HALAMAN PENGESAHAN

NASKAH PUBLIKASI

STUDI KOMPARATIF USAHATANI PADI PADA LAHAN YANG TERDAMPAK DAN TIDAK TERDAMPAK LIMBAH CAIR PG PS MADUKISMO

Disusun Oleh :

Miftakhul Normalita
20150220127

Telah disetujui pada tanggal 29 Juli 2019

Yogyakarta, 29 Juli 2019

Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
Dr. Ir. Widodo, M.P.	Dr. Aris Slamet Widodo, S.P.,M.Sc.
NIK. 19670322 199202 133 011	NIK. 19770125 200104 133 056

Mengetahui,
Ketua Program Studi Agribisnis
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Ir. Eni Istiyanti, M.P.
NIK. 19650120 198812 133 003

STUDI KOMPARATIF USAHATANI PADI PADA LAHAN YANG TERDAMPAK DAN TIDAK TERDAMPAK LIMBAH CAIR PG PS MADUKISMO

Miftakhul Normalita/20150220127
Dr. Ir. Widodo, MP/Dr. Aris Slamet Widodo, SP, M.Sc
Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

ABSTRACK

COMPARATIVE STUDY OF RICE SOIL AT IMPACTED AND INCOMPACTED LAND OF PG PS MADUKISMO LIQUID WASTE. *The study aims to know the comparison betwen income and rice productivity of rice farming affected and not affected by liquid waste PG PS Madukismo. Test of income differences, and rice productivity using one way ANOVA test and LSD (Least Significance Different) test. The data taken in this study is in the last planting season in 2018. The location of the study was conducted by purposive sampling while sampling used random sampling. Mrisi Tirtonimolo Hamlet, Ngimbang Pandowoharjo Hamlet, Dagaran Palbapang Hamlet is an area of upstream, middle and downstream areas affected while Ngasem Timbulharjo Hamlet is an unaffected area. The income of farmers in the upstream area has the highest income, the two central regions, the three downstream regions and the unaffected areas have the lowest income. The highest rice productivity is found in the upstream area, the two central regions, the three downstream regions, and the unaffected areas have the lowest rice productivity.*

Keywords: Income, Rice Productivity, Rice Farming.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Usahatani padi di Indonesia menyediakan lapangan pekerjaan dan sebagai sumber pendapatan yang baik bagi masyarakat. Area lahan sawah merupakan andalan bagi masyarakat dalam memproduksi padi karena tekstur tanah yang cocok untuk ditanami tanaman padi. Di Indonesia lebih dari 90% produksi beras nasional dihasilkan dari lahan sawah dan lebih dari 80% total areal pertanaman padi sawah sudah ditanami varietas unggul oleh para petani (Susanto, 2003).

Kabupaten Bantul terletak di sebelah Selatan Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, berbatasan dengan sebelah utara yaitu Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman, sebelah selatan yaitu samudera Indonesia, sebelah timur yaitu Kabupaten Gunung Kidul, dan sebelah barat yaitu Kabupaten Kulon Progo. Kabupaten Bantul terletak antara 07° 44' 04" - 08° 00' 27" Lintang Selatan dan 110° 12' 34" - 110° 31' 08" Bujur Timur. Luas wilayah Kabupaten Bantul 506,85 Km2 (15,90 5 dari Luas wilayah Propinsi DIY) Kabupaten Bantul merupakan daerah yang memiliki luas lahan sawah sebesar 15.879,40 Ha (31,33 %).

Produksi padi sawah di Kabupaten Bantul pada tahun 2012 hingga tahun 2016 cenderung fluktuatif. Dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel 1 Produksi Padi Tahun 2012-2016 di Kabupaten Bantul

No	Jenis Tanaman	Produksi (TON)					Rata-rata pertumbuhan (%)
		2012	2013	2014	2015	2016	
1	Padi Sawah	204.959	209.149	192.711	198.456	198.456	-2,99
2	Padi Ladang	396	215	136	685	231	63,74
3	Total Padi	205.355	209.364	192.847	199.141	180.593	-3,00

sumber data : BPS Propinsi DIY

Padi merupakan tanaman yang sangat memerlukan banyak air pada proses budidanya sehingga kebutuhan air pada tanaman padi perlu diperhatikan, selain kebutuhannya daerah irigasi yang dipakai untuk perairan tanaman padi sangat perlu untuk diperhatikan. Daerah irigasi di beberapa daerah di Kabupaten Bantul memiliki keadaan yang berbeda-beda. Terdapat beberapa daerah di Kabupaten Bantul yang memiliki daerah irigasi yang terdampak oleh limbah cair PT

Madubaru (PG PS Madukismo) hal itu terjadi karena PT Madubaru (PG PS Madukismo) membuang limbah cairnya ke dua aliran sungai yaitu sungai winongo dan sungai bedok.

Menurut Philip Kristanto (2013) Limbah non-ekonomis adalah limbah yang walaupun sudah dilakukan proses lanjut tidak akan memberikan nilai tambah. Limbah jenis ini sering menimbulkan masalah pencemaran dan kerusakan lingkungan. PT Madubaru Pabrik Gula dan Pabrik Spritus Madukismo mengahasilkan 3 jenis limbah yaitu: limbah padat, limbah gas, dan limbah cair.

Limbah padat yang dihasilkan pabrik PG PS Madukismo dari proses produksi berupa ampas blotong. Limbah gas, Pada waktu proses pengolahan, gas juga timbul sebagai akibat reaksi kimia maupun fisika. Limbah cair yang berasal dari proses pembersihan atau pencucian dan pemasakan meghasilkan efek asam atau alkali dengan mengandung kadar garam yang cukup tinggi. *Biochemical Oxygen Demand* (BOD) yang tinggi tidak saja menimbulkan masalah kepekaan organik yang sangat mempengaruhi kualitas air, tetapi juga menimbulkan masalah bau busuk yang sangat menyengat (Fitriyah, 2012).

Dusun Mrisi, Dusun Ngimbang, Dusun Dageran, dan Dusun Ngasem merupakan daerah yang irigasinya terdampak dan terlewati oleh limbah cair PT Madubaru (PG PS Madukismo) dikarenakan irigasi dari ketiga daerah tersebut bersumber dari sungai bedog dan sungai winongo. Dusun Mrisi, Tirtonimolo merupakan daerah hulu karena jaraknya yang hanya 20 m dari PG PS Madukismo, Dusun Ngimbang, Pandowoharjo merupakan daerah tengah karena jaraknya 5,8 km dari PG PS Madukismo dan Dusun Dageran, Palbapang merupakan daerah hilir karena jaraknya sejauh 11 km dari PG PS Madukismo. Ketiga daerah tersebut berada di area aliran limbah cair. Menurut para petani padi yang irigasi sawahnya terdampak dan teraliri oleh limbah cair PT Madubaru (PG PS Madukismo) mengatakan bahwa meski berbau menyengat, limbah cair tersebut disukai petani di ketiga desa tersebut karena limbah tersebut menjadi tambahan pupuk untuk tanaman padi. Limbah cair tersebut menggemburkan sawah sehingga tidak perlu lagi dipupuk dengan TSP yang dimuat di koran kompas.com.

Dari permasalahan tersebut sehingga perlunya data empiris untuk melihat apakah benar limbah cair PG PS Madukismo berdampak pada produktivitas dan pendapatan petani padi yang irigasinya terdampak limbah cair PG PS Madukismo dan apakah terdapat perbedaan pendapat dan produktivitas usaha tani antara kedua daerah yang terdampak dan tidak terdampak limbah cair PT Madubaru (PG PS Madukismo).

B. Tujuan

1. Memandingkan perbedaan teknis kegiatan usahatani padi pada lahan terdampak limbah cair di daerah hulu, tengah, hilir dan daerah yang tidak terdampak limbah cair.
2. Membandingkan produktivitas padi pada lahan terdampak limbah cair di daerah hulu, tengah, hilir dan daerah yang tidak terdampak limbah cair.
3. Membandingkan pendapatan petani pada usahatani padi pada lahan terdampak limbah cair di daerah hulu, tengah, hilir dan daerah yang tidak terdampak limbah cair.

METODE PENELITIAN

A. Metode Dasar Penelitian

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja yaitu di Daerah yang teraliri limbah cair PT Madubaru (PG PS Madukismo). Dusun Mrisi Tirtonirmolo, Dusun Ngimbang Pandowoharjo, dan Dusun Dagaran Palbapang. Ketiga desa tersebut dipilih karena daerah irigasinya terdampak limbah cair PT Madubaru (PG PS Madukismo) selain radius jaraknya sudah mencukupi untuk penentuan daerah hulu, tengah dan hilir kandungan limbah yang terdapat ketiga daerah tersebut juga berbeda daerah mrisi mempunyai kandungan limbah yang banyak dan pekat, Dusun Ngimbang terdapat kandungan limbah yang cukup banyak namun tidak pekat, dan Dusun Dagaran memiliki kandungan limbah yang sedikit. Dusun Ngasem Timbulharjo dipilih karena daerah tersebut tidak terdampak dan teraliri limbah cair PT Madubaru (PG PS Madukismo) dan letak kedua desa tersebut yang dekat dengan Pabrik.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *sampling purposive* yaitu dilakukan teknik pengambilan sampel wilayah dengan pertimbangan tertentu di

daerah yang terdampak dan tidak terdampak limbah cair PT Madubaru (PG PS Madukismo).Peneliti mewawancarai responden yang telah terpilih menggunakan metode random sampling. Masing-masing kelompok diambil 20 sampel petani sehingga total sampel yang diambil pada penelitian ini 80 petani. Wawancara dilakukan berdasarkan daftar pertanyaan yang telah disusun oleh peneliti menjadi sebuah kuisioner.

B. Teknik Analisis Data

1. Biaya.

TC = TEC + TIC

2. Penerimaan.

TR = P x Q

3. Pendapatan.

NR = TR – TEC

4. Produktivitas Padi

Produktivitas Padi = Q / Luas Lahan

5. Uji One Way Anova

Untuk menganalisisis perbandingan perbedaan tingkat limbah dan non limbah di usahatani padi yang terdampak dan tidak terdampak limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo di daerah hulu, tengah, hilir, dan non limbah menggunakan uji One way ANOVA. Uji one way ANOVA digunakan untuk mengetahui apakah terdapat atau tidaknya perbedaan rata-rata untuk lebih dari dua kelompok sampel yang tidak berhubungan pada pengujian.

Setelah melakukan uji one way anova teknik analisis selanjutnya yang dapat digunakan untuk melakukan analisis sesudah uji one way ANOVA yaitu analisis uji lanjut LSD (*Least Significance Different*). Uji LSD digunakan karena uji ANOVA menunjukkan adanya perbedaan yang nyata secara statistik, maka selanjutnya dilakukan uji lanjut LSD untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antar tiap individu perlakuan.

HASIL PEMBAHASAN

A. Input Usahatani

1. Benih

Benih merupakan input awal yang paling menentukan dalam usahatani karena akan mempengaruhi hasil produksi usahtani. Benih membawa sifat genetik yang

nantinya akan menentukan bagaimana karakteristik produk pertanian baik secara kualitas maupun kuantitas. Penggunaan benih yang dilakukan ditempat penelitian berbeda-beda tergantung setiap individu petani.

Tabel 2 Rata-rata penggunaan benih pada usahtani padi yang terdampak dan tidak terdampak konversi 0,2Ha

Uraian	Daerah Terdampak			Daerah tidak terdampak
	Daerah hulu	Daerah tengah	Daerah hilir	
Jumlah (kg)	13	18	19	14
Harga (Rp/kg)	10.472	10.000	10.163	10.474
Biaya (Rp)	131.286	178.233	194.009	146.292

Perbedaan penggunaan benih tersebut dipengaruhi oleh kebiasaan para petani. Usahatani padi yang terdampak limbah cair di daerah tengah dan hilir para petaninya terbiasa menembar benih banyak pada saat persemaian sedangkan untuk daerah hulu dan yang tidak terdampak terbiasa menabur benih dengan takaran secukupnya. Terdapat beberapa jenis benih yang digunakan oleh petani adalah IR 64, ciherang, situ bagendit, situ patenggang, dan IR 66.

2. Pupuk

Tanaman pangan membutuhkan nutrisi untuk dapat tumbuh dan berkembang. Nutrisi yang dibutuhkan tanaman berupa unsur hara yang terdapat pada media tanam yaitu berupa lahan pertanian.

Tabel 3 Rata-rata pengggunaan pupuk pada usahatani padi yang terdampak dan tidak terdampak konversi 0,2ha

Jenis Pupuk	Daerah Terdampak						Daerah tidak terdampak	
	Daerah hulu		Daerah tengah		Daerah hilir			
	Jumlah (kg)	Harga (Rp)	Jumlah (kg)	Harga (Rp)	Jumlah (kg)	Harga (Rp)	Jumlah (kg)	Harga (Rp)
Urea	80	2.200	68	1.877	62	1.800	51	2.070
Phonska	61	2.500	38	2.560	59	2.500	42	2.591
ZA	0	0	0	0	7	1.761	7	2.500
TSP	0	0	13	2.753	17	2.254	0,5	2.500
Petroganik	0	0	0	0	31	625	0	0
Kandang	179	500	81	500	0	0	335	494

Penggunaan pupuk susulan ZA hanya terdapat pada daerah hilir dan daerah tidak terdampak. Pupuk TSP juga merupakan pupuk tambahan yang digunakan oleh para petani kecuali didaerah hulu. Pupuk tersebut digunakan oleh petani secara kondisional melihat kondisi lapangan pada usahatani padi. PT Madubaru PG PS Madukismo didaerah hilir menggunakan pupuk petroganik sebagai pupuk kandang. Petani beralasan menggunakan pupuk petroganik sebagai pengganti pupuk kandang dikarenakan tidak mempunyai ternak sapi maupun kambing.

Penggunaan pupuk kandang pada daerah hulu, tengah, dan yang tidak terdampak juga cenderung rendah terdapat beberapa petani yang tidak menggunakan pupuk kandang sama sekali karena alasan tersebut dan tidak mau menambah biaya.

3. Pestisida

Pestisida merupakan input yang digunakan untuk meningkatkan produksi tanaman padi. Pestisida digunakan untuk pemeliharan terhadap tanaman agar terhindar dari hama dan penyakit sehingga tanaman tumbuh dengan baik.

Tabel 4 Rata-rata penggunaan pestisida pada uahatani padi yang terdampak dan tidak terdampak konversi 0,2Ha

Jenis Pestisida	Daerah Terdampak						Daerah tidak terdampak	
	Daerah hulu		Daerah tengah		Daerah hilir			
	Jumlah	Harga (Rp)	Jumlah	Harga (Rp)	Jumlah	Harga (Rp)	Jumlah	Harga (Rp)
Pestisida Padat (kg)	0,2	16.424	0,0004	13.000	0,01	12.000	0,011	32.273
Pestisida Cair (ml)	15	262	4	361	2	371	27	359

Berdasarkan tabel 4 mayoritas petani menggunakan pestisida cair sebagai pemeliharaan dalam usahatani padi. Usahatani padi yang tidak terdampak limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo menggunakan pestisida cair paling tinggi. Hal tersebut dikarenakan para petani di daerah yang tidak terdampak lebih banyak menggunakan berbagai macam jenis pestisida dibandingkan petani di daerah lainnya. Petani di daerah hulu tengah dan hilir mengatakan bahwa jarang sekali melakukan kegiatan pengendalian hama dan penyakit karena jarangnya para petani menemukan hama dan penyakit pada kegiatan usahtani padi. Pembelian pestisida cair yang hanya memerlukan takaran yang sedikit sehingga sekali membeli pestisida dapat digunakan beberapa kali dalam menjalankan usahatani.

4. Tenaga Kerja

Tenaga kerja terdiri dari tenaga kerja dalam keluarga dan tenaga kerja luar keluarga. Tenaga kerja dalam keluarga terdiri dari anggota keluarga yang ikut serta dalam menjalankan usahatani. Tenaga kerja dalam keluarga tidak diberikan upah secara langsung namun menggunakan upah yang dihitung dalam biaya implisit. tenaga kerja dalam usahatani.

Tabel 5 Rata-rata penggunaan tenaga kerja luar keluarga usahatani padi yang terdampak dan tidak terdampak konversi 0,2Ha

Kegiatan	Daerah Terdampak						Daerah tidak terdampak	
	Daerah hulu		Daerah tengah		Daerah hilir			
	TKLK	Biaya (Rp)	TKLK	Biaya (Rp)	TKLK	Biaya (Rp)	TKLK	Biaya (Rp)
Persemaian	-	-	-	-	-	-	-	-
Pengolahan Lahan	3,4	225.000	4,5	270.000	4,5	255.000	4,2	240.000
Penanaman	1	60.000	1	60.000	0,8	48.000	0,8	51.000
Perawatan	-	-	-	-	-	-	-	-
Panen	2,6	172.190	1,9	135.632	2,6	175.118	2,1	168.352
Jumlah	6,1	457.190	7,4	465.632	7,9	478.118	7,2	459.352

TKLK tertinggi terdapat pada kegiatan pengolahan lahan yaitu sebesar 4,5 HKO. Petani menggunakan tenaga kerja luar keluarga di pekerjaan-pekerjaan tertentu seperti yang membutuhkan banayak tenaga seperti pengolahan lahan, penanaman, dan panen. Untuk kegiatan pengolahan lahan dan penanaman mayoritas petani memburuhkan pekerjaan tersebut karena memerlukan keahlian khusus.

Tabel 6 Rata-rata penggunaan tenaga kerja dalam keluarga usahatani padi yang terdampak dan tidak terdampak konversi 0,2Ha

Kegiatan	Daerah Terdampak						Daerah tidak terdampak	
	Daerah hulu		Daerah tengah		Daerah hilir			
	TKDK	Biaya (Rp)	TKDK	Biaya (Rp)	TKDK	Biaya (Rp)	TKDK	Biaya (Rp)
Persemaian	0,8	52.563	0,8	50.567	0,5	35.493	0,7	46.005
Pengolahan Lahan	1,2	75.000	0,5	30.000	0,7	45.000	1	60.000
Penanaman	-	-	-	-	0,2	12.000	0,1	9.000
Perawatan	5,05	303.255	5,5	335.121	4,7	284.072	5,7	343.631
Panen	0,8	51.075	1,1	70.500	0,4	24.461	1,6	118.920
Jumlah	7,6	481.893	8,1	486.188	6,6	401.026	9,3	577.556

Berdasarkan tabel 6 penggunaan input TKDK tertinggi terdapat pada usahatani padi yang tidak terdampak limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo pada kegiatan perawatan sebesar 5,7 HKO hal tersebut dipengaruhi oleh kegiatan petani di daerah yang tidak terdampak lebih tinggi petani didaerah yang tidak terdampak lebih sering merawat usahataninya dibandingkan daerah lainnya sehingga HKO pada perawatannya paling tinggi. Petani lebih sering merawat usahatani padinya sendiri atau dibantu oleh tenaga kerja dalam keluarga. Perawatan yang sering dilakukan sendiri oleh petani yaitu penyiangan, pengendalian hama penyakit,

penyulaman, dan pemupukan. Selain perawatannya yang tidak membutuhkan banyak tenaga dan tidak rumit hal tersebut dilakukan untuk menghemat pengeluaran petani. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 19 jumlah TKLK pada perawatan sebesar 0 HKO.

B. Biaya Usahatani

Biaya adalah segala hal yang dikeluarkan dalam proses produksi dalam bentuk uang menurut harga pasar yang berlaku.

1. Penyusutan

Penyusutan alat merupakan biaya yang dikeluarkan secara tidak tunai oleh petani dan tidak diperhitungkan oleh petani. Namun pada perhitungan biaya produksi biaya penyusutan merupakan biaya tunai.

Tabel 7 rata-rata penyusutan usahatani padi yang terdampak dan tidak terdampak konversi 0,2Ha.

Uraian	Daerah terdampak			Daerah tidak terdampak
	Daerah hulu	Daerah tengah	Daerah hilir	
Cangkul	19.917	6.642	10.323	5.898
Sabit	9.378	2.342	4.663	1.779
Gosrok	3.598	1.817	3.622	1.000
Songkro	2.075	0	1.400	1.225
Garu	885	679	3.400	709
Sprayer	833	10.617	14.375	13.250
Traktor	27.778	0	0	6.667
Pompa air	0	5000	45.833	6.000
Ember	0	0	175	0
Pecok	0	0	31	135
Centong	0	0	0	100
Jumlah	64.464	27.097	83.822	36.763

Berdasarkan tabel 7 alat-alat yang dimiliki oleh kebanyakan petani adalah cangkul, sabit, gosrok, garu, dan sprayer. Biaya penyusutan tertinggi terdapat pada usahatani padi yang terdampak limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo di daerah hilir. Hal tersebut dikarenakan petani didaerah tersebut menggunakan berbagai macam alat dalam menjalankan usahataninya lebih banyak dibandingkan dengan daerah lainnya. Selain itu beberapa petani daerah hilir mempunyai pompa air hal tersebut menjadi salah satu faktor yang menyebabkan tingginya biaya penyusutan pada petani di daerah hilir.

2. Biaya

Konsep biaya dalam usahatani dapat dibagi menjadi dua yaitu biaya ekplisit dan biaya implisit.

Tabel 8 Rata-rata penggunan biaya usahatani padi yang terdampak dan tidak terdampak konversi 0,2Ha

Uraian	Daerah terdampak			Daerah tidak terdampak
	Daerah hulu	Daerah tengah	Daerah hilir	
Benih	131.286	178.233	194.009	146.292
Pupuk	418.225	299.617	309.912	398.254
Pestisida Padat	4.264	5	662	335
Pestisida Cair	4.156	1.610	199	9.602
TKLK	457.190	465.632	478.118	459.352
Sewa lahan	31.250	85.000	81.125	172.750
Penyusutan	64.465	27.096	83.822	30.096
Biaya lain-lain	25.000	25.250	23.750	25.000
Biaya Ekplisit	1.135.836	1.082.443	1.171.596	1.241.703
TKDK	481.893	486.188	401.026	577.556
SLMS	177.500	125.000	218.969	69.438
BMS	37.861	36.081	37.916	41.390
Biaya implisit	697.254	647.269	657.911	688.384
Total biaya	1.833.090	1.729.712	1.829.507	1.930.087

*TKDK:Tenaga Keja Dalam Keluarga
*TKLK:Tenaga Kerja Luar Keluarga
*SLMS:Sewa Lahan Milik Sendiri
*BMS:Bunga Modal Sendiri

Biaya peptisida cair lebih rendah dibandingkan pestisida bubuk hal tersebut karena kebanyakan petani menggunakan pestisida jenis cair yang penggunaannya lebih sedikit dibandingkan dengan jenis pestisida bubuk. Walaupun harga pestisida cair lebih mahal dibandingkan dengan harga pestisida bubuk namun penggunaan pestisida cair dapat digunakan berulang kali selama beberapa masa tanam usahatani. Pada sewa lahan milik orang lain daerah yang tidak terdampak limbah cair memiliki biaya tertinggi hal tersebut dikarenakan perbedaan harga sewa lahan yang terdapat didaerah tersebut.

Biaya eksplisit tertinggi terdapat pada daerah yang terdampak limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo di daerah hilir selain dipengaruhi oleh biaya TKLKnya yang tinggi biaya penyusutan daerah hilir juga lebih tinggi hal tersebut dikarenakan petani didaerah tersebut menggunakan berbagai macam alat dalam menjalankan usahataninya lebih banyak dibandingkan dengan daerah lainnya. Terdapat beberapa petani daerah hilir mempunyai pompa air hal tersebut menjadi

salah satu faktor yang menyebabkan tingginya biaya penyusutan pada petani di daerah hilir .

Biaya TKDK yang tinggi disebabkan petani di daerah yang tidak terdampak lebih sering merawat usahatani padinya dibandingkan daerah lainnya seperti kegiatan pengendalian hama dan penyakit. Biaya sewa lahan milik sendiri terendah terdapat pada daerah yang tidak terdampak limbah cair dikarenakan pada daerah ini lebih banyak petani menyewa lahan milik orang lain dalam menjalankan usahataninya dibandingkan dengan daerah lainnya sehingga biaya yang dikeluarkan petani cenderung lebih rendah dibandingkan daerah lainnya. Biaya implisit tertinggi terdapat pada daerah yang tidak terdapak limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo penggunaan TKDK tertinggi membuat biaya implisit pada daerah ini menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan daerah lainnya.

3. Penerimaan

Penerimaan adalah hasil petani yang didapatkan selama menjalankan usahatani.

Tabel 9 Rata-rata penerimaan usahatani padi yang terdampak dan tidak terdampak konversi 0,2Ha

Uraian	Daerah terdampak			Daerah tidak terdampak
	Daerah hulu	Daerah tengah	Daerah hilir	
Produksi (kg/gkg)	1104	888	747	691
Harga (Rp/kg)	4.585	4.615	4.630	4.520
Penerimaan (Rp)	5.060.659	3.904.733	3.455.988	3.115.568

Berdasarkan tabel 9 Pada daerah hulu kadar limbah cair yang terdapat pada air irigasi disini sangat pekat dan banyak, pada daerah tengah kadar limbah cair yang terdapat pada saluran irigasi cukup banyak namun tidak pekat, pada daerah hilir kadar limbah cair yang terdapat pada saluran irigasi tidak pekat dan sedikit hanya mendapatkan sisa sedikit dari aliran limbah cair yang mengalir ke selatan. Hal tersebut membuktikan bahwa adanya limbah cair pada irigasi didaerah penelitian mempengaruhi jumlah produksi yang dihasilkan oleh petani.

Hasil tersebut didukung oleh penelitian Fitriyah, 2012 yang meneliti kandungan dan dampak limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo terdahap usahatani padi. Pada penelitian tersebut mengatakan bahwa berdasarkan hasil pengujian di laboratorium kualitas air irigasi pertanian yang teraliri limbah cair spritus, kualitasnya masih baik untuk irigasi. Limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo yang dibuang ke saluran irigasi pertanian tersebut terbukti menambah

kesuburan tanah yang teraliri limbah cair hal tersebut berkaitan dengan hasil laboraturium adanya peningkatan kualitas pada parameter Persentase Natrium, Klorida dan Sulfat. Pada penelitian Suhana, 2016 mengatakan bahwa adanya limbah cait PT madubaru PG PS Madukismo juga mempengaruhi kandungan yang terdapat pada area lahan sawah disekitar tempat pembuangan limbah cair mengandung *suspended solid* (TSS), *total dissolved solid* (TDS), dan *chemical oxygen demand (*COD). Namun kandungan zat tersebut masih dalam batas wajar dan memiliki unsur organik yang dapat menggemburkan tanah sawah menjadi lebih subur.

Menurut penelitian Namiah, 2011 pengolalan limbah cair yang di atasi dengan benar tidak akan mecemari lingkungan hidup yang terdapat disekitar pembuangan limbah cair. Limbah cair yang diatasi dan di kelola dengan benar akan memnyuburkan tanah sekitar lingkungan hidup termasuk untuk lahan pertanian.

4. Produktivitas Padi

Produktifitas secara ekonomis menggambarkan suatu perbandingan antara keluaran dan masukan yang dikeluarkan oleh petani selama menjalankan usahatani. Produktivitas dalam pertanian yaitu hasil persatuan atau satu lahan yang panen dari seluruh luas lahan yang dipanen.

Tabel 10 Rata-rata Produktivitas padi yang terdampak dan tidak terdampak.

Uraian	Produktivitas Padi
Daerah terdampak hulu	5518
Daerah terdampak tengah	4438
Daerah terdampak hilir	3735
Daerah tidak terdampak	3457

Berdasarkan tabel 10 produktivitas tertinggi terdapat pada daerah hulu yaitu sebesar 5518kg. Penggunaan pupuk yang tinggi dan lahan sawahnya yang sudah subur karena adanya faktor limbah cair PT madubaru PG PS Madukismo di daerah hulu hal tersebut menjadi salah satu faktor tingginya produksi yang didapatkan oleh petani didaerah hulu dibandingkan daerah lainnya. Hasil produksi padi yang diterima oleh setiap petani akan mempengaruhi produktivitas padi yang didapatkan oleh para petani.

5. Pendapatan

Pendapatan usahatani adalah besarnya hasil yang didapatkan oleh petani. Pendapatan yang dimiliki petani hasil petani setelah dikurangi oleh biaya tetap yang dikeluarkan oleh petani.

Tabel 11 Rata-rata pendapatan usahatani padi yang terdampak dan tidak terdampak

Uraian	Daerah terdampak			Daerah tidak terdampak
	Daerah hulu	Daerah tengah	Daerah hilir	
Penerimaan (Rp)	5.060.659	3.904.733	3.455.988	3.115.568
Biaya ekplisit (Rp)	1.135.836	1.082.443	1.171.596	1.241.703
Pendapatan (Rp)	3.924.824	2.822.291	2.284.391	1.873.865

Berdasarkan tabel 11 pendapatan tertinggi terdapat pada pada usahatani padi yang terdampak limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo didaerah hulu sebesar Rp 3.924.824 banyaknya produksi yang dihasilkan oleh para petani mempengaruhi pendapatan yang akan mereka terima. Pendapatan paling rendah terdapat pada daerah yang tidak terdampak limbah cair yaitu sebesar Rp 1.873.865. Hasil penerimaan yang rendah didaerah yang tidak terdampak membuat pendapatan yang diterima sedikit. Biaya ekplisit yang tinggi juga mempengaruhi pendapatan yang diterima oleh para petani dimasing-masing daerah. Kebutuhan padi yang semakin meningkat setiap tahunnya dimasyarakat membuat para petani sampai saat ini bertahan untuk tetap berusahatani padi.

C. Perbandingan Pendapatan dan Produktivitas Padi.

Pada penelitian usahatani padi yang terdampak dan tidak terdampak limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo dilakukan untuk membandingkan pendapatan dan produktivitas padi. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan dalam tiga hal tersebut maka dilakukan pengujian statistika menggunakan uji one way anova.

1. Perbandingan Pendapatan pada Usahatani padi yang terdampak dan tidak terdampak limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo.

Hipotesis yang diajukan adalah terdapat perbedaan pendapatan petani pada usahatanipadi yang terdampak dan tidak terdampak limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo. Berikut adalah hasil analisis komparatif uji one way anova pada daerah hulu, tengah, hilir, dan yang tidak terdampak.

Tabel 12 hasil anova pada pendapatan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	47352026581785,430	3	15784008860595,143	7,496	,0001
Within Groups	160023801962792,470	76	2105576341615,690		
Total	207375828544577,900	79			

Berdasarkan tabel 12 hasil analisis pendapatan usahatani padi yang terdampak dan tidak terdampak limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo terdapat perbedaan pendapatan petani pada keempat daerah yang diuji yaitu daerah hulu, tengah, hilir, dan tidak terdampak. Dapat dilihat bahwa nilai signifikasi sebesar 0,0001 lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa pendapatan dari keempat daerah tersebut berbeda secara signifikan karena hasil uji anova lebih kecil dibandingkan alfa 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya kandungan limbah cair PT Madubari PG PS Madukismo yang terdapat pada saluran irigasi daerah hulu, tengah, hilir, dan tidak terdampak mempengaruhi pendapatan pada petani sehingga terdapat perbedaan di keempat daerah yang diteliti.

Tabel 13 Tabel Multiple Comparisons pada pendapatan

Tingkat Limbah	Mean Difference	Std. Error	Sig.
Limbah hulu – tengah	1102532,900*	458865,595	,019
Limbah hulu – hilir	1640432,300*	458865,595	,001
Limbah hulu – non limbah	2050958,350*	458865,595	,000
Limbah tengah – non limbah	948425,450*	458865,595	,042
Limbah tengah – hilir	537899,400	458865,595	,245
Limbah hilir – non limbah	410526,050	458865,595	,374

Berdasarkan hasil Multiple Comparisons pada hoipotesis pendapatan terlihat bahwa daerah hulu memiliki perbedaan pendapatan dengan daerah tengah, daerah hilir dan non limbah. Hal tersebut membuktikan bahwa kandungan limbah cair yang tinggi dan pekat memepengaruhi perbedaan pendapatan melihat bahwa kandungan limbah cair di daerah hulu yang tinggi dan pekat, daerah tengah yang cukup banyak dan kandungan limbah cair di daearah hilir yang sedikit dan daerah yang tidak terdampak.

Daerah tengah dan non limbah memiliki perbedaan pendapatan faktor kandungan limbah dapat menjadi salah satu faktor terjadi perbedaan tersebut

karena mengingat hasil produksi yang terdapat pada daerah non limbah mendapatakan hasil paling rendah dibandingkan dengan daerah yang terdampak limbah cair. Daerah tengah dan hilir hilir memiliki tidak memiliki perbedaan pendapatan hal tersebut dapat dikarenakan faktor limbah yang tidak terlalu pekat yang terdapat pada kedua aliran irigasi membuat tidak berpengaruh terhadap pendapatan petani. Daerah hilir dan non limbah tidak memiliki perbedaan pendapatan hal tersebut terjadi karena sedikitnya kandungan limbah yang terdapat pada daerah hilir membuat tidak adanya perbedaan pendapatan dengan daerah yang tidak terdampak oleh limbah cair. Sehingga dapat disimpulkan bahwa banyak sedikitnya kandungan limbah cair yang terdapat pada saluran irigasi mempengaruhi perbedaan pendapatan pada keempat daerah penelitian.

2. Perbandingan Produktivitas Padi pada Usahatani padi yang terdampak dan tidak terdampak limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah terdapat perbedaan produktivitas padi yang dimiliki oleh petani pada usahatani padi yang terdampak dan tidak terdampak limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo. Berikut adalah hasil analisis komparatif uji one way anova pada daerah hulu, tengah, hilir, dan yang tidak terdampak:

Tabel 14 Hail uji Anova pada produktivitas padi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	50652289,289	3	16884096,430	6,311	,001
Within Groups	203321055,552	76	2675277,047		
Total	253973344,842	79			

Berdasarkan tabel 14 hasil analisis produktivitas Padi pada usahatani padi yang terdampak dan tidak terdampak limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo terdapat perbedaan produktivitas lahan petani pada keempat daerah yang diuji yaitu daerah hulu, tengah, hilir, dan tidak terdampak. Dapat dilihat bahwa nilai signifikasi sebesar 0,001 lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa pendapatan dari keempat daerah tersebut berbeda secara signifikan karena hasil uji anova lebih kecil dibandingkan alfa 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya kandungan limbah cair PT Madubari PG PS Madukismo yang terdapat pada saluran irigasi daerah hulu, tengah, hilir, dan tidak terdampak mempengaruhi produktivitas Padi pada petani sehingga terdapat perbedaan di keempat daerah yang diteliti.

Tabel 15 Multiple Comparisons pada produktivitas padi

Tingkat Limbah	Mean Difference	Std. Error	Sig.
Limbah hulu – tengah	1080,641*	517,231	,040
Limbah hulu – hilir	1783,678*	517,231	,001
Limbah hulu – non limbah	2061,177*	517,231	,000
Limbah tengah – non limbah	703,037	517,231	,178
Limbah tengah – hilir	980,535	517,231	,062
Limbah hilir – non limbah	277,499	517,231	,593

Berdasarkan hasil Multiple Comparisons pada hipotesis produktvitas Padi terlihat bahwa daerah hulu memiliki perbedaan produktivitas padi dengan daerah tengah, daerah hilir, dan daerah non limbah. Hal tersebut menerangkan bahwa kandungan limbah cair yang banyak dan pekat meyebabkan perbedaan produktivitas lahan melihat bahwa kandungan limbah cair di daerah hulu banyak dan pekat sedangkan daerah lainnya tidak pekat.

Daerah tengah dan daerah hilir, daerah tengah dan non limbah, daerah hilir dan non limbah tidak memiliki perbedaan produktivitas Padi. Hal ini menunjukan bahwa ketidakpekatan yang terdapat pada kandungan limbah yang terdapat pada aliran irigasi tidak berpengaruh terhadap produktivitas lahan didaerah tersebut. Dapat diketahui bahwa hanya daerah hulu saja yang memiliki kandungan limbah cair yang sangat pekat dibandingkan dengan ketiga daerah lainnya.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang berjudul Study Komparatif Usahatani padi yang terdampak dan tidak terdampak limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo dapat ditarik sebagai berikut:

1. Pola kegiatan usahatani padi dari kempat daerah penelitian yang daerah hulu, daerah tengah, daerah hilir, dan daerah tidak terdampak. Dari keempat daerah penelitian pola kegiatan usahatani padi terdapat persamaan dalam pengelolaanya. Perbedaannya hanya terdapat pada pola penanamannya, daerah hulu memiliki pola tanam dengan sistem tegel 20 x 20 cm, daerah tengah memiliki pola tanam dengan sistem jajar legowo dengan pola 2 : 1 (40 x (20 x 10) cm, daerah hilir memiliki pola tanam

dengan sistem tegel 25x 25 cm, daerah yang tidak terdampak emiliki pola tanam dengan sistem tegel 25 x 20 cm

2. Daerah hulu memiliki produktivitas padi yang paling tinggi selanjutnya adalah daerah tengah, daerah hilir, dan yang terendah adalah daerah tidak terdampak. Berdasarkan hasil uji one way anova menunjukan bahwa daerah limbah hulu – tengah, daerah limbah hulu – hilir, daerah limbah hulu – non limbah memiliki perbedaan pendapatan secara signifikan hal tersebut dapat dipengaruhi karena banyaknya limbah yang terdapat pada daerah hulu yang cukup pekat membuat terdapat perbedaan didaerah tersebut. Daerah limbah tengah – non limbah, daerah limbah tengah – hilir, daerahh limbah hilir – non limbah tidak memiliki perbedaan produktivita padi secara signifikan karena kandungan limbah yang terdapat di daerah tersebut sama-sama tidak memiliki kandungan yang pekat.
3. Daerah Hulu memiliki pendapatan paling tinggi dibandingkan ketiga daerah lainnya. Urutan kedua terdapat pada daerah tengah lalu daerah hilir dan yang memiliki pendapatan terendah daerah yang tidak terdampak. Berdasarkan hasil uji one way anova menunjukan bahwa daerah limbah hulu – tengah, daerah limbah hulu – hilir, dan daerah limbah hulu – non limbah memiliki perbedaan pendapatan secara signifikan hal tersebut dapat dipengaruhi karena banyaknya limbah yang terdapat pada daerah hulu yang cukup pekat membuat terdapat perbedaan didaerah tersebut. Daerah limbah tengah – non limbah memilik perbedaan pendapatan secara signifikan karena kandungan limbah didaerah limbah tengah yang cukup banyak mejadi faktor perbedaan terhadap daerah non limbah yang tidak memiliki kandungan limbah. Daerah limbah tengah – hilir dan daerah limbah hilir – non limbah tidak memiliki perbedaan pendapatan didaerah tersebut karena kandungan limbah yang terdapat di daerah tersebut sama-sama tidak memiliki kandungan yang pekat.

B. Saran

Petani pada daerah yang tidak terdampak limbah cair PT Madubaru PG PS Madukismo sebaiknya untuk meningkatkan. Produktivitas tanaman padi sehingga hasil yang diperoleh banyak dan disarankan untuk memakai pupuk organik dalam

melakukan perawatan dama usahatani padi danmengurangi penggunaan pupuk kimia.

DAFTAR PUSTAKA

Astuti, F. A. 2016. Valuasi Ekonomi Limbah Cair Industri Gula dan Spiritus Di Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Propinsi DIY. Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan, 8(1), 21-35..

Fitriyah, A. 2012. Dampak Limbah Cair Pabrik Gula Dan Pabrik Spritus (Pgps) Madukismo Terhadap Produktivitas Padi Di Desa Tirtonirmolo Kecamatan Kasihan Kabupaten Bantul (Doctoral dissertation, Fakultas Ilmu Sosial).

Habibullah. (2016). Valuasi Irigasi Usahatani Padi Daerah Hulu Dan Hilir Di Daerah Istimewa Yogyakarta. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Kristanto, Philip. 2013. Ekologi Industri (Edisi kedua). Penerbit Andi. Yogyakarta.

Naimah, S., & Ermawati, R. 2011. Biosorpsi logam berat Cr (Vi) dari limbah industri pelapisan logam menggunakan biomassa Saccharomyces cerevisiae dari hasil samping fermentasi bir. Jurnal Kimia dan Kemasan, 33(1), 113-117.

Putri, Sarah Pratika. 2016. Laporan Kegiatan Kunjungan Industri PT Madukismo. Yogyakarta.

Soekartawi. 2006. Agribisnis Teori dan Aplikasi. Rajawali Press. Jakarta.

Soekartawi, dkk. 1986. Ilmu Usahatani dan Penelitian Untuk Pengembangan Petani Kecil. Penerbit UI Press. Jakarta.

Suhana, S. N., & Adji, T. N. 2016. Pendugaan Distribusi Pencemaran Airtanah Bebas dengan Aplikasi Geolistrik Metode Electrical Resistivity Tomography (Ert) di Sekitar Pabrik Gula (Pg) dan Pabrik Spiritus (Ps) Madukismo di Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul. Jurnal Bumi Indonesia, 5(2).

Susanto, U., Daradjat, A. A., & Suprihatno, B. 2003. Perkembangan pemuliaan padi sawah di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian, 22(3), 125-131

Syofian. 2015. Statistika Terapan Untuk Perguruan Tinggi. Penerbit Kencana. Jakarta.