

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Keadaan Umum Wilayah Kelurahan Penggaron Kidul

Kelurahan Penggaron Kidul terletak di wilayah administratif Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang. Wilayah Kelurahan Penggaron Kidul memiliki luas wilayah sebesar \pm 201,05 hektar dengan ketinggian wilayah 4 meter di atas permukaan laut dengan suhu rata-rata 22 – 33°C. Kelurahan Penggaron Kidul berbatasan langsung dengan Desa Jamus Kabupaten Demak di sebelah utara, Kelurahan Bandungrejo Kabupaten Demak di sebelah timur, Kelurahan Plamongan Sari di sebelah selatan dan Kelurahan Pedurungan Lor di sebelah barat. Kelurahan Penggaron Kidul memiliki Rukun Tetangga (RT) sebanyak 33 RT dan Rukun Warga (RW) sebanyak 6 RW. Wilayah Kelurahan Penggaron Kidul hampir 50% adalah wilayah pemukiman. Luas pekarangan, bangunan atau gedung luasnya mencapai 25% dan luas tegalan atau kebun sekitar 5%. Luas lahan sawah hanya 20%, keberadaan sawah semakin berkurang karena terkena dampak pembangunan pabrik di sekitar wilayah tersebut. Lokasi penelitian pada lahan sawah tercemar limbah berada sekitar 500 m di belakang rumah potong hewan, lokasi tersebut merupakan lahan sawah tercemar limbah yang belum terurai sempurna. Lokasi lahan sawah tidak tercemar limbah berada sekitar 1 km dari lokasi lahan sawah tercemar limbah.

Jumlah penduduk di Kelurahan Penggaron Kidul sebanyak 6.883 orang yang terbagi menjadi 2.085 kepala keluarga. Jumlah penduduk Kelurahan Penggaron Kidul berdasarkan umur dapat dikelompokkan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Penduduk Kelurahan Penggaron Kidul Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin

No	Kelompok Umur -----Tahun-----	Laki-Laki	Perempuan
		-----Jiwa-----	-----Jiwa-----
1.	0 – 4	279	228
2.	5 – 9	277	240
3.	10 – 14	295	272
4.	15 – 19	336	299
5.	20 – 24	386	321
6.	25 – 29	335	307
7.	30 – 34	269	252
8.	35 – 39	248	244
9.	40 – 44	244	262
10.	45 – 49	268	277
11.	50 – 54	272	229
12.	55 – 59	193	143
13.	60 – 64	92	74
14.	65 keatas	113	129
Jumlah		3.606	3.277

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Semarang, 2019.

Berdasarkan Tabel 2. dapat diketahui bahwa jumlah penduduk yang paling banyak berada pada kelompok umur 20 – 24 tahun yaitu 386 orang laki-laki dan 321 orang perempuan artinya sebagian besar penduduk di Kelurahan Penggaron Kidul merupakan penduduk dalam usia produktif. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurjana (2015) yang menyatakan bahwa usia produktif merupakan usia seseorang berada pada fase untuk bekerja untuk diri sendiri maupun orang lain dimana secara ekonomi berada pada rentang usia 15 – 49 tahun. Seseorang pada usia produktif cenderung mudah menyerap informasi dan menerima inovasi dan teknologi baru. Hal ini sesuai dengan pendapat Soekartawi (2001) bahwa seseorang pada usia

produktif dapat meningkatkan produktivitas kerja serta mudah untuk menerima dan menyerap informasi dengan cepat.

Jumlah penduduk di Kelurahan Penggaron Kidul berdasarkan mata pencaharian adalah seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Penduduk Kelurahan Penggaron Kidul Menurut Mata Pencaharian

No	Jenis Mata Pencaharian	Jumlah
		-----Orang-----
1.	Petani	178
2.	Nelayan	0
3.	Pengusaha	191
4.	Buruh Industri	1.673
5.	Buruh Bangunan	1.368
6.	Pedagang	796
7.	Angkutan	300
8.	PNS/ABRI	1.058
9.	Pensiunan	163
10.	Jasa/Lainnya	946
Jumlah		6.672

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Semarang, 2019.

Berdasarkan Tabel 3. dapat diketahui bahwa penduduk di Kelurahan Penggaron Kidul paling banyak bermata pencaharian sebagai buruh industri yaitu 1.673 orang. Hal tersebut disebabkan karena di sekitar wilayah Kelurahan Penggaron Kidul terdapat beberapa pabrik seperti Pabrik Apparel, Pabrik Garmen dan lain-lain sehingga sebagian besar penduduk di Kelurahan Penggaron bekerja sebagai buruh di pabrik tersebut untuk memenuhi kebutuhan hidup serta meningkatkan kesejahteraan keluarganya. Hal ini sesuai pendapat Putra (2014) bahwa tingkat kesejahteraan merupakan salah satu tujuan seseorang dalam bekerja, semakin tinggi pendapatan yang diperoleh diiringi dengan pengelolaan yang baik maka semakin sejahtera orang tersebut.

Jumlah penduduk di Kelurahan Penggaron Kidul berdasarkan Pendidikan yang ditamatkan adalah seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Penduduk Kelurahan Penggaron Kidul Menurut Pendidikan

No	Pendidikan	Jumlah
		-----Orang-----
1.	Tidak Sekolah	384
2.	Tidak Tamat	848
3.	Belum Tamat	291
4.	Tamat SD	786
5.	Tamat SLTP	1.008
6.	Tamat SLTA	1.715
7.	Tamat Akademi/D-III	191
8.	Tamat Perguruan Tinggi	89
		5.312

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Semarang, 2019.

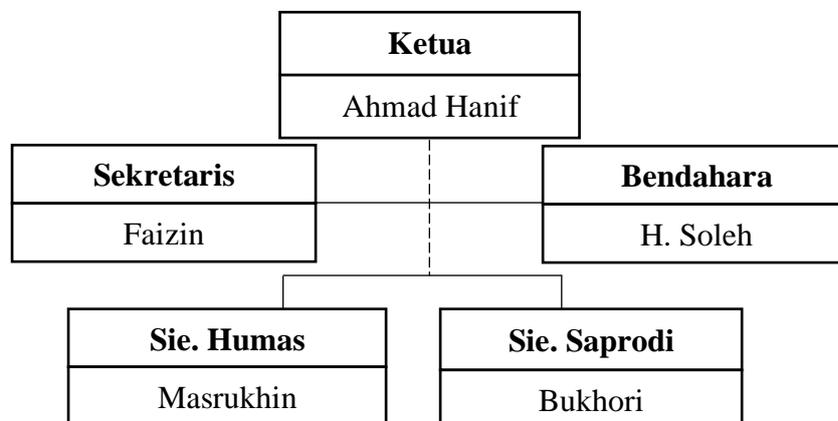
Berdasarkan Tabel 4. dapat diketahui bahwa penduduk di Kelurahan Penggaron yang memiliki latar belakang pendidikan terbesar yaitu tamat SLTA sebanyak 1.715 orang. Hal tersebut menunjukkan bahwa penduduk yang telah tamat SLTA lebih memilih untuk bekerja dibandingkan dengan melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi untuk membantu memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Tingkat pendidikan mempengaruhi pola pikir dan tingkah laku seseorang dalam membuat keputusan. Hal ini sesuai pendapat Tanto *et al.* (2015) bahwa tingkat pendidikan perlu diperhatikan karena tingkat pendidikan yang dimiliki seseorang dapat mempengaruhi pola pikir, sikap dan tingkah laku mereka.

4.2. Keadaan Umum Kelompok Tani Dharma Tani

Kelompok Tani Dharma Tani terbentuk pada tahun 2012 yang berlokasi di Kelurahan Penggaron Kidul, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang. Kelompok Tani Dharma Tani diketuai oleh Bapak Ahmad Hanif. Pembentukan Kelompok

Tani Dharma Tani bertujuan sebagai wadah untuk perkumpulan petani sehingga memudahkan komunikasi antar anggota serta meningkatkan potensi dan pendapatan petani. Anggota kelompok tani berjumlah 110 orang yang tersebar di 3 lokasi lahan sawah di Kelurahan Penggaron Kidul.

Kelompok Tani Dharma Tani memiliki struktur organisasi dalam menudukung aktivitas kelompok tani. Setiap orang melaksanakan tugasnya sesuai dengan jabatan yang diberikan. Struktur organisasi Kelompok Tani Dharma Tani dapat dilihat pada Ilustrasi 3.



Keterangan:

----- : Garis Perintah ——— : Garis Fungsional

Ilustrasi 3. Struktur Organisasi Kelompok Tani Dharma Tani

Berdasarkan Ilustrasi 3. dapat diketahui struktur organisasi kepengurusan Kelompok Tani Dharma Tani diketuai oleh Bapak Ahmad Hanif. Ketua bertugas untuk mengkoordinasikan setiap kegiatan yang dilakukan kelompok tani, memberikan solusi atau sebagai mediator dalam penyelesaian masalah yang terjadi dalam kelompok tani, menyampaikan aspirasi petani kepada pemerintah serta bertanggung jawab penuh dalam kelompok. Sekretaris pada Kelompok Tani Dharma Tani yaitu Bapak Faizin. Tugas dan tanggung jawab sekretaris yaitu

memberikan pelayanan dalam administrasi pada anggota kelompok tani, mencatat semua hasil rapat yang dilakukan kelompok tani serta menyusun laporan pertanggungjawaban. Bendahara kelompok tani yaitu Bapak H. Soleh bertugas untuk mengelola keuangan dari Kelompok Tani Dharma Tani. Sie Saprodin bertugas untuk mengelola serta mencatat saprodin yang digunakan oleh kelompok tani dalam melakukan kegiatan usahatani. Sie Humas bertugas untuk mengkoordinasikan dan menyebarkan undangan kepada anggota kelompok tani apabila ada pertemuan antar anggota.

4.3. Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini yaitu petani padi sawah pada lahan yang berbeda yaitu petani padi sawah pada lahan yang tercemar limbah Rumah Potong Hewan (RPH) dan petani padi sawah pada lahan yang tidak tercemar limbah Rumah Potong Hewan (RPH) berjumlah 66 orang, namun karena adanya data *outlier* yang menyebabkan data tidak normal maka responden yang digunakan sebanyak 62 orang yang terbagi menjadi 31 responden pada lahan sawah tercemar limbah dan 31 orang pada lahan sawah tidak tercemar limbah. Lahan sawah tercemar limbah yang digunakan terletak sekitar 500 meter dari pusat pengolahan limbah Rumah Potong Hewan (RPH) sedangkan lahan sawah yang tidak tercemar limbah terletak di sekitar wilayah tersebut yang benar-benar tidak tercemar limbah RPH. Karakteristik responden yang digunakan dalam penelitian ini yaitu umur, pendidikan formal, jumlah tanggungan keluarga dan pengalaman berusahatani.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disajikan data karakteristik responden menurut umur tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Karakteristik Responden Menurut Umur Petani Padi di Kelompok Tani Dharma Tani

Umur	Tidak Tercemar Limbah RPH		Tercemar Limbah RPH	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
----Tahun----	----Orang----	-----%-----	----Orang----	-----%-----
30 – 44	4	12,90	2	6,45
45 – 59	20	64,52	20	64,52
60 – 74	7	22,58	9	29,03
75 keatas	0	0	0	0
Jumlah	31	100	31	100

Berdasarkan Tabel 5. dapat diketahui bahwa petani yang paling banyak menggarap sawah pada lahan yang tidak tercemar limbah dan lahan yang tercemar limbah berusia 45 – 59 tahun yaitu sebanyak 20 orang dengan persentase 64,52%. Data tersebut menunjukkan bahwa usia petani padi di Kelompok Tani Dharma Tani termasuk kategori usia produktif. Hal ini sesuai dengan pendapat Ariwidodo (2016) bahwa kelompok usia 22 – 59 tahun merupakan usia produktif atau usia kerja. Petani yang lebih muda memiliki produktivitas yang lebih tinggi dan fisik yang lebih kuat. Semakin muda usia seseorang pada usia produktif maka akan meningkatkan produktivitas. Hal ini sesuai dengan pendapat Andrianto (2014) bahwa apabila seseorang berada di usia muda pada usia produktif kerja dapat meningkatkan produktivitas, sebaliknya semakin bertambah usia seseorang maka produktivitas akan menurun.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disajikan data karakteristik responden menurut pendidikan formal tertera pada Tabel 6.

Tabel 6. Karakteristik Reponden Menurut Pendidikan Formal Petani Padi di Kelompok Tani Dharma Tani

Pendidikan Formal	Tidak Tercemar Limbah RPH		Tercemar Limbah RPH	
	Jumlah ---Orang---	Persentase -----%-----	Jumlah ---Orang---	Persentase -----%-----
Tidak Sekolah	0	0	0	0
Tidak Tamat SD	4	12,90	0	0
Tamat SD	7	22,58	9	29,03
SLTP	5	16,13	4	12,90
SLTA	14	45,16	17	54,84
Sarjana	1	3,23	1	3,23
Jumlah	31	100	31	100

Berdasarkan Tabel 6. diketahui bahwa tingkat pendidikan petani yang paling banyak adalah SLTA atau SMA yaitu masing-masing sebesar 45,16% atau 14 petani pada lahan sawah yang tidak tercemar limbah dan 54,84% atau 17 petani pada lahan sawah yang tercemar limbah. Tingkat pendidikan pada Kelompok Tani Dharma Tani termasuk dalam kategori sedang sehingga mempengaruhi pengetahuan, wawasan dan kemampuan dalam mengambil keputusan yang dimiliki oleh petani. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Panggabean *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa pendidikan formal merupakan modal petani untuk melakukan aktivitas dalam usahatani karena dapat meningkatkan pengetahuan dan pengalaman petani. Hal ini didukung oleh pendapat Hardjanto (2003) bahwa tingkat pendidikan yang dimiliki petani dapat mempengaruhi kemampuan dan pengetahuan yang berdampak pada respon petani terhadap usaha untuk mengembangkan pertanian.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disajikan data karakteristik responden menurut jumlah tanggungan keluarga tertera pada Tabel 7.

Tabel 7. Karakteristik Reponden Menurut Jumlah Tanggungan Keluarga Petani Padi di Kelompok Tani Dharma Tani

Jumlah Tanggungan Keluarga	Tidak Tercemar Limbah RPH		Tercemar Limbah RPH	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
---Orang---	---Orang---	-----%-----	---Orang---	-----%-----
1 – 3	4	12,90	2	6,45
4 – 6	23	74,20	24	77,42
> 6	4	12,90	5	16,13
Jumlah	31	100	31	100

Berdasarkan Tabel 7. dapat diketahui bahwa petani pada lahan sawah tidak tercemar limbah dan petani pada lahan sawah tercemar limbah, sebagian besar memiliki tanggungan keluarga 4 – 6 orang yaitu masing-masing sebanyak 23 orang atau 74,20% dan 24 orang atau 77,42%. Hal ini berarti sebagian besar responden mempunyai jumlah anggota keluarga pada kategori sedang sehingga akan memberikan dampak positif pada alokasi pendapatan petani yang cukup besar untuk memenuhi kebutuhan keluarga. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Purwanto dan Taftazani (2018) bahwa keluarga dapat dikelompokkan menjadi 3 antara lain keluarga kecil yaitu keluarga yang terdiri dari 2 – 3 anggota keluarga, keluarga sedang yaitu keluarga yang memiliki 4 – 5 anggota keluarga dan keluarga besar yaitu keluarga yang memiliki lebih dari 5 anggota keluarga. Hal ini didukung oleh pendapat Hafisah (2003) bahwa semakin besar jumlah tanggungan keluarga maka semakin besar pula usaha yang harus dilakukan untuk meningkatkan produktivitas agar dapat memenuhi kebutuhan anggota keluarga.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disajikan data karakteristik responden menurut pengalaman berusahatani tertera pada Tabel 8.

Tabel 8. Karakteristik Reponden Menurut Pengalaman Berusahatani Petani Padi di Kelompok Tani Dharma Tani

Pengalaman Usahatani	Tidak Tercemar Limbah RPH		Tercemar Limbah RPH	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
---Tahun---	---Orang---	-----%-----	---Orang---	-----%-----
10 – 14	6	19,35	3	9,68
15 – 19	6	19,35	4	12,90
20 – 24	15	48,40	18	58,07
25 – 29	4	12,90	6	19,35
Jumlah	31	100	31	100

Berdasarkan Tabel 8. dapat diketahui bahwa petani pada lahan sawah tidak tercemar limbah dan petani pada lahan sawah tercemar limbah, sebagian besar memiliki pengalaman berusahatani selama 20 – 24 tahun yaitu masing-masing sebanyak 15 orang atau 48,40% dan 18 orang atau 58,07%. Hal tersebut menunjukkan bahwa petani pada lahan yang tercemar limbah memiliki pengalaman berusahatani lebih banyak daripada petani pada lahan yang tidak tercemar limbah. Semakin lama pengalaman petani dalam kegiatan usahatani akan membentuk sikap petani dalam mengelola usahatani agar memberikan keuntungan yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Panggabean *et al.* (2016) bahwa pengalaman dan kemampuan bertani yang dimiliki oleh petani sejak lama dapat menjadi cara hidup dalam memenuhi kebutuhan dan memberikan keuntungan petani dalam kegiatan usahatani. Hal ini didukung oleh pendapat Azwar (2003) bahwa faktor yang mempengaruhi sikap petani salah satunya adalah pengalaman pribadi.

4.4. Budidaya Padi

Budidaya padi merupakan suatu proses penanaman padi dengan tujuan untuk memperoleh hasil panen yang optimal. Budidaya padi yang dilakukan oleh

Kelompok Tani Dharma Tani dilakukan dengan persiapan lahan, penanaman, pemupukan, pemeliharaan berupa penyiangan dan pengendalian hama serta pemanenan.

4.4.1. Pengolahan Lahan

Pengolahan lahan yang dilakukan oleh Kelompok Tani Dharma Tani dengan cara dibajak menggunakan traktor. Pembajakan dilakukan sebanyak dua kali dengan rentang waktu sekitar dua minggu. Tujuan dilakukannya pengolahan adalah untuk mengendalikan gulma dan menggemburkan tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Rizal *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa pengolahan lahan bertujuan mengendalikan gulma secara efektif karena selama pengolahan lahan gulma akan bercampur dengan tanah sehingga mengurangi persaingan tumbuh benih, memperbaiki tata udara tanah serta tanah akan menjadi gembur. Hal ini diperkuat pendapat Milfitra (2016) bahwa pengolahan lahan dengan membajak bertujuan untuk menggemburkan tanah dan menggaru bertujuan untuk merapikan lahan sawah setelah dibajak agar mudah untuk ditanami. Pengolahan pada lahan sawah yang tercemar diawali dengan pengurangan air, karena lahan sawah yang tercemar limbah cenderung tergenang yang disebabkan karena adanya kandungan unsur hara N akibat proses amonifikasi yang berasal dari limbah rumah potong hewan. Hal ini sesuai dengan pendapat Prasetyo *et al.* (2004) bahwa kandungan N pada lahan sawah yang tergenang merupakan hara yang tidak stabil karena adanya proses mineralisasi bahan organik (amonifikasi, nitrifikasi dan denitrifikasi) oleh mikroba tanah tertentu, proses volatilisasi dan proses perkolasi.

4.4.2. Persemaian

Persemaian dilakukan dengan pembuatan bedengan. Bedengan dibuat dengan tinggi 10 – 20 cm dengan lebar 1 – 1,5 meter dan panjang mengikuti petakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Milfitra (2016) bahwa tahap persemaian diawali dengan pembuatan bedengan dengan lebar 1 – 1,5 meter dan panjang mengikuti petakan untuk memudahkan ketika penaburan benih. Benih yang akan disemai direndam dahulu selama 24 jam kemudian dimasukkan ke dalam karung selama 3 malam. Benih yang disimpan dalam karung tersebut disiram dengan air satu hari sekali untuk merangsang pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan pendapat Neonbota dan Kune (2016) yang menyatakan bahwa benih direndam selama 1 hari 1 malam kemudian dipindahkan ke dalam karung yang tertutup selama 3 malam dan disiram sebanyak satu hari sekali untuk merangsang pertumbuhan benih lalu dihamburkan ke tempat persemaian yang telah disiapkan.

4.4.3. Penanaman

Penanaman padi di Kelompok Tani Dharma Tani menggunakan sistem jajar legowo 4:1 dengan jarak tanam 20 cm × 15 cm. Hal ini sesuai dengan pendapat Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (2009) bahwa penanaman yang baik dengan sistem jajar legowo 2:1 atau 4:1 karena dapat meningkatkan produksi. Bibit yang siap ditanam adalah bibit yang sudah berumur 21 hari. Setiap lubang ditanami bibit 2 – 3 anakan bibit. Hal ini sesuai dengan pendapat Neonbota dan Kune (2016) yang menyatakan bahwa bibit yang siap ditanam setelah berumur 21 hari. Bibit yang

ditanam dilakukan secara acak dengan mengisi 2 – 3 anakan bibit pada setiap lubang tanam.

4.4.4. Pemupukan

Kelompok Tani Dharma Tani melakukan pemupukan sebanyak tiga kali dalam satu kali musim tanam. Pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang, pupuk urea dan TSP. Pemupukan yang pertama dilakukan pada saat sebelum penanaman bibit padi dengan menggunakan pupuk kandang. Pemupukan kedua dilakukan 2 minggu setelah penanaman dengan menggunakan pupuk urea. Pemupukan ketiga dilakukan ketika padi berumur sekitar 2 bulan atau sudah mulai berbunga dengan menggunakan pupuk urea dan TSP. Hal ini sesuai dengan pendapat Milfitra (2016) yang menyatakan bahwa pemupukan dilakukan tiga kali dalam 1 periode penanaman yaitu sebelum penanaman bibit, 2 minggu setelah penanaman dan ketika padi berumur 2 bulan. Pemupukan berimbang dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman. Hal ini sesuai pendapat BPTP (2009) bahwa pemupukan berimbang yaitu pemberian berbagai unsur hara dalam bentuk pupuk untuk memenuhi kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk mencapai hasil yang optimal.

4.4.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan oleh petani di Kelompok Tani Dharma Tani yaitu penyulaman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit serta pemupukan. Penyulaman dilakukan pada tanaman padi yang tidak tumbuh dengan

baik dan dilakukan setelah 7 hari penanaman. Penyiangan dilakukan dengan cara membersihkan tanaman pengganggu (gulma) yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan cara tradisional seperti memasang orang-orangan sawah untuk mengusir burung serta penggunaan pestisida dan insektisida dengan cara disemprotkan pada tanaman padi menggunakan tangki. Petani di Kelompok Tani Dharma Tani menggunakan insektisida merk Starban untuk memberantas hama serangga. Hal ini sesuai dengan pendapat Milfitra (2016) yang menyatakan bahwa pemeliharaan tanaman padi sawah meliputi penyulaman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit serta pemupukan.

4.4.6. Panen

Panen yang dilakukan oleh petani di Kelompok Tani Dharma Tani dengan sistem tebasan. Panen dilakukan ketika padi sudah berumur sekitar 3 – 4 bulan atau warna gabah sudah menguning. Hal ini sesuai pendapat Neonbota dan Kune (2016) yang menyatakan bahwa panen dapat dilakukan ketika padi berumur 3 – 4 bulan bergantung pada varietas padi yang digunakan. Padi yang dapat dipanen biasanya memiliki kelembaban udara sekitar 77% dan kadar air sekitar 20 – 27%. Hal ini sesuai dengan pendapat Oktavianty dan Wildan (2016) yang menyatakan bahwa padi yang dapat dipanen memiliki kelembaban 77% dan kadar air sekitar 20 – 27%.

4.5. Penggunaan Faktor – Faktor Produksi

Faktor-faktor produksi yang digunakan pada usahatani padi yang tercemar dan tidak tercemar limbah RPH antara lain luas lahan (X1), benih (X2), pupuk (X3), pestisida (X4) dan tenaga kerja (X5). Berdasarkan data responden dalam penelitian diperoleh data rata-rata penggunaan faktor produksi di Kelompok Tani Dharma Tani yang dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Padi pada Lahan Tercemar Limbah dan Tidak Tercemar Limbah RPH di Kelompok Tani Dharma Tani

No	Faktor Produksi	Satuan	Tercemar Limbah		Tidak Tercemar Limbah	
			Rata-rata	Standar Deviasi	Rata-rata	Standar Deviasi
1.	Luas Lahan	ha	0,19	0,11	0,23	0,13
2.	Benih	kg	16,94	7,92	16,61	10,28
3.	Pupuk	kg	150,00	52,84	167,74	87,13
4.	Pestisida	liter	0,91	0,57	0,79	0,46
5.	Tenaga Kerja	HOK	41,88	4,47	42,24	3,43

Berdasarkan Tabel 9. dapat diketahui bahwa rata-rata penggunaan luas lahan di Kelompok Tani Dharma Tani yaitu 0,19 ha pada lahan sawah yang tercemar dan 0,23 ha pada tidak tercemar limbah RPH. Hal tersebut menunjukkan bahwa luas lahan minimal untuk menanam padi di Kelompok Tani Dharma Tani di bawah standar. Menurut Nazam *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa luas lahan minimal untuk menanam padi seluas 0,73 hektar. Berdasarkan irigasi, jenis lahan yang digunakan Kelompok Tani Dharma Tani untuk berusahatani padi adalah lahan sawah teknis, tanaman padi dilakukan tiga kali dalam satu tahun dengan bantuan pengairan irigasi. Lahan merupakan salah satu penentu faktor produksi dalam kegiatan berusahatani untuk menghasilkan produk yang optimal. Hal ini sesuai

dengan pendapat Notarianto dan Pujiyono (2011) bahwa semakin luas lahan yang digunakan untuk melakukan usahatani maka semakin besar jumlah produksi yang akan dihasilkan. Diperkuat pendapat Eliza *et al.* (2010) bahwa luas lahan merupakan faktor produksi terbesar dalam menentukan tingkat produksi.

Rata-rata penggunaan benih dalam kegiatan usahatani padi di Kelompok Tani Dharma Tani sebesar 16,94 kg dan 16,61 kg untuk luas lahan rata-rata 0,19 hektar pada lahan sawah yang tercemar dan 0,23 hektar pada lahan sawah tidak tercemar limbah (Tabel 9). Hal tersebut setara dengan penggunaan benih dalam luas lahan 1 hektar sebesar 92,04 kg pada lahan tercemar dan 74,29 kg pada lahan tidak tercemar limbah. Penggunaan benih padi di Kelompok Tani Dharma Tani tergolong lebih tinggi dibandingkan dengan kebutuhan benih padi yang dianjurkan yaitu 20 – 25 kg/ha. Hal ini sesuai dengan pendapat Purwono dan Purnamawati (2007) bahwa pada luas lahan satu hektar membutuhkan benih padi sekitar 20 – 25 kg. Penggunaan jumlah benih yang tepat akan mempengaruhi produksi yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Susanti *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa jumlah benih unggul yang digunakan harus disesuaikan dengan kebutuhan sehingga dapat meningkatkan jumlah produksi yang akan dihasilkan. Benih yang digunakan oleh Kelompok Tani Dharma Tani adalah jenis Ciherang. Penggunaan benih unggul dalam kegiatan usahatani padi menentukan kualitas padi yang akan dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Eliza *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa pemilihan benih unggul dapat menentukan kualitas produksi yang baik dan terjamin. Hal ini diperkuat dengan pendapat Wiguna *et al.* (2013) bahwa

penggunaan bibit dengan kualitas tinggi merupakan langkah awal dalam usahatani untuk menghasilkan suatu produk yang dapat meningkatkan produktivitasnya.

Rata-rata penggunaan pupuk urea di Kelompok Tani Dharma Tani yaitu sebesar 150 kg dan 167,74 kg untuk luas lahan rata-rata 0,19 hektar pada lahan yang tercemar dan 0,23 ha pada lahan tidak tercemar limbah (Tabel 9). Hal tersebut setara dengan 859,02 kg dan 785,02 kg penggunaan pupuk pada lahan tercemar dan tidak tercemar limbah untuk luas lahan 1 hektar. Menurut pendapat Anhar *et al.* (2016) bahwa untuk meningkatkan produksi padi di lahan normal penggunaan pupuk urea yang baik sekitar 200 – 250 kg/ha, sehingga dosis penggunaan pupuk urea di Kelompok Tani Dharma Tani perlu dikurangi. Pemberian jumlah pupuk pada tanaman harus sesuai agar kebutuhan nutrisi tanaman dapat terpenuhi sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Gunawan (2018) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk ke dalam tanah dengan jumlah yang tepat dengan kebutuhan tanaman akan menghasilkan produksi yang optimal. Penggunaan pupuk dalam kegiatan usahatani ada berbagai jenis yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Hal ini sesuai dengan pendapat Sumekto (2006) yang menyatakan bahwa pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan makhluk hidup yang telah mati seperti kotoran hewan dan limbah organik. Menurut Dewanto *et al.* (2013) bahwa pupuk anorganik adalah pupuk yang berasal dari hasil industri atau pabrik yang tujuannya untuk merangsang pertumbuhan tanaman.

Rata-rata penggunaan pestisida di Kelompok Tani Dharma Tani adalah sebesar 0,91 liter dan 0,79 liter untuk luas lahan rata-rata 0,19 hektar pada lahan

sawah tercemar dan 0,23 hektar pada lahan sawah yang tidak tercemar limbah (Tabel 9). Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan pestisida di Kelompok Tani Dharma Tani melebihi anjuran karena penggunaan pestisida tersebut untuk luas lahan 1 hektar sebesar 4,90 liter pada lahan tercemar dan 3,84 liter untuk lahan tidak tercemar limbah. Hal ini sesuai pendapat Hildayanti *et al.* (2013) bahwa penggunaan pestisida oleh petani pengguna pupuk anorganik sebesar 0,43 liter/ha. Penggunaan pestisida harus disesuaikan dengan sedikit banyaknya hama yang menyerang agar meminimalisir dampak negatif. Menurut Eliza *et al.* (2010) bahwa pestisida yang diberikan pada tanaman yang tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pemberian pestisida dilakukan pada waktu yang tepat agar hama atau penyakit yang menyerang tidak menjalar lebih luas. Hal ini sesuai pendapat Gunawan (2018) yang menyatakan bahwa penggunaan pestisida tepat waktu dapat mengendalikan serangan hama atau penyakit sedini mungkin agar meminimalisir dampak yang dapat ditimbulkan yang akan mempengaruhi produksi tanaman.

Rata-rata penggunaan tenaga kerja di Kelompok Tani Dharma Tani adalah sebanyak 41,88 HOK dan 42,24 HOK untuk luas lahan rata-rata 0,19 hektar pada lahan tercemar dan 0,23 ha pada lahan sawah tidak tercemar limbah (Tabel 9) yang artinya melebihi standar yang ditentukan. Hal tersebut setara dengan 270,73 HOK pada lahan sawah tercemar dan 257,55 HOK pada lahan sawah tidak tercemar limbah untuk luas lahan 1 hektar. Hal ini sesuai dengan pendapat Hernanto (2006) bahwa penggunaan tenaga kerja dalam kegiatan usahatani berkisar 159 HOK/ha. Tenaga kerja yang digunakan terdiri dari tenaga kerja dalam keluarga dan tenaga

kerja luar keluarga. Tenaga kerja luar keluarga biasa menggunakan tenaga kerja borongan yang terdiri dari 10 – 20 orang berjenis kelamin laki-laki. Kelompok Tani Dharma Tani menggunakan tenaga kerja luar keluarga untuk pengolahan lahan dan pemanenan. Hal ini sesuai dengan pendapat Mubyarto (2002) bahwa tenaga kerja dalam kegiatan usahatani dapat berasal dari keluarga petani dan luar keluarga petani untuk mengelola usahatani secara keseluruhan. Perhitungan tenaga kerja menggunakan satuan hari orang kerja (HOK) dengan asumsi 1 HOK adalah 8 jam, dengan nilai HOK pria sebesar 1 HOK dan wanita sebesar 0,8 HOK pria. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Firmana *et al.* (2016) bahwa penggunaan tenaga kerja dihitung dengan satuan HOK (hari orang kerja) dengan asumsi 1 HOK adalah 8 jam kerja.

4.6. Analisis Pengaruh Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Terhadap Produksi Padi

4.6.1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas adalah uji yang digunakan untuk mengetahui data dalam model regresi mempunyai distribusi normal atau tidak. Berdasarkan data responden, dapat disajikan data seperti pada Tabel 10. sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas Data

No	Variabel	<i>Asymp. Sig (2-tailed)</i>
1.	Produksi Padi (Y)	0,523
2.	Luas Lahan (X1)	0,061
3.	Benih (X2)	0,181
4.	Pupuk (X3)	0,064
5.	Pestisida (X4)	0,140
6.	Tenaga Kerja (X5)	0,000

Berdasarkan Tabel 10. dan Lampiran 24 dapat diketahui bahwa variabel produksi padi, luas lahan, benih, pupuk dan pestisida memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($\alpha = 5\%$). Hal tersebut menunjukkan bahwa masing-masing variabel berdistribusi normal. Variabel tenaga kerja memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000 yang berarti bahwa variabel tersebut tidak berdistribusi normal karena penggunaan tenaga kerja pada usahatani padi di Kelompok Tani Dharma Tani menggunakan sistem borongan sehingga jumlah tenaga kerja yang digunakan cenderung sama yang menyebabkan data tidak berdistribusi normal. Hal ini sesuai dengan pendapat Oktaviani dan Notobroto (2014) yang menyatakan bahwa variabel dikatakan berdistribusi normal apabila pada taraf signifikan 5% menunjukkan nilai $\alpha \geq 0,05$, sedangkan variabel yang tidak berdistribusi normal bernilai $\alpha < 0,05$. Model regresi pada penelitian ini hanya terdapat 1 variabel yang tidak berdistribusi normal sehingga dapat menggunakan analisis regresi. Menurut Kurniawan (2008) bahwa suatu data secara dominan berdistribusi normal maka data tersebut memiliki distribusi normal.

4.6.2. Uji Asumsi Klasik

4.6.2.1. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas merupakan uji asumsi klasik yang digunakan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Uji Multikolinearitas dapat dilihat melalui nilai *Tolerance* atau *Variance Inflation Factor (VIF)*. Berdasarkan data responden di Kelompok Tani Dharma Tani diketahui nilai *Tolerance* dan VIF yang dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji Multikolinearitas

No	Variabel	<i>Tolerance</i>	VIF
1.	Luas Lahan (X1)	0,122	8,211
2.	Benih (X2)	0,136	7,336
3.	Pupuk (X3)	0,155	6,446
4.	Pestisida (X4)	0,417	2,400
5.	Tenaga Kerja (X5)	0,645	1,550
6.	Lokasi (X6)	0,799	1,252

Berdasarkan Tabel 11. dan Lampiran 24 dapat diketahui bahwa nilai VIF pada variabel luas lahan, benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja dan lokasi memiliki nilai *tolerance* lebih dari 0,10 dan nilai VIF kurang dari 10 artinya pada model regresi penelitian di Kelompok Tani Dharma Tani tidak terjadi korelasi antar variabel luas lahan, benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja dan lokasi sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas. Hal ini sesuai dengan pendapat Gunawan (2011) yang menyatakan bahwa nilai *tolerance* > dari 0,1 atau nilai VIF < 10, maka tidak terjadi multikolinearitas pada variabel bebasnya, begitu sebaliknya.

4.6.2.2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui suatu model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari suatu residual pengamatan ke pengamatan yang lain atau tidak. Terjadi atau tidaknya heteroskedastisitas pada penelitian ini dapat dilihat melalui grafik *scatter plot*. Berdasarkan hasil grafik *scatter plot* (Lampiran 24) dapat diketahui bahwa titik-titik yang ada tidak membentuk suatu pola tertentu artinya bahwa data penelitian di Kelompok Tani Dharma Tani tidak terjadi heteroskedastisitas. Hal ini sesuai dengan pendapat

Gunawan (2011) yang menyatakan bahwa suatu data dapat dikatakan tidak terjadi heteroskedastisitas apabila titik-titik menyebar di atas dan di bawah 0 pada sumbu Y serta tidak membentuk suatu pola tertentu.

4.6.2.3. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dan hubungan antar variabel bebas yang dapat dihitung dengan *Durbin-Watson* (DW). Berdasarkan penelitian dapat diketahui nilai *Durbin-Watson* (DW) yang dihasilkan sebesar 1,427 (Lampiran 24). Penelitian ini menggunakan 31 responden dengan 5 variabel bebas. Berdasarkan tabel *durbin-watson* (dw) dapat diketahui nilai dL sebesar 1,0904 dan nilai dU sebesar 1,8252. Berdasarkan uji autokorelasi menunjukkan nilai DW terletak diantara nilai dL dan nilai dU sehingga dapat ditulis dengan $1,0904 < 1,427 < 1,8252$ artinya bahwa data penelitian di Kelompok Tani Dharma Tani tidak ada kepastian terjadi autokorelasi atau tidak. Hal ini sesuai dengan pendapat Ghozali (2011) bahwa apabila nilai $dL \leq dw \leq dU$ berarti bahwa tidak ada kepastian terjadi atau tidaknya autokorelasi.

4.6.2.4. Uji Normalitas Error

Uji normalitas error merupakan normalitas yang digunakan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel residual memiliki distribusi normal atau tidak. Data yang berdistribusi normal artinya memiliki model regresi yang baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Munpariadi (2012) yang menyatakan bahwa model regresi yang baik adalah model regresi yang memiliki data berdistribusi normal atau

mendekati normal. Uji normalitas error dilakukan dengan menggunakan *unstandardized residual* pada uji regresi linier. Berdasarkan hasil uji normalitas diketahui bahwa *Asymp. Sig (2-tailed)* menunjukkan nilai 0,613 (Lampiran 24) artinya bahwa data penelitian ini berdistribusi normal. Menurut pendapat dari Oktaviani dan Notobroto (2014) bahwa kaidah penerimaan uji normalitas error adalah apabila nilai signifikansi $\alpha \geq 0,05$.

4.6.3. Uji Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda adalah suatu analisis statistik yang digunakan untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Faktor-faktor produksi yang digunakan dalam uji regresi adalah luas lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja. Analisis regresi linier berganda yang digunakan dalam penelitian ini adalah fungsi produksi model *Cobb-Douglas*. Fungsi tersebut dapat ditulis dalam persamaan sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + V$$

Berdasarkan persamaan tersebut diperoleh hasil penelitian dari data responden yang ditulis dalam persamaan sebagai berikut:

$$Y = 356,24 + 0,25 X_1 + 22,45 X_2 - 1,24 X_3 + 70,13 X_4 - 9,46 X_5 + 553,3 X_6$$

Fungsi produksi yang digunakan dalam bentuk logaritma natural, tujuannya untuk mempermudah pendugaan terhadap fungsi produksi. Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda dengan fungsi produksi model *Cobb-Douglas* dalam bentuk logaritma natural dapat ditulis sebagai berikut:

$$\ln Y = 6,052 + 0,528 \ln X_1 + 0,169 \ln X_2 - 0,129 \ln X_3 + 0,108 \ln X_4 - 0,731 \ln X_5 + 0,036 \ln X_6$$

Keterangan:

Y = Produksi gabah kering panen (kg/musim)

X₁ = Luas Lahan (ha)

X₂ = Jumlah Benih (kg)

X₃ = Jumlah Pupuk (kg)

X₄ = Jumlah Pestisida (liter)

X₅ = Jumlah Tenaga kerja (HOK)

X₆ = *Dummy* Lokasi

V = Tingkat kesalahan (*disturbance term*)

α = Konstanta

$\beta_1 - \beta_6$ = Koefisien regresi masing-masing variabel

Berdasarkan persamaan regresi di atas dapat diketahui bahwa nilai konstanta yang diperoleh sebesar 6,052. Hasil koefisien regresi pada variabel luas lahan (X₁) sebesar 0,528 artinya apabila luas lahan naik sebesar 1% maka produksi padi akan meningkat sebesar 0,528%. Nilai koefisien regresi variabel benih (X₂) bernilai positif yaitu sebesar 0,169 artinya apabila benih padi naik sebesar 1% maka produksi padi akan mengalami peningkatan sebesar 0,169%. Nilai koefisien regresi variabel pupuk (X₃) bernilai negatif yaitu sebesar -0,129 artinya apabila pupuk naik sebesar 1% maka produksi padi akan menurun sebesar 0,129%. Nilai koefisien regresi variabel pestisida (X₄) bernilai positif yaitu sebesar 0,108 artinya apabila pestisida naik sebesar 1% maka akan meningkatkan produksi padi sebesar 0,108%.

Nilai koefisien regresi variabel tenaga kerja (X5) bernilai negatif yaitu sebesar -0,731 artinya apabila tenaga kerja naik sebesar 1% maka produksi padi akan mengalami penurunan sebesar 0,731%. Koefisien regresi *dummy* lokasi (X6) sebesar 0,036 (Lampiran 24) artinya apabila lokasi naik 1% maka akan terjadi peningkatan produksi padi sebesar 0,036%. Menurut pendapat yang dikemukakan Ariningsih dan Mertha (2017) bahwa koefisien regresi yang bernilai positif memiliki arti jika variabel lainnya konstan dan variabel bebas (X) naik 1% maka variabel terikat (Y) akan meningkat sebesar nilai koefisien regresi (β), sedangkan koefisien regresi yang bernilai negatif memiliki arti jika variabel lainnya konstan dan variabel bebas (X) naik 1% maka variabel terikat (Y) akan turun sebesar nilai koefisien regresi.

4.6.4. Uji Hipotesis

4.6.4.1. Uji F (Serempak)

Uji F merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas yaitu input produksi (X) berpengaruh secara serempak (bersama-sama) terhadap variabel terikat (Y) dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$. Berdasarkan data responden, hasil pengujian dapat diketahui sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Analisis Uji F

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	12,926	6	2,154	48,561	0,000
Residual	2,440	55	0,044		
Total	15,366	61			

Berdasarkan Tabel 12. dan Lampiran 24 dapat diketahui bahwa hasil analisis uji F pada faktor produksi di lahan yang tercemar dan tidak tercemar limbah RPH memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi $\alpha \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat diartikan bahwa variabel bebas yaitu luas lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja berpengaruh secara serempak terhadap variabel terikat yaitu produksi padi. Hal ini sesuai dengan pendapat Ghanimata (2012) yang menyatakan bahwa kaidah penerimaan H_0 apabila nilai signifikansi $\alpha > 0,05$ maka H_a ditolak, apabila nilai signifikansi $\alpha \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya variabel bebas berpengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Penggunaan faktor produksi luas lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja dalam kegiatan usahatani merupakan keputusan yang tepat sebab faktor produksi tersebut paling penting daripada faktor produksi yang lain. Menurut Soekartawi (2006) bahwa faktor produksi lahan, modal untuk membeli benih, pupuk, obat-obatan, tenaga kerja dan aspek manajemen adalah faktor terpenting diantara faktor produksi lain seperti tingkat pendidikan, pendapatan dan tingkat ketrampilan.

4.6.4.2. Uji t (Parsial)

Uji t merupakan uji statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas yaitu input produksi (X) berpengaruh secara parsial terhadap variabel terikat (Y). Setiap variabel bebas diuji masing-masing dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$. Berdasarkan data reponden, hasil pengujian dapat diketahui sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil Analisis Uji t

Variabel	Koefisien	t Hitung	Sig.
Konstanta	6,052	5,003	0,000
Luas Lahan (X1)	0,528	3,943	0,000
Benih (X2)	0,169	1,299	0,199
Pupuk (X3)	-0,129	-0,882	0,382
Pestisida (X4)	0,108	1,539	0,130
Tenaga Kerja (X5)	-0,731	-2,450	0,017
Lokasi (X6)	0,036	9,588	0,000

Berdasarkan Tabel 13. dan Lampiran 24 diketahui bahwa hasil analisis uji t yaitu variabel luas lahan (X1), tenaga kerja (X5) dan lokasi (X6) memiliki nilai signifikansi $\alpha \leq 0,05$ artinya bahwa variabel luas lahan, tenaga kerja dan lokasi berpengaruh nyata secara parsial terhadap variabel produksi padi. Variabel benih, pupuk dan pestisida memiliki nilai signifikansi $\alpha > 0,05$ artinya variabel benih (X2), pupuk (X3) dan pestisida (X4) tidak berpengaruh nyata secara parsial terhadap variabel produksi padi (Y). Hal ini sesuai pendapat Ghanimata (2012) yang menyatakan bahwa kaidah penerimaan H_0 apabila nilai signifikansi $\alpha > 0,05$ maka H_a ditolak, apabila nilai signifikansi $\alpha \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya variabel bebas berpengaruh secara individual terhadap variabel terikat.

Variabel luas lahan berpengaruh sangat nyata terhadap variabel produksi padi dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi $\alpha \leq 0,05$. Hal ini sesuai pendapat Ghanimata (2012) yang menyatakan bahwa apabila nilai signifikansi $\alpha \leq 0,05$ maka variabel bebas berpengaruh secara parsial terhadap variabel terikat. Luas lahan merupakan salah satu faktor penting dalam input produksi, semakin luas lahan yang digunakan dalam usahatani maka semakin banyak tanaman yang tumbuh dan semakin besar produksi yang akan

dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Eliza *et al.* (2010) bahwa luas lahan merupakan faktor input produksi yang paling besar dalam menentukan besarnya produksi yang dihasilkan.

Variabel benih memiliki nilai signifikansi 0,199 artinya variabel benih tidak berpengaruh nyata terhadap variabel produksi padi. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi $\alpha > 0,05$. Benih yang digunakan Kelompok Tani Dharma Tani tidak berpengaruh disebabkan karena penggunaan benih yang cenderung tinggi yaitu 92,04 kg/ha pada lahan sawah tercemar dan 74,29 kg/ha pada lahan sawah tidak tercemar sehingga dapat mempengaruhi tingkat produksi. Hal ini sesuai pendapat Susanti *et al.* (2018) bahwa banyaknya benih unggul yang digunakan harus disesuaikan dengan kebutuhan agar dapat meningkatkan jumlah produksi. Jenis benih yang digunakan anggota kelompok tani yaitu Ciherang. Benih merupakan faktor penentu keunggulan suatu produk. Hal ini sesuai dengan pendapat Notarianto dan Pujiyono (2011) bahwa benih yang memiliki kualitas tinggi cenderung akan menghasilkan produksi yang berkualitas tinggi pula.

Variabel pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap variabel produksi padi karena memiliki nilai signifikansi 0,382 yang artinya nilai signifikansi $\alpha > 0,05$. Pupuk urea yang digunakan di Kelompok Tani Dharma Tani tidak sesuai dengan anjuran yaitu sebesar 859,02 kg/ha pada lahan sawah tercemar dan 785,02 kg/ha pada lahan sawah tidak tercemar limbah, sehingga perlu dikurangi agar sesuai dengan kebutuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Notarianto dan Pujiyono (2011) bahwa pupuk merupakan salah satu faktor penting selain luas lahan dan benih yang dapat meningkatkan hasil produksi apabila dosis

pupuk yang diberikan pada tanaman sesuai dengan kebutuhan. Pupuk urea memiliki manfaat yang baik untuk padi karena mengandung unsur nitrogen yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif, generatif dan produksi padi. Hal ini sesuai dengan pendapat Harahap *et al.* (2017) bahwa pupuk urea memiliki kandungan N yang dapat menyuplai kebutuhan unsur nitrogen pada tanaman padi untuk membantu meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif.

Variabel pestisida memiliki nilai signifikansi $0,130 > 0,05$ maka variabel pestisida tidak berpengaruh nyata terhadap variabel produksi padi. Penggunaan pestisida oleh Kelompok Tani Dharma Tani sebesar 4,90 liter/ha pada lahan yang tidak tercemar dan 3,84 liter/ha pada lahan yang tercemar artinya tergolong sangat tinggi dan melebihi standar yang ditentukan yaitu 0,43 liter/ha. Penggunaan pestisida yang tidak sesuai kebutuhan tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini sesuai pendapat Eliza *et al.* (2010) bahwa pestisida yang diberikan pada tanaman dengan komposisi yang tidak sesuai kebutuhan dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Penggunaan pestisida pada tanaman padi memberikan dampak positif dan negatif. Hal ini sesuai pendapat Khazanani (2011) yang menyatakan bahwa penggunaan pestisida untuk tanaman memberikan keuntungan agar tanaman terhindar dari serangan hama dan penyakit sehingga dapat menghasilkan produksi yang optimal, sedangkan kerugiannya yaitu menyebabkan pencemaran lingkungan dan rusaknya komoditas pertanian apabila digunakan dalam jumlah yang cenderung tinggi dan terus-menerus.

Variabel tenaga kerja berpengaruh sangat nyata terhadap variabel produksi padi karena memiliki nilai signifikansi $0,017 \leq 0,05$. Hal ini sesuai dengan pendapat

Ghanimata (2012) bahwa apabila nilai signifikansi $\alpha \leq 0,05$ artinya variabel bebas berpengaruh nyata terhadap variabel terikat. Tenaga kerja merupakan salah satu faktor penting dalam usahatani sehingga dalam penggunaannya perlu diperhitungkan dari segi kuantitas maupun kualitas. Hal ini sesuai dengan pendapat Soekartawi (2003) yang menyatakan bahwa tenaga kerja merupakan faktor produksi yang penting dan perlu diperhitungkan, tidak hanya dilihat dari tersedianya tenaga kerja tetapi juga dilihat dari kualitas tenaga kerja.

Variabel lokasi memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000 yang menunjukkan bahwa variabel lokasi berpengaruh nyata terhadap jumlah produksi padi. Hal tersebut disebabkan karena lahan sawah tercemar limbah memiliki produksi padi lebih rendah yaitu 4.084 kg dibandingkan dengan lahan sawah tidak tercemar limbah yaitu 6.368 kg untuk luas lahan rata-rata 1 hektar. Produksi padi pada lahan tercemar limbah tidak optimal disebabkan oleh pencemaran limbah rumah potong hewan yang umumnya berisi feses atau urin unggas, sapi, babi dan lain sebagainya sehingga mengganggu pertumbuhan tanaman padi. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyani *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa limbah RPH mengandung senyawa-senyawa yang bersifat merusak dan mengganggu keberadaan biota lain seperti COD, BDO, minyak, lemak dan $\text{NH}_3\text{-N}$. Limbah RPH memiliki dampak positif dapat dijadikan sebagai pupuk organik tambahan untuk lahan sawah di sekitarnya serta memiliki dampak negatif yaitu dapat mencemari lingkungan sekitar. Hal ini sesuai pendapat Oktawan *et al.* (2015) bahwa dampak positif dari limbah RPH yaitu sebagai pupuk organik untuk persawahan di sekitarnya sedangkan dampak negatif meliputi proses pembuangan dan

pembersihan limbah memerlukan biaya yang cukup besar serta mencemari lingkungan sekitarnya.

4.6.4.3. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) merupakan uji yang digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model regresi dalam menjelaskan variabel terikat. Koefisien determinasi dilihat dari nilai *Adjusted R Square*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui nilai koefisien determinasi yang didapat sebesar 0,824 atau 82,4% (Lampiran 24). Hal tersebut memiliki arti bahwa 82,4% variabel bebas mampu menjelaskan variabel terikat dan sisanya sebesar 27,6% dijelaskan oleh variabel lain diluar yang diteliti. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi tersebut dapat menjelaskan variabel produksi padi cukup baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Ghanimata (2012) yang menyatakan bahwa nilai koefisien determinasi yang kecil memiliki arti kemampuan variabel-variabel bebas dalam menjelaskan variabel terikat sangat terbatas.

4.7. Uji *Independent Sample T-test*

Uji *independent sample T-test* merupakan suatu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan antara penggunaan faktor-faktor produksi yang meliputi luas lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja pada lahan sawah yang tercemar dengan lahan yang tidak tercemar limbah Rumah Potong Hewan (RPH). Berdasarkan data responden hasil penelitian dengan asumsi luas lahan rata-

rata 1 hektar diperoleh hasil analisis uji *independent sample t-test* yang dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Analisis Uji *Independent Sample T-test* Lahan Sawah Tercemar dengan Lahan Sawah Tidak Tercemar Limbah RPH

No	Variabel	Sig. (2-tailed)
1.	Benih (X2)	0,001
2.	Pupuk (X3)	0,131
3.	Pestisida (X4)	0,035
4.	Tenaga Kerja (X5)	0,420

Berdasarkan Tabel 14. dan Lampiran 24 diketahui bahwa hasil analisis uji *independent sample T-test* variabel benih memiliki nilai signifikansi sebesar 0,001. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penggunaan faktor produksi benih pada lahan sawah tercemar dan tidak tercemar limbah karena nilai signifikansi $\alpha \leq 0,05$. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Ashari dan Sukarsa (2013) bahwa kaidah penerimaan H_0 apabila nilai signifikansi $\alpha > 0,05$ maka H_a ditolak, apabila nilai signifikansi $\alpha \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga terdapat perbedaan. Rata-rata penggunaan benih pada lahan sawah tercemar dan tidak tercemar limbah sebesar 92,04 kg dan 74,29 untuk luas lahan rata-rata 1 hektar yang menunjukkan bahwa penggunaan benih pada lahan sawah tercemar cenderung tinggi daripada lahan sawah tidak tercemar limbah, hal tersebut dilakukan untuk mengantisipasi tanaman yang akan tumbuh karena pada lahan sawah tercemar peluang tanaman untuk tumbuh lebih kecil daripada lahan sawah tidak tercemar limbah. Penggunaan benih yang berkualitas memberikan dampak positif terhadap produktivitas usahatani. Hal ini sesuai dengan pendapat Wiguna *et al.* (2013) bahwa penggunaan benih dengan kualitas unggul merupakan

langkah awal untuk meningkatkan produktivitas usahatani karena penggunaan bibit unggul akan menghasilkan produk dengan kualitas baik.

Nilai signifikansi penggunaan faktor produksi pupuk urea adalah 0,131. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi $\alpha > 0,05$ artinya tidak terdapat perbedaan antara penggunaan faktor produksi pupuk pada lahan sawah yang tercemar dengan lahan sawah tidak tercemar limbah. Rata-rata penggunaan pupuk urea pada lahan sawah tercemar dan tidak tercemar limbah masing-masing yaitu 859,02 kg/ha dan 785,02 kg/ha. Penggunaan pupuk urea pada lahan tercemar limbah lebih tinggi disebabkan karena petani tidak mempertimbangkan bahwa limbah yang berasal dari rumah potong hewan mengandung feses yang dapat digunakan sebagai tambahan pupuk organik. Pemberian pupuk pada tanaman padi harus sesuai dengan kebutuhan. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Notarianto dan Pujiyono (2011) bahwa pupuk merupakan salah satu faktor produksi yang dapat meningkatkan hasil produksi apabila penggunaannya sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Nilai signifikansi penggunaan faktor produksi pestisida sebesar 0,035. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh kurang dari 0,05 artinya terdapat perbedaan penggunaan faktor produksi pestisida antara lahan sawah yang tercemar limbah dengan lahan sawah yang tidak tercemar limbah. Rata-rata penggunaan pestisida pada lahan tercemar sebesar 4,90 liter/ha dan 3,84/ha pada lahan tidak tercemar limbah. Penggunaan pestisida pada lahan tercemar cenderung lebih tinggi disebabkan karena limbah yang mencemari lahan sawah berbau sehingga mengundang hewan-hewan yang ada di sekitarnya yang dapat

merusak atau mengganggu pertumbuhan tanaman padi. Penggunaan pestisida harus sesuai dengan dosis dan disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Eliza *et al.* (2010) bahwa apabila dosis pestisida yang diberikan pada tanaman tidak sesuai kebutuhan maka akan mengganggu pertumbuhan tanaman.

Nilai signifikansi penggunaan faktor produksi tenaga kerja memiliki nilai 0,420. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi $\alpha > 0,05$ artinya tidak terdapat perbedaan penggunaan faktor produksi tenaga kerja antara lahan sawah yang tercemar limbah dengan lahan sawah yang tidak tercemar limbah. Hal tersebut disebabkan karena anggota Kelompok Tani Dharma Tani menggunakan tenaga kerja borongan untuk melakukan pengolahan lahan dan panen sehingga jumlah tenaga kerja yang digunakan sama antar anggota kelompok tani. Penggunaan tenaga kerja pada lahan sawah tercemar dan tidak tercemar limbah masing-masing yaitu 270,73 HOK/ha dan 257,55 HOK/ha yang menunjukkan bahwa jumlah penggunaan tenaga kerja pada kedua lahan sawah tidak berbeda jauh. Penggunaan tenaga kerja dalam usahatani yang sesuai dengan kebutuhan akan mengurangi biaya produksi serta dapat meningkatkan hasil produksi. Menurut Dewi dan Yuliarini (2017) bahwa penggunaan tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan akan meningkatkan hasil produksi.

4.8. Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis merupakan suatu proses produksi yang dapat memanfaatkan *input* lebih sedikit agar dapat menghasilkan produk dalam jumlah

yang sama. Analisis efisiensi teknis di Kelompok Tani Dharma Tani pada lahan sawah yang tercemar dan tidak tercemar limbah rumah Potong Hewan (RPH) diperoleh dari nilai elastisitas produksi (b) yang berasal dari hasil *output* fungsi produksi model *Cobb-Douglas* pada analisis regresi linier. Berdasarkan data responden, hasil analisis efisiensi teknis dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Analisis Efisiensi Teknis Faktor Produksi

No	Variabel	Elastisitas Produksi (b)
1.	Luas Lahan (X1)	0,528
2.	Benih (X2)	0,169
3.	Pupuk (X3)	-0,129
4.	Pestisida (X4)	0,108
5.	Tenaga Kerja (X5)	-0,731
	Jumlah	-0,055

Berdasarkan Tabel 15. dan Lampiran 21 diperoleh hasil bahwa analisis efisiensi teknis penggunaan faktor produksi pada lahan sawah yang tercemar dan tidak tercemar limbah RPH total sebesar -0,055 sehingga terjadi hukum *decreasing return to scale* artinya apabila terjadi penambahan 1% faktor-faktor produksi maka produksi padi mengalami penurunan sebesar 0,055%. Hal ini sesuai dengan pendapat Soekartawi (2003) bahwa *law of decreasing return to scale* memiliki makna setiap penambahan *input* akan menghasilkan penurunan *output*. Faktor produksi luas lahan memiliki nilai elastisitas produksi (b) sebesar 0,528 (Tabel 15 dan Lampiran 21). Nilai tersebut berada pada daerah II (daerah rasional) karena bernilai antara 0 dan 1 yang memiliki arti bahwa efisiensi teknis penggunaan faktor produksi luas lahan tidak efisien secara teknis, sehingga tidak perlu penambahan, tetapi perlu pengurangan penggunaan faktor produksi luas lahan. Hal ini sesuai pendapat Pakasi *et al.* (2011) bahwa suatu usahatani dapat dikatakan

efisien apabila $E_p = 1$ yaitu ketika produk rata-rata mencapai maksimum. Faktor luas lahan tidak efisien secara teknis. Hal tersebut disebabkan karena penggunaan faktor produksi yang lain (benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja) tidak sesuai dengan ketentuan yang diberikan sehingga apabila terjadi penambahan luas lahan maka semakin tidak efisien, namun apabila terjadi pengurangan luas lahan mungkin akan terjadi efisiensi teknis pada faktor produksi luas lahan. Hal ini sesuai dengan pendapat Soekartawi (2003) bahwa lahan pertanian yang semakin luas tidak menjamin efisien lahan tersebut, karena lahan yang terlalu luas juga dapat menimbulkan inefisiensi dalam penggunaan faktor produksi. Nilai elastisitas produksi luas lahan sebesar 0,528 memiliki arti apabila ada penambahan 1% luas lahan dari rata-rata 1.948,06 m² pada lahan sawah yang tercemar dan 2.285,48 m² pada lahan sawah tidak tercemar limbah RPH maka akan meningkatkan 0,528% produksi padi dari rata-rata produksi 1.293,55 kg pada lahan sawah yang tercemar limbah RPH dan 698,39 kg pada lahan sawah yang tidak tercemar limbah RPH dengan asumsi variabel lain bernilai tetap.

Faktor produksi benih di Kelompok Tani Dharma Tani memiliki nilai elastisitas produksi sebesar 0,169. Nilai tersebut berada di daerah rasional yang menunjukkan bahwa nilai elastisitas produksi faktor produksi benih kurang dari 1 maka tidak efisien secara teknis. Nilai elastisitas produksi yang dihasilkan sebesar 0,169 memiliki arti bahwa apabila terjadi penambahan 1% benih dari rata-rata 16,94 kg pada lahan sawah yang tercemar dan 16,61 kg pada lahan sawah yang tidak tercemar limbah RPH maka akan meningkatkan 0,169% produksi padi dari rata-rata produksi 1.293,55 kg pada lahan sawah yang tercemar limbah RPH dan 698,39

kg pada lahan sawah yang tidak tercemar limbah RPH dengan asumsi variabel lain bernilai tetap. Hasil efisiensi teknis benih menunjukkan bahwa faktor produksi benih tidak efisien secara teknis sehingga tidak perlu penambahan, namun perlu pengurangan faktor produksi benih dalam penggunaannya. Hal tersebut disebabkan karena penggunaan benih yang tidak sesuai dengan penggunaan luas lahan sehingga dapat mempengaruhi produksi padi. Hal ini sesuai pendapat Susanti *et al.* (2018) bahwa jumlah penggunaan benih dalam proses produksi harus disesuaikan dengan kebutuhan sehingga dapat meningkatkan jumlah produksi.

Berdasarkan hasil analisis efisiensi teknis penggunaan faktor produksi pupuk pada Kelompok Tani Dharma Tani memiliki nilai elastisitas produksi sebesar $-0,129$ yang menunjukkan bahwa nilai tersebut lebih kecil dari 1 sehingga disimpulkan bahwa penggunaan faktor pupuk tidak efisien secara teknis. Nilai elastisitas produksi pupuk sebesar $-0,129$ artinya apabila terjadi penambahan 1% pupuk dari rata-rata 150 kg pada lahan sawah yang tercemar dan 167,74 kg pada lahan sawah tidak tercemar limbah RPH maka akan menurunkan 0,129% produksi padi dari rata-rata produksi 698,39 kg pada lahan sawah yang tidak tercemar limbah RPH dan 1.293,55 kg pada lahan sawah yang tercemar limbah RPH dengan asumsi variabel lain bernilai tetap. Hasil efisiensi faktor produksi pupuk menunjukkan tidak efisien secara teknis sehingga tidak perlu adanya penambahan, namun penggunaan faktor produksi pupuk harus dikurangi. Hal tersebut bisa disebabkan karena penggunaan dosis pupuk urea tidak sesuai dengan standar yang ditentukan sehingga tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman. Penggunaan pupuk yang tidak sesuai kebutuhan unsur hara tanaman dapat menghambat pertumbuhan tanaman.

Hal ini sesuai pendapat Gunawan (2018) yang menyatakan bahwa penggunaan pupuk yang diberikan pada tanaman disesuaikan dengan kesuburan tanah dan kebutuhan tanaman karena akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman.

Faktor produksi pestisida di Kelompok Tani Dharma Tani memiliki nilai elastisitas produksi sebesar 0,108 yang berada di daerah rasional menunjukkan bahwa nilai tersebut tidak efisien secara teknis sehingga tidak memerlukan penambahan, tetapi perlu pengurangan dalam penggunaan faktor produksi pestisida karena dosis yang diberikan melebihi anjuran yaitu lebih dari 0,43 liter/ha. Penggunaan pestisida yang berlebihan dapat memberikan dampak negatif bagi lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat Khazanani (2011) bahwa penggunaan pestisida yang berlebihan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan merusak komoditas pertanian. Nilai elastisitas produksi pestisida sebesar 0,108 memiliki arti apabila ada penambahan 1% pestisida dari rata-rata 0,91 liter pada lahan sawah yang tercemar dan 0,79 liter pada lahan sawah tidak tercemar limbah RPH maka akan meningkatkan 0,108% produksi padi dari rata-rata produksi 698,39 kg pada lahan sawah yang tidak tercemar limbah RPH dan 1.293,55 kg pada lahan sawah yang tercemar limbah RPH dengan asumsi variabel lain bernilai tetap.

Faktor produksi tenaga kerja di Kelompok Tani Dharma Tani memiliki nilai elastisitas produksi sebesar -0,731 (Tabel 15 dan Lampiran 21). Nilai tersebut kurang dari 1 sehingga dapat diartikan bahwa penggunaan faktor produksi tenaga kerja tidak efisien secara teknis maka tidak perlu di tambah, namun penggunaan faktor produksi tenaga kerja perlu dikurangi. Nilai elastisitas produksi tenaga kerja

sebesar -0,731 memiliki arti apabila ada penambahan 1% tenaga kerja dari rata-rata 41,88 HOK pada lahan sawah yang tercemar dan 42,24 HOK pada lahan sawah tidak tercemar limbah RPH maka akan menurunkan produksi padi sebesar 0,731% dari rata-rata produksi padi 698,39 kg pada lahan sawah yang tidak tercemar limbah RPH dan 1.293,55 kg pada lahan sawah yang tercemar limbah RPH dengan asumsi variabel lain bernilai tetap.. Tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani terlalu banyak sehingga terjadi inefisiensi yang berdampak pada produksi padi yang dihasilkan maksudnya tenaga kerja yang digunakan tidak sebanding dengan produksi padi yang didapatkan, sehingga lebih baik menggunakan tenaga kerja sedikit (dikurangi) namun memiliki daya kerja yang baik maka biaya produksi akan berkurang. Penggunaan tenaga kerja dalam kegiatan usahatani tidak hanya dilihat dari kuantitas namun juga dilihat dari kualitas. Penggunaan tenaga kerja yang tepat dapat mempengaruhi produktivitas pertanian. Hal ini sesuai dengan pendapat Soekartawi (2003) yang menyatakan bahwa tenaga kerja perlu diperhatikan dalam kegiatan produksi, tidak hanya ketersediannya namun juga kualitasnya. Hal ini diperkuat oleh pendapat Dewi dan Yuliarmi (2017) bahwa penggunaan tenaga kerja yang tepat akan meningkatkan hasil dalam proses produksi.

4.9. Efisiensi Ekonomis

Efisiensi ekonomis yaitu proses produksi akan efisien secara ekonomi pada suatu tingkatan *output* tertentu apabila tidak terjadi proses produksi lain yang menghasilkan produk serupa namun dengan biaya yang lebih murah. Analisis efisiensi ekonomis di Kelompok Tani Dharma Tani pada lahan sawah yang

tercemar dan tidak tercemar limbah RPH dicapai apabila nilai efisiensi ekonomis sama dengan 1. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahayu dan Riptanti (2010) yang menyatakan bahwa efisiensi ekonomis terjadi dapat diketahui melalui perbandingan antara produk fisik marjinal (NPM) masing-masing faktor produksi dengan harga faktor produksi (P_x). Berdasarkan data responden, hasil analisis efisiensi ekonomis dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Hasil Analisis Efisiensi Ekonomis

No	Variabel	Tidak Tercemar Limbah Efisiensi Ekonomis	Tercemar Limbah Efisiensi Ekonomis
1.	Luas Lahan (X1)	0,003	0,002
2.	Benih (X2)	4,386	2,597
3.	Pupuk (X3)	-1,842	-1,030
4.	Pestisida (X4)	6,245	3,349
5.	Tenaga Kerja (X5)	-1,106	-0,614

Berdasarkan Tabel 16. serta Lampiran 22 dan 23 dapat diketahui bahwa nilai efisiensi ekonomis pada penggunaan faktor produksi luas lahan bernilai 0,003 pada lahan tidak tercemar limbah yang berarti bahwa penggunaan faktor produksi luas lahan tidak efisien secara ekonomi karena memiliki nilai kurang dari 1. Hal tersebut dapat disebabkan karena penggunaan luas lahan hanya sebesar 2.285,48 m² serta kombinasi penggunaan faktor produksi yang lain tidak sesuai sehingga menyebabkan produksi padi tidak optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Nazam *et al.* (2011) bahwa penggunaan lahan sawah minimal untuk kegiatan usahatani padi sekitar 0,73 hektar atau 7.300 m². Nilai efisiensi ekonomis penggunaan faktor produksi lahan pada sawah yang tercemar limbah sebesar 0,002. Nilai tersebut menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi luas lahan tidak efisien karena kurang dari 1. Hal tersebut dapat disebabkan karena gabungan

penggunaan faktor produksi yang bercampur dengan limbah rumah potong hewan sehingga pertumbuhan tanaman terganggu yang akhirnya menyebabkan produksi padi rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Oktiawan *et al.* (2015) bahwa limbah rumah potong hewan memiliki dampak positif yaitu dapat dijadikan sebagai pupuk organik untuk lahan pertanian di sekitarnya, namun juga memiliki dampak negatif yaitu proses pembuangan dan pembersihan limbah membutuhkan biaya yang tinggi serta memberikan efek pencemaran lingkungan di sekitarnya. Hal ini diperkuat dengan pendapat Mulyani *et al.* (2015) bahwa limbah rumah potong hewan biasanya mengandung BOD, COD, TSS, minyak dan lemak serta $\text{NH}_3\text{-N}$ yang bersifat *toxic* sehingga dapat mengganggu keberadaan biota lain.

Nilai efisiensi ekonomis faktor produksi benih pada lahan yang tercemar dan tidak tercemar sebesar 2,597 dan 4,386. Nilai tersebut menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi benih belum efisien karena memiliki nilai lebih dari 1 sehingga perlu penambahan penggunaan faktor produksi benih. Rata-rata penggunaan benih pada lahan sawah tercemar dan tidak tercemar sebesar 92,04 kg dan 74,29 kg untuk luas lahan rata-rata 1 hektar berarti bahwa penggunaan tersebut lebih tinggi dari ketentuan yaitu 20 – 25 kg/ha. Hal tersebut disebabkan karena petani tidak mempertimbangkan banyaknya benih yang ditanam dengan luas lahan yang dimiliki petani. Petani yang memiliki lahan sawah tercemar lebih banyak menggunakan benih karena tingkat pertumbuhan tanaman pada lahan tercemar limbah lebih kecil daripada lahan tidak tercemar limbah. Hal ini sesuai dengan pendapat Juanda (2016) yang menyatakan bahwa penggunaan benih padi umumnya berkisar 25 kg/hektar. Penggunaan benih varietas unggul juga mempengaruhi

produksi padi serta tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Hal ini sesuai dengan pendapat BPTP (2010) bahwa penggunaan benih padi varietas unggul mampu meningkatkan produksi serta memiliki ketahanan yang cenderung tinggi terhadap serangan hama dan penyakit.

Nilai efisiensi ekonomis penggunaan faktor produksi pupuk urea pada lahan yang tercemar dan tidak tercemar limbah masing-masing sebesar -1,030 dan -1,842. Nilai tersebut menunjukkan bahwa faktor penggunaan pupuk urea tidak efisien secara ekonomi karena bernilai kurang dari 1. Hal tersebut disebabkan karena penggunaan pupuk urea yang cenderung tinggi sehingga kebutuhan tanaman terlalu berlebih yang dapat menyebabkan tanaman menjadi rebah dan rentan terhadap serangan hama dan penyakit. Hal ini sesuai pendapat Yanti *et al.* (2014) bahwa pemberian pupuk urea berlebih menyebabkan rusaknya pertumbuhan tanaman, tanaman menjadi rebah, tanaman menjadi rentan terserang hama serta tingginya biaya produksi usahatani. Penggunaan pupuk urea berlebih karena limbah pada lahan sawah tercemar belum terurai sempurna. Limbah tersebut berupa feses dan urin yang mengandung unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium sebagai bahan organik yang digunakan mikroba dalam proses penguraian sehingga membutuhkan dosis pupuk lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat Trivana *et al.* (2017) bahwa proses penguraian bahan-bahan organik yang dilakukan oleh mikroba membutuhkan bahan organik seperti kotoran kambing/sapi sebagai sumber energi karena mengandung unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K).

Nilai efisiensi ekonomis penggunaan faktor produksi pestisida pada lahan tercemar dan tidak tercemar limbah bernilai 6,245 dan 3,349. Nilai tersebut

menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi pestisida belum efisien secara ekonomi karena bernilai kurang dari 1 sehingga perlu penambahan penggunaan pestisida. Rata-rata penggunaan pestisida bahwa penggunaan pestisida pada usahatani padi tersebut melebihi batas yaitu 4,90 liter/ha pada lahan tercemar limbah dan 3,84 liter/ha pada lahan tidak tercemar limbah. Hal tersebut disebabkan karena tanaman padi yang ditanam sangat rentan terserang hama sehingga petani sering melakukan penyemprotan pada tanaman padi, selain itu pada lahan tercemar limbah memiliki bau yang mengundang hewan-hewan yang ada di sekitarnya sehingga mengganggu pertumbuhan tanaman padi. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Hildayanti *et al.* (2013) bahwa penggunaan pestisida pada usahatani padi sekitar 0,43 liter/hektar. Didukung pendapat dari Subadyo (2017) bahwa bau tak sedap yang berasal dari limbah kotoran hewan dapat menyebabkan tanaman terserang hama. Penggunaan pestisida pada usahatani padi ini, apabila ditambah dapat menyebabkan rusaknya tanaman dan dapat mencemari lingkungan. Hal ini sesuai pendapat Khazanani (2011) bahwa penggunaan pestisida yang berlebihan dapat berdampak pada rusaknya komoditas pertanian dan pencemaran lingkungan.

Nilai efisiensi ekonomis penggunaan faktor produksi tenaga kerja pada lahan yang tercemar dan tidak tercemar limbah sebesar -1,106 dan -0,614. Nilai tersebut menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi tenaga kerja tidak efisien karena memiliki nilai kurang dari 1. Rata-rata penggunaan tenaga kerja pada lahan sawah tercemar dan tidak tercemar adalah 270,73 HOK/ha dan 257,55 HOK/ha yang berarti bahwa penggunaan tenaga kerja cenderung berlebih. Hal tersebut menyebabkan inefisiensi dalam proses produksi dan pengeluaran biaya produksi

cenderung tinggi. Hal ini sesuai pendapat Hernanto (2006) bahwa penggunaan tenaga kerja dalam kegiatan usahatani umumnya 159 HOK/hektar. Pemilihan tenaga kerja untuk melakukan kegiatan usahatani tidak hanya dilihat dari banyaknya tenaga kerja yang dipekerjakan, namun juga dilihat dari kualitas tenaga kerja. Hal ini sesuai dengan pendapat Soekartawi (2003) bahwa pemilihan tenaga kerja perlu diperhatikan dari segi kuantitas dan kualitas.

Tingkat efisiensi ekonomis penggunaan faktor-faktor produksi pada lahan sawah tercemar dan tidak tercemar limbah RPH di Kelompok Tani Dharma Tani diketahui melalui uji *one sample t-test* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 5\%$) dan dibandingkan dengan kriteria efisiensi bernilai sama dengan 1. Hasil uji *one sample t-test* dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Uji *One Sample T-test* Efisiensi Ekonomis Penggunaan Faktor – Faktor Produksi

No	Variabel	Lahan Tercemar	Lahan Tidak Tercemar
		<i>Sig. (2-tailed)</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
1.	Luas Lahan	0,000 ^s	0,000 ^s
2.	Benih	0,000 ^s	0,000 ^s
3.	Pupuk	0,000 ^s	0,000 ^s
4.	Pestisida	0,000 ^s	0,000 ^s
5.	Tenaga Kerja	0,000 ^s	0,000 ^s

Keterangan: s = signifikan; ns = non signifikan

Berdasarkan Tabel 17. dan Lampiran 24 dapat diketahui bahwa hasil *sig. (2-tailed)* dari uji *one sample t-test* penggunaan faktor-faktor produksi pada lahan tercemar dan tidak tercemar memiliki nilai kurang dari 0,05. Nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi $\alpha \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat perbedaan nilai efisiensi ekonomi antara penggunaan faktor-faktor produksi pada lahan yang tidak tercemar maupun pada lahan yang tercemar limbah

RPH dengan nilai kriteria efisiensi ekonomi sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan faktor-faktor produksi tersebut tidak efisien secara ekonomi. Penggunaan faktor-faktor produksi pada lahan yang tidak tercemar limbah lebih efisien daripada lahan yang tercemar limbah karena jumlah produksi padi yang dihasilkan pada lahan yang tidak tercemar limbah lebih besar yaitu 6.368 kg daripada jumlah produksi padi pada lahan sawah yang tercemar limbah yaitu sebesar 4.084 kg untuk luas lahan rata-rata 1 hektar. Hal ini sesuai dengan pendapat Fadwiwati *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa efisiensi ekonomi bernilai antara 0 – 1, nilai kurang dari 1 berarti tidak efisien secara ekonomi.