

**OPTIMASI USAHATANI PADI SEHAT VARIETAS SEMBADA MERAH,
SEMBADA HITAM DAN MENTHIK SUSU DI KELOMPOK TANI
RUKUN DI KABUPATEN SLEMAN**

Naskah Publikasi



**Disusun Oleh:
Fajar Laksono
20140220187**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

Halaman Pengesahan

Naskah Publikasi yang berjudul:

**OPTIMASI USAHATANI PADI SEHAT VARIETAS SEMBADA MERAH,
SEMBADA HITAM DAN MENTHIK SUSU DI KELOMPOK TANI
RUKUN DI KABUPATEN SLEMAN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Fajar Laksono
20140220187
Program Studi Agribisnis

Yogyakarta, 26 Desember 2018

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



A black ink signature of Dr. Slamet Aris Widodo, consisting of a large, sweeping initial 'S' followed by a smaller 'W'.

Dr. Slamet Aris Widodo, SP, M.Sc
NIK. 19770125 200104 133 056

A blue ink signature of Sutrisno, featuring a stylized 'S' and 'R'.

Sutrisno, SP, MP
NIK. 19700202 199904 133 048

Mengetahui,
Ketua Program Studi Agribisnis
Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



A blue ink signature of Dr. Eni Istiyanti, consisting of a stylized 'E' and 'I'.

Dr. Eni Istiyanti, MP
NIK. 19650120 198812 133 003

**OPTIMASI USAHATANI PADI SEHAT VARIETAS SEMBADA MERAH,
SEMBADA HITAM DAN MENTHIK SUSU DI KELOMPOK TANI
RUKUN DI KABUPATEN SLEMAN**

*Optimization of Healthy Rice Farming in Sembada Merah, Sembada Hitam and
Menthik Susu Varieties in Rukun Farmer's Group in Sleman Regency*

Fajar Laksono

Dr. Aris Slamet Widodo, SP, M.Sc /Sutrisno, SP, MP
*Agribusiness Department, Faculty of Agriculture
Muhammadiyah University of Yogyakarta*

ABSTRACT

This research aims to determine the farming patterns, costs, revenue and optimization of healthy rice of sembada merah, sembada hitam and menthik susu. The technique of determination of the location chosen in this study was conducted purposively with the consideration that the Rukun Farmer's Group was the only farmer group in the Pakem sub-district that had an organic agriculture certificate and sought three healthy varieties of rice. Sampling in this study was conducted by census method with 30 farmers from the Rukun Farmer's Group. The data used are primary data and secondary data. The technique of data collection is done by observation and interviews. The results showed that healthy rice cultivation of sembada merah, sembada hitam and menthik susu used 7 patterns of crop rotation for two seasons (one year). The highest total cost is found in sembada Merah varieties in the first season and sembada hitam varieties in the second seasons. In addition, if viewed from the amount of revenue, the sembada hitam variety has the highest revenue. Optimization calculations through the LINDO application yield information that the Rukun Farmer's Group can achieve maximum profits if in the first and second seasons all the land owned by farmers is only planted with sembada hitam varieties.

Keywords: optimization, healthy rice, revenue

INTISARI

OPTIMASI USAHATANI PADI SEHAT VARIETAS SEMBADA MERAH, SEMBADA HITAM DAN MENTHIK SUSU DI KELOMPOK TANI RUKUN DI KABUPATEN SLEMAN. 2018. FAJAR LAKSONO. (Skripsi dibimbing oleh ARIS SLAMET WIDODO & SUTRISNO). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola usahatani, biaya, penerimaan dan optimasi padi sehat varietas sembada merah, sembadahitam dan Menthiik susu di Kelompok Tani Rukun Desa Pakembinangun Kecamatan Pakem Kabupaten Sleman Yogyakarta. Teknik penentuan lokasi yang dipilih dalam penelitian ini dilakukan secara sengaja (purposive) dengan pertimbangan bahwa Kelompok Tani Rukun merupakan satu satunya kelompok tani di kecamatan pakem yang memiliki sertifikat pertanian organik dan mengusahakan padi sehat tiga varietas. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan metode sensus dengan jumlah anggota dari Kelompok Tani Rukun sebanyak 30 orang petani. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Tehnik pengambilan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usahatani padi sehat varietas sembada merah, sembada hitam dan Menthiik susu menggunakan 7 pola pergiliran tanam selama dua musim (satu tahun). Total biaya terbanyak terdapat pada varietas sembada merah pada musim pertama dan varietas sembada hitam pada musim kedua. Selain itu jika dilihat dari jumlah penerimaan, varietas sembada hitam memiliki nilai penerimaan tertinggi baik pada musim pertama maupun musim kedua. Perhitungan optimasi melalui aplikasi LINDO menghasilkan informasi bahwa Kelompok Tani Rukun dapat mencapai keuntungan maksimum apabila pada musim pertama dan musim kedua semua lahan yang dimiliki petani hanya ditanami varietas sembada hitam.

Kata kunci: optimasi, padi sehat, penerimaan

PENDAHULUAN

Banyaknya penduduk yang memanfaatkan tanah atau sumber daya alam dalam berbagai kegiatan di sektor pertanian untuk meningkatkan produksi masih bersifat eksploitatif dan tidak terkendali, dimana dapat meningkatkan kerusakan lahan (Kusumoarto dkk, 2017). Upaya untuk mencegah dan mempertahankan kerusakan lahan dapat dilakukan dengan pengelolaan lahan pertanian yang ramah lingkungan yaitu dengan menerapkan sistem pertanian organik. Sistem pertanian organik sudah ada di Indonesia dari jaman dahulu namun belum banyak yang mengenal dan menerapkannya. Dewasa ini pertanian organik mulai mendapat perhatian oleh masyarakat Indonesia karena sistem tersebut dipercaya dapat meningkatkan kualitas produk pertanian.

Pertanian organik merupakan teknik pertanian yang tidak menggunakan bahan kimia (non sintetis), tetapi memakai bahan-bahan organik (Pracaya & Kartika, 2016). Penggunaan bahan-bahan organik akan membuat produk pertanian menjadi lebih sehat karena tidak adanya kandungan bahan kimia di dalamnya. Hal tersebut merupakan salah satu dasar meningkatnya konsumsi masyarakat pada produk pertanian organik karena mulai meningkatnya kesadaran akan gaya hidup sehat. Produk pertanian organik memiliki kelompok konsumen tersendiri yaitu masyarakat menengah ke atas karena harga yang lebih mahal jika dibandingkan produk pertanian non organik.

Terdapat beberapa jenis produk pertanian yang memiliki prospek bagus apabila dikembangkan dengan sistem pertanian organik seperti tanaman pangan, hortikultura dan tanaman obat. Padi merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang sudah banyak dibudidayakan dengan sistem pertanian organik. Padi organik dikatakan prospektif untuk dikembangkan karena padi merupakan salah satu tanaman pangan utama di Indonesia.

Yogyakarta merupakan salah satu provinsi yang menyumbang produk pertanian cukup tinggi, khususnya untuk beras. Kabupaten Sleman menjadi salah satu kabupaten di DIY yang cukup tinggi produksi padinya. Menurut Dinas Pertanian DIY, Kabupaten Sleman pada tahun 2016 memproduksi padi (sawah dan

ladang) sebesar 324.173 ton/tahun yang merupakan angka tertinggi dibanding kabupaten lain di DIY (Dinas Pertanian DIY, 2016).

Salah satu daerah di Kabupaten Sleman yang mendukung program budidaya padi organik yaitu Dusun Padasan, Desa Pakembinangun, Kecamatan Pakem. Terdapat sebuah kelompok tani yang bernama Kelompok Tani Rukun yang sudah memperoleh sertifikat penerapan produksi pangan organik dari Lembaga Sertifikasi Mutu Produksi Pertanian Persada pada tahun 2011. Pengajuan sertifikasi untuk dapat berkomitmen dalam penerapan sistem pertanian organik diajukan pada tahun 2010 yang didasari dengan adanya penyuluhan oleh pemerintah DIY pada tahun 2007. Akan tetapi, pertanian di Kelompok Tani Rukun belum bisa dikatakan pertanian organik secara utuh karena sebagian besar petani masih menggunakan pupuk urea dengan dosis rendah dalam budidayanya. Berdasarkan kondisi tersebut maka padi yang diusahakan oleh Kelompok Tani Rukun lebih tepat disebut padi sehat.

Sistem produksi padi sehat dapat digambarkan sebagai suatu pertanian padi dengan menggunakan input terutama pupuk dan pestisida secara rasional (hemat, tepat dosis, tepat jenis dan tepat waktu aplikasinya) sehingga diperoleh tanaman dengan produktivitas tinggi, produk bermutu tinggi, efisien dan bersih secara kimiawi sehingga produk mampu bersaing di pasar bebas (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi Padi, 2017). Selain hal tersebut, pertanian padi sehat juga tidak akan merusak lingkungan dengan input-input yang digunakan.

Kelompok Tani Rukun mengusahakan padi sehat bertujuan untuk menjaga kearifan lokal serta membantu perekonomian petani karena nilai jual beras sehat yang lebih tinggi dibanding beras pada umumnya. Pemasaran yang dilakukan Kelompok Tani Rukun cukup luas karena selain dipasarkan oleh distributor serta Dinas Pertanian DIY juga sampai ke luar daerah seperti Semarang, Surabaya dan DKI Jakarta. Saat ini anggota Kelompok Tani Rukun yang berjumlah 30 petani mengelola lahan yang berjumlah 11 hektar dengan tiga varietas padi yaitu sembada merah, sembada hitam dan menthik susu.

Varietas menthik susu menjadi varietas yang paling awal diusahakan oleh Kelompok Tani Rukun. Dua varietas lain mulai diusahakan setelah diberikan

penyuluhan. Ketiga varietas tersebut memiliki keunggulan dan kelemahan masing-masing, seperti varietas menthik susu yang lebih dikenal pasar sehingga paling mudah dari segi pemasaran. Varietas sembada merah memiliki keunggulan dari segi lama penanaman yaitu memiliki usia tanam yang paling singkat. Sedangkan varietas sembada hitam memiliki keunggulan dari segi harga jual yaitu harga yang paling tinggi sehingga akan berdampak pada keuntungan.

Tiga varietas padi yang diusahakan oleh Kelompok Tani Rukun saat ini masih bisa dioptimalkan untuk mendapatkan keuntungan yang maksimum. Keuntungan maksimum tersebut dapat diperoleh dengan mengetahui pengelolaan biaya dan sarana produksi oleh petani yang nantinya akan mempengaruhi optimasi usaha tani padi sehat. Berdasarkan hal tersebut maka perlu diketahui pola usaha tani padi sehat oleh Kelompok Tani Rukun, biaya dan pendapatan usaha tani padi sehat oleh Kelompok Tani Rukun serta optimasi usaha tani padi oleh Kelompok Tani Rukun.

Tujuan

1. Mengetahui pola usahatani padi sehat varietas sembada merah, sembada hitam dan menthik susu di Kelompok Tani Rukun Kabupaten Sleman
2. Mengetahui biaya dan penerimaan usahatani padi sehat varietas sembada merah, sembada hitam dan menthik susu di Kelompok Tani Rukun Kabupaten Sleman
3. Mengetahui optimasi usahatani padi sehat varietas sembada merah, sembada hitam dan menthik susu di Kelompok Tani Rukun Kabupaten Sleman

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Metode survey digunakan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala-gejala yang ada dan mencari keterangan-keterangan secara faktual. Melalui metode ini, peneliti dapat membedah serta mengenal masalah-masalah dan mendapatkan pembenaran terhadap keadaan dan praktek-praktek yang sedang berlangsung untuk mencari optimasi usahatani padi sehat varietas sembada merah, sembada hitam dan menthik susu di Kelompok Tani Rukun Kabupaten Sleman. Kemudian, pengambilan data

melalui wawancara kepada petani dengan dibantu kuisioner, serta data yang diperoleh akan disusun, dijelaskan dan dianalisis.

PENGAMBILAN SAMPEL

Penentuan Daerah Penelitian. Penentuan daerah penelitian ini dilakukan secara *purposive*, yaitu dilakukan secara sengaja pada Kelompok Tani Rukun, Dusun Padasan, Desa Pakembinangun, Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman dengan alasan bahwa hanya kelompok tani tersebut yang mendapatkan sertifikat penerapan produksi pangan organik di Kecamatan Pakem serta menanam padi sehat dengan tiga varietas.

Penentuan Sampel. Berdasarkan data yang diperoleh saat *pra survey*, sampel petani padi varietas sembada merah, sembada hitam dan menthik susu adalah kelompok tani Rukun dengan jumlah anggota sebanyak 30 petani. Pengambilan sampel petani dilakukan dengan teknik sensus, yaitu semua individu dalam populasi diwawancarai sebagai responden.

JENIS DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Data Primer. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung melalui wawancara dan observasi dengan seluruh anggota kelompok tani Rukun sebagai petani padi varietas sembada merah, sembada hitam dan menthik susu yang terlibat secara langsung dalam usahatani. Data tersebut meliputi identitas petani, luas lahan garapan, biaya usahatani, produksi dan harga jual.

Data Sekunder. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari berbagai sumber yang telah dibukukan atau dicetak sehingga data tersebut sudah tersedia. Data pada penelitian ini diperoleh dari lembaga pemerintah Kabupaten Sleman dan Pemerintah Desa Pakembinangun. Data tersebut berupa profil Dusun Padasan, keadaan petani Dusun Padasan dan Komoditas yang dibudidayakan di Dusun Padasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

IDENTITAS PETANI

Tabel 1. Data Identitas Petani Kelompok Tani Rukun

Uraian	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Umur (Tahun)		
38 – 46	6	20,00
47 – 54	9	30,00
55 – 62	7	23,33
62 – 70	8	26,67
Total	30	100,00
Tingkat Pendidikan		
SD	2	06,67
SMP	11	36,67
SMA	14	46,67
PT	3	10,00
Total	30	100,00
Pengalaman Bertani		
3 – 5	11	36,67
6 – 8	14	46,67
9 – 11	5	16,67
Total	30	100,00
Tanggungjawab Keluarga		
1 – 2	14	46,67
3 – 4	14	46,67
5 – 6	2	06,67
Total	30	100,00
Luas Lahan Garapan (m²)		
500 – 1600	11	36,67
1601 – 2700	10	33,33
2701 – 3800	4	13,33
3801 – 4900	1	3,33
4901 – 6000	4	13,33
Total	30	100,00

Umur. Menurut Undang-Undang No.13 tahun 2003 bahwa tenaga kerja yang produktif tingkat umurnya 15-64 tahun. Berdasarkan hal tersebut, petani di Kelompok Tani Rukun memiliki usia produktif sebanyak 27 orang dengan persentase 90.00%.

Tingkat Pendidikan. Petani yang memiliki tingkat pendidikan yang lebih tinggi memiliki kemampuan yang lebih baik dalam memahami dan menerapkan teknologi produktif sehingga produktivitasnya menjadi tinggi (Hautarik, 2009). Tingkat pendidikan petani di Kelompok Tani Rukun paling banyak berpendidikan SMA sebanyak 14 orang dengan persentase 46.67%. Sikap petani cukup baik dalam

menerima informasi dan penerapan inovasi baru seperti pengenalan varietas padi sembada hitam dan sembada merah.

Pengalaman Bertani. Semakin lama pengalaman bertani akan membuat petani memperoleh ilmu yang tidak dipelajari disekolah (Arlis dkk, 2016). Pengalaman tersebut dapat meningkatkan kemampuan petani dalam mengelola usaha tani sehingga produksi yang dihasilkan semakin tinggi. Pengalaman bertani padi sehat dari petani di Kelompok Tani Rukun paling banyak selama 6-8 tahun yaitu sebanyak 14 petani dengan persentase 46,67%.

Tanggungun Keluarga. Jumlah tanggungan keluarga petani kelompok Tani Rukun yang paling tinggi yaitu 1-2 dan 3-4 orang tanggungan. Besarnya jumlah tanggungan petaniakan mengakibatkan petani harusmeningkatkan jumlah produksi untukmemenuhi seluruh kebutuhan rumah tangga (Arlis dkk, 2016), sehingga hasil produksi petanidapat mencukupi seluruh kebutuhan keluarganya.

Luas Lahan Garapan. Kebanyakan petani menggarap lahan dibawah 2.700 m². kebanyakan lahan di dusun padasan merupakan lahan milik pribadi masing-masing petani. Namun beberapa petani tetap menyewa lahan pertanian milik orang lain guna menambah penghasilan dari usahatani.

POLA USAHATANI PADI SEHAT

Terdapat 10 pola pergiliran tanaman dalam satu tahunnya yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Pola Tanam Petani Kelompok Tani Rukun Selama Tahun 2017

Pola	Bulan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1			Sembada Merah				Sembada Merah					
2			Sembada Merah				Menthik Susu					
3			Menthik Susu				Menthik Susu					
4			Menthik Susu				Sembada Hitam					
5			Sembada Hitam				Sembada Hitam					
6			Sembada Hitam				Menthik Susu					
7			Menthik Susu				Sembada Merah					

Keterangan:

Sembada Merah: Waktu penanaman selama 105 hari (3,5 bulan)

Sembada Hitam: Waktu penanaman selama 120 hari (4 bulan)

Menthik Susu: Waktu penanaman selama 140 hari (4,5 bulan)

ANALISIS USAHATANI

Biaya Sarana Produksi

Tabel 3. Rata-rata Penggunaan Biaya Saprodi Padi Sehat Varietas Sembada Merah, Sembada Hitam, dan Menthik Susu per 2500 m²

Uraian	Musim 1			Musim 2		
	Sembada	Sembada	Menthik	Sembada	Sembada	Menthik
	Merah	Hitam	Susu	Merah	Hitam	Susu
Benih	68.249	92.955	71.081	68.750	89.917	72.096
Pupuk Kandang	3.774	24.242	0	5.517	26.667	0
Pupuk Organik Padat	648.290	682.386	607.348	640.086	688.125	616.634
Pupuk Organik Cair	63.620	83.333	38.851	43.103	81.250	51.272
Pupuk Urea	40.637	33.864	42.027	34.276	38.292	42.121
Pupuk Phonska	10.908	5.455	8.767	8.621	6.000	9.527
Pupuk NPK	0	0	2.534	0	0	2.074
Pestisida Cair	58.903	20.227	15.000	20.690	22.250	20.990
Pestisida Padat	1.179	7.576	0	1.724	8.333	0
Total Biaya	895.560	950.038	785.608	822.767	960.833	814.715

Benih. Petani Kelompok Tani Rukun dalam 2.500 m² rata-rata memerlukan sekitar 6-7 kg benih padi varietas sembada merah, sembada hitam, dan menthik susu setiap satu musim. Kebutuhan benih paling banyak berada pada penggunaan benih padi sehat varietas sembada hitam pada musim pertama dan varietas menthik susu pada musim kedua.

Pupuk. Biaya pupuk terbanyak pada usahatani padi sehat dalam Kelompok Tani Rukun ialah pupuk organik padat. Hal tersebut dikarenakan kebutuhan pupuk organik padat untuk usahatani tanaman padi sehat tergolong banyak, kurang lebih 600-690 kg untuk luasan 2.500m².

Pestisida. Lingkungan pertanian di Dusun Padasan cukup aman dari gangguan hama sehingga berpengaruh terhadap penggunaan pestisida. Pestisida yang digunakan paling banyak hanya sekitar 1 liter/1000 m² untuk pestisida cair dan 0.5 kg/1000 m² untuk pestisida padat.

Tenaga kerja

Tabel 4. Biaya Tenaga Kerja Petani Padi Sehat Varietas Sembada Merah, Sembada Hitam, dan Menthik Susu per 2500 m²

Jenis Kegiatan Budidaya	Musim 1			Musim 2		
	Sembada Merah	Sembada Hitam	Menthik Susu	Sembada Merah	Sembada Hitam	Menthik Susu
Biaya (Rp)						
TKDK						
Persemaian	5.528	8.144	4.730	4.957	8.750	4.736
Pengolahan Lahan	157.429	103.030	108.953	162.931	93.333	117.395
Penanaman	5.896	7.576	0	8.621	8.333	0
Penyulaman	17.762	32.955	23.269	17.996	39.792	20.430
Penyiangan	65.006	49.811	55.405	85.129	46.667	51.231
Pemupukan	20.489	17.614	16.723	22.629	19.583	15.971
Penyemprotan H&P	5.012	6.913	3.590	4.741	7.604	3.768
Panen	0	0	9.607	0		7.864
Total Biaya	277.123	226.042	222.276	307.004	224.063	221.395
TKLK						
Persemaian	0	0	0	0	0	0
Pengolahan Lahan	364.387	313.636	303.716	356.897	291.667	322.732
Penanaman	344.929	285.038	270.186	327.586	283.542	287.818
Penyulaman	0	0	0	0	0	0
Penyiangan	66.333	27.273	16.892	9.052	30.000	42.035
Pemupukan	4.422	9.091	0	0	10.000	2.074
Penyemprotan H&P	0	0	0	0	0	0
Panen	639.594	674.621	578.337	574.784	724.375	563.538
Total Biaya	1.419.665	1.309.659	1.169.131	1.268.319	1.339.584	1.218.198
Total Biaya TKDK+TKLK	1.696.788	1.535.701	1.391.407	1.575.323	1.563.647	1.439.593

Biaya tenaga kerja luar keluarga jauh lebih banyak dari pada biaya tenaga kerja dalam keluarga. Petani di Kelompok Tani Rukun biasanya menggunakan tenaga kerja dalam keluarga untuk pekerjaan yang hanya membutuhkan sedikit tenaga seperti persemaian, penyulaman, penyiangan, pemupukan dan penyemprotan. Sedangkan untuk pekerjaan seperti pengolahan lahan, penanaman dan pemanenan, petani membutuhkan banyak tenaga kerja dari luar keluarga sehingga upah yang dikeluarkan juga banyak.

Total Biaya

Total biaya merupakan penjumlahan dari biaya eksplisit dan biaya implisit yang dihitung selama budidaya padi sehat. Berikut merupakan tabel dari total biaya di Kelompok Tani Rukun.

Tabel 2. Total Biaya Usahatani Padi Sehat Varietas Sembada Merah, Sembada Hitam, dan Menthik Susu per 2500 m²

Uraian	Musim 1			Musim 2		
	Sembada Merah	Sembada Hitam	Menthik Susu	Sembada Merah	Sembada Hitam	Menthik Susu
Biaya (Rp)						
Biaya Eksplisit						
Saprodi	895.560	950.038	785.608	822.767	960.833	814.715
Penyusutan Alat	71.757	80.690	78.555	71.917	81.903	77.609
TKLK	1.419.665	1.309.659	1.169.131	1.268.319	1.339.584	1.218.198
Biaya Lain-lain	462.606	725.455	534.223	884.483	857.751	306.327
Total	2.849.588	3.065.842	2.567.517	3.047.486	3.240.071	2.416.849
Biaya Implisit						
Bunga Modal Sendiri	263.619	275.926	231.077	274.274	291.606	217.516
Biaya Sewa Lahan Sendiri	1.216.981	954.545	1.163.007	775.862	800.000	1.408.739
TKDK	277.123	226.042	222.276	307.004	224.063	221.395
Total	1.757.723	1.456.513	1.598.360	1.357.140	1.315.669	1.847.650
Total Eksplisit+Implisit	4.607.311	4.522.355	4.165.877	4.404.626	4.555.740	4.264.499

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa total biaya terbesar terdapat pada varietas sembada merah pada musim pertama dan varietas sembada hitam pada musim kedua yaitu masing-masing sebesar Rp.4.607.311,- dan Rp.4.555.741,-. Perbedaan total biaya pada varietas sembada merah dan sembada hitam baik pada musim pertama maupun musim kedua tidak terlalu jauh yakni sekitar Rp.100.000,-.

Penerimaan

Tabel 3. Penerimaan Usahatani Padi Sehat Varietas Sembada Merah, Sembada Hitam, dan Menthik Susu per 2500 m²

Uraian	Musim 1			Musim 2		
	Sembada Merah	Sembada Hitam	Menthik Susu	Sembada Merah	Sembada Hitam	Menthik Susu
Produksi (Kg)	781,78	703,79	746,41	675,65	652,60	722,27
Harga (Rp)	6.610	10.000	6.669	6.866	10.000	6.597
Penerimaan	5.167.184	7.037.879	4.978.151	4.639.009	6.526.042	4.764.583

Berdasarkan tabel 20 diketahui bahwa penerimaan terbesar terdapat pada varietas sembada hitam baik musim pertama maupun musim kedua. Penerimaan varietas sembada hitam musim pertama sebesar Rp.7.037.879,- dan pada musim kedua sebesar Rp.6.526.042,-. Penerimaan varietas sembada hitam menjadi yang terbesar karena harga jualnya yang lebih tinggi dibanding dua varietas lainnya.

OPTIMASI

Penyiapan Data pada Linier Programming

Sebelum mengetahui hasil dari olahan aplikasi LINDO perlu disiapkan terlebih dahulu data yang sesuai. Model *Linier Programming* yang digunakan adalah sebagai berikut:

```
max 20671257m1+28151515h1+19912603p1+18556034m2+26104167h2+19058332p2
st
1m1+1h1+1p1<=0.67
1m2+1h2+1p2<=0.67
107.51m1+72.97h1+67.43p1<=280
98.07m2+85.76h2+77.40p2<=280
2847182m1+4520523h1+3638899p1<=4093146
2996151m2+4858133h2+3192560p2<=4093146
End
```

Gambar 1. Model Linier Programming

Model *Linier Programming* pada penelitian ini menggunakan pendekatan penerimaan atau perbandingan harga dengan produksi. Penerimaan tiap varietas dikonversikan lagi ke dalam luasan 1 hektar yang kemudian dapat dimasukkan dalam model *Linier Programming* sebagai fungsi tujuan. Kemudian untuk fungsi kendala pertama adalah kendala luas lahan. Luas lahan tiap varietas selama dua musim disamakan dan dikonversikan dalam luas 1 hektar karena semua lahan bisa ditanami dari ketiga jenis varietas. Koefisien kapasitas selama dua musim juga disamakan yang merupakan total lahan yang digarap. Kemudian untuk fungsi kendala selanjutnya adalah kendala tenaga kerja. Total tenaga kerja dikonversikan ke dalam luasan 1 hektar baik musim pertama maupun musim kedua. Sedangkan kapasitas didapat dari perkalian tenaga kerja dalam keluarga dengan jumlah hari usahatani terlama. Diasumsikan bahwa rata-rata tenaga kerja dalam keluarga adalah 2 HKO dan jumlah hari usahatani terlama adalah usahatani varietas sembeda hitam yaitu selama 140 hari sehingga didapati hasil kapasitas sebesar 280 HKO. Kendala kedua adalah kendala modal. Modal dapat dicari melalui total biaya yang dikurangi penjumlahan antara biaya tenaga kerja dan biaya sewa lahan sendiri yang dikoneverikan ke dalam luasan 1 hektar. Selanjutnya kapasitas modal tersebut diasumsikan sebagai penerimaan musim sebelumnya.

Hasil Optimasi

Setelah memasukkan data pada Linier Programming dan melakukan pemrosesan akan didapatkan informasi mengenai optimasi yang selanjutnya dapat diinterpretasikan. Hasil Optimasi dapat dilihat pada gambar berikut.

LP OPTIMUM FOUND AT STEP 1		
OBJECTIVE FUNCTION VALUE		
1)	0.3635131E+08	
VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
M1	0.000000	7480260.000000
H1	0.670000	0.000000
P1	0.000000	8238912.000000
M2	0.000000	7548134.000000
H2	0.670000	0.000000
P2	0.000000	7045836.000000
ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
2)	0.000000	28151516.000000
3)	0.000000	26104168.000000
4)	231.110107	0.000000
5)	222.540802	0.000000
6)	1064395.625000	0.000000
7)	838196.875000	0.000000

Gambar 2. Hasil Olahan Program dalam Format LINDO : Jawab Optimal

RANGES IN WHICH THE BASIS IS UNCHANGED:			
VARIABLE	CURRENT COEF	OBJ COEFFICIENT RANGES	
		ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
M1	20671256.000000	7480260.000000	INFINITY
H1	28151516.000000	INFINITY	7480260.000000
P1	19912604.000000	8238912.000000	INFINITY
M2	18556034.000000	7548134.000000	INFINITY
H2	26104168.000000	INFINITY	7045836.000000
P2	19058332.000000	7045836.000000	INFINITY
ROW	CURRENT RHS	RIGHTHAND SIDE RANGES	
		ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
2	0.670000	0.235459	0.670000
3	0.670000	0.172535	0.670000
4	280.000000	INFINITY	231.110107
5	280.000000	INFINITY	222.540802
6	4093146.000000	INFINITY	1064395.625000
7	4093146.000000	INFINITY	838196.875000

Gambar 3. Analisis Sensitivitas

Keuntungan maksimum sebesar Rp.36.351.310,- usahatani padi sehat selama dua musim ditunjukkan pada kolom *Objective Function Value*, yang dapat dicapai apabila pada musim pertama penggunaan lahan varietas sembada hitam seluas 0,67 hektar dan varietas sembada merah serta varietas menthik susu seluas 0 hektar dan pada musim kedua penggunaan lahan varietas sembada hitam seluas 0,67 hektar

dan varietas sembeda merah serta varietas menthik susu seluas 0 hektar. Berdasarkan hal tersebut keuntungan maksimum diperoleh hanya dengan mengusahakan varietas sembeda hitam saja selama dua musim.HKO dan modal menjadi kendala pasif yang ditunjukkan pada baris 4 sampai 7 kolom Row yang artinya tidak berpengaruh dalam peningkatan keuntungan.Disamping itu lahan menjadi kendala aktif ditunjukkan pada baris 2 dan 3 pada kolom Row yang mempengaruhi peningkatan keuntungan.

Kolom Slack Or Surplus menunjukkan penggunaan sumberdaya yang digunakan, sehingga dapat diartikan bahwa apabila nilai Slack Or Surplus 0, maka tidak ada sisa atau dalam penelian ini lahan dipergunakan semua. Kemudian kolom Dual Prices memiliki arti bahwa penambahan satu hektar lahan budidaya maka keuntungan akan bertambah sebesar Rp.28.151.516,- pada musim pertama dan apabila musim kedua juga ditambah satu hektar maka akan bertambah sebesar Rp.26.104.168,- sehingga dalam setahun keuntungan akan menjadi Rp.90.606.994,-.

Informasi yang dihasilkan aplikasi LINDO selain uraian diatas yaitu *Objective Coefficient Ranges*, atau analisis sensitivitas yang menjelaskan tentang interval perubahan sumbangan laba satuan yang diizinkan agar nilai optimasi variabel putusan tidak berubah yaitu nilai *Value*. Jadi sesuai informasi pada kolom *Allowable Increase* dan *Allowable Decrease* bahwa pada musim pertama penerimaan varietas sembeda merah tidak dibolehkan naik lebih dari Rp.7.480.260,- sehingga penerimaan tidak lebih dari Rp.28.151.516,-, namun boleh diturunkan sampai tak terhingga sehingga lebih baik tidak mengusahakan varietas sembeda merah. Penerimaan varietas sembeda hitam diperbolehkan naik hingga tak terbatas, namun boleh diturunkan hanya sampai Rp.7.480.260,- sehingga penerimaan menjadi Rp.20.671.256,-. Sedangkan untuk varietas menthik susu penerimaan boleh dinaikkan hanya sampai Rp.8.238.912,-, sehingga menjadi Rp.28.151.516,- dan dibolehkan turun sampai tak terhingga sehingga lebih baik tidak mengusahakan varietas menthik susu.Pada musim kedua penerimaan varietas sembeda merah tidak boleh dinaikkan lebih dari Rp.7.548.134,- sehingga penerimaan tidak lebih dari Rp.26.104.168,- namun boleh diturunkan sampai tak

terhingga sehingga lebih baik tidak mengusahakan varietas sembada merah. Penerimaan varietas sembada hitam boleh dinaikkan sampai tak terbatas dan boleh diturunkan hanya sampai Rp.7.045.836,- sehingga menjadi Rp.19.058.332,-. Sedangkan penerimaan varietas menthik susu hanya boleh dinaikkan sampai Rp.7045836,- sehingga penerimaan tidak lebih dari Rp.26.104.168,- namun boleh diturunkan hingga tak terbatas sehingga lebih baik tidak mengusahakan varietas menthik susu.

Selain itu terdapat informasi mengenai *Righthand Side Ranges* atau kenaikan dan penurunan kapasitas kendala yang diizinkan. Artinya, kenaikan atau penurunan kapasitas kendala pada interval tersebut tidak akan menyebabkan perubahan nilai Dual Prices. Dengan demikian, pada musim pertama lahan hanya boleh diperluas sampai 0,24 hektar hingga menjadi 0,91 hektar dan lahan diperbolehkan turun seluas 0,67 hektar hingga menjadi 0 hektar atau tidak ditanami apapun. Sedangkan pada musim kedua lahan hanya boleh diperluas sampai 0,17 hektar hingga menjadi 0,84 hektar dan lahan diperbolehkan turun seluas 0,67 hektar hingga menjadi 0 hektar atau tidak ditanami apapun. Kemudian kapasitas HKO pada musim pertama dapat dinaikkan sampai tidak terbatas dan diperbolehkan turun sebesar 231,11 HKO hingga menjadi 48,89 HKO. Sedangkan pada musim kedua kapasitas HKO dapat dinaikkan sampai tidak terbatas dan diperbolehkan turun sebesar 222,54 HKO hingga menjadi 57,46 HKO. Kemudian untuk modal, kapasitas kendala modal pada musim pertama diperbolehkan naik sampai tidak terbatas namun tidak dibolehkan turun lebih dari Rp.1.064.396,- hingga menjadi kurang dari Rp.3.028.750,- dan kapasitas kendala modal pada musim kedua diperbolehkan naik sampai tidak terbatas namun tidak dibolehkan turun lebih dari Rp.838.197,- hingga menjadi kurang dari Rp.3.254.949,-.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai optimasi keuntungan padi sehat varietas sembada merah, sembada hitam dan menthik susu di Kelompok Tani Rukun Kabupaten Sleman dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Selama tahun 2017 terdapat 2 musim tanam dimana petani menanam varietas padi sesuai keinginan masing-masing petani. Terdapat 7 pola pergiliran tanam yang diterapkan petani di Kelompok Tani Rukun dalam satu tahun.
2. Selama dua musim tiap usahatani varietas membutuhkan total biaya dan menghasilkan penerimaan sebagai berikut:
 - a. Sembada merah musim pertama; Total biaya sebesar Rp.4.607.311,- dan penerimaan sebesar Rp.5.167.184,- pada luas 2500 m².
 - b. Sembada hitam musim pertama; Total biaya sebesar Rp.4.522.355,- dan penerimaan sebesar Rp.7.037.879,- pada luas 2500 m².
 - c. Menthik susu musim pertama; Total biaya sebesar Rp.4.165.877,- dan penerimaan sebesar Rp.4.978.151,- pada luas 2500 m².
 - d. Sembada merah musim kedua; Total biaya sebesar Rp.4.404.626,- dan penerimaan sebesar Rp.4.639.009,- pada luas 2500 m².
 - e. Sembada hitam musim kedua; Total biaya sebesar Rp.4.555.740,- dan penerimaan sebesar Rp.6.526.042,- pada luas 2500 m².
 - f. Menthik susu musim kedua; Total biaya sebesar Rp.4.264.499,- dan penerimaan sebesar Rp.4.764.583,- pada luas 2500 m².
3. Keuntungan maksimum yang dapat diperoleh petani Kelompok Tani Rukun sebesar Rp.36.351.310,- selama dua musim dengan mengusahakan keseluruhan lahan ditanami padi sehat varietas sembada hitam, dengan luas lahan sebesar 0,67 hektar pada musim pertama dan 0,67 hektar pada musim kedua.

Saran

1. Petani sebaiknya mengalokasikan lahan sesuai dengan analisis optimasi, yaitu lebih baik mengalokasikan semua lahan untuk usahatani padi sehat varietas sembada hitam.

2. Kelompok tani rukun sebaiknya memperluas pangsa pasar varietas sembada hitam karena pangsa pasar varietas sembada hitam masih terbatas sedangkan keuntungan yang diberikan cukup tinggi.
3. Apabila pasar tetap meminta untuk ketiga varietas maka lebih baik lahan untuk varietas sembada hitam ditambah sesuai analisis optimasi karena mengingat keuntungan yang lebih besar didapat dari varietas sembada hitam.

DAFTAR PUSTAKA

- Arlis, Defidelwina, Eksa Rusdiyana. 2016. Hubungan Karakteristik Petani Dengan Produksi Padi Sawah di Desa Rambah Tengah Barat Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu. Artikel Publikasi. <https://media.neliti.com/media/publications/108656-ID-hubungan-karakteristik-petani-dengan-pro.pdf>. Diakses 17 November 2018.
- Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2017. Produksi Padi Sehat (Online). <http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id>. Diakses 2 Mei 2018.
- Dinas Pertanian D.I.Yogyakarta. 2016. Statistik Tanaman Pangan (Online). <http://distan.jogjaprovo.go.id>. Diakses pada 23 April 2018.
- Hautarik, Erwin Hasudungan. 2009. Pengaruh Pendidikan dan Pengalaman Petani Terhadap Tingkat Produktivitas Tanaman Kopi dan Kontribusinya Terhadap Pengembangan Wilayah di Kabupaten Tapanuli Utara. Thesis. Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/7268/09E01816.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Diakses 17 November 2018.
- Kusumoarto, Andrianto., Kristiyanto., dan Hermantyo. 2017. Identifikasi Kerusakan Lahan untuk Produksi Biomassa. *Scientiae Education: Jurnal Pendidikan Sains*. Vol 6(2):166-181. https://www.researchgate.net/publication/322146224_Identifikasi_Kerusakan_Lahan_untuk_Produksi_Biomassa. Diakses 10 November 2018.
- Pracaya & Kartika, J. K. 2016. *Bertanam 8 Sayuran Organik*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.