

V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Identitas Responden

Karakteristik petani yang digunakan pada penelitian ini yaitu jenis kelamin, usia petani, tingkat pendidikan, lama berusahatani, luas lahan, status kepemilikan lahan dan keaktifan dalam kelompok tani. Karakteristik tersebut akan berkaitan dengan usahatani yang akan berdampak pada hasil produksi dan tingkat efisiensi usahatani. Responden penelitian ini yaitu 200 petani padi beras merah di Desa Umbulrejo, Sumbergiri dan Sidorejo yang terbagi dalam zona utara, tengah, dan selatan.

1. Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan karakteristik yang berpengaruh terhadap efisiensi usahatani padi beras merah. Perempuan cenderung memiliki kekuatan yang lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki. Kegiatan dalam pertanian cenderung dilakukan oleh laki-laki dan hanya sebagian kecil yang dibantu oleh perempuan. Kekuatan fisik yang dimaksudkan yaitu pada pengolahan lahan, penanaman, pemupukan, penyiangan, pengairan, panen dan pasca panen. Walaupun pada proses penanaman, penyiangan, dan pasca panen dibantu oleh petani perempuan. Selain itu, pengambilan keputusan juga diambil oleh petani laki-laki. Menurut Dolisca, et.al dalam Boubacar et al., (2016) bahwa peran petani laki-laki dalam usahatani padi dapat meningkatkan efisiensi teknis.

Tabel 1. Profil Petani Padi Beras Merah di Kecamatan Ponjong berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Zona Utara		Zona Tengah		Zona Selatan		Total	
	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)
Laki-laki	62	93,94	52	92,86	71	91,03	185	92,50
Perempuan	4	6,06	4	7,14	7	8,97	15	7,50
Jumlah	66	100	56	100	78	100	200	100

Berdasarkan tabel 11, Jenis kelamin petani mayoritas yaitu laki-laki dengan persentase total 92,50%. Pada zona selatan petani dengan jenis kelamin laki-laki memiliki persentase terkecil dibandingkan dengan zona tengah dan utara yaitu sebesar 91,03%. Hal tersebut karena laki-laki pada zona selatan dan tengah tidak semua bekerja sebagai petani dan lebih memilih untuk bekerja pada sentra kerajinan dan bekerja sebagai pembuat batako. Selain itu karena beberapa petani perempuan yang menjadikan pekerjaan sebagai petani sebagai pekerjaan sampingan, dan hanya membantu suaminya. Namun ada juga petani perempuan yang pekerjaan pokoknya menjadi petani, dikarenakan menjadi tulang punggung keluarga. Maka dari itu, walaupun terdapat perbedaan zona, tetapi petani laki-laki lebih dominan dibandingkan petani perempuan.

2. Usia Petani

Usia Petani secara tidak langsung mempengaruhi dalam usahatani padi beras merah, dengan cara berfikir, kekuatan fisik dan menerima inovasi pertanian. Menurut BPS dan BKKBN usia produktif yaitu dengan kisaran 15-64 tahun. Petani saat usia produktif akan mempunyai kemampuan yang lebih baik dalam mengelola usahatani.

Tabel 2. Profil Petani Padi Beras Merah di Kecamatan Ponjong berdasarkan Usia Petani

Rentang Usia	Zona Utara		Zona Tengah		Zona Selatan		Total	
	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)
26-38	6	9,09	2	3,57	3	3,85	11	5,50
39-51	22	33,33	13	23,21	7	8,97	42	21,00
52-64	17	25,76	21	37,50	35	44,87	73	36,50
65-76	16	24,24	16	28,57	27	34,62	59	29,50
>76	5	7,58	4	7,14	6	7,69	15	7,50
Jumlah	66	100	56	100	78	100	200	100
Rata-Rata Usia	55,88		59,27		61,88		59,17	

Berdasarkan tabel 12, pada Kecamatan Ponjong di ketiga zona tersebut mempunyai umur tertua yaitu 90 tahun dan termuda 26 tahun. Petani pada ketiga zona, masih termasuk kedalam umur produktif dan akan mempengaruhi kemampuan pikir, mudah menerima inovasi dan mempunyai potensi dalam mengusahakan lahan, penggunaan benih, pupuk secara lebih optimal. Namun pada setiap zona memiliki persentase yang berbeda-beda. Pada zona tengah memiliki persentase umur produktif yang terbesar yaitu 92,86%, diikuti zona utara sebesar 92,42% dan zona selatan sebesar 9,21%. Jika memiliki umur produktif tertinggi maka zona tengah seharusnya pada zona tengah mempunyai kemampuan yang lebih untuk mengelola usahatani padi beras merah dibandingkan zona lainnya. Hal tersebut selaras dengan penelitian Srinyoto., et.al (2007) tentang efisiensi ekonomi usahatani padi pada dua tipologi lahan yang berbeda yaitu pada karakteristik petani petani pada kedua tipologi lahan termasuk kedalam usia produktif, sehingga seseorang akan dapat bekerja secara optimal dalam berusahatani karena dia dapat menyumbangkan tenaga kerja yang efektif. Selain itu petani yang lebih muda berada pada zona tengah dan selatan pada usia petani yang masih muda dengan rentang usia 26-38 tahun lebih sedikit dibandingkan dengan zona utara. Hal tersebut dikarenakan pada zona selatan terdapat sentra kerajinan batu ukir dengan penghasilan yang lebih jelas dan lebih banyak, sehingga bekerja sebagai pengrajin lebih dipilih oleh laki-laki yang berusia muda. Pada zona tengah laki-laki yang masih muda lebih memilih menjadi pekerja membuat batako dan menjadi buruh bangunan dibandingkan menjadi petani.

3. Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan akan mempengaruhi pola pikir, perilaku dan sikap petani, baik pendidikan formal maupun non formal. Petani yang memiliki pendidikan yang tinggi akan lebih mudah dalam menyerap informasi dan menerapkan teknologi terbaru yang dapat berpengaruh untuk meningkatkan hasil produksi. Sebaliknya jika pendidikan lebih rendah akan menghambat petani dalam menyerap informasi, teknologi, dan memerlukan waktu yang lebih lama dalam menerapkan teknologi baru.

Tabel 3. Profil Petani Padi Beras Merah di Kecamatan Ponjong berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Zona Utara		Zona Tengah		Zona Selatan		Total	
	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)
TS	5	7,58	6	10,71	7	8,97	18	9,00
SD	48	72,73	33	58,93	51	65,83	132	66,00
SMP	11	16,67	7	12,50	14	17,95	32	16,00
SMA	2	3,03	10	17,86	4	5,13	16	8,00
Akademik	0	0,00	0	0,00	2	2,56	2	1,00
Jumlah	66	100	56	100	78	100	200	100

Jika dilihat pada tabel 13, petani sebagian besar telah mengikuti pendidikan formal, walaupun terdapat beberapa petani yang tidak mengikuti kegiatan formal. Persentase pada tingkat pendidikan SD, memiliki persentase terbesar yaitu pada zona utara sebesar 72,73%. Petani yang cenderung memiliki pendidikan SD yaitu petani dengan usia tua, karena petani berusia tua beranggapan pendidikan tidak lah penting dan kurangnya faktor ekonomi. Jika dilihat menyeluruh, tingkat pendidikan petani paling baik yaitu pada zona tengah, karena yang menempuh pendidikan SMA dengan persentase 17,86%. Hal tersebut menandakan petani di zona tengah dapat mengelolah usahatani padi beras merah lebih baik dibandingkan dengan zona lainnya. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Paramputra., et al (2015) tentang faktor-faktor mempengaruhi padi beras merah varietas *segreng* yaitu semakin tinggi

tingkat pendidikan maka semakin tinggi pula pengetahuan dalam melakukan budidaya sehingga dapat menggunakan input produksi dan tenaga kerja yang efektif dan efisien sehingga meningkatkan pendapatan usahatani padi beras merah. Oleh karena itu tingkat pendidikan formal dapat juga berpengaruh terhadap inefisiensi teknis. Usahatani padi beras merah, tingkat pendidikan berpengaruh pada pola pikir, perilaku dan keinginan dalam menerima inovasi dan teknologi.

4. Pengalaman Bertani Beras Merah

Pengalaman berusahatani merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi usahatani padi beras merah. Semakin lama pengalaman petani, maka petani akan semakin ahli dalam bidang budidaya padi beras merah. Namun belum tentu petani yang memiliki pengalaman lebih sedikit, tidak menguasai bidang pertanian.

Tabel 4. Profil Petani Padi Beras Merah di Kecamatan Ponjong berdasarkan Pengalaman Berusahatani Padi Beras Merah

Lama Berusahatani (tahun)	Zona Utara		Zona Tengah		Zona Selatan		Total	
	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)
1-10	14	21,21	18	32,10	39	50,00	71	35,50
11-20	21	31,82	18	32,10	10	12,82	49	24,50
21-30	25	37,88	19	34,00	25	32,05	69	34,50
31-40	4	6,06	1	1,80	4	5,13	9	4,50
41-50	1	1,52	0	0,00	0	0,00	1	0,50
=52	1	1,52	0	0,00	0	0,00	1	0,50
Jumlah	66	100	56	100	78	100	200	100
Rata-rata		21,40		17,40		16,80		18,50

Berdasarkan tabel 14, dapat diketahui petani yang berusahatani padi beras merah, dengan rentang 21-30 tahun memiliki persentase tertinggi pada zona utara dengan 37,88%. Selain itu pada zona selatan persentase tertinggi dengan rentang 1-10 tahun yaitu 50%, hal tersebut dikarenakan petani padi beras merah di zona selatan setiap tiga tahun sekali berganti komoditas, jadi pengalaman bertani padi beras merah lebih sedikit. Penelitian dari Srinoyoto., et.al (2007) pengalaman

berusahatani pada petani sawah lebih lama dibandingkan dengan pengalaman berusahatani petani tanah hujan, sehingga semakin sering petani melakukan usahatani maka petani akan lebih banyak mendapatkan pelajaran dari usahatannya sehingga motivasi untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas dapat dibangun dan menghasilkan yang lebih baik. Hal tersebut juga sesuai dengan pengalaman berusahatani padi beras merah yaitu semakin lama petani memiliki pengalaman, maka dalam menerapkan sistem budidaya padi beras merah dan mengolah sumber daya akan semakin optimal dan akan lebih efektif.

5. Luas Lahan Padi Beras Merah

Lahan merupakan salah satu yang akan mempengaruhi kegiatan usahatani padi beras merah, khususnya pada hasil produksi padi gogo merah di Kecamatan Ponjong. Adapun sebaran luas lahan petani padi beras merah pada tabel 15.

Tabel 5. Profil Petani Padi Beras Merah di Kecamatan Ponjong berdasarkan Luas tanam padi beras merah

Luas Lahan (m ²)	Zona Utara		Zona Tengah		Zona Selatan		Total	
	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)
100-600	39	59,09	21	37,50	10	12,82	70	35,00
601-1100	15	22,73	14	25,00	29	37,18	58	29,00
1101-1600	2	3,03	5	8,93	9	11,54	16	8,00
1601-2100	4	6,06	4	7,14	11	14,10	19	9,50
>2100	6	9,09	12	21,43	19	24,36	37	18,50
Jumlah	66	100	56	100	78	100	200	100
Rata-rata	1122,73		1432,73		1834,62		1487,17	

Berdasarkan tabel 15, dapat diketahui pada ketiga zona, petani mayoritas memiliki luas lahan pada rentang 100-600 dengan persentase pada zona utara sebesar 59,09%, zona tengah sebesar 37,50% dan zona selatan sebesar 12,82%. Hal tersebut memperlihatkan bahwa masih rendahnya kepemilikan lahan petani, yang akan menghambat dalam peningkatan hasil produksi. Rendahnya tingkat kepemilikan lahan dikarenakan lahan tersebut merupakan lahan warisan untuk

setiap generasi yang pada setiap generasinya akan semakin kecil. Selain itu pada zona utara memiliki persentase terbesar pada rentang 100-600 sebesar 59,09%, hal tersebut dikarenakan pada zona utara jenis lahannya berbukit-bukit sehingga luas lahan untuk ditanami padi beras merah sedikit. Lahan perbukitan di zona utara digunakan untuk tanaman tahunan. Sedangkan pada zona selatan bentuk lahannya hamparan sehingga dapat digunakan untuk pertanian musiman, khususnya padi beras merah. Pada penelitian Boubacar et al., (2016) luas lahan yang lebih kecil menunjukkan lebih efisien secara teknis daripada luas lahan yang besar.

6. Status Kepemilikan Lahan

Status kepemilikan lahan terdapat beberapa macam yaitu lahan milik sendiri, sewa dan sakap (bagi hasil). Petani yang memiliki lahan sendiri tidak perlu mengeluarkan biaya untuk biaya sewa, hanya mengeluarkan biaya untuk biaya pajak. Petani yang menggunakan lahan sakap yaitu petan yang tidak mempunyai lahan dan tidak mampu untuk menyewa lahan, maka posisi petani sebagai buruh tani yang hanya mengolah lahan.

Tabel 6. Profil Petani Padi Beras Merah di Kecamatan Ponjong berdasarkan status kepemilikan lahan

Status Lahan	Zona Utara		Zona Tengah		Zona Selatan		Total	
	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)
Sendiri	61	92,40	45	80,40	55	70,50	161	80,50
Sewa	2	3,00	4	7,10	10	12,80	16	8,00
Sekap	0	0,00	0	0,00	3	3,80	3	1,50
Sendiri + Sewa	3	4,50	7	12,50	8	10,30	18	9,00
Sekap + Sendiri	0	0,00	0	0,00	2	2,60	2	1,00
Jumlah	66	100	56	100	78	100	200	100

Berdasarkan pada tabel 16, petani paling banyak memiliki lahan sendiri yang memiliki persentase 80,5%. Kepemilikan lahan sendiri yang terbesar yaitu pada zona utara sebesar 92,4 %, semakin banyak petani yang memiliki kepemilikan lahan

sendiri maka petani, cenderung memiliki kebebasan dalam mengolah dan memanfaatkan lahanya, sehingga kurang mengoptimalkan produksi. Seperti pada penelitian dari Boubacar et al., (2016) kepemilikan lahan milik sendiri berpengaruh negatif terhadap efisiensi usahatani padi dan signifikan pada tingkat 1%, yang artinya petani yang kepemilikan lahan milik sendiri cenderung lebih tidak efisien dari mereka yang menyewa tanah. Hal tersebut terkait dengan motivasi produksi, sedangkan petani penyewa lebih termotivasi untuk meningkatkan produksi usahatani mereka, dan untuk mendapatkan penghasilan yang lebih tinggi. Petani yang menyewa lahan, akan cenderung memperhatikan perawatan dan pemeliharaan dengan lebih baik dan intensif, lahan sewa harus mengoptimalkan hasil untuk membayar biaya sewa. Terdapat juga beberapa petani yang memiliki lahan milik sendiri dan menyewa. Lahan milik sendiri yang diperoleh berdasarkan warisan, yang cenderung memiliki luas lahan yang kecil, sehingga untuk memaksimalkan produksi petani menyewa lahan. Petani pada Desa Sidorejo, terdapat 3 orang yang mengolah lahan sakap, dan 2 orang yang mengolah lahan sendiri dan sakap, dikarenakan ingin meningkatkan hasil produksi tetapi tidak memiliki biaya untuk menyewa lahan.

7. Keaktifan dalam Kelompok Tani

Kelompok tani yaitu wadah untuk petani dalam berbagi pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan dalam usahatani antar petani. Pada kelompok tani, biasanya terdapat ketua kelompok tani yang akan menyampaikan pengetahuan dari penyuluh atau penyuluhan yang datang untuk memberikan informasi dan melakukan pelatihan. Keaktifan petani dalam mengikuti kelompok tani yaitu partisipasi petani dalam mengikuti kegiatan penyuluhan atau pada kelompok tani.

Petani aktif digambarkan dengan petani yang rutin mengikuti kegiatan, sedangkan petani yang tidak aktif digambarkan menjadi petani pasif yang hanya datang satu kali atau tidak pernah datang sama sekali.

Tabel 7. Profil Petani Padi beras merah di Kecamatan Ponjong berdasarkan Keaktifan petani

Keaktifan	Zona Utara		Zona Tengah		Zona Selatan		Total	
	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)	Jiwa	(%)
Aktif	39	59,09	32	57,14	62	79,48	133	66,50
Tidak Aktif	27	40,91	24	42,86	16	20,52	65	33,50
Jumlah	66	100	56	100	78	100	200	100

Berdasarkan tabel 17, petani aktif lebih banyak dibandingkan dengan petani yang tidak aktif yaitu sebesar 66,5%. Persentase keaktifan zona selatan memiliki persentase yang tertinggi yaitu sebesar 79,48%, hal tersebut dikarenakan pada zona selatan memiliki jenis lahan yang datar dan jarak antara rumah berdekatan sehingga medan yang dilalui mudah dan dapat aktif mengikuti penyuluhan. Petani yang aktif dalam kegiatan kelompok tani atau penyuluhan, cenderung memiliki kemauan untuk meningkatkan hasil produksi dengan menerima informasi dari penyuluhan. Penelitian dari Boubacar et al., (2016) menjelaskan tentang keanggotaan petani dalam kelompok tani dan keaktifan petani berpengaruh positif terhadap produksi usahatani padi dan lebih efisien. Hasil tersebut diharapkan keikutsertaan petani dalam kelompok tani dan keaktifan petani diharapkan dapat digunakan sebagai media berbagi informasi dan pelatihan yang akan meningkatkan kemampuan mengadopsi inovasi. Berbeda dengan zona tengah dan utara yang memiliki jenis tanah yang berbukit bukit dan jarak antar rumah yang jauh sehingga medan susah dilalui membuat petani tidak aktif mengikuti penyuluhan. Petani yang tidak aktif akan menghambat penyampaian informasi dan akan lebih susah dalam meningkatkan produktivitas.

B. Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Padi Beras Merah

Penggunaan faktor produksi akan mempengaruhi hasil usahatani, dan tingkat efisiensi. Jumlah dan jenis faktor produksi (*input*) yang digunakan oleh petani akan dipengaruhi oleh luas lahan, modal, kebutuhan petani dan kebiasaan petani. Jumlah *input* yang dihitung dalam penelitian ini adalah penggunaan *input* yang digunakan dalam satu musim tanam atau satu periode masa tanam tahun 2019. Adapun *input* yang digunakan petani padi beras merah yaitu benih, pupuk phonska, pupuk urea, pupuk kandang, pestisida cair dan tenaga kerja.

Tabel 8. Produksi dan Penggunaan Faktor Produksi Per Usahatani Padi Beras Merah di Kecamatan Ponjong

Variabel	Zona Utara		Zona Tengah		Zona Selatan		Dosis Anjuran
	Rata-Rata	Per ha	Rata-Rata	Per ha	Rata-Rata	Per ha	Per ha
Produksi (kg)	250,04	2227,06	372,46	2599,62	841,94	4.589,21	4.680,00*
Luas Lahan (m ²)	1.122,73	10000,00	1.432,73	10000,00	1.834,62	10000,00	10000,00
Benih (kg)	8,77	78,14	6,86	47,86	10,66	58,11	45,00
Pupuk Kandang (kg)	614,77	5475,71	703,13	4907,58	812,24	4427,32	3000,00
Phonska (kg)	42,42	377,87	28,93	201,91	48,54	264,57	150,00
Urea (kg)	53,89	480,03	69,02	481,72	80,83	440,60	200,00
PC (ml)	34,09	303,64	22,32	155,80	3,67	19,99	180,00
TK (HKO)	35,42	315,49	50,72	354,04	43,67	232,78	860,00

* = angka potensial nasional DIY

Berdasarkan tabel 18, menunjukkan produktivitas setiap zona yaitu zona utara 2,23 ton per hektar; zona tengah yaitu 2,59 ton per ha; dan zona selatan yaitu 4,59 ton per hektar. Zona selatan hampir mencapai angka potensial produktivitas nasional DIY menurut BPS yaitu 4,68 ton per ha, namun zona tengah dan utara masih cukup jauh dari angka produktivitas nasional. Hal tersebut dikarenakan adanya perbedaan adopsi teknologi petani, seperti penggunaan *input* dan kemampuan petani dalam menerapkan teknologi budidaya. Selain itu dikarenakan, padi gogo banyak yang roboh dikarenakan cuaca yang tidak mendukung seperti hujan dan angin yang kencang, sehingga padi yang sudah roboh akan lebih sedikit

bobotnya dibandingkan dengan padi yang tidak roboh. Penyebab lain, yaitu saat mengarit padi di potong sampai batang bawah, dan kerontokan padi akan lebih banyak saat diangkut.

Zona utara merupakan zona yang paling banyak dalam menggunakan benih yaitu 78,14 kg/per hektar, cukup jauh dari yang dianjurkan yaitu 45 kg/ha. Hal tersebut disebabkan dari jarak tanam dan jumlah benih yang ditanam pada setiap lubangnya. Jarak tanam yang dianjurkan yaitu (30x30) cm atau (40x40) cm, dengan sistem jajar legowo, dan jumlah benih pada setiap lubangnya yaitu 1-3 benih. Sedangkan pada zona utara jarak tanamnya yaitu 10x15 cm dengan menggunakan benih 4-6 pada setiap lubangnya. Pada zona tengah dan selatan jarak tanam sudah sesuai dengan anjuran 50% dan pada setiap lubang masih diisi lebih dari yang dianjurkan. Hal tersebut dikarenakan petani memasukkan benih pada lubang dengan cara manual dengan tangan dan benih yang jatuh disetiap lubang tidak pernah dihitung oleh petani. Selain itu, petani lebih banyak menggunakan benih sendiri, atau benih dari keturunan selanjutnya, dengan kualitas yang lebih rendah. Sehingga petani khawatir jiwa benih tidak tumbuh, dan memberikan benih disetiap lubang melebihi anjuran. Penggunaan jumlah benih yang lebih banyak dibandingkan dengan yang dianjurkan dikarenakan kebiasaan petani yang menggunakan benih produksi sendiri yang mempunyai daya kecambah lebih rendah, sehingga ketika petani menggunakan benih yang berlabel dan kualitas yang bagus maka petani akan terbiasa menggunakan takaran yang biasa digunakan pada benih hasil produksi sendiri (Friyatno & Sumaryanto, 2016).

Varietas benih yang paling banyak digunakan yaitu varietas *segreng handayani* dan terdapat beberapa petani yang menggunakan varietas *in pari 24*.

Varietas *segreng handayani* banyak diminati untuk ditanam oleh petani dikarenakan harganya yang lebih murah dibandingkan dengan varietas *in pari 24* yaitu Rp 80.000,00 setiap 5 kg dan benih yang tahan terhadap hama, penyakit. Selain itu benih yang tahan akan kekeringan dan cocok ditanam di lahan yang kering atau tegalan. Varietas *segreng handayani* juga telah ditanam secara turun-temurun oleh petani dan benih dahulu didapatkan dari pemeritahan bapak Soeharto, sekitar tahun 1990. Walaupun hasil beras dari varietas *segreng handayani* lebih keras dibandingkan dengan beras pada umumnya, petani tetap menyukai menanam varietas *segreng handayani*, karena kemungkinan gagal panen yang rendah. Tetapi terdapat beberapa petani yang menanam varietas *in pari 24*, yang memiliki beras merah yang pulen dan lebih enak. Namun padi jenis varietas *in pari 24*, tidak terlalu cocok jika ditanam di tanah tegalan, karena membutuhkan air yang lebih banyak dan lebih rentan terhadap hama, penyakit dibandingkan dengan varietas *segreng handayani*, selain itu harganya juga lebih mahal yaitu Rp120.000,00 setiap 5 kg benih.

Berdasarkan tabel 18, menunjukkan penggunaan pupuk kandang yaitu pada setiap zona, zona utara 5475,71 kg/ha; zona tengah 4907,58; dan zona selatan 4427,32. Pemakaian pupuk kandang tersebut melebihi anjuran yaitu 3000 kg/ha. Pupuk kandang yang digunakan oleh petani berbahan dasar dari kotoran ternak, baik sapi dan kambing, yang hampir setiap petani memiliki ternak. Sehingga petani dalam penggunaan pupuk kandang tergantung pada berapa banyak pupuk kandang yang dimiliki. Petani menganggap penggunaan pupuk kandang sebagai pupuk dasar akan memberikan unsur hara yang banyak dan dapat membuat pertumbuhan padi beras merah semakin bagus dan memiliki bobot.

Selain menggunakan pupuk kandang, petani juga menggunakan pupuk anorganik untuk membantu pertumbuhan dan menambah unsur hara dalam tanah. Pupuk anorganik yang digunakan petani di ketiga zona yaitu pupuk phonska dan pupuk urea. Pupuk phonska sesuai anjuran yaitu 150 kg/ha dan pupuk urea yaitu 200 kg/ha. Penggunaan pupuk kimia pada ketiga zona lebih dari batas anjuran. Walaupun demikian, pemerintah sudah membatasi distribusi pupuk phonska dan urea, maka petani menjadi susah untuk mendapatkan pupuk phonska dan urea yang bersubsidi. Pupuk phonska mengandung unsur N (Nitrogen), P (Phosphor), K (Kalium) sebanyak 15%, sedangkan pupuk urea mengandung unsur N sebanyak 46%. Kedua pupuk ini diminati petani dikarenakan pupuk phonska berfungsi untuk menambah bobot dari biji, menguatkan batang supaya tidak roboh, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit. Sedangkan urea untuk menambah kesuburan, dan unsur N untuk membantu tanaman menambah zat hijau (klorofil), sehingga tanaman akan lebih mudah melakukan fotosintesis, dapat mempercepat pertumbuhan dan menambah jumlah anakan yang banyak. Jika kekurangan unsur N akan menyebabkan tanaman menguning, daun akan mengering, dan pertumbuhan tanaman terhambat dan ada yang menjadi kerdil.

Selain menggunakan pupuk kimia, untuk menghilangkan hama, terdapat 34 petani dari 200 petani yang menggunakan pestisida kimia. Pestisida kimia yang sering digunakan yaitu pestisida cair dengan label dagang dencis, yang rata-rata harganya Rp 30.000,00 untuk 50 ml. Penggunaan dencis yang sesuai anjuran yaitu kurang lebih 6 ml, digunakan untuk satu tangki penyemprot dengan air berisi 14 liter. Rata-rata petani menyemprotkan 3 kali untuk satu musim, berarti membutuhkan tiga tangki. Jadi, anjurannya yaitu 18 ml, untuk 1000 m², dan 180 ml

per ha. Berdasarkan tabel 21, petani melebihi batas penggunaan pestisida, namun terdapat beberapa petani yang menggunakan pestisida sesuai dengan anjuran. Petani lainnya dengan jumlah 166 petani, memilih untuk tidak menggunakan pestisida kimia, dikarenakan petani tidak merasa keberatan jika terdapat beberapa hama, dan lebih memilih untuk mengurangi jumlah hama dengan cara manual, tidak dengan pestisida. Petani memiliki pola pikir, jika tanaman padi beras merah varietas *segreng* di beri pestisida, maka hama akan kebal, dan jika tidak menggunakan pestisida hama akan semakin banyak. Selain itu karena mayoritas petani mengkonsumsi sendiri padi beras merah ini, jadi petani tidak ingin mengkonsumsi beras yang mengandung bahan kimia terlalu banyak, karena sudah terdapat juga bahan kimia dari pupuk urea dan phonska.

Input tenaga kerja pada usahatani padi beras merah di ketiga zona merupakan penggunaan tenaga kerja total, mulai dari penyiapan lahan sampai panen. Tenaga kerja total merupakan tenaga kerja yang berasal dari tenaga kerja dalam keluarga dan tenaga kerja luar keluarga yang ukurannya diseragamkan dengan satuan HKO (Hari Kerja Orang). Tenaga kerja yang dianjurkan yaitu 860 HKO per ha. Penggunaan tenaga kerja pada tabel 18, menunjukkan kurang dari yang dianjurkan, hal tersebut dapat dikarenakan kekurangan tenaga kerja dalam keluarga dan kurang biaya untuk tenaga kerja luar keluarga.

Usahatani padi beras merah, petani mengalokasikan tenaga kerja pada kegiatan penyiapan lahan, pengolahan lahan, penanaman, penyulaman, pengendalian HPT, penyiangan, pemupukan, pengairan, panen, pengangkutan dan pasca panen. Penyiapan lahan petani padi beras merah biasanya tidak melakukan penyiapan lahan, dikarenakan lahan tegalan berbeda dengan lahan sawah, namun

terdapat beberapa petani yang melakukan penyiapan lahan dengan mencabut gulma dengan menggunakan tenaga kerja dalam keluarga. Pengolahan lahan dilakukan dengan menggunakan cangkul untuk di zona utara, dan tengah yang artinya menggunakan tenaga kerja dalam keluarga, sedangkan pada zona selatan mayoritas menggunakan traktor yang menggunakan tenaga kerja luar keluarga. Kegiatan penanaman biasanya petani menggunakan tenaga kerja wanita dari dalam keluarga dan luar keluarga. Kegiatan penyulaman, hanya dilakukan oleh beberapa petani dari dalam keluarga. Selanjutnya proses pengendalian hama dilakukan oleh tenaga kerja laki-laki dari dalam keluarga. Proses penyiangan dilakukan sebanyak 2-3 kali pada saat padi berusia 7 sampai 40 hari. Penyiangan biasanya dilakukan menggunakan gathul (alat penyang mekanis yang digunakan dengan cara didorong), atau menggunakan tangan. Penyiangan dilakukan oleh tenaga kerja wanita baik dari dalam atau luar keluarga. Kegiatan pemupukan dilakukan 3 kali, yang pertama pada saat pengolahan lahan, yang kedua dan ketiga pada saat padi berusia 25-30 hari setelah tanam dan 40 hari setelah tanam. Kegiatan pemupukan dilakukan oleh petani laki-laki dari dalam keluarga, pemupukan dilakukan pada pagi atau sore hari, dikarenakan panas matahari tidak terlalu menyengat. Pengairan di zona utara dan tengah menggunakan sistem tadah hujan, jadi tidak menggunakan tenaga kerja, tetapi pada zona selatan mayoritas menggunakan sistem irigasi dari sumur bor, dan dikenai biaya Rp 60.000,00 untuk satu jam dengan luas lahan 1000 m². Panen dilakukan oleh petani dalam keluarga dan luar keluarga, yang dilakukan dengan menggunakan sabit. Pengangkutan dilakukan oleh petani laki-laki baik dari dalam maupun luar keluarga, jika jarak lahan dekat dengan rumah maka biasanya petani hanya menggunakan tenaga kerja dalam keluarga, sedangkan jika jarak dari

lahan menuju rumah jauh, petani lebih memilih untuk menggunakan tenaga kerja luar keluarga. Proses terakhir yaitu pasca panen yang dilakukan oleh tenaga kerja dalam keluarga, yang dilakukan yaitu menjemur padi dan membalik-balikkan padi hingga padi dalam bentuk gabah kering sehingga dapat di simpan dalam waktu lama.

C. Analisis Fungsi Produksi *Stochastic Frontier*

Variabel pada penelitian ini dianalisis dengan menggunakan fungsi produksi *stochastic frontier* yang terdapat variabel terikat yaitu hasil produksi padi beras merah (Y) dan variabel bebas yaitu luas lahan (X1), jumlah benih (X2), pupuk kandang (X3), pupuk phonska (X4), pupuk urea (X5), pestisida kimia (X6), dan tenaga Kerja (X7). Tenaga kerja yang diperhitungkan merupakan tenaga kerja yang digunakan untuk melakukan proses penyiapan bibit sampai proses pasca panen. Pada saat menduga fungsi produksi, semua variabel *input* yang diduga berpengaruh terhadap produksi padi beras merah akan dimasukkan kedalam model. Berdasarkan pengujian variabel terikat dan variabel bebas, kemudian akan didapatkan hasil estimasi fungsi produksi dari metode *Maximum Likelihood Estimation*. Fungsi produksi *frontier* pada tabel 19, digunakan untuk menggambarkan faktor-faktor tertentu yang mempengaruhi produksi padi beras merah dan menjadi dasar dalam menghitung tingkat efisiensi.

Hasil MLE pada tabel 19, menunjukkan nilai varian atau *sigma-squared* dan parameter *gamma* dari model faktor inefisiensi teknis fungsi produksi *frontier* produksi padi beras merah di Kecamatan Ponjong.

Tabel 9. Hasil estimasi Fungsi Produksi *Cobb-Douglas* dengan Pendekatan *Stochastic Frontier*

No	Variabel	Parameter	Coefficient	standard-error	t-ratio
1	Konstanta	β_0	11,12557***	0,3044650	7,9130467
2	Luas Lahan	β_1	-0,0000082***	0,0000013	-6,2588950
3	Benih	β_2	0,3999463***	0,0535293	7,4715431
4	Pupuk Kandang	β_3	-0,0000061***	0,0000021	-2,9108997
5	Pupuk Phonska	β_4	0,4138355***	0,0706437	5,8580681
6	Pupuk Urea	β_5	0,0000042***	0,0000015	2,7401653
7	Pestisida Cair	β_6	0,0281013*	0,0167179	1,6809141
8	Tenaga Kerja	β_7	0,0000004***	0,0000001	3,9122720
<i>Sigma-squared (σ^2)</i>			1,2800497	2,3185474	0,5520912
<i>Gamma (γ)</i>			0,8287300***	0,3076619	2,6936389
<i>log likelihood OLS</i>			-151,6886400		
<i>log likelihood MLE</i>			-148,3539100		

Keterangan :

*** : berpengaruh signifikan pada tingkat α 1%

* : berpengaruh signifikan pada tingkat α 10%

t-tabel 1% 2,60154

 5% 1,97233

 10% 1,65279

Berdasarkan hasil estimasi yang pada tabel 19, diketahui bahwa *log likelihood* MLE -151,68 mempunyai nilai yang lebih besar dibandingkan dengan nilai *log likelihood* OLS -148,35. Hal tersebut mengartikan bahwa fungsi produksi dengan metode MLE yang diperoleh bernilai baik dan dapat menggambarkan kondisi lapangan. Hal tersebut sama dengan penelitian Gultom., et al (2016) yaitu nilai *log likelihood function* pada fungsi produksi perlu diperhatikan dengan baik tidaknya model yang diduga, nilai *log likelihood* dengan metode MLE sebesar 20,43 dan lebih besar dari nilai *log likelihood* fungsion dengan metode OLS sebesar 14,48. Oleh karena itu, fungsi produksi dengan metode MLE ini sudah baik dan sesuai dengan kondisi di lapangan. Selain itu *sigma-squared* memiliki nilai 1,28 yang artinya lebih besar dari nol, seperti penelitian dari Ogundari, K., & Ojo, S. (2007) yang memiliki *sigma-squared* 1,131.

Analisis efisiensi teknis produksi padi beras merah disumbangkan oleh faktor inefisiensi teknis produksi padi beras merah dalam penelitian ini dikonfirmasi melalui *gamma* yaitu 0,823. *Gamma* dengan hasil 0,823 artinya 82 persen variasi *output* dari petani padi beras merah terdapat perbedaan dari efisiensi teknis pada setiap petani dan sisanya 18% disebabkan oleh pengaruh eksternal seperti iklim, serangan hama dan penyakit. Oleh karena itu, pengaruh inefisiensi teknis berpengaruh nyata pada variabilitas produksi padi beras merah. Penelitian dari Yoko., et.al (2017) yang memiliki analisis efisiensi teknis produksi padi yang disumbangkan oleh efek inefisiensi teknis produksi singkong yang dikonfirmasi dengan *gamma* sebesar 0,8901 yang signifikan pada alfa 5%. *Gamma* yaitu 0,8901 persen variasi *output* petani padi terdapat perbedaan dari efisiensi teknis setiap petani.

Berdasarkan tabel 19, menunjukkan bahwa dari keseluruhan variabel yang dimasukkan pada model terdapat 7 variabel yang memiliki tingkat signifikan 1% dan terdapat 1 variabel yang memiliki tingkat signifikan 10%. Artinya, variabel tersebut berpengaruh nyata pada produksi padi beras merah. Nilai koefisien variabel terbagi menjadi dua, yaitu positif dan negatif, dimana nilai negatif menandakan adanya kecenderungan variabel nyata (variabel signifikan) menurunkan produksi padi beras merah. Sedangkan, jika nilainya positif menandakan adanya kecenderungan variabel nyata (variabel signifikan) menaikkan produksi padi beras merah. Konstanta menunjukkan nilai yang signifikan pada tingkat kepercayaan 99%, artinya jika petani tidak menggunakan faktor produksi atau faktor produksinya (0), maka produksi padi beras merah sebesar 11,12557 kg pada tingkat kepercayaan 99%.

1. Luas Lahan

Variabel luas lahan berpengaruh nyata pada produksi padi beras merah dengan tingkat kesalahan 1%, tetapi memiliki nilai koefisien yang negatif. Nilai negatif menandakan bahwa penambahan luas lahan sebesar 1% dan jika faktor lainnya tetap, maka akan mengurangi produksi padi beras merah sebesar 0,0000082% pada tingkat kepercayaan 99%. Hal ini selaras dengan penelitian Boubacar et al., (2016) pada variabel luas lahan bernilai negatif, yang artinya luas lahan yang lebih kecil memiliki efisiensi teknis yang lebih besar. Hal tersebut berbeda dengan penelitian Triyono., et.al (2016), yang menunjukkan variabel luas lahan memiliki nilai 0,913 dan bernilai positif, yang artinya peningkatan luas lahan sebesar 1% akan mengakibatkan peningkatan produksi padi sebesar 0,913%, *ceteris paribus*. Kondisi tersebut menandakan bahwa luas lahan usahatani padi berkorelasi positif dengan luas panen tanaman padi sehingga memiliki pengaruh pada peningkatan produksi.

Penelitian ini, nilai korelasi bernilai negatif bisa terjadi karena manajemen pengelolaan lahan yang masih rendah. Petani pada saat mengelola lahan masih kesulitan dan lambat dikarenakan lahan yang berbukit-bukit, lahan tegalan dan lahan yang terasering. Pengolahan lahan yang lambat seperti, dalam pembajakan menggunakan traktor, tidak semua petani bisa menggunakan mesin traktor karena lokasi yang tidak memungkinkan, lokasi yang berbukit-bukit, lokasi memiliki petak lahan yang kecil-kecil dan terpencar-pencar. Jika terjadi penambahan luas lahan akan menyebabkan petani kesulitan untuk mengolah lahan. Selain itu pada zona utara dan tengah masih terdapat petani yang menggunakan sistem tumpang sari atau

campuran sedangkan di zona selatan telah terdapat petani yang menggunakan sistem monokultur.

Selain itu, irigasi pada zona selatan menggunakan sumur bur, sehingga ketersediaan air untuk usahatani padi beras merah tercukupi dan produksi bisa maksimal. Sedangkan pada zona utara dan tengah tidak memiliki sumur bur, dan hanya menggunakan irigasi tadah hujan, sehingga produksi tidak maksimal.

2. Benih

Benih mempunyai pengaruh yang nyata terhadap produksi padi beras merah dan memiliki nilai koefisien yang positif. Jika penggunaan benih ditambah 1%, dan variabel yang lain tetap, maka akan ada peningkatan produksi sebesar 0,399%, pada tingkat kepercayaan 99%. Hal tersebut sama dengan penelitian Gultom et al (2016) dimana, benih berpengaruh nyata terhadap produksi padi semi organik pada tingkat kepercayaan 90%, yang artinya setiap penambahan *input* benih sebesar 10% dengan asumsi *ceteris arimbus* akan meningkatkan produksi padi semi organik sebesar nilai elastisitas *input* benih, yaitu 1,80%. Pada zona utara penggunaan benih untuk satu hektar yaitu 78,14 kg; pada zona tengah penggunaan benih sebesar 47,86 kg/ha dan zona selatan penggunaan benih yaitu 58,11 kg/ha. Sedangkan dosis anjuran menurut PPL yaitu 45 kg/ha. Hal tersebut sesuai dengan kondisi dilapangan penggunaan benih melebihi pada penggunaan anjuran, namun penambahan benih sebesar 1% masih dapat meningkatkan produksi. Selain memperlihatkan bahwa benih sangat berpengaruh pada produksi usahatani, dan menentukan apakah hasil produksi padi beras merah akan baik atau tidak, selain itu juga pada tingkat produktivitasnya.

3. Pupuk Kandang

Variabel pupuk kandang berpengaruh nyata pada produksi padi beras merah dengan tingkat kesalahan 1%, tetapi memiliki nilai koefisien yang negatif. Nilai negatif menandakan bahwa penambahan pupuk kandang sebesar 1% dan jika faktor lainnya tetap, maka akan mengurangi produksi padi beras merah sebesar 0,0000061% pada tingkat kepercayaan 99%. Zona selatan penggunaan pupuk kandang untuk satu hektar yaitu 5475,71 kg; pada zona tengah menggunakan pupuk kandang seberat 4907,58 kg/ha dan zona selatan menggunakan pupuk kandang seberat 4427,32 kg/ha. Sedangkan dosis anjuran menurut PPL yaitu 3000 kg/ha untuk pupuk kandang.

Kualitas dari pupuk kandang pada ketiga zona memiliki kualitas kematangan yang tidak merata, artinya pada satu lahan terdapat pupuk kandang yang kematangannya sudah sesuai dan kematang yang belum sesuai. Pupuk kandang yang belum sesuai kematangannya belum bisa memberikan manfaat untuk perkembangan tanaman. Petani menggunakan semua pupuk kandang yang dimiliki, baik pupuk kandang yang sudah kering dan yang masih basah. Oleh karena itu, penggunaan pupuk kandang yang berlebihan dan kualitas yang tidak merata dapat menjadi dugaan mengurangi produksi padi beras merah.

Penggunaan pupuk kandang pada ketiga zona, sebenarnya telah melebihi batas anjuran, sehingga mengurangi hasil produksi, dikarenakan jika terlalu banyak memberikan pupuk kandang, akan menyebabkan tanaman roboh disebabkan batang tidak kuat menahan biji yang banyak. Biji tersebut telah rontok terlebih dahulu sebelum sampai ke tempat petani. Hal tersebut berbeda dengan penelitian Murniati., (2017) dimana variabel pupuk kandang memiliki nilai yang positif dan berpengaruh

nyata, maka dengan menaikkan penggunaan pupuk kandang sebesar 1%, akan meningkatkan produksi padi organik sebesar 0,046% dengan tingkat kepercayaan 99%.

4. Pupuk Phonska

Pupuk Phonska mempunyai pengaruh yang nyata terhadap produksi padi beras merah dan memiliki nilai koefisien yang positif. Jika penggunaan pupuk phonska ditambah 1%, dan variabel yang lain tetap, maka akan ada peningkatan produksi sebesar 0,414%, pada tingkat kepercayaan 99%. Zona utara penggunaan pupuk phonska untuk satu hektar yaitu 377,87 kg. Zona tengah sebesar 201,91 kg/ha untuk penggunaan pupuk phonska, dan untuk zona selatan menggunakan 264,57 kg/ha pada penggunaan pupuk phonska. Sedangkan dosis anjuran menurut PPL yaitu 150 kg/ha. Penggunaan pupuk phonska pada ketiga zona, melebihi anjuran tetapi masih dibatas yang rasional sehingga, jika menambahkan pupuk phonska maka akan berpengaruh pada produksi padi beras merah. Hal ini tanah masih membutuhkan unsur N,P dan K sebesar masing -masing 15% yang ada dalam kandungan pupuk phonska. Khususnya penambahan unsur phonska akan membantu meningkatkan unsur phonska, karena lahan kering atau tegalan rendah unsur phonska. Hal tersebut sama dengan penelitian Fauzan (2005) yang pada variabel pupuk NPK-Phonska memiliki pengaruh yang nyata terhadap produksi padi dan memiliki nilai positif dengan tingkat kesalahan 1 %, maka setiap penambahan pupuk phonska 1%, dan variabel yang lainnya tetap maka akan ada peningkatan produksi sebesar 0,0261%, pada tingkat kepercayaan 99%.

5. Pupuk Urea

Pupuk Urea mempunyai pengaruh yang nyata terhadap produksi padi beras merah dan memiliki nilai koefisien yang positif. Jika penggunaan pupuk urea ditambah 1%, dan variabel yang lain tetap, maka akan ada peningkatan produksi sebesar 0,0000042 %, pada tingkat kepercayaan 99%. Zona utara penggunaan pupuk urea yaitu 480,03 kg/ha, pada zona tengah penggunaan pupuk urea seberat 481,72 kg/ha. Pada zona selatan menggunakan pupuk urea seberat 440,60 kg/ha. Sedangkan dosis yang dianjurkan oleh PPL yaitu 200 kg/ha untuk penggunaan pupuk urea. Penggunaan pupuk urea pada ketiga zona, melebihi anjuran tetapi masih dibatas yang rasional sehingga, jika menambahkan pupuk urea maka akan berpengaruh pada produksi padi beras merah. Hal ini tanah masih membutuhkan unsur N sebesar 46% yang ada dalam kandungan pupuk urea. Selain itu tanaman padi beras merah masih membutuhkan unsur N untuk mempermudah proses fotosintesis dan menambah bobot padi beras merah. Hasil tersebut sama dengan penelitian Fadwiwati., et.al (2016), penambahan pupuk urea sebesar 1% dan variabel yang lain tetap akan meningkatkan produksi jagung sebesar 0,071%.

6. Pestisida Cair Kimia

Pestisida cair kimia mempunyai pengaruh yang nyata terhadap produksi padi beras merah dan memiliki nilai koefisien yang positif. Jika penggunaan pestisida cair kimia ditambah 1%, dan variabel yang lain tetap, maka akan ada peningkatan produksi sebesar 0,028%, pada tingkat kepercayaan 99%. Zona utara penggunaan pestisida cair kimia untuk satu hektar yaitu 303,64 ml, pada zona tengah menggunakan pestisida cair kimia sebanyak 155,80 ml/ha. Zona selatan menggunakan pestisida cair kimia sebanyak 19,99 ml/ha. Sedangkan dosis yang

dianjurkan oleh PPL yaitu 180 ml/ha. Penggunaan pestisida cair kimia hanya sedikit yang menggunakan pestisida dari ketiga zona, maka jika peningkatan penggunaan pestisida masih dapat ditoleransi untuk membunuh hama, dan meningkatkan produktivitas. Hal ini berbanding terbalik dari penelitian Yoko., et.al (2017) pada variabel pestisida cair kimia tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi, dengan nilai koefisien yang positif.

7. Tenaga Kerja

Tenaga kerja mempunyai pengaruh yang nyata terhadap produksi padi beras merah dan memiliki nilai koefisien yang positif. Jika penggunaan tenaga kerja ditambah 1%, dan variabel yang lain tetap, maka akan ada peningkatan produksi sebesar 0,0000004%, pada tingkat kepercayaan 99%. Peningkatan penggunaan tenaga kerja mampu meningkatkan produktivitas, tetapi dengan nilai yang kecil, maka petani jarang yang menambah tenaga kerja karena akan menambah biaya. Hal ini selaras dengan penelitian Maryanto., et.al (2018) pada efisiensi teknis usahatani jagung di Kabupaten Tuban yang menjelaskan tenaga kerja berpengaruh nyata secara positif terhadap produksi jagung dengan nilai koefisien sebesar 0,39 pada tingkat kesalahan 10%.

D. Efisiensi Teknis dan Faktor Inefisiensi Teknis Usahatani Padi Beras Merah

Usahatani padi beras merah di Kecamatan Ponjong dapat dikatakan efisien jika mampu menghasilkan *output* yang maksimum dengan menggunakan penggunaan sejumlah *input* tertentu. Tingkat dan sebaran efisiensi teknis dapat diketahui dari hasil perhitungan program Frontier 4.1. dengan tingkat efisiensi teknis yang memiliki nilai antara 0,000 sampai 1,000. Analisis tingkat efisiensi

teknis padi beras merah bertujuan untuk mengetahui efisiensi tertinggi dan efisiensi terendah serta efisiensi rata-rata yang dicapai oleh petani dalam berusahatani. Perbedaan tingkat efisiensi teknis yang dicapai petani mengindikasikan adanya perbedaan tingkat penguasaan dan aplikasi teknologi serta manajemen usahatani. Pada Tabel 20, yang akan menunjukkan sebarang dan tingkat efisiensi teknis di Kecamatan Ponjong.

Tabel 10. Tingkat Efisiensi Teknis pada Usahatani Padi Beras Merah di Kecamatan Ponjong

Uraian	Jumlah Petani	Persentase (%)
< 0,500	3	1,5
0,501-0,600	2	1
0,601-0,700	6	3
0,701-0,800	28	14
0,801-0,900	144	72
0,901-1,00	17	8,5
Total	200	100,0
Nilai efisiensi minimum	0,302	
Nilai efisiensi maksimum	0,920	
Nilai rata-Rata Efisiensi Teknis	0,837	

Berdasarkan tabel 20, memiliki nilai rata-rata efisiensi teknis padi beras merah yaitu 0,837 dengan nilai minimum 0,302 dan nilai maksimum 0,920. Artinya usahatani padi beras merah telah efisien secara teknis dikarenakan nilainya melebihi 0,7. Seperti penelitian Gultom., et. al (2016) bahwa nilai efisiensi teknis yang ada pada $0 < ET < 1$, artinya nilai efisiensi teknis petani $> 0,7$ artinya efisien, tetapi jika nilai efisiensi teknis petani $\leq 0,7$ artinya belum efisien. Hal tersebut menunjukkan bahwa usahatani padi beras merah sudah efisien walaupun belum secara merata, petani masih dapat meningkatkan nilai efisiensi teknis hingga 16,3%. Meningkatkan efisiensi teknis dapat dilakukan dengan manajemen usahatani, seperti penambahan *input* yang berpengaruh nyata dengan usahatani padi beras

merah. Terdapat penelitian yang sama dari Triyono et al., (2016) yang memiliki rata-rata efisien teknis sebesar 0,768; hal tersebut menunjukkan secara umum petani masih memiliki peluang untuk meningkatkan produksi padi sebesar 24,2% untuk mencapai produksi maksimum.

Hasil tingkat efisiensi menurut tabel 20, masih terdapat 11 petani yang belum efisien secara teknis sebesar 5,5%. Petani yang efisien mencapai 189 petani dengan persentase 94,5%. Menurut Fauzan (2005) terdapat perbedaan tingkat efisien dan tidak efisien petani dikarenakan pada tingkat penguasaan lahan, penggunaan *input*, penerapan teknologi serta faktor internal seperti usia, pendidikan, pengalaman berusahatani, dan perbedaan zona. Petani memiliki kecenderungan mempunyai efisiensi dengan rentang 0,7-0,92. Hal tersebut dikarenakan pertama, petani dengan persentase 94,5% menggunakan varietas benih yang dianjurkan yaitu benih varietas *segreng handayani* dengan benih 8,6 kg. Kedua luas lahan yang digunakan petani yaitu memiliki rata-rata 1411 m²; dimana memiliki luasan yang kecil dan lebih optimal dalam penguasaan lahan. Ketiga tenaga kerja yang digunakan petani memiliki rata-rata 42,5 petani yang lebih sedikit dibandingkan dengan rata-rata keseluruhan sampel. Artinya petani dengan tingkat efisien tersebut mengeluarkan tenaga kerja yang lebih sedikit namun produksi yang dihasilkan maksimal.

Hasil analisis efisiensi teknis padi beras merah pada tabel 20, memperlihatkan bahwa pada model *frontier* nilai minimum efisiensi teknis sebesar 30,2%. Perihal tersebut diduga karena terdapat faktor internal petani dari karakteristik sosial petani, yang pada penelitian ini dijadikan faktor inefisiensi teknis. Faktor-faktor inefisiensi teknis antara lain, umur, pendidikan, pengalaman berusahatani padi beras merah, dan perbedaan zona wilayah. Pengaruh inefisiensi teknis dapat dianalisis secara

bersama-sama dengan menggunakan frontier 4.1 dengan metode MLE, hasilnya dapat dilihat pada tabel 21.

Tabel 11. Faktor yang Mempengaruhi Inefisiensi Teknis pada Usahatani Padi Beras Merah di Kecamatan Ponjong

No	Variabel	Parameter	Koefisien		Standar- eror	t hitung
1	Konstanta	δ_0	-4,723977	ns	13,095904	-0,360722
2	Usia	δ_1	0,316957	ns	0,752308	0,421312
3	Pendidikan formal	δ_2	0,000113	ns	0,000278	0,407328
4	Pengalaman Bertani	δ_3	0,020585	ns	0,102154	0,201507
5	<i>Dummy</i> zona utara	δ_4	-0,000008	ns	0,000023	-0,357141
6	<i>Dummy</i> zona selatan	δ_5	0,355692	ns	0,927952	0,383309

Keterangan : ns = non signifikan

Hasil dari pendugaan pada tabel 21, menunjukkan tidak terdapat faktor internal petani yang signifikan. Namun ada kecenderungan pada setiap tabel dapat meningkatkan atau menurunkan inefisiensi teknis. Variabel yang memiliki nilai negatif yaitu *dummy* zona utara, sedangkan variabel lainnya bernilai positif.

a. Faktor umur petani

Koefisien pada variabel usia menunjukkan nilai yang positif dan tidak berpengaruh nyata terhadap inefisiensi teknis. Artinya semakin tua umur petani maka semakin tidak efisien karena kekuatan fisiknya semakin berkurang, sehingga dalam mengolah lahan kurang optimal. Penelitian serupa juga terjadi pada penelitian Maryanto et al., (2018) faktor usia menunjukkan nilai positif dan tidak signifikan artinya semakin tua usia petani maka kemampuan kerja dan kemampuan teknisnya semakin menurun dan berdampak negatif terhadap efisiensi teknis. Petani umur tua lebih susah untuk menerima dan menggunakan teknologi yang lebih baik.

Tabel 12. Sebaran Tingkat Efisiensi Teknis Berdasarkan usia

Uraian	26-64		65-90	
	Σ	%	Σ	%
Tidak efisien	8	6,56	3	3,85
Efisien	114	93,44	75	96,15
Jumlah	122	100	78	100

Berdasarkan tabel 22, menunjukkan dari 200 petani, terdapat 114 petani yang memiliki nilai efisiensi teknis lebih dari 0,7 yaitu berusia diantara rentang 26-64 tahun yang menunjukkan usia produktif. Walaupun demikian pada rata-rata umur petani yang efisien yaitu 59,3 yang mengarah pada umur tua. Maka umur petani yang lebih tua memberikan pengaruh terhadap peningkatan inefisiensi teknis usahatani padi beras merah di zona utara, tengah dan selatan. Petani yang memiliki umur yang lebih muda dan masuk pada kategori produktif dapat memaksimalkan tenaga untuk melakukan usahatani padi beras merah, yang membutuhkan tenaga yang besar. Petani yang lebih muda dan berada pada umur produktif mempunyai kemampuan fisik yang lebih kuat dan pola pikir yang dapat menerima adopsi teknologi.

b. Faktor Pendidikan Petani

Pendidikan merupakan ukuran tahun petani dalam menjalani pendidikan formalnya. Ketika pendidikan seseorang semakin tinggi maka pengetahuannya akan semakin tinggi, dan berdampak pada pengambilan keputusan petani dalam mengelola usahatani. Semakin tinggi pendidikan seharusnya semakin tinggi *output* yang dihasilkan dan penggunaan *input* yang tepat yang berarti efisiensi teknisnya juga tinggi. Namun, pada hasil statistik koefisien pada variabel pendidikan petani menunjukkan nilai yang positif dan tidak berpengaruh nyata terhadap inefisiensi teknis. Hal ini bisa terjadi karena dalam pendidikan formal tidak dijelaskan

mengenai teknis budidaya padi beras merah, pengetahuan tentang budidaya padi beras merah didapatkan dari pengalaman berusahatani padi beras merah. Penelitian yang selaras yaitu penelitian Ningsih., et.al (2015) yaitu pada variabel pendidikan tidak berpengaruh terhadap efisiensi teknis, dimana bernilai positif dan tidak signifikan. Hal tersebut berarti tingkat pendidikan tidak menyebabkan perubahan tingkat efisiensi teknis dan efisiensi teknis tidak merespon adanya perubahan pendidikan.

Tabel 13. Sebaran Tingkat Efisiensi Teknis Berdasarkan Pendidikan

Uraian	Pendidikan									
	Tidak Sekolah		SD		SMP		SMA		Perguruan Tinggi	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Tidak Efisien	1	5,56	9	6,87	1	3,03	0	0,00	0	0,00
Efisien	17	95,44	122	93,13	32	96,97	16	100,00	2	100,00
Jumlah	18	100	131	100	33	100	16	100	2	100

Berdasarkan tabel 23. Pendidikan yang memiliki persentase tertinggi yaitu pada pendidikan SD, pendidikan yang semakin rendah mengakibatkan semakin rendah kemampuan petani dalam mengadopsi teknologi dan menggunakan input secara proporsional sehingga dapat mengurangi kinerja dalam berusahatani. Pendidikan yang lebih rendah akan menyebabkan petani dalam kemampuan memanfaatkan informasi, dan mencari informasi tentang input rendah.

c. Faktor Pengalaman Bertani Padi Beras Merah Petani

Semakin tinggi pengalaman seseorang, pengetahuannya juga semakin tinggi, dimana akan mempermudah petani dalam mengalokasikan *input*. Namun jika pengalaman bertani semakin lama, umur petani juga akan semakin tua. Petani yang sudah tua memiliki kekuatan yang lebih rendah sehingga dalam mengolah usahatani

kurang optimal. Koefisien pada variabel pengalaman bertani padi beras merah menunjukkan nilai yang positif dan tidak berpengaruh nyata terhadap inefisiensi teknis.

Tabel 14. Sebaran Tingkat Efisiensi Teknis Berdasarkan Pengalaman Bertani

Uraian	Pengalaman Bertani (Tahun)					
	1-18		19-36		37-54	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Tidak Efisien	2	2,33	7	6,42	2	40,00
Efisien	84	97,67	102	93,58	3	60,00
Jumlah	86	100	109	100	5	100

Hal ini sesuai dengan hasil dugaan, walaupun nilai koefisien tidak signifikan tetapi nilai menunjukkan nilai positif. Artinya semakin lama bertani padi beras merah semakin tidak efisien karena petani yang berumur tua memiliki pengalaman yang lebih banyak, sehingga dalam mengolah lahan kurang maksimal. Pengalaman petani pada rentang 19-36 memiliki jumlah efisien yang terbanyak, selaras dengan semakin tuanya umur petani. Berbeda dengan penelitian Ningsih., et.al (2015) pada variabel pengalaman bertani yang positif dan signifikan pada tingkat kesalahan 1%. Hal tersebut dapat dilihat bahwa pengetahuan petani tentang teknis budidaya lebih banyak didapatkan dari pengalaman secara bertahun-tahun.

d. Faktor Wilayah (Zona)

Variabel wilayah atau zona masuk kedalam kategori *dummy*. Zona sebagai *dummy*, yaitu dalam zona utara (1) dan zona tengah dan selatan (0). Zona sebagai *dummy*, yaitu dalam zona selatan (1) dan zona tengah dan utara (0). Dianggapnya wilayah zona sebagai *dummy* karena perbedaan kondisi jenis lahan dan keadaan wilayah yang berbeda-beda setiap zona. Pada zona utara memiliki kecenderungan tanah yang berbukit-bukit dan tegalan yang susah mendapatkan air, pada zona tengah tanahnya yang berbukit-bukit dan terdapat sumber mata air, sedangkan pada

zona selatan tanahnya yang datar, terdapat batuan kapur dan terdapat sumber mata air. Hal tersebut yang memunculkan adanya dugaan pada setiap zona memiliki pengaruh terhadap efisiensi teknis.

Tabel 15. Sebaran Tingkat Efisiensi Teknis Berdasarkan Zona

Uraian	Desa Umbulrejo	Desa Sumbergiri	Desa Sidorejo
	Zona Utara	Zona Tengah	Zona Selatan
Tidak Efisien	8	2	1
Efisien	58	54	77
Jumlah Petani	66	56	78
Jumlah Efisien	57	54	77
Persentase (%)	86,36	96,43	98,72

Dummy zona utara, nilai koefisien bernilai negatif namun tidak signifikan. Artinya pada *dummy* zona utara menyumbangkan efek inefisiensi teknis atau berpengaruh pada efisiensi teknis tetapi tidak secara nyata. *Dummy* zona selatan, memiliki nilai koefisien bernilai positif dan tidak signifikan. Artinya pada *dummy* zona selatan tidak menyumbangkan efek inefisiensi teknis atau tidak berpengaruh pada efisiensi teknis. Pada perbedaan jenis lahan dan keadaan wilayah pada zona utara yang lahannya tegalan, berbukit-bukit dan jarang ada air, memiliki nilai persentase yang lebih rendah dibandingkan pada zona tengah dan zona selatan. Pada zona tengah dan selatan memiliki persentase yang lebih tinggi yaitu 96,43% dan 98,72% petani yang efisien. Selain itu batu kapur dapat membantu menyuburkan tanah sehingga produksi pada zona selatan dapat lebih baik. Ketersediaan air pada zona tengah dan utara menggunakan sistem tadah hujan sedangkan pada zona selatan terdapat saluran irigasi sumur bur. Pada zona utara tanahnya berjenis latosol dan berbukit-bukit, pada zona tengah tanahnya berjenis gromosol dan berbukit-bukit, dan pada zona selatan tanahnya berjenis grumosol dan lapang.