

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Keadaan Umum Kecamatan Susukan

Kecamatan Susukan merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Semarang Provinsi Jawa Tengah. Secara geografis, Kecamatan Susukan terletak pada posisi 110°33' - 110°36' Bujur Timur dan 7°21' - 7°24' Lintang Selatan. Kecamatan Susukan memiliki luas wilayah 48,86 Km² yang terbagi ke dalam 13 desa. Batasan-batasan wilayah administratif Kecamatan Susukan sebagai berikut:

1. Sebelah utara : Kecamatan Suruh
2. Sebelah barat : Kecamatan Tengaran dan Kabupaten Boyolali
3. Sebelah selatan : Kecamatan Kaliwungu
4. Sebelah timur : Kabupaten Boyolali

Kecamatan Susukan secara administratif memiliki 13 desa, yakni Desa Badran, Desa Timpik, Desa Tawang, Desa Bakalrejo, Desa Ketapang, Desa Susukan, Desa Sidoharjo, Desa Gentan, Desa Muncar, Desa Ngasinan, Desa Koripan, Desa Kenteng, dan Desa Kementul dengan luas wilayah 4.886 ha dengan jumlah penduduk sebanyak 43.419 jiwa.

4.2. Kondisi Umum Desa Ketapang

Secara geografis Desa Ketapang merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang, Desa Ketapang memiliki lima dusun diantaranya : Dusun Ketapang, Dusun Karangasem, Dusun Sarimulyo, Dusun

Baran, Serta Dusun Kwangsan. Luas Desa Ketapang mencapai 315,99 ha. Luas wilayah tersebut terbagi dalam sawah 133,24 ha, bukan sawah 107,35 ha, serta lahan bukan pertanian sebesar 75,40 ha. Lahan bukan pertanian terbagi atas lahan untuk rumah dan bangunan penduduk sebesar 60,33 ha dan untuk 15,07 ha merupakan sungai, kuburan, dan lain-lain. Total jumlah penduduk di Desa Ketapang 4.517 jiwa, dengan pembagian laki-laki sebesar 2.288 jiwa dan perempuan 2.229 jiwa. Mata pencaharian di Desa Ketapang rata-rata bermata pencaharian sebagai petani dengan persentase sebesar 46,79%. Batasan wilayah Desa Ketapang sebelah barat berbatasan dengan Desa Susukan, sebelah timur berbatasan dengan Desa Gentan dan Desa Bakarejo, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Tawang dan Desa Timpik, serta sebelah utara berbatasan dengan Desa Sidoharjo.

4.3. Kondisi Umum Desa Sidoharjo

Desa Sidoharjo merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang Provinsi Jawa Tengah. Desa Sidoharjo memiliki luas wilayah sebesar 202 ha dengan rincian sawah sebanyak 104,52 ha, bukan sawah sebesar 29,47 ha serta bukan pertanian sebanyak 68,01 ha. Lahan bukan pertanian terbagi atas lahan untuk rumah dan bangunan penduduk sebesar 47,92 ha dan untuk 20,09 ha merupakan sungai, kuburan, dan lain-lain. Batasan-batasan wilayah administratif Desa Sidoharjo sebagai berikut:

1. Sebelah utara : Desa Koripan
2. Sebelah barat : Desa Susukan

3. Sebelah selatan : Desa Ketapang
4. Sebelah timur : Desa Gentan

Total penduduk pada Desa Sidoharjo sebanyak 2.561 jiwa dengan pembagian berdasarkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 1.244 jiwa atau setara dengan 48,57% dan penduduk berjenis kelamin perempuan sebanyak 1.317 jiwa atau setara dengan 51,43%. Mata pencaharian di Desa Sidoharjo rata-rata bermata pencaharian sebagai petani dengan persentase sebesar 42,49%.

4.4. Profil Paguyuban Al-Barokah

Paguyuban Petani Al-Barokah merupakan sebuah kelembagaan masyarakat petani yang berdiri resmi pada tanggal 6 september 1998 di Desa Ketapang, Kecamatan Susukan, Kabupaten Semarang. Paguyuban Al-Barokah merupakan kelembagaan yang bergerak pada bidang pertanian padi organik. Nilai keorganikannya telah sesuai standar SNI 5729-2013 dan permentan no 64-2013, juga telah teruji laboratorium dri Angler Bio Chamblab, Committed to Global Standart, Independent Analitical Laboratory in Indonesia no certificate 133815 tahun 2013. Tahun 2012 tersertifikat “inofice” nomor 0621ILSPO-033-IDN/10/15 sampai sekarang. Tahun 2015 tersertifikat oleh MAL Mutu Certification International nomor 006/LSPO/-002-IDN-ORG/2015-2018. Sebelas varietas yang dibudidayakan di Paguyuban Al-Barokah yaitu Mentik Susu, Pandan Wangi, Merah Anoman, Merah Mandel, Hitam Arang, Cisokan, Pelangi, Songgolagit, Ketan Putih, Ketan Hitam, dan Hitam Cemani.

Tabel 1. Jumlah Petani Paguyuban Al-Barokah

No	Desa	Kelompok tani	Luas lahan -----ha-----	Jumlah anggota -----petani-----
1	Ketapang	Al-Barokah 1	6,49	18
		Al-Barokah 3	14,50	29
		Sunan Ampel	6,78	18
		Dewi Sri	10,55	28
		Ngudi Lestari	15,85	28
		Sumber Rejeki	19,29	31
		Mandiri	17,26	29
		Walisongo	14,32	24
		Al-Mazroah	12,08	34
		Suko Maju	8,75	27
2	Timpik	Ngupoyo Upo	9,49	35
3	Koripan	Margo Makmur	15,74	35
		Lestari	12,23	32
4	Sidoharjo	Langgeng Tani	12,35	32
		Sido Makmur	11,25	27
5	Gentan	Sehati	9,27	30
6	Kenteng	Maju Lancar	15,18	34
Jumlah			211,38	491

Sumber: Data Paguyuban Al-Barokah 2016.

Paguyuban Al-Barokah memiliki 17 kelompok tani yang tersebar di enam desa, pada Desa Ketapang memiliki 10 kelompok tani yaitu kelompok Tani Al-Barokah 1, Kempok Tani Al-Barokah 3, Kelompok Tani Sunan Ampel, Kelompok Tani Dewi Sri, Kelompok Tani Ngudi Lestari, Kelompok Tani Sumber Rejeki, Kelompok Tani Mandiri, Kelompok Tani Walisongo, Kelompok Tani Al-Mazroah, Kelompok Tani Suko Maju. Desa Timpik memiliki satu kelompok tani yaitu Kelompok Tani Ngupoyo Upo, Desa koripan dan Desa Sidoharjo masing-masing memiliki dua kelompok tani yaitu Kelompok Tani Margo Makmur, Kelompok Tani Lestari dan Kelompok Tani Langgeng Tani dan kelompok tani Sido Makmur. Desa Gentan satu kelompok tani yaitu Kelompok Tani Sehati dan

yang terakhir Desa Kenteng yang memiliki satu kelompok tani Yaitu Kelompok Tani Maju Lancar.

Paguyuban Al-Barokah memiliki Koperasi Gardu Tani Al-Barokah yaitu menyediakan kebutuhan anggota untuk berwirausaha (petani/ home industri) melalui simpan pinjam dan pengadaan sarana produksi serta menyediakan modal usaha anggota koperasi melalui pinjaman kepada koperasi. Koperasi juga menampung hasil pertanian/hasil usaha anggota yang dipasarkan melalui Gardu Tani Al-Barokah.

Paguyuban Al-Barokah ini merupakan suatu lembaga pertanian yang mengayomi anggotanya untuk mewujudkan kemandirian petani. Setiap anggotanya harus bertanggung jawab atas kewajiban dan hak mereka sebagai anggota dari lembaga tersebut. Kinerja dari kelembagaan tersebut juga harus ditingkatkan untuk dapat mengembangkan individu anggota lembaga juga meningkatkan efektifitas lembaga itu sendiri untuk kesejahteraan dan kemandirian masyarakat

4.5. Profil Responden

Penyusunan penelitian ini peneliti menggunakan obyek penelitian berupa petani Mentik Susu organik yang tersebar di Paguyuban Al-Barokah. Jumlah petani yang dijadikan sampel adalah sebanyak 61 orang. Petani di Paguyuban Al-Barokah yang menjadi sampel umumnya menjadikan kegiatan pertanian sebagai mata pencaharian utama untuk memenuhi kebutuhan sehari-harinya. Para petani juga umumnya berpendidikan rendah, kebanyakan dari mereka hanya tamatan

Sekolah Dasar (SD) sehingga pola pikir mereka juga masih sederhana. Berikut adalah tabel jumlah petani berdasarkan lama sekolah responden:

Tabel 2. Jumlah responden berdasarkan tamatan sekolah

No	Tamatan Sekolah	Jumlah -----petani-----	Persentase -----%-----
1	SD/MI	38	62,30
2	SMP/MTS	8	13,11
3	SMA/MA	15	24,59
4	D3/ S-1	0	0
	Jumlah	61	100,00

Sumber: Data Primer Wawancara, 2016.

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah petani responden kebanyakan berasal dari latar belakang pendidikan yang rendah. Latar belakang pendidikan yang rendah tersebut dilihat dari lamanya waktu menempuh sekolah yang sangat singkat, dan sebagian besar responden bersekolah tidak lebih dari 6 tahun (tamatan SD) yaitu sebanyak 38 responden atau sebesar 62,30%. Tingkat pendidikan atau ilmu seseorang dapat mempengaruhi cara berpikir untuk lebih mengembangkan dan meningkatkan hasil pertanian. Hal ini sesuai dengan pendapat Nazili (1982) yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan seseorang dapat mempengaruhi pola pikir seseorang itu.

Tabel 3. Jumlah Responden Berdasarkan Usia

No	Usia -----tahun-----	Jumlah -----petani-----	Persentase -----%-----
1	20-30	4	5,56
2	31-40	8	13,11
3	41-50	26	42,62
4	51-60	18	29,51
5	>60	5	8,20
	Jumlah	61	100,00

Sumber: Data Primer Wawancara, 2016.

Tabel 3 diketahui bahwa petani yang berusia 41-50 tahun sebanyak 26 responden atau sebesar 42,62%. Petani responden rata-rata masih dalam usia produktif, sehingga kesempatan untuk meningkatkan produksi lebih besar. Menurut Yuniasih dan Suwatno (2008) menyatakan bahwa teori produktivitas merupakan dimana peningkatan output dikaitkan dengan usaha manusia dalam menghasilkan barang dan jasa guna pemenuhan kebutuhan hidup manusia, bahwa hari ini harus lebih baik dari hari kemarin. Sehingga hal tersebut seharusnya menjadi dorongan untuk para petani agar lebih meningkatkan produksinya.

Tabel 4. Luas Lahan Petani yang menjadi Responden

No	Luas lahan -----m ² -----	Jumlah -----petani-----	Persentase -----%-----
1	<1.000	9	14,75
2	1.000-3.000	27	44,26
3	3.001-5.000	18	29,51
4	>5.000	7	11,48
	Jumlah	61	100,00

Sumber: Data Primer Wawancara, 2016.

Luas lahan merupakan salah satu faktor produksi yang paling penting diantara faktor produksi yang lainnya. Luas lahan merupakan media yang digunakan oleh petani untuk menjalankan usahatani yang diukur dengan satuan hektar. Luas lahan responden petani padi di Paguyuban Al-Barokah dapat dilihat pada Tabel 5 sebagian besar adalah seluas 1000 – 3000 m² yaitu sebanyak 27 responden atau sebesar 44,26%. Luas lahan petani responden yang cukup luas yaitu berkisar 1000 – 3000 m² maka petani responden harus menyesuaikan tenaga kerja yang digunakan dalam mengolah lahan. Luas lahan yang besar jika tidak diimbangi dengan teknik penanaman dan pengolahan yang baik dan benar maka

juga tidak akan menghasilkan output yang maksimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Mufriantje dan Anton (2014) yang menyatakan bahwa lahan merupakan penentu dari pengaruh faktor produksi dalam sektor pertanian. Secara umum dikatakan, semakin luas lahan yang digunakan dalam usahatani, maka semakin besar jumlah produksi yang dihasilkan oleh lahan tersebut.

Tabel 5. Jumlah Tenaga Kerja yang digunakan oleh Petani Responden

No	Tenaga Kerja	Jumlah	Persentase
	-----HOK-----	-----petani-----	-----%-----
1	10-20	17	27,87
2	21-30	26	42,62
3	31-40	13	21,31
4	>40	5	8,20
	Jumlah	61	100,00

Sumber: Data Primer Wawancara, 2016.

Tabel 5 dapat dilihat tenaga kerja yang digunakan oleh petani responden sebagian besar berkisar antara 20-30 HOK sebanyak 26 petani dengan persentase sebesar 42,62%. Petani responden rata-rata menggunakan tenaga kerja yang cukup banyak, sehingga biaya yang dikeluarkan untuk membayar tenaga kerja cukup tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Suzana *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa dalam proses produksi tenaga kerja memperoleh pendapatan sebagai balas jasa dari usaha yang telah dilakukannya yakni upah. Semakin banyak tenaga kerja yang digunakan maka upah yang harus dikeluarkan akan semakin banyak.

4.6. Budidaya Padi Organik

4.6.1. Penyiapan Lahan

Penyiapan lahan mencakup pengolahan tanah dan pembersihan lahan dari gulma. Pengolahan lahan dapat dilakukan dengan menggunakan traktor atau ternak. Lahan akan digenangi air sebelum di bajak, agar mudah untuk proses pembajakan lahan serta membersihkan tembok agar lahan rata. Pembuatan tamping agar gulma tidak tumbuh. Lahan yang sudah dibajak akan digaru untuk meratakan pelumpuran. Selesai digaru lahan didiamkan selama 3 – 5 hari dan ditambahkan pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak dengan dosis 455,057 kg untuk 0,289 ha lahan.

4.6.2. Persemaian

Penyiapan lahan persemaian untuk 1 ha lahan dibutuhkan 45 meter² untuk persemaian. Lahan untuk persemaian digenangi air agar tanah menjadi lunak, persemaian dilakukan setelah lahan dibajak dengan traktor. Disamping menunggu penyiapan lahan persemaian dibuat, agar setelah lahan siap untuk ditanam benih yang akan ditanam juga sudah siap. Umur benih yang siap untuk ditanam saat musim kemarau dan musim penghujan berbeda. Untuk musim kemarau benih yang siap ditanam berumur 14 – 17 hari untuk menghasilkan anakan yang lebih banyak, sedangkan untuk musim penghujan umurnya lebih lama yaitu 35 – 45 hari, saat musim hujan suhu akan menjadi dingin sehingga dengan umur yang tua benih akan kuat dan tidak kedinginan. Hal ini tidak sesuai dengan pendapat

Andoko (2005) yang menyatakan bahwa benih padi yang siap untuk ditanam setelah berumur 7-10 hari.

4.6.3. Penanaman

Jumlah bibit perlubang 2 – 3 batang, penanaman bibit dilakukan dengan posisi tegak lurus, agar mendapatkan anakan yang lebih merata pada setiap tanaman. Penanaman menggunakan sistem jajar legowo 1 : 1 yang artinya satu barisan tanaman dan diselingi dengan satu barisan kosong. Jarak tanam yang digunakan 20 x 30 cm. Sistem jajar legowo merupakan rekayasa teknologi yang ditujukan untuk memperbaiki produktivitas usaha tani padi. Sistem tanam jajar legowo merupakan cara tanam padi sawah dengan pola beberapa barisan tanaman yang diselingi satu barisan kosong. Penyulaman tanaman dilakukan pada tanaman berumur 14 hari.

4.6.4. Pemupukan

Pemupukan pertama dilakukan saat penyiapan lahan yang telah digaru dengan menggunakan pupuk kandang dengan dosis 455,057 kg untuk 0,289 ha lahan. Tanaman yang sudah berumur 10 – 15 hari dilakukan pemupukan dengan menggunakan pupuk cair, pemupukan dengan menggunakan pupuk cair dilakukan minimal sebanyak 2 kali dan maksimal sebanyak 4 kali. Pemupukan kedua dengan menggunakan pupuk cair dilakukan setelah penyiangan pertama, dan untuk yang ketiga kalinya dilakukan setelah penyiangan yang kedua. Untuk yang keempat dilakukan setelah tanaman bunting dengan umur 2 bulan. Untuk empat

kali penyemprotan dibutuhkan 20 liter pupuk cair dalam satu hektar. Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan pupuk cair diantaranya rebung sebagai sumber fosfor, bonggol pisang dan serabut kelapa sebagai sumber kalium, daun pandan dan daun sirsak sebagai sumber nitrogen, serta tetes tebu. Kelebihan dari pupuk cair alami dibandingkan dengan pupuk kimia yaitu bahan yang mudah dijangkau, lebih ekonomis, serta tidak merugikan baik bagi tanaman maupun lahan. pupuk cair organik membutuhkan sebanyak 3,492 liter untuk 0,289 ha.

4.6.5. Irigasi

Mulai saat pembajakan sampai penyiangan lahan digenangi air maksimal 5 cm, untuk tinggi genangan yang baik 2 -3 cm. Penyiangan yang kedua dan tanaman mulai bunting lahan akan digenangi air selama 3 hari, dan akan dikeringkan selama 5 hari. Saat tanaman sudah mulai berisi dan merunduk maka harus dikeringkan agar cepat menguning, setelah panen maka lahan harus diairi untuk penyiapan lahan masa tanam berikutnya.

4.6.6. Pengendalian Gulma

Pengendalian gulma atau penyiangan merupakan membersihkan pertanaman dari tanaman yang tidak dikehendaki keberadaannya (gulma) di areal pertanaman yang dapat mengganggu perkembangan tanaman pokok. Penyiangan dilakukan setelah tanaman berumur 20 – 25 hari. Apabila gulam tumbuh lagi setelah penyiangan pertama, maka akan dilakukan penyiangan untuk yang kedua kalinya.

4.6.7. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama yang dilakukan dengan cara menggunakan bahan-bahan organik yang ramah lingkungan. Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan pestisida alami yaitu daun brotowali, biji mahoni, daun mindi, buah bengkoang, buah pace, dan bio arang sekam. Cara pembuatan pestisida alami dapat dilakukan dengan cara mengaluskan semua bahan-bahan yang dibutuhkan yaitu 10 – 15 daun brotowali, ½ kg biji mahoni, 20 helai daun mindi, 5 buah bengkoang, 5 buah pace. Tambahkan 1 liter bio arang sekam dan ditempatkan pada ember, tambahkan dengan air secukupnya dan akan menghasilkan 5 liter pestisida. Tutup ember tersebut dan diamkan selama kurang lebih satu minggu, setelah satu minggu pestisida siap untuk digunakan. Kelebihan dari pestisida alami ini bahannya yang mudah untuk didapatkan serta tidak memiliki dampak yang buruk baik untuk tanaman dan lahan. Hama yang sering dialami yaitu penggerek batang, untuk pencegahannya menggunakan urine kelinci yang dicampurkan dengan pupuk cair dan disemprotkan saat penyemprotan dengan menggunakan pupuk cair. Penggunaan urin kelinci untuk 0,289 ha dibutuhkan 1,075 liter.

Tabel 6. Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Padi Mentik Susu Organik

Variabel	Jumlah
Lahan	0,289 ha
Benih	7,049 kg
Tenaga Kerja	
• Garu	3,459 HOK
• Penanaman	4,574 HOK
• Pemupukan Kandang	1,902 HOK
• Pemupukan Cair	1,574 HOK
• Tembok Tamping	3,213 HOK
• Pembersihan Gulma	6,258 HOK
• Panen	5,443 HOK
Pupuk Kandang	455,057 kg
Pupuk Cair Organik	3,492 liter
Pestisida Organik	1,705 liter

Sumber : Data Primer Wawancara, 2016.

Dari Tabel 6 diketahui bahwa penggunaan luas lahan untuk usahatani padi mentik susu organik sebesar 0,289 ha jumlah benih yang dibutuhkan sebanyak 7,049 kg, jumlah tenaga kerja garu sebanyak 3,459 HOK, penanaman sebanyak 4,574 HOK, pemupukan kandang dan pemupukan cair masing-masing 1,902 HOK dan 1,574 HOK, tembok tamping 3,213 HOK, pembersihan gulma 6,258 HOK, dan panen sebanyak 5,443 HOK, jumlah pupuk kandang yang digunakan sebanyak 455,057, pupuk cair organik membutuhkan sebanyak 3,492 liter, serta pestisida organik sebanyak 1,705 liter.

4.6.8. Panen dan Pasca Panen

Panen berlangsung 30 – 35 hari setelah berbunga dan dilakukan setelah 95% padi mulai menguning. Untuk umur tanam jenis mentik susu berkisar antara 110 - 120 hari. Untuk pemanenan dapat menggunakan sabit untuk memotong,

bagian tengah atau atas rumpun yang dipotong. Merontokkan padi dapat dilakukan dengan menggunakan mesin perontok padi. Produksi yang dihasilkan untuk 0,289 ha lahan sebesar 1602,524 kg gabah kering panen.

4.7. Pemasaran Produk

Pemasaran produk yang dilakukan oleh anggota petani Paguyuban Al-Barokah dengan cara dijual langsung ke Koperasi Simpan Usaha Al-Barokah. Anggota akan menjual produk keluar koperasi apabila harga jual lebih tinggi dibandingkan dengan koperasi. Sisa hasil usaha yang diterima oleh anggota sebesar $\frac{1}{3}$ dari hasil penjualan produk sampai pada konsumen, dan sebesar $\frac{2}{3}$ dari hasil penjualan produk hingga sampai ke konsumen diberikan kepada yang menjalankan usaha (pengelola koperasi).

4.8. Analisis Regresi Fungsi Produksi Cobb-Douglas

4.8.1. Hubungan Faktor-Faktor Produksi dengan Hasil Produksi Usahatani Padi Mentik Susu Organik

Usahatani untuk menghasilkan padi mentik susu organik diperlukan pengalaman dan pengetahuan mengenai hubungan fisik antara faktor-faktor produksi dengan hasil produksi padi mentik susu organik. Seorang petani akan berfikir bagaimana cara mengkombinasikan faktor produksi yang dimiliki sebaik mungkin untuk menghasilkan produksi yang maksimal. Pengolahan data faktor produksi yang dianalisis adalah luas lahan usahatani padi mentik susu organik yang diukur dalam satuan hektar, jumlah benih yang diukur dalam satuan

kilogram, tenaga kerja yang diukur dalam satuan HKP (Hari Kerja Pria), pupuk kandang yang diukur dalam satuan kilogram, serta pupuk cair dan pestisida yang diukur dalam satuan liter. Untuk mengetahui hubungan antara produksi (Y) dengan faktor produksi (Xi) digunakan fungsi produksi model Cobb-Douglas sebagai berikut:

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} e$$

Langkah-langkah untuk memudahkan di dalam pendugaan persamaan fungsi produksi model Cobb-Douglas maka persamaan tersebut ditransformasikan dalam bentuk persamaan linear berganda dengan cara dilogaritma natural sehingga menjadi:

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + e$$

Dari hasil analisis regresi diperoleh model sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln 5,329 + 0,545 \ln X_1 + 0,065 \ln X_2 + 0,494 \ln X_3 + 0,161 \ln X_4 + 0,11 \ln X_5 - 0,077 \ln X_6$$

Keterangan:

Y = Produksi padi (ton/MT)

a = Konstanta

X₁ = Luas lahan (ha/MT)

X₂ = Jumlah benih (kg/MT)

X₃ = Jumlah tenaga kerja (HOK/MT)

X₄ = Jumlah pupuk kandang (kg/MT)

X₅ = Jumlah pupuk cair organik (liter/MT)

X₆ = Jumlah pestisida organik (liter/MT)

4.8.2. Pengaruh Faktor-Faktor Produksi Terhadap Produksi Usahatani Padi Mentik Susu Organik

Untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor produksi secara bersama-sama terhadap produksi padi mentik susu organik dilakukan pengujian uji F dengan tingkat kepercayaan 95%

Tabel 7. Hasil Analisis Uji F

Model	Jumlah Kuadrat	Df	Kuadrat Tengah	F. hit	Sig	R Square
Regresi	28,060	6	4,677	72,140	0,000	0,889
Residual	3,501	54	0,065			
Total	31,561	60				

Sumber: Analisis Data Primer, 2017.

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 7 diperoleh bahwa nilai signifikan sebesar 0,000 nilai ini lebih kecil dari 0,05 ($\alpha = 5\%$), dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan faktor produksi luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk kandang, pupuk cair, dan pestisida terhadap produksi padi mentik susu organik secara serempak berpengaruh terhadap produksi padi mentik susu pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil regresi yang dilakukan diperoleh nilai adjusted R^2 sebesar 0,889 atau 88,9%. Artinya bahwa keenam variabel bebas yang dimasukkan dalam model regresi mampu menjelaskan keragaman produksi sebesar 88,9% dan sisanya 11,1% proporsi variabel tak bebas dijelaskan oleh variabel-variabel lain yang tidak diteliti atau tidak dimasukkan kedalam model.

Untuk mengetahui pengaruh masing-masing faktor produksi terhadap hasil produksi digunakan uji t pada taraf kepercayaan 95%

Tabel 8. Hasil Analisis Uji t

No	Variabel	Koefisien	Sig.
1	Konstanta	5,329	0,000
2	Luas Lahan	0,545	0,000
3	Benih	0,065	0,498
4	Tenaga Kerja	0,494	0,034
5	Pupuk Kandang	0,161	0,043
6	Pupuk Cair Organik	0,011	0,927
7	Pestisida Organik	-0,077	0,519

Sumber: Analisis Data Primer, 2017.

Berdasarkan data Tabel 8 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi pada faktor produksi luas lahan, tenaga kerja dan pupuk kandang memiliki nilai lebih kecil dari 0,05 ($\alpha = 5\%$) dengan demikian secara parsial luas lahan, tenaga kerja, dan pupuk kandang masing-masing berpengaruh nyata terhadap produksi padi mentik susu organik. Sedangkan untuk benih, pupuk cair organik, dan pestisida organik memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($\alpha = 5\%$) dengan demikian benih, pupuk kandang, dan pestisida masing-masing tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi mentik susu organik.

Hasil analisis yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa lahan berpengaruh nyata terhadap produksi padi mentik susu organik pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dimana nilai signifikansinya sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,005 ($\alpha = 5\%$). Berdasarkan koefisien regresinya sebesar 0,545 berarti setiap penambahan luas lahan sebesar satu persen akan meningkatkan hasil produksi sebesar 0,545%, dengan asumsi variabel lain tetap atau konstan. Luas lahan merupakan modal awal untuk petani dalam menjalankan usahatannya, tanpa lahan para petani tidak akan bisa berusahatani, dengan demikian semakin luas lahan yang digunakan oleh petani maka produksi yang dihasilkan juga akan

semaikn meningkat. Dengan demikian luas lahan memiliki pengaruh yang positif dengan produksi padi mentik susu organik. Hal ini sesuai dengan pendapat Muhananto *et al.* (2009) yang menyatakan bahwa lahan merupakan faktor produksi yang utama dalam usahatani, semakin luas lahan diusahakan maka semakin tinggi produksi dan pendapatan yang diterima oleh petani. Didukung oleh Mufriantie dan Anton (2014) yang menyatakan bahwa lahan merupakan penentu dari pengaruh faktor produksi dalam sektor pertanian. Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, lahan beralih fungsi sebagai perumahan dan industri sehingga penambahan luas lahan tidak memungkinkan lagi untuk dilakukan. Penambahan luas lahan dengan menambah luas tanam dengan meningkatkan intensitas penanaman masih dimungkinkan dengan cara membuat jaringan irigasi baru pada sawah tadah hujan dan peningkatan kualitas lahan sawah. Peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan inovasi teknologi dan penyediaan sarana dan prasarana secara lebih optimal. Petani perlu mengupayakan intensifikasi pertanian untuk meningkatkan hasil produksi padinya yaitu dengan panca usahatani yang pertanian yang meliputi penggunaan bibit unggul, pengairan, pemupukan yang tepat dosis, waktu, dan caranya.

Variabel benih memiliki koefisien elastisitas sebesar 0,06513. Hal ini berarti apabila penggunaan input benih dinaikan sebesar 1 persen maka akan diperoleh peningkatan sebesar output sebesar 0,06513 persen. Penggunaan faktor produksi benih terhadap produksi padi mentik susu organik tidak berpengaruh nyata pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ (0,05). Usahatani benih merupakan masukan yang menentukan kualitas hasil produksi padi mentik susu. Hal ini sesuai dengan

pernyataan Suzana *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa benih menentukan keunggulan dari suatu komoditas. Pada usahatani padi mentik susu organik benih yang digunakan harus memiliki sertifikasi organik yang disahkan oleh lembaga sertifikasi organik. Kebutuhan benih untuk padi mentik susu organik yang digunakan harusnya disesuaikan dengan luas lahan yang dimiliki oleh petani. Kenyataannya para petani tidak memiliki patokan yang digunakannya. Karena pada saat persemaian tidak semua benih akan tumbuh menjadi bibit, dan bibit yang digunakan untuk ditanam yang memiliki panjang dengan kriteria tertentu. Tidak semua benih yang ditanam akan tumbuh secara bersama-sama dengan ukuran yang sama, hal ini terjadi karena tidak meratanya penyebaran benih saat persemaian. Kondisi demikian maka masukan faktor produksi benih tidak mempengaruhi produksi padi mentik susu.

Tenaga kerja merupakan salah satu masukan yang penting digunakan oleh kegiatan produksi. Variabel tenaga kerja memiliki koefisien elastisitas sebesar 0,494. Hal ini berarti apabila penggunaan input tenaga kerja dinaikan sebesar 1 persen maka akan diperoleh peningkatan sebesar output sebesar 0,494 persen. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi padi mentik susu organik pada taraf kepercayaan 95%. Tenaga kerja yang digunakan dalam mengelola usahatani padi mentik susu organik yaitu tenaga kerja garu, penanaman, pemupukan, tembok tamping, pembersihan gulma, dan panen. Peningkatan produksi padi mentik susu organik dapat ditingkatkan dengan penambahan tenaga kerja misalnya melalui pemeliharaan tanaman yang lebih teliti, dan kegiatan penyiangan yang lebih intensif. Menurut Sholeh (2007)

menyatakan bahwa peningkatan tenaga kerja pada suatu usaha tidak terbatas pada penambahan jumlah tenaga kerja (kuantitas), melainkan juga peningkatan keterampilan tenaga kerja yang digunakan (kualitas). Faktor produksi masukan tenaga kerja memiliki hubungan yang positif dengan produksi padi mentik susu organik. Nilai koefisien regresi tenaga kerja sebesar 0,494 dengan demikian setiap penambahan 1% benih akan menaikkan produksi sebesar 0,494%.

Pupuk kandang memiliki nilai signifikan sebesar 0,043 nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 ($\alpha = 5\%$) dengan demikian pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap produksi padi mentik susu. Pupuk kandang digunakan oleh petani sebagai pupuk dasar pengolahan ushatani. Lahan akan memperoleh nutrisi sebelum ditanami padi mentik susu organik sehingga kesuburuan tanah akan terjaga dengan adanya pupuk kandang. Petani menggunakan pupuk kandang dari sisa ternak. Penggunaan pupuk kandang rata-rata sebesar 2 ton per-hektar. Menurut Sutanto (2002) penggunaan pupuk kandang per-hektar yaitu sebesar 15-20 ton. Penambahan pupuk kandang pada usahatani padi mentik susu organik masih dapat ditingkatkan karena pupuk kandang yang sangat berguna untuk penambahan unsur hara, memperbaiki struktur tanah sehingga akan menjadi remah, penyediaan mikrobia-mikrobia yang aktif bersimbiosis yang berguna bagi tanaman. Pupuk kandang berpengaruh positif pada produksi padi mentik susu organik. Nilai koefisien regresi pupuk kandang sebesar 0,161 artinya, setiap penambahan 1% pupuk kandang akan menaikkan produksi padi mentik susu organik sebesar 0,161%.

Variabel pupuk cair organik memiliki koefisien elastisitas sebesar 0,011. Hal ini berarti apabila penggunaan input pupuk cair dinaikan sebesar 1 persen maka akan diperoleh peningkatan sebesar output sebesar 0,011 persen. Nilai signifikan pupuk cair organik sebesar 0,927 nilai tersebut $> 0,05$ ($\alpha = 5\%$) dengan demikian pupuk cair organik tidak berpengaruh terhadap produksi padi mentik susu organik. Pupuk cair organik yang digunakan oleh petani terbuat dari rebung sebagai sumber fosfor, bonggol pisang dan serabut kelapa sebagai sumber kalium, daun pandan dan daun sirsak sebagai sumber nitrogen, serta tetes tebu. Penggunaan pupuk cair organik yang dilakukan oleh petani tidak memiliki dosis yang standar. Petani menggunakan pupuk cair organik sejumlah pupuk yang dibuat bersama petani lainnya sesuai jumlah bahan baku yang ada, sehingga kemungkinan penggunaannya terlalu banyak atau terlalu sedikit. Masukan pupuk cair organik tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi mentik susu organik.

Faktor produksi pestisida organik memiliki nilai signifikansi sebesar 0,519 nilai tersebut lebih besar dari 0,05 ($\alpha = 5\%$) dengan demikian pestisida tidak berpengaruh terhadap produksi padi mentik susu organik. Variabel pestisida organik memiliki koefisien elastisitas sebesar -0,07685. Hal ini berarti apabila penggunaan input pestisida organik dinaikan sebesar 1 persen maka akan diperoleh penurunan output sebesar 0,07685 persen. Para petani mencampurkan urine kelinci pada pupuk cair organik yang akan digunkannya pada pemberian pupuk cair yang ke-empat, urine kelinci ditambahkan agar tanaman padi tidak diserang oleh hama seperti walang coklat dan wereng, penambahan urine kelinci ini sebagai bentuk pencegahan hama yang akan menyerang tanaman. Menurut

Sudarmo (2005) menyatakan bahwa pada hakikatnya jangan menggunakan pestisida alami bila tidak terdapat hama atau tidak ada tanaman yang rusak. Bahkan, sebaiknya masih belum digunakan bila hanya terdapat sedikit kerusakan tanaman. Pestisida organik yang digunakan tanpa adanya hama membuat pestisida organik tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi mentik susu organik.

Mengetahui faktor produksi yang paling berpengaruh diantara faktor produksi yang lain, maka digunakan uji standar koefisien regresi parsial. Nilai koefisien regresi parsial dari masing-masing faktor produksi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Nilai Standar Koefisien Regresi Parsial Faktor-Faktor Produksi.

No	Variabel	Koefisien	Standar Koefisien	Rangking
1	Luas Lahan	0,545	0,627	1
2	Benih	0,065	0,078	4
3	Tenaga Kerja	0,494	0,204	2
4	Pupuk Kandang	0,161	0,164	3
5	Pupuk Cair	0,011	0,009	5
6	Pestisida	-0,077	-0,073	6

Sumber: Analisis Data Primer, 2017.

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa faktor produksi yang mempunyai pengaruh paling kuat terhadap produksi padi mentik susu organik adalah luas lahan. Luas lahan merupakan modal awal untuk petani dalam menjalankan usahatannya, tanpa lahan para petani tidak akan bisa berusahatani, dengan demikian semakin luas lahan yang digunakan oleh petani maka produksi yang dihasilkan juga akan semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Muhananto *et al.*, (2009) yang menyatakan bahwa lahan merupakan faktor produksi yang utama dalam usahatani. Didukung oleh Mufriantje dan Anton

(2014) yang menyatakan bahwa lahan merupakan penentu dari pengaruh faktor produksi dalam sektor pertanian.

4.8.3. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Uji normalitas adalah pengujian tentang kenormalan distribusi data.

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas Data

No	Variabel	Asymp. Sig (2-tailed)
1	Produksi	0,536
2	Luas Lahan	0,724
3	Benih	0,290
4	Tenaga Kerja	0,694
5	Pupuk Kandang	0,646
6	Pupuk Cair Organik	0,080
7	Pestisida Organik	0,054

Sumber: Analisis Data Primer, 2017.

Berdasarkan Tabel 10 masing-masing variabel memiliki nilai signifikasn lebih besar dari 0,05 ($\alpha = 5\%$) sehingga masing-masing data distribusi variabel bersifat normal. Dikatakan normal apabila bila signifikannya lebih besar dari 0,05 ($\alpha = 5\%$). Hal ini sesuai dengan pendapat Ghazali (2001) yang menyatakan jika nilai signifikansi lebih besar dari probabilitas (0,05) maka data tersebut berdistribusi normal.

4.8.4. Uji Asumsi Klasik

1. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas untuk mengetahui apakah model regresi yang dihasilkan ditentukan adanya korelasi antar variabel bebas. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel bebas.

Tabel 11. Hasil Uji Multikolinearitas

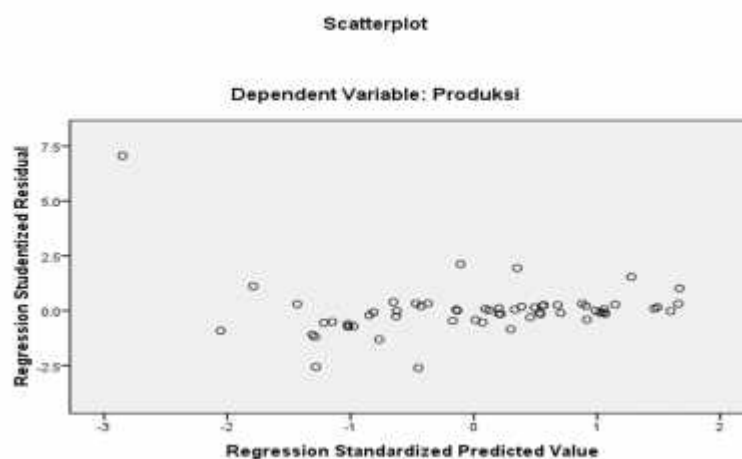
No	Variabel	VIF
1	Luas Lahan	4,855
2	Benih	6,419
3	Tenaga Kerja	4,266
4	Pupuk Kandang	3,034
5	Pupuk Cair Organik	4,279
6	Pestisida Organik	6,222

Sumber: Analisis Data Primer, 2017.

Variabel bebas seperti luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk kandang, pupuk cair, dan pestisida masing-masing memiliki nilai VIF kurang dari 10 dengan demikian tidak terjadi korelasi diantara variabel bebas. Hal ini sesuai dengan pendapat Ghazali (2001) yang menyatakan bahwa tidak terjadi multikolinearitas apabila nilai tolerance > 10 atau memiliki nilai VIF < 10 .

2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas untuk mengetahui apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain perlu diuji dengan dengan melihat Grafik Scatterplot.



Ilustrasi 3. Grafik Scatterplot

Ilustrasi 3 di atas menunjukkan dalam model regresi tidak terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain, atau tidak terjadi heteroskedastisitas karena tidak memiliki pola yang jelas dan titik-titiknya merata. Hal ini sesuai dengan pendapat Ghazali (2001) yang menyatakan bahwa jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar, maka indikasinya tidak terjadi heteroskedastisitas.

3. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk apakah asumsi variabel dependen tidak berkorelasi dengan dirinya sendiri, atau dengan kata lain nilai dari variabel dependen tidak berhubungan dengan nilai variabel itu sendiri, baik nilai periode sebelumnya atau nilai periode sesudahnya dapat diuji dengan uji autokorelasi dengan Durbin-Watson. Berdasarkan uji autokorelasi diketahui bahwa nilai Durbin-Watson sebesar 2,095, nilai d_U sebesar 1,3424, dan nilai d_L sebesar 1,8488.

Diketahui bahwa nilai $2,095 > 1,3424$ dan $(4-2,095) > 1,3424$ dengan demikian maka tidak terjadi autokorelasi, atau asumsi variabel dependen tidak

berkorelasi dengan dirinya sendiri, atau dengan kata lain nilai dari variabel dependen tidak berhubungan dengan nilai variabel itu sendiri, baik nilai periode sebelumnya atau nilai periode sesudahnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Arikunto (2007) yang menyatakan bahwa suatu data tidak terjadi autokorelasi apabila nilai $d > dU$ dan $(4-d) > dU$.

4.9. Efisiensi Teknis

Berdasarkan olah data menggunakan *software Frontier Version 4.1c* (Lampiran 10) diperoleh rata-rata efisiensi teknis mencapai 0,99956. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata efisiensi teknis yang dicapai oleh petani padi mentik susu organik di Paguyuban Al-Barokah 99%, dapat dikatakan bahwa usahatani padi mentik susu organik di Paguyuban Al-Barokah tidak efisien secara teknis. Suatu penggunaan faktor produksi dikatakan efisien secara teknis apabila faktor produksi yang dipakai menghasilkan produksi yang maksimum. Hal ini sesuai dengan pendapat Soekartawi (2003) yang menyatakan bahwa suatu usaha dikatakan efisiensi secara teknis jika produksi dengan output terbesar yang menggunakan kombinasi beberapa input saja.

Nilai 99% menunjukkan potensi produksi yang diperoleh dengan menggunakan kombinasi faktor produksi yang dikorbankan dan masih terdapat sisa sebesar 1% untuk meningkatkan produksi padi mentik susu organik di Paguyuban Al-Barokah. Nilai efisiensi sebesar 0,99956 menunjukkan tingkat efisiensi yang dicapai petani padi mentik susu organik di Paguyuban Al-Barokah sangat mendekati nilai maksimum yaitu 1.

Secara umum para petani memiliki anggapan bahwa apabila penggunaan faktor-faktor produksi ditambah penggunaannya maka akan menghasilkan output yang banyak pula. Padahal tidak demikian, penggunaan faktor-faktor produksi harus digunakan secara proporsional agar tercapai efisiensi teknis. Penggunaan faktor-faktor produksi yang berlebihan akan membuat produktivitas dan hasil output menjadi menurun, seperti penggunaan faktor produksi pestisida menunjukkan nilai koefisien yang negatif, hal ini menunjukkan hubungan negatif antara penggunaan pestisida dan produksi yang artinya semakin banyak petani padi mentik susu organik menambahkan pestisida maka akan menunjukkan produktivitas atau hasil produksi yang menurun.

Keadaan seperti ini sesuai dengan teori *The Law of Dimishing Returns*, dimana hasil produksi petani padi mentik susu organik di Paguyuban Al-Barokah akan menurun karena terlalu banyak penggunaan pestisida. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudarman (1999) yang menyatakan bahwa *The Law of Dimishing Returns* pada tahap III akan memperoleh hasil produksi yang lebih sedikit dari penggunaan faktor produksi yang lebih banyak, terlalu banyak penggunaan faktor produksi maka hasil produksi yang diterima akan menurun. Ini menunjukkan produsen tersebut bertindak tidak efisien dalam pemanfaatan faktor produksi.

4.10. Efisiensi Ekonomi

Analisis efisiensi ekonomi dan optimasi diperlukan petani dalam pengalokasian faktor produksi agar tidak terjadi pemborosan. Untuk mengetahui

apakah penggunaan faktor-faktor produksi mencapai efisiensi ekonomi maka digunakan perbandingan nilai produk marjinal dengan harga faktor produksi.

Tabel 12. Hasil Analisis Efisiensi Ekonomi

Variabel	X_i	B_i	PFM_{xi}	NPM_{xi}	P_{xi}	$\frac{NPM}{P_{xi}}$
Luas Lahan	0,289	0,545	3023,262	3.325.886,392	2.500.000	13,302
Benih	7,049	0,065	14,777	162.541,796	10.000	16,254
Tenaga Kerja	26,422	0,494	29,962	329.576,694	320.000	1,030
Pupuk Kandang	455,057	0,161	0,567	6.236,732	1.000	6,237
Pupuk Cair Organik	3,492	0,011	5,048	55.529,529	10.000	5,553
Pestisida Organik	1,705	-0,077	-72,371	-796.085,207	15.000	-53,072

Sumber: Analisis Data Primer, 2017.

Berdasarkan Tabel 12 diketahui bahwa perbandingan nilai produk marginal faktor produksi dengan harga faktor produksi berupa luas lahan sebesar 13,302, benih sebesar 16,254 untuk tenaga kerja sebesar 1,030, untuk pupuk kandang sebesar 6,237, pupuk cair organik sebesar 5,553 sehingga:

$\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} > 1$, artinya penggunaan faktor-faktor produksi x belum mencapai efisiensi ekonomi.

Nilai efisiensi ekonomi luas lahan, tenaga kerja, dan pupuk kandang memiliki nilai lebih dari 1 artinya kombinasi penggunaan faktor produksi yang berupa luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk kandang, dan pupuk cair organik pada usahatani padi mentik susu organik di Paguyuban Al-Barokah belum mencapai tingkat efisiensi ekonomi. Agar tercapai efisiensi ekonomi usahatani padi mentik susu organik di Paguyuban Al-Barokah, maka perlu dilakukan

penambahan penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani padi mentik susu organik di Paguyuban Al-Barokah.

Nilai efisiensi ekonomi pestisida organik sebesar -53,072 artinya penggunaan faktor produksi variabel pestisida organik tidak efisien sehingga perlu dilakukan pengurangan pada faktor produksi pestisida. Hal ini sesuai dengan pendapat Soekartawi (2003) yang menyatakan bahwa apabila perbandingan nilai produk marginal faktor produksi dengan harga faktor produksi < 1 maka artinya penggunaan faktor produksi x tidak efisien dan perlu dilakukan pengurangan faktor produksi x agar mencapai efisiensi ekonomi.

4.11. *Return to Scale*

Tabel 13. Hasil Perhitungan *Return To Scale*

No	Variabel	Koefisien	T hitung	T-tabel (5%)	Keputusan
1	Konstanta	5,329	6,821		
2	Lahan	0,545	6,276		Signifikan
3	Benih	0,065	0,682		Tidak signifikan
4	Tenaga Kerja	0,494	2,181	2,004	Signifikan
5	Pupuk Kandang	0,161	2,077		Signifikan
6	Pupuk Cair	0,011	0,091		Tidak signifikan
7	Pestisida	-0,077	-0,650		Tidak signifikan
8	Return To Scale	1,199			

Sumber: Analisis Data Primer, 2017.

Return to scale merupakan suatu keadaan dimana output meningkat sebagai respon adanya kenaikan yang proporsional dari seluruh input (Nicholson, 2002). Seperti yang diketahui bahwa pada fungsi Cobb-Douglas, koefisien tiap variabel independen merupakan elastisitas terhadap variabel dependen. Berdasarkan Tabel 13, dapat diketahui *return to scale* dari usahatani padi mentik

susu organik melalui penjumlahan setiap variabel independen didapatkan hasil sebesar 1,199 bahwa skala produksi bersifat *Increasing return to scale* dimana setiap penambahan faktor produksi akan memberikan tambahan hasil dalam proporsi yang lebih besar dari penambahan faktor produksi. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiawan dan Suchitaningsih (2011) yang menyatakan bahwa skala produksi bersifat *Increasing return to scale* diartikan bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar. Apabila terjadi penambahan faktor produksi sebesar 1% maka akan menaikkan output produksi sebesar 1,199%, dengan hasil yang lebih dari 1 maka kondisi usahatani padi mentik susu organik di Paguyuban Al-Barokah ini layak untuk dikembangkan.