensi = 13/10.000
= 0,0013 (< 1 tidak efisien)

Jadi $NPMx_1 < Px_1$ artinya penggunaan pupuk NPK pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur tidak efisien. Penggunaan faktor produksi pupuk NPK sudah berlebihan dan disarankan untuk dikurangi. Karena jika penggunaan pupuk NPK dinaikkan terus akan menyebabkan pertambahan produksi yang negatif. Maka hubungan antara penggunaan pupuk NPK dengan produksi pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur adalah pertambahan hasil yang semakin berkurang (*Dcreasing Return to Scale*). Untuk tercapainya efisiensi penggunaan pupuk pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur maka setiap penambahan 1 Kg pupuk NPK/Tahun harus diikuti pertambahan produksi karet sebesar 1,538 Kg/Tahun.

Efisien Penggunaan Tenaga Kerja

Efisiensi penggunaan tenaga kerja pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur

$NPMx_2$ = (6.500 x 0,052)
= 338,-

Px_2 = (50.000 x 1)
= 50.000

Efisiensi = 338/50.000
= 0,00676 (< 1 tidak efisien)

Jadi $NPMx_2 < Px_2$ artinya penggunaan tenaga kerja pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur tidak efisien. Penggunaan faktor produksi tenaga kerja sudah berlebihan dan disarankan untuk dikurangi. Karena jika penggunaan tenaga kerja dinaikkan terus akan menyebabkan pertambahan produksi yang negatif. Maka hubungan antara penggunaan pupuk NPK dengan produksi pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur adalah pertambahan hasil yang semakin berkurang (*Dcreasing Return to Scale*). Untuk tercapainya efisiensi penggunaan tenaga kerja pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur maka setiap penambahan 1

HKP/Tahun harus diikuti pertambahan produksi karet sebesar 7,69 Kg/Tahun.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Karakteristik petani sampel dapat dilihat umur rata-rata petani karet sampel adalah 44,30 tahun, tingkat pendidikan rata-rata adalah 9,91 tahun (SMA), pengalaman rata-rata berusahatani 16,91 tahun dan jumlah tanggungan keluarga rata-rata 5 orang.
2. Rata-rata luas lahan usahatani garapan yang dikelola oleh petani sampel adalah sebesar 1,09 hektar, dimana luas lahan yang terbesar terdapat pada Desa Alue Ie Mirah sebesar 1,18 hektar dan luas garapan yang terkecil terdapat pada Desa Pelita Sagup Jaya yaitu sebesar 0,93 hektar.
3. Hasil analisis diperoleh persamaan fungsi produksi Cobb Douglas yaitu: $\mathbf{Y = 3{,}506 +. X_1^{0{,}002} + X_2^{0{,}052}}$
4. Penggunaan pupuk pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur tidak efisien dimana NMPxi < Pxi, maka penggunaan faktor produksi pupuk sudah berlebihan dan disarankan untuk dikurangi. Hubungan antara penggunaan pupuk NPK dengan produksi karet adalah pertambahan hasil yang semakin berkurang (*Decreasing Return to Scale*).
5. Penggunaan tenaga kerja pada usahatani karet di Kecamatan Indra Makmur tidak efisien dimana NMPxi < Pxi, maka penggunaan faktor produksi tenaga kerja sudah berlebihan dan disarankan untuk dikurangi. Hubungan antara penggunaan tenaga kerja dengan produksi karet adalah pertambahan hasil yang semakin berkurang (*Decreasing Return to Scale*).

Saran-saran

1. Diharapkan kepada petani karet di Kecamatan Indra Makmur untuk dapat menerapkan penggunaan pupuk yang sesuai anjuran dari dinas pertanian setempat agar pertumbuhan dan produksi tanaman karet dapat maksimal sehingga menghasilkan produksi yang optimal.
2. Diharapkan kepada petani karet di Kecamatan Indra Makmur untuk dapat menerapkan penggunaan tenaga kerja yang sesuai kebutuhan agar pertumbuhan dan produksi tanaman karet dapat maksimal sehingga menghasilkan produksi yang optimal.
3. Diharapkan petani karet di Kecamatan Indra Makmur menggunakan bibit klon unggul agar tercapai produksi dan pendapatan usahatani karet yang layak.
4. Perlu adanya penyuluhan secara kontinyu kepada para petani karet tentang pentingnya membudidayakan karet secara intensif sehingga diharapkan akan meningkatkan produksi yang optimal dan meningkatkan pendapatan petani karet.

DAFTAR PUSTAKA

Anwar Chairil. 2001. *Teknologi Budidaya Karet*. Pusat Penelitian Karet Medan.

[BPS] Badan Pusat Statistik Aceh. 2016. Dinas Perkebunan. *Tentang Areal dan produksi Perkebunan.*

Badan Penyuluhan Pertanian Kecamatan Indra Makmur. 2016. *Tentang Luas Areal Tanaman Karet di Kecamatan Indra Makmur.*

Dian Mardias. 2012. Jurnal:"*Pola Pengembangan Perkebunan Karet Rakyat dalam Rangka Upaya Peningkatan Produksi dan Pendapatan Petani di Kabupaten Kampar*. FE UNRI. Pekan Baru

Daniel, M. 2001. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Bumi Aksara, Jakarta.

Hernanto, Fadholi. 2001. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya: Jakarta.

Nazir, Moh, 2005, *Metode Penelitian*, Cetakan Keenam, Ghalia Indonesia, Jakarta

Prasetyo dan Miftahul Jannah. 2005. *Metode Penelitian Kuantitatif.* PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta

Porter ME. 1993. *Strategi Bersaing : Teknik Menganalisis Industri dan Pesaing.* Maulana A, penerjemah; Hutauruk G, editor; Jakarta: Erlangga. Terjemahan dari: *Competitive Strategy.*

Prawirokusumo, S. 2005. *Ilmu Usaha Tani*, BPIE Yogyakarta.

Rahim dan Diah Retno, 2007, *Ekonomika Pertanian,* Penebar Swadaya, Jakarta

Rustiadi E., Saefulhakim S., Panuju DR. 2009. *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*. Jakarta: Crestpent Press dan Yayasan Obor Indonesia.

Siregar Tumpal HS, 2008. *Budidaya Tanaman Karet*. BP Karet Sei Putih, Sumatera Utara

Soekartawi. 2003. *Ilmu Usahatani*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.

Tim Penulis Penebar Swadaya. 2008. *Budidaya Tanaman Karet*. Penebar Swadaya. Jakarta

Umar Husein, 2002. *Pengantar Teori Penelitian*. PPB FIP UPI, Bandung.