

MODEL USAHATANI OPTIMAL PADA LAHAN KERING BERIRIGASI AIR TANAH DI KABUPATEN LOMBOK TIMUR

(OPTIMAL FARMING MODEL IN GROUND WATER IRRIGATED DRY LAND IN EAST LOMBOK REGENCY)

Halimatus Sa'diyah¹

¹Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Mataram

*halimatus.hal@unram.ac.id

Abstract

Untuk mengatasi masalah kelangkaan sumberdaya air Pemerintah Daerah NTB telah membangun beberapa layanan irigasi air tanah di Kabupaten Lombok Timur. Mengingat pembangunan skim irigasi air permukaan memerlukan investasi yang tidak sedikit maka fasilitas yang dibangun pemerintah ini haruslah dimanfaatkan secara maksimal untuk kemakmuran rakyat. Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk membangun model usahatani yang dapat memberikan pendapatan terbaik bagi petani. Secara khusus tujuan penelitian ini adalah untuk: 1) Mengkaji sistem pengelolaan skim irigasi air tanah dalam memenuhi kebutuhan air bagi petani. 2) Menganalisis perubahan pola tanam, intensitas tanam dan pendapatan usahatani yang mendapat pelayanan skim irigasi air tanah. 3) Membangun model usahatani yang dapat memberikan pendapatan maksimal bagi petani pengguna skim irigasi air tanah. 4) Menganalisis factor-faktor yang mempengaruhi petani dalam menetapkan pola tanam. Penelitian ini akan dilakukan di Kabupaten Lombok Timur dengan alasan bahwa Kabupaten Lombok Timur memiliki jumlah skema layanan irigasi air tanah terbanyak. Responden pengelola irigasi air tanah/pompa ditetapkan secara proportional random sampling pada 3 desa yang memiliki jaringan irigasi air tanah terbanyak. Dengan pertimbangan jarak tempuh dan medan lapangan serta jumlah jaringan irigasi yang ada di 3 desa tersebut maka ditetapkan 6 responden pengelola di Desa Pringgabaya Utara, 4 di Desa Labuan Lombok dan 5 di Desa Gunung Malang, sehingga seluruh responden pengelola jaringan irigasi air tanah ini berjumlah 15 orang (jaringan irigasi air tanah). Responden petani kemudian dipilih berdasarkan responden pengelola jaringan irigasi air tanah yang telah dipilih. Dari survey ditetapkan 5 (lima) komoditas dominan yang dibudidayakan petani, yaitu jagung, tembakau rakyat, cabe, tomat dan bawang merah. Jumlah petani ditetapkan 30 orang responden pada setiap jenis tanaman yang diusahakan, kecuali tanaman tomat hanya ditemukan 22 responden. Seluruh responden berjumlah 142 orang petani dengan distribusi 69 orang dari Desa Pringgabaya Utara, 40 orang dari Desa Gunung Malang dan 33 orang dari Desa Labuan Lombok. Model usahatani dibangun dengan menggunakan Model Matematika Linear dimana program ABQM digunakan untuk menyelesaikan solusinya. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa infrastruktur penyediaan jaringan irigasi air tanah/pompa dibangun oleh pemerintah (subsidi) dan pengelolaannya diserahkan kepada masyarakat. Petugasnya dipilih secara musyawarah. Biaya operasional ditanggung oleh masyarakat dengan dikenakan tarif sebesar Rp 35.000-Rp 60.000 per jam pelayanan tergantung besarnya debit air sumur. Penyediaan jaringan irigasi air tanah telah merubah pola tanam petani, dari menanam sekali tahun pada musim hujan saja dengan tanaman padi ladang atau jagung, menjadi 2 atau tiga kali tanam, komoditas yang diusahakan selain jagung juga komoditas hortikultura seperti satu cabe tomat dan bawang merah, serta komoditas perkebunan yaitu tembakau. Hasil optimasi menunjukkan bahwa pola tanam bawang dan jagung memberikan pendapatan tertinggi bagi petani dengan besar pendapatan mencapai Rp. 27.136.137,44. Pendapatan usahatani, luas lahan, modal yang dimiliki petani dan jumlah tenaga kerja dalam keluarga merupakan factor yang menentukan petani dalam memilih pola tanam yang akan diaplikasikan.

Keywords: *Model Usahatani Optimal, Irigasi Air Tanah*

Abstract

To overcome the problem of scarcity of water resources, the NTB Regional Government has built several groundwater irrigation services in East Lombok Regency. Given that the development of surface water irrigation schemes requires a lot of investment, the facilities built by the government must be used massively for the prosperity of the people. In general, the purpose of this study is to build a farming model that can provide the best income for farmers. In particular, the objectives of this study are to: 1) Examine the management system of groundwater irrigation schemes in meeting water needs for farmers. 2) Analyze changes in planting patterns, planting intensity and income of farmers who receive groundwater irrigation scheme services. 3) Build a farming model that can provide maximum income for farmers using groundwater irrigation schemes. 4) Analyze the factors that influence farmers in determining planting patterns. This research will be conducted in East Lombok District on the grounds that East Lombok District has the highest number of groundwater irrigation service schemes. Respondents of groundwater irrigation/pump management were determined by proportional random sampling in 3 villages with the most groundwater irrigation networks. Taking into consideration the distance and field terrain as well as the number of irrigation networks in the 3 villages, 6 management respondents were determined in North Pringgabaya Village, 4 in Labuan Lombok Village and 5 in Gunung Malang Village, so that all respondents managing this groundwater irrigation network amounted to 15 people (groundwater irrigation network). Farmer respondents were then selected based on respondents who managed the selected groundwater irrigation network. From the survey, it was determined that 5 (five) dominant commodities cultivated by farmers were corn, tobacco from the people, chilies, tomatoes and shallots. The number of farmers was set at 30 respondents on each type of crop cultivated, except for tomato plants only found 22 respondents. All respondents amounted to 142 farmers with a distribution of 69 people from North Pringgabaya Village, 40 people from Gunung Malang Village and 33 people from Labuan Lombok Village. The business model is built using a Linear Mathematical Model where the ABQM program is used to solve the solution. The results showed that the infrastructure for providing groundwater/pump irrigation networks was built by the government (subsidies) and management was handed over to the community. Its officers are elected by deliberation. Operational costs are borne by the community at a rate of Rp 35,000-Rp 60,000 per service hour depending on the amount of well water discharge. The provision of groundwater irrigation networks has changed the planting pattern of farmers, from planting once a year in the rainy season only with field rice or corn, to 2 or three plantings, commodities cultivated in addition to corn junga horticultural commodities such as one tomato chili and shallots, and plantation commodities, namely tobacco. The optimization results show that the planting pattern of onions and corn provides the highest income for farmers with a large income reaching Rp. 27,136,137.44. Farm income, land area, capital owned by farmers and the number of workers in the family are factors that determine farmers in choosing planting patterns to be applied.

Keywords: *Optimal Farm Model, Groundwater Irrigation*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Upaya peningkatan produksi pangan Propinsi Nusa Tenggara Barat, yang dikenal sebagai daerah kering, dengan memanfaatkan lahan subur berpengairan irigasi teknis yang menggunakan sumber air permukaan seperti sungai, danau dan mata air sangatlah terbatas dan telah mengalami kejenuhan (level off). Maraknya pembangunan pertokoan dan perumahan di perkotaan serta meningkatnya penggunaan lahan untuk sektor non pertanian lainnya sebagai konsekuensi dari pembangunan ekonomi yang makin intens, telah menurunkan jumlah lahan subur beririgasi teknis untuk sektor pertanian. Pada kondisi seperti ini maka upaya peningkatan produksi melalui pemanfaatan lahan kering menjadi tumpuan harapan pemenuhan kebutuhan pangan pada masa mendatang.

Masalah klasik dalam pengelolaan lahan kering adalah langkanya air untuk irigasi, hanya mengandalkan air hujan sehingga intensitas pertanamannya relatif rendah yaitu sekitar 100 persen per tahun dibanding 300 persen pada lahan

beririgasi teknis. Selain itu, mengandalkan air hujan adalah rentan terhadap resiko, terlebih lagi jika dikaitkan dengan kesulitan dalam peramalan iklim yang kini terus berubah (*climate change*). Kegagalan tanam atas 15.766 hektar lahan kering di Pulau Lombok, akibat musim kemarau yang berkepanjangan (El-Nino) tahun 2007 (Pemda NTB, 2009), merupakan salah satu contoh kerentanan mengandalkan air hujan. Selain menyebabkan intensitas pertanaman rendah, kelangkaan air juga menyebabkan rendahnya produktivitas lahan (hanya sekitar separoh dari produktivitas lahan beririgasi. IRRI, 2009). Masalah lain dalam pengelolaan lahan kering adalah degradasi dan fragmentasi lahan yang tinggi, topografi berbukit (pekerjaan erosi), infrastruktur terbatas, kelembagaan sosial ekonomi lemah, perhatian pemerintah dan partisipasi swasta kurang (Suwardji dan Tejowulan, 2003).

Mengatasi masalah kelangkaan sumberdaya air tersebut, Pemerintah Daerah NTB telah membangun pompa air tanah sejak tahun 1981 dan terus berlanjut hingga sekarang. Kini jumlahnya sudah mencapai 495 unit, yang terdiri dari 314 unit di Pulau Lombok dan 181 unit di Pulau Sumbawa yang dibangun melalui Proyek Pengembangan Air tanah (P2AT) Departemen Pekerjaan Umum. (Bagian Proyek Pengembangan Air Tanah Pulau Lombok NTB, 2010). Lahan yang sudah bisa diairi seluas 6.131 hektar dari potensi 385 ribu hektar. Pemerintah Daerah NTB sudah mengusulkan ke pusat untuk pengembangan areal irigasi seluas 35 ribu hektar sampai 2032

Bagi petani lahan kering Pulau Lombok, upaya peningkatan produktivitas dan pendapatan usahatani lahan kering adalah penting, mengingat besarnya kontribusi usaha tersebut ke dalam pendapatan rumahtangga mereka (lebih dari 55 persen). Irigasi pompa diperlukan sebagai jaminan ketersediaan air untuk mencukupi kebutuhan tanaman hingga panen, terutama pada musim kemarau, saat air hujan tidak tersedia. Dengan demikian, selain meningkatkan produktivitas, petani dapat meningkatkan intensitas pertanaman dengan bercocok-tanam di luar musim hujan, sampai tiga musim setahun. Dengan tersedianya irigasi air tanah, petani menjadi lebih mudah menyesuaikan tanaman yang diusahakan (Sumaryanto, 2006).

Penelitian Usman (2012) menyebutkan bahwa pada daerah skim irigasi air tanah petani tidak menanam padi yang memerlukan air dalam jumlah banyak (1500-5000 liter per kg gabah), melainkan menanam palawija seperti jagung, kedelai, kacang tanah, kacang hijau, ubi kayu, dan ubi jalar, beberapa tanaman hortikultura tahan kering seperti tomat dan cabai, serta tanaman perkebunan, yaitu tembakau. Penelitian Yusuf (2001) melaporkan bahwa dengan adanya skim irigasi air tanah, terjadi peningkatan intensitas pertanaman, perubahan pola tanam, dan peningkatan pendapatan rumahtangga petani irigasi air tanah hingga tiga kali lebih tinggi dibanding pendapatan petani non-irigasi, masing-masing Rp 14,2 juta dan Rp 4,9 juta/tahun.

Mengingat bahwa pembangunan skim irigasi air tanah memerlukan investasi yang tidak sedikit maka fasilitas yang dibangun pemerintah ini haruslah dimanfaatkan secara maksimal untuk kemakmuran rakyat. Pendapatan masyarakat akan meningkat tinggi jika petani mengetahui tanaman apa yang sesuai dengan kondisi lahan dan ketersediaan air sehingga secara teknis tanaman yang dipilih untuk diusahakan dapat memberikan hasil (produksi) yang tinggi. Penguasaan informasi terhadap unsur dan besarnya biaya produksi serta informasi pasar baik pasar input maupun output, akan membantu petani dalam mengambil keputusan dalam mengelola usahatani

sedemikian rupa sehingga pendapatan yang diterimanya akan maksimal. Oleh karenanya kajian terhadap pola usahatani optimal yang dapat memberikan pendapatan maksimal bagi petani sangat penting untuk dilakukan.

1.2. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk membangun model usahatani yang dapat memberikan pendapatan terbaik bagi petani. Secara khusus tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengkaji sistem pengelolaan skim irigasi air tanah dalam memenuhi kebutuhan air bagi usahatani lahan kering.
2. Menganalisis perubahan pola tanam, intensitas tanam dan pendapatan usahatani lahan kering yang mendapat pelayanan skim irigasi air tanah.
3. Membangun model usahatani yang dapat memberikan pendapatan maksimal bagi petani pengguna skim irigasi air tanah

METODE PENELITIAN

Metode dan Teknik Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif yang berorientasi pada upaya untuk dapat mendorong peningkatan efisiensi penggunaan sumberdaya air, terutama pada skim irigasi air tanah, dan mengalokasikan sumberdaya air ke arah penggunaan pada komoditas yang lebih menguntungkan, sehingga dicapai pendapatan maksimum.

Penentuan Lokasi Penelitian dan Petani Responden

Penelitian ini akan dilakukan di Kecamatan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur dengan alasan bahwa Kabupaten Lombok Timur memiliki jumlah skim irigasi sumur pompa terbanyak di Pulau Lombok (182 dari 314 unit yang ada) dimana 109 diantaranya berada di Kecamatan Pringgabaya.

Responden pengelola irigasi air tanah/pompa ditetapkan secara proportional random sampling pada 3 desa yang memiliki jaringan irigasi air tanah terbanyak. Dengan pertimbangan jarak tempuh dan medan lapangan serta jumlah jaringan irigasi yang ada di 3 desa tersebut maka ditetapkan 6 responden pengelola di Desa Pringgabaya Utara, 4 di Desa Labuan Lombok dan 5 di Desa Gunung Malang, sehingga seluruh responden pengelola jaringan irigasi air tanah ini berjumlah 15 orang (jaringan irigasi air tanah).

Responden petrani kemudian dipilih berdasarkan responden pengelola jaringan irigasi air tanah yang telah dipilih. Dari survey ditetapkan 5 (lima) komoditas dominan yang dibudidayakan petani, yaitu jagung, tembakau rakyat, cabe, tomat dan bawang merah. Jumlah petani ditetapkan 30 orang responden pada setiap jenis tanaman yang diusahakan, kecuali tanaman tomat hanya ditemukan 22 responden. Seluruh responden berjumlah 142 orang petani dengan distribusi 69 orang dari Desa Pringgabaya Utara, 40 orang dari Desa Gunung Malang dan 33 orang dari Desa Labuan Lombok,

Rincian Kegiatan, Analisis dan Luaran Penelitian

1. Identifikasi keragaan fisik dan layanan irigasi air tanah

Identifikasi keragaan fisik dan layanan irigasi air tanah meliputi keadaan fisik sumur pompa yang terdiri dari informasi tentang kedalaman, diameter sumur dan debit air yang dihasilkan. Sedang keragaan layanan irigasi meliputi mekanisme pelayanan

irigasi, luas layanan irigasi yang dapat dijangkau, dan tariff layanan irigasi yang diberlakukan.

2. Identifikasi keragaan fisik layanan irigasi air tanah

Identifikasi keragaan fisik usahatani irigasi air permukaan mencakup aspek pola tanam, intensitas tanam, dan produksi yang dihasilkan berbasis lokasi, dan luas kepemilikan lahan. Luaran tahap ini berupa informasi keragaan pola tanam dan intensitas tanam selama satu tahun.

3. Analisis Pendapatan Usahatani

Analisis pendapatan usahatani pada skim irigasi air tanah dalam penelitian ini dilakukan terhadap seluruh komoditas yang ditanam, dimana menurut penelitian Usman (2013) terdiri dari Jagung, Kedelai, Kacang Tanah, Tembakau dan Bawang Merah. Pendapatan dihitung dengan mengurangkan penerimaan, yang merupakan perkalian antara harga output dengan jumlah produksi, dengan seluruh biaya yang dikeluarkan baik yang bersifat tetap (*fixed cost*) maupun variable (*variable cost*).

Luaran tahap analisis ini adalah informasi tentang keuntungan usahatani, dimana besarnya keuntungan ini akan menjadi input dalam model optimasi yang akan dibangun.

4. Model Optimasi Usahatani Pada Skim Jaringan irigasi Air Tanah

Model yang dibangun bertujuan untuk memaksimalkan pendapatan petani penerima aliran air irigasi air tanah/air sumur pompa dengan kendala ketersediaan air, ketersediaan tenaga kerja, ketetersediaan modal, ketersediaan lahan dan keterbatasan sumberdaya lainnya. Model optimasi tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Max } Z = P_y * Y - P_x * X$$

Subject to:

Kendala Ketersediaan Air

1. Kendala Ketersediaan Tenaga Kerja
2. Kendala Ketersediaan Lahan
3. Kendala Ketersediaan Modal
4. Kendala Lainnya

Dimana:

P_y : Harga komoditas yang diusahakan

Y : Jumlah produksi komoditas yang diusahakan

P_x : harga input yang digunakan

X : Jumlah input yang digunakan

Luaran pada tahap ini berupa model usahatani yang dapat diterapkan di daerah penelitian sedemikian rupa sehingga petani memperoleh kesempatan memperoleh pendapatan terbaiknya (maksimal) pada kondisi/kendala yang mereka miliki.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sosial Ekonomi Responden

Pada penelitian ini responden dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu responden pengelola dan penyedia layanan irigasi air sumur pompa dan responden petani. Responden pengelola dan penyedia layanan irigasi air pompa terdiri dari 15 respon dan 142 petani responden pemanfaat layanan irigasi air sumur pompa.

1. Karakteristik Responden Pengelola

Infrastruktur Jaringan irigasi air sumur pompa dibangun oleh pemerintah untuk membantu masyarakat tani dalam pemanfaatan lahan kering untuk peningkatan produksi pangan. Setelah infrastruktur dibangun pengelolaan dalam pendistribusian air irigasi dilakukan oleh pengelola yang ditunjuk masyarakat melalui musyawarah. Karakteristik kedua kelompok responden disajikan pada Table 6.

Dari Tabel 6 di atas dapat dilihat bahwa secara umum sebagian besar pengelola jaringan irigasi air pompa berada pada usia matang yaitu antara 40-60 tahun. Pada fase umur ini seseorang dinilai selain masih kuat secara fisik, juga sudah berada pada fase emosi stabil sehingga lebih bijak, matang, serta sudah mulai dituakan oleh masyarakat. Kedua modal social ini diperlukan bagi pengelola irigasi air pompa, kekuatan fisik memungkinkan mereka melaksanakan distribusi air irigasi kepada petani pada hamparan sawah yang relative luas (antara 10-35 hektar), kestabilan emosi, sifat bijak dan penghormatan (dituakan) masyarakat memungkinkan mereka menghadapi berbagai persoalan dan konflik yang terjadi dalam pelaksanaan distribusi air.

Tabel 1. Karakteristik Responden Pengelola dan Petani Pengguna Layanan Irigasi Sumur Pompa di Kecamatan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur Tahun 2022

Keterangan	Desa					
	Pringgabaya Utara		Labuan Lombok		Gunung Malang	
	Kuantitas	%	Kuantitas	%	Kuantitas	%
Responden Pengelola	6	40	4	26,7	5	33,3
Menurut Umur						
21- 40	3	50	1	25	1	20
41 – 60	3	50	2	50	3	60
>60	0	0	1	25	1	20
Menurut Lama Kelola						
<10 thun	4	66,66	0	0	3	60
10-20 Tahun	1	16,67	1	25	1	20
>20 th	1	16,67	3	75	1	20
Pelatihan						
Otodidac	3	50	1	25	2	40
Dinas PU	3	50	3	75	3	60

Sumber: Data Primer Diolah

Pengelola air sumur pompa telah mengemban tugas dalam kurun waktu yang relatif lama, yaitu dengan pengalaman kerja rata-rata 14 tahun. Hal ini menunjukkan adanya kepercayaan masyarakat kepada pengelola dalam mendistribusikan air irigasi. Kepercayaan masyarakat timbul juga disebabkan karena sebagian besar pengelola ditunjuk sendiri oleh masyarakat melalui musyawarah (87%), dan hanya 13% ditunjuk oleh pemerintahan desa.

Pengetahuan dan keterampilan pengelolaan pelayanan air irigasi sumur pompa sebagian besar diperoleh dari Dinas PU (60%) dan lainnya belajar secara mandiri (otodidac). Pelatihan diberikan pada saat sumur selesai dibangun, meliputi pengetahuan pemeliharaan sumur, mesin dan jaringan distribusi. Ketika pengelola berhenti, diantara disebabkan karena usia lanjut, maka mereka akan melatih pengelola pengganti yang ditunjuk oleh masyarakat.

Pengelola air irigasi sumur pompa tidak digaji oleh pemerintah, namun mereka mendapatkan selisih antara pemasukan dari imbal balik distribusi air irigasi yang diberikan oleh petani dengan biaya yang dikeluarkan dalam operasional sumur pompa. Namun pengelolaan jaringan bukan merupakan usaha komersial yang tujuannya memaksimalkan keuntungan, tetapi lebih pada memberikan layanan social bagi masyarakat.

2. Responden Petani

Responden petani ditetapkan berdasarkan dari jaringan irigasi sumur pompa mana mereka memperoleh layanan air irigasi untuk usahatannya. Responden petani dikelompokkan berdasarkan jenis tanaman dominan yang diusahakan oleh petani di daerah tersebut. Tanaman yang dibudidayakan meliputi: Jagung, Bawang Merah, Cabe, Tomat dan Tembakau. Jumlah responden masing masing tanaman ditetapkan secara quota, yaitu 30 petani per jenis tanaman, kecuali responden tanaman tomaty hanya berjumlah 22 petani, sehingga seluruh responden berjumlah 142 orang petani. Karakteristik responden yang meliputi umur, pendidikan, tanggungan keluarga, pengalaman berusahatani dan luas lahan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Responden Petani Pengguna Jaringan Irigasi Air Tanah Menurut Komoditas yang Diusahakan di Kecamatan Pringgabaya di Kabupaten Lombok Timur

Keterangan	Jenis Komoditas									
	Jagung		Tembakau		Tomat		Cabe		Bawang Merah	
	Jmlh	%	Jmlh	%	Jmlh	%	Jmlh	%	Jmlh	%
Jumlah Responden										
PU	11	36,7	20	66,7	10	45,4	13	43,4	15	50,0
GM	9	30,0	2	6,7	9	41,0	9	30,0	11	36,7
LL	10	33,3	8	26,6	3	13,6	8	26,6	4	13,3
Jumlah	30	100,0	30	100,0	22	100,0	30	100,0	30	100,0
Umur Responden (Tahun)										
≤ 30	1	3,3	2	6,7	4	18,2	4	13,0	3	10,0
31-40	6	20,0	2	6,7	1	4,5	5	16,7	8	27,0
41-50	11	36,7	6	20	12	54,6	12	40	9	30,0
51-60	10	33,3	11	36,6	4	18,2	7	23,3	7	23,0
> 60	2	6,7	9	30	1	4,5	2	7,0	3	10,0
Jumlah	30	100,0	30	100,0	22	100,0	30	100,0	30	100,0
Pengalaman Berusahatani (Tahun)										
≤10 th	11	36,7	2	6,7	8	36,4	12	40,0	8	27,0
11-20 th	8	26,6	6	20,0	7	31,8	8	27,0	10	33,0
>20 th	11	36,7	22	73,3	7	31,8	10	33,0	12	40,0
Jumlah	30	100,0	30	100,0	22	100,0	31	100,0	30	100,0
Pendidikan										
TPS	8	26,7	6	20,0	3	13,6	0	0,0	6	20,0
SD	15	30,0	20	66,6	11	50,0	23	76,6	15	50,0
SMP	3	10,0	3	10,0	4	18,2	2	6,7	3	10,0
SMA	4	13,3	0	0,0	4	18,2	5	16,7	6	20,0
PT	0	0,0	1	3,3	0	0,0	0	0	0	0,0
Jumlah	30	100,0	30	100,0	22	100,0	30	100,0	30	100,0
Jumlah Anggota Rumahtangga										
≤4	19	63,3	13	43,3	13	59,1	18	60,0	27	90,0
>4	11	36,7	17	56,7	9	40,9	12	40,0	3	10,0
Jumlah	30	100,0	30	100,0	22	100,0	30	100,0	30	100,0

Sumber: Data Primer Diolah

Keterangan :

PU : Pringgabaya Utara, GM : Gunung Malang, LL : Labuan Lombok

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa secara umum jumlah responden di setiap desa berada pada kisaran umur 40-60 tahun (50-70%), sedang petani usia muda (dibawah 30 tahun) jumlahnya relative sedikit, kurang dari 10%. Hal ini menunjukkan bahwa generasi muda relative kurang tertarik untuk menjadi petani atau sebagian pemuda lebih tertarik untuk bekerja ke luar negeri menjadi TKI karena adanya daya tarik besarnya tingkat upah yang diterima di luar negeri. Sebagian besar petani berpendidikan relative rendah, yaitu hanya lulus Sekolah Dasar (SD). Hanya ditemukan 1 (satu) orang petani berpendidikan sarjana, tanaman yang dipilih untuk dibudidayakan yaitu tanaman tembakau.

Sejalan dengan fakta bahwa sebagian besar petani berumur 40-60 tahun, maka mereka memiliki pengalaman berusahatani cukup Panjang. Dari data pada Tabel 7 di atas dapat dilihat bahwa Sebagian besar petani berpengalaman lebih dari 10 tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa mereka sudah sangat berpengalaman dalam Teknik budidaya tanaman yang mereka usahakan. Sebagian besar rumahtangga petani di Kecamatan Pringgabaya merupakan keluarga berukuran kecil, dengan jumlah anggota rumahtangga lebih kecil atau sama dengan 4 (empat). Hal ini cukup memberi gambaran bahwa Gerakan Keluarga Berencana (KB) yang dicanangkan pemerintah cukup berhasil.

Keadaan Umum Jaringan Irigasi Air Tanah di Kabupaten Lombok Timur

Seperti halnya pada jaringan irigasi air permukaan, infrastruktur jaringan irigasi air tanah juga dibangun oleh pemerintah melalui Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Di Kabupaten Lombok Timur Jaringan irigasi air pompa (irigasi air tanah) terdapat di 6 kecamatan, yaitu di Kecamatan Pringgabaya, Kecamatan Sambelia, Kecamatan Sembalun, Kecamatan Lenek, Kecamatan Labuan Haji dan Kecamatan Sakra Timur. Jumlah, kondisi sumur untuk setiap kecamatan disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Jumlah dan Kondisi Sumur dan Jaringan Irigasi Air Tanah di Kecamatan Pringgabaya Tahun 2022

NO.	LOKASI SUMUR	JUMLAH SUMUR	KETERANGAN
1.	Kecamatan Pringgabaya	106	7 Rusak Berat, 4 Air Asin
1.	Kecamatan Sambelia	70	2 Rusak Berat, 1 Air Asin
3.	Kecamatan Sakra Timur	2	Semua Kondisi Baik
4.	Kecamatan Labuan Haji	2	Semua Kondisi Baik
5.	Kecamatan Sembalun	1	Kondisi Baik
6.	Kecamatan Lenek	1	Kondisi baik

Sumber: Pendayagunaan Air Tanah Dinas PUPR NTB 2021

Kecamatan Pringgabaya memiliki jaringan irigasi sumur pompa terbanyak yaitu 106 buah dimana 51 sumur terletak di Desa Pringgabaya Utara, 25 buah di Desa Labuan Lombok, 21 buah di Desa Gunung Malang, 6 buah berada di Desa Pringgabaya, 2 buah di Desa Batu Yang dan 1 buah di Desa Prigi. Dari 106 jaringan

irigasi air sumur pompa yang ada, 8 diantara mengalami rusak berat. Jaringan irigasi air sumur pompa yang rusak tersebut 5 buah berada di Desa Pringgabaya Utara, dan masing-masing 1 buah berada di Desa Pringgabaya, Labuan Lombok dan Gunung Malang.

Biaya pembuatan sumur, pompa dan jaringan pipa ditanggung oleh pemerintah. Sedang Biaya Operasional harus dikeluarkan oleh masyarakat pengguna. Biaya Operasional terdiri dari biaya bahan bakar, biaya oli, biaya perbaikan sumur, dan biaya perbaikan mesin. Sementara tenaga kerja pengelola tidak dibayar

Pola Tanam Yang Umum Dilakukan Oleh Petani Lahan Kering di Kecamatan Pringgabaya

Pertanian lahan kering yang terdapat di Kecamatan Pringgabaya umumnya hanya dapat ditanami 2 (dua) kali setahun. Artinya dalam satu tahun lahan pertanian hanya dapat dimanfaatkan untuk satu kali tanam yaitu pada saat musim hujan (MT 1) dan satu kali tanam untuk musim kemarau (MT 2) setelah itu diberokan. Namun untuk lahan memiliki infrastruktur berupa saluran irigasi atau sumur bor air dapat tersedia pada musim tanam 3 (MT 3) tetapi jumlah lahan yang bisa ditanami sangat terbatas dan biaya produksi yang sangat tinggi sehingga umumnya petani tidak menanam lahannya.

Terdapat beberapa jenis tanaman yang diusahakan oleh petani responden di wilayah lahan kering. Adapun jenis-jenis tanaman yang umum diusahakan adalah tanaman jagung, tembakau, cabai, tomat dan bawang merah. Tanaman-tanaman tersebut cenderung diusahakan secara monokultur. Jenis tanaman yang dominan diusahakan oleh petani responden adalah jagung. Hal ini tampak dari distribusi petani responden berdasarkan jenis tanaman yang diusahakan disetiap musim tanam yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Petani Responden Berdasarkan Jenis Tanaman yang diusahakan di Wilayah Lahan Kering Kecamatan Pringgabaya.

No	Pola tanam	Simbol Pola Tanam	Penanaman	
			Jumlah Petani (Orang)	Persentase (%)
1	Jagung - jagung - jagung	PT ₁	49	34,5
2	Bawang-bawang-bawang	PT ₂	30	21,1
3	Tumpangsari jagung - cabai - bero	PT ₃	11	7,7
4	Jagung - tomat- bero	PT ₄	22	15,5
5	Jagung - Tembakau - bero	PT ₅	11	7,7
6	Tembakau - bero - bero	PT ₆	19	13,4
Jumlah			142	100,00

Sumber : Data Primer di Olah

Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat 6 pola tanam yang diusahakan oleh petani responden di wilayah lahan kering Desa Pringgabaya Utara, Gunung Malang dan Labuan Lombok Kecamatan Pringgabaya. Jenis pola tanam yang sebagian besar diusahakan oleh petani responden adalah pola tanam monokultur jagung-jagung-jagung (34,5 %), kemudian secara berurutan diikuti oleh jenis pola tanam

monokultur Bawang merah -Bawang merah – Bawang merah (21,1 %), Tumpangsari Jagung Cabai - bero (7,7 %), Jagung – Tomat-Bero 15,5% , dan Jagung - Tembakau - bero (7,4%) . Selanjutnya terlihat pula bahwa tidak semua petani responden melakukan pola tanam tumpangsari. Ada sebagian petani yang memberokan lahannya setelah musim tanam 1, dikarenakan alasan ketersediaan modal yang tidak memadai.

Salah satu alasan yang dikemukakan oleh petani dalam memilih jenis - jenis tanaman (Jagung, Tembakau, Cabe, Tomat dan Bawang Merah) adalah jenis tanaman tersebut relatif lebih hemat air dibandingkan dengan jenis tanaman lainnya, demikian juga penggunaan sarana produksi lainnya seperti benih, pupuk, dan pestisida relatif lebih sedikit di bandingkan tanaman lain mengingat kondisi wilayah yang termasuk lahan kering sehingga penggunaan pestisida khususnya sangat sedikit bahkan tidak digunakan. Hal ini dapat menekan biaya produksi secara keseluruhan.

Pendapatan Petani pada Berbagai Pola Tanam

Sebelum dilakukan analisis optimalisasi sumberdaya pertanian sebagai tujuan ke dua dan analisis faktor-faktor sosial ekonomi yang berpengaruh terhadap pengambilan keputusan dalam pemilihan pola tanam dan ternak sebagai tujuan ketiga, maka terlebih dahulu dilakukan analisis pendapatan berbagai pola tanam yang umum diterapkan petani responden di wilayah lahan kering Desa Pringgabaya Utara dan Desa Gunung Malang Kecamatan Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur. Alasan pokok adalah pendapatan yang diperoleh petani dari berbagai pola tanam merupakan variabel untuk mencapai tujuan kedua dan ketiga. Untuk menyederhanakan analisis pendapatan, berikut ini disajikan pada Tabel 5. mengenai beberapa komponen utama penyusun pendapatan pada berbagai pola tanam.

Tabel 5. Rata-rata Produksi, Nilai Produksi, Biaya Produksi, dan Pendapatan per Hektar pada Berbagai Pola Tanam yang Diperoleh Petani Lahan Kering di Desa Pringgabaya Utara, Gunung Malang dan Labuan Lombok Kecamatan Pringgabaya.

No	Pola Tanam	Simbol Pola Tanam	Total Nilai Produksi (Rp)	Total Biaya Produksi (Rp)	Pendapatan (Rp)
1	Jagung - jagung - jagung + (ternak)	PT ₁	23.793.522,7	8.876.366,3	14.917.156,4
2	Bawang-bawang-bawang + (ternak)	PT ₂	89.817.540,7	24.827.886,6	64.989.654,2
3	Tumpangsari jagung - cabai - bero - Bero	PT ₃	7.521.577,5	3.602.204,3	3.919.372,2
4	Jagung - tomat- bero	PT ₄	7.108.317	3.566.368,4	3.541.948,5
5	Jagung - kedelai - bero	PT ₅	8.790.768	3.432.146,3	5.358.621,6
6	kedelai - bero - bero	PT ₆	11.158.168,6	5.116.146,01	6.042.022,6

Keterangan : Pendapatan untuk 3 kali musim tanam

Produksi dan Nilai Produksi Berbagai Pola Tanam

Produksi yang dihasilkan pada berbagai pola tanam merupakan gambaran keberhasilan secara fisik kegiatan usahatani dari pola tanam dan ternak yang diterapkan. Pada Tabel 5 menunjukkan tingkat produksi per hektar setiap jenis tanaman pada berbagai pola tanam dan ternak terlihat bahwa 6 pola tanam (PT₁, PT₂, PT₃, PT₄, PT₅, PT₆) yang terdiri dari 5 (empat) macam komoditi yaitu jagung, bawang, cabai, tomat, tembakau yang masing-masing pola tanam diintegrasikan

dengan ternak. Dari 6 pola tanam, terdapat 2 pola tanam (PT₁, PT₂) yang melakukan usahatani dengan pola tanam monokultur, sisanya sebanyak 3 pola tanam (PT₃, PT₄, dan PT₅) melakukan usahatani dengan pola tanam tumpangsari dengan 2 (dua) jenis tanaman.

Sesuai Tabel 5 di atas terdapat 4 pola tanam (PT₁, PT₃, PT₄, PT₅) yang mengusahakan jagung. Kisaran produktivitas untuk tanaman jagung baik musim tanam 1 adalah 13,1 ton/ha dan musim tanam 2 hingga 12.5 ton/ha. Adapun varietas jagung yang umum diusahakan oleh petani responden adalah *jagung hibrida bisi 2*.

Untuk komoditi bawang (PT₂) produktivitas yang dicapai petani responden berkisar 12.3 ton/ha. Selanjutnya untuk memperoleh pendapatan bersih maka total nilai produksi diperoleh dari hasil perkalian antara total produksi dengan harga persatuan produk. Nilai produksi selain ditentukan oleh total produksi fisik yang dihasilkan juga sangat tergantung pada tingkat harga produk yang terima oleh petani, dalam hal ini tingkat harga yang berlaku di pasar. Pada usahatani dengan pola tanam tumpangsari, nilai produksinya dihitung berdasarkan total hasil penjumlahan nilai produksi dari masing-masing komoditi yang diusahakan.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pola tanam yang memberikan total nilai produksi atau total penerimaan terbesar adalah pola tanam bawang-bawang-bawang + (dengan ternak) (PT₂) sebesar Rp 89.817.540,7. Pola tanam lain yang memberikan total nilai produksi relatif besar adalah pola tanam jagung - jagung + jagung (dengan ternak) (PT₁) yaitu sebesar Rp 23.793.522,7 ; kemudian disusul oleh pola kedelai - bero - bero + (dengan ternak) (PT₆) sebesar Rp 11.158.168,6 ; pola tanam jagung-kedelai - bero + (dengan ternak) (PT₅) sebesar Rp 8.790.768 ; pola tanam jagung- kedelai-bero + (dengan ternak) (PT₄) sebesar Rp 7.108.317 ; pola tanam jagung - tomat-bero + (dengan ternak) (PT₃) sebesar Rp 7.521.577,5.

Total Biaya Produksi

Total biaya produksi merupakan akumulasi seluruh komponen biaya yang dikeluarkan petani selama satu tahun menurut pola tanam yang dilakukan. Beberapa komponen biaya disetiap penanaman meliputi biaya sarana produksi (pembelian benih/bibit, pupuk, dan pestisida), biaya tenaga kerja, biaya pakan ternak dan kesehatan serta biaya tetap dan biaya lain-lain. Perincian biaya tersebut disetiap penanaman pada berbagai pola tanam dapat dilihat pada Tabel 10.

Rata-rata biaya produksi yang dikeluarkan petani terdapat beberapa pola tanam dengan biaya produksi cukup besar menunjukkan bahwa pola tanam dengan biaya terbesar adalah pola tanam bawang-bawang-bawang+(dengan ternak) (PT₂) sebesar Rp 24.827.886,6. Selain itu, biaya yang relatif besar juga pola tanam jagung - jagung + jagung (dengan ternak) (PT₁) yaitu sebesar Rp 8.876.366,3 ; kemudian disusul oleh pola kedelai - bero - bero (PT₆) sebesar Rp 5.116.146,1 ; pola tanam jagung-kedelai - bero (PT₅) sebesar Rp 3.432.146,3 ; pola tanam jagung- kedelai-bero (PT₄) sebesar Rp 3.566.368,4 ; pola tanam jagung - tomat-bero (PT₃) sebesar Rp 3.602.204,3.

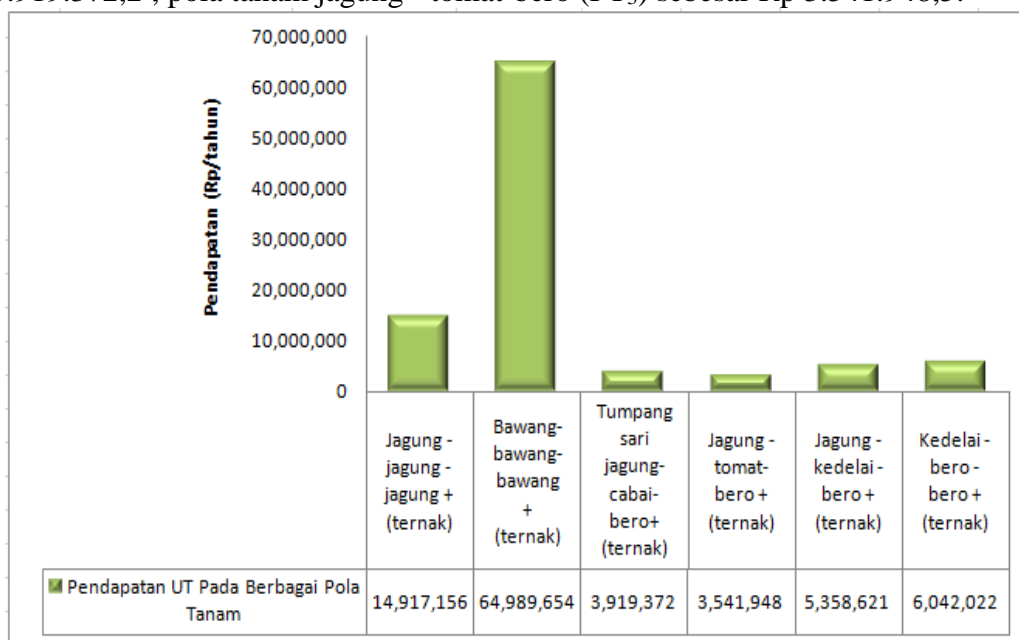
Perbedaan biaya disebabkan oleh perbedaan jenis tanaman, dimana ada tanaman-tanaman tertentu yang tidak membutuhkan pupuk terlalu banyak dalam pengusahaannya. Bahkan petani responden condong sangat sedikit menggunakan pestisida karena pengaruh cuaca yang sangat panas sehingga hama bisa dibilang tidak ada yang menyerang tanaman. Selain biaya sarana produksi, tingginya biaya produksi pada beberapa pola tanam disebabkan pula oleh besarnya pengeluaran petani untuk pembayaran upah tenaga kerja karena penggunaan tenaga kerja upahan

yaitu tenaga kerja luar keluarga pada berbagai kegiatan. Besarnya biaya tenaga kerja luar keluarga ini antara lain disebabkan karena keterbatasan jumlah tenaga kerja dalam keluarga yang dimiliki petani responden, dimana dari rata-rata setiap anggota keluarga hanya terdapat 4 orang anggota keluarga yang merupakan tenaga kerja dalam keluarga yang aktif atau ikut terlibat dalam kegiatan usahatani.

Pendapatan Berbagai Pola Tanam

Pendapatan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah selisih antara nilai produksi dan seluruh biaya produksi yang dikeluarkan petani yang diperhitungkan disetiap musim tanam dan diakumulasikan sebagai total pendapatan atau keuntungan yang diperoleh berbagai pola tanam dalam setahun. Pada Tabel 8 disajikan rata-rata pendapatan yang diperoleh petani responden pada berbagai pola tanam selama setahun.

Dari Tabel 10 dapat dilihat bahwa pendapatan yang diperoleh petani responden pada masing-masing pola tanam cukup bervariasi tergantung kombinasi jenis tanaman yang diusahakan pada setiap pola tanam. pola tanam yang memberikan total nilai produksi atau total penerimaan terbesar adalah pola tanam bawang-bawang-bawang + (dengan ternak) (PT₂) sebesar Rp 64.989.654,2. Pola tanam lain yang memberikan total nilai produksi relatif besar adalah pola tanam jagung - jagung + jagung (PT₁) yaitu sebesar Rp 14.917.156,4 ; kemudian disusul oleh pola kedelai - bero - bero (PT₆) sebesar Rp 6.042.022,6 ; pola tanam jagung-kedelai - bero (PT₅) sebesar Rp 5.358.621,6 ; pola tanam jagung- kedelai-bero (PT₄) sebesar Rp 3.919.372,2 ; pola tanam jagung - tomat-bero (PT₃) sebesar Rp 3.541.948,5.



Gambar 1. Pendapatan usaha tani pada berbagai pola tanam Di Kecamatan Pringabaya

Berpedoman pada pemikiran rasional, pola tanam jagung-jagung-jagung + (dengan ternak) dan pola tanam bawang-bawang-bawang + (dengan ternak) dan merupakan pola tanam yang dominan diusahakan para petani di wilayah lahan kering Desa Pringabaya Utara karena melihat pendapatan yang diperoleh cukup tinggi jika dibandingkan dengan pola tanam lainnya. Selain permasalahan keterbatasan biaya atau sumberdaya pertanian yang dimiliki petani, nampaknya cukup sulit merubah

pola kebiasaan petani dalam berusahatani yang telah lama dilakukan. Dilihat dari jenis tanaman yang diusahakan, terdapat satu hal yang cukup menarik bahwa tanaman jagung nampaknya merupakan jenis tanaman yang paling banyak diusahakan oleh petani responden di lokasi penelitian.

Dari 6 pola tanam yang diusahakan oleh petani responden di wilayah lahan kering Desa Pringgabaya Utara dan Gunung Malang Kecamatan Pringgabaya. Jenis pola tanam yang sebagian besar diusahakan oleh petani responden adalah pola tanam monokultur jagung-jagung-jagung + (dengan ternak) (44.1 %), kemudian secara berurutan diikuti oleh jenis pola tanam monokultur Bawang-bawang-bawang + (dengan ternak) (26,5 %), Tumpangsari jagung cabai - bero + (dengan ternak) (7,4 %), jagung - kedelai - bero+ (dengan ternak) (7,4%) dan kedelai - bero - bero (dengan ternak) masing 7,4 %.

Dari hasil wawancara, ada beberapa alasan yang dikemukakan oleh petani antara lain karena tanaman jagung merupakan tanaman yang relatif tahan terhadap keterbatasan air sehingga menjadi komoditi utama yang umum diusahakan para petani di wilayah lahan kering. Selain merupakan kebiasaan sejak lama, dengan menanam tanaman jagung pengusahaannya relatif mudah serta resiko kegagalan yang relatif kecil bila dibandingkan dengan tanaman lain seperti padi dan kacang tanah.

Optimalisasi Usahatani Pada Jaringan Irigasi Air Tanah

Sesuai dengan tujuan ketiga dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui optimalisasi sumberdaya pertanian melalui integrasi tanaman dan ternak yang dapat memaksimalkan pendapatan petani lahan kering dilakukan dengan analisis linier programming dengan metode simplek. Model Linear Programming mampu memadukan dan mengeksplorasi berbagai kemungkinan produksi usahatani dalam upaya meningkatkan pendapatan usahatani dengan menggunakan sumberdaya yang optimal. Untuk menyederhanakan analisis, berikut ini disajikan rumusan fungsi tujuan dan kendala dari program optimalisasi sumberdaya pertanian.

Fungsi Tujuan

Fungsi tujuan dari analisis linier programming dengan metode simplek untuk memaksimumkan pendapatan petani adalah sebagai berikut

$$\text{Max. } Z = 33.441.167X_1 + 37.027.912X_2 + 7.576.417X_3 + 6.439.333X_4 + 13.641.000 X_5 + 5.859.250 X_6$$

Dimana :

X_1 - X_6 = Variabel pengambilan keputusan atau aktifitas ke 1-6, yaitu X_1 (jagung-jagung-jagung+(ternak), X_2 (bawang-bawang-bawang+ (ternak), X_3 (jagung-cabai-bero+(ternak), X_4 (jagung-tomat-bero+(ternak), X_5 (jagung-kedelai-bero+(ternak), X_6 (kedelai-bero-bero + (ternak).

Hasil analisis optimalisasi sumberdaya pertanian melalui integrasi tanaman dan ternak di wilayah lahan kering Kecamatan Pringgabaya meliputi penyelesaian masalah primal dan dual, analisis sensitivitas, serta penggunaan sumberdaya pertanian yang optimal pada pola tanam optimal. Jumlah aktivitas yang masuk dalam fungsi tujuan sebanyak 6 (enam) aktivitas. Koefisien aktivitas dalam fungsi tujuan adalah pendapatan persatuan aktivitas, yaitu pendapatan bersih yang diperoleh setiap pola tanam. Satuan aktivitas pola tanam dalam fungsi tujuan adalah hektar, dan jumlah unit satuan dari berbagai aktivitas tersebut dicari solusi optimalnya.

Dari 6 (enam) aktivitas tersebut, nilai koefisien aktivitas tertinggi adalah pada aktivitas X_2 (bawang-bawang-bawang+ (dengan ternak)), kemudian disusul aktivitas

X_1 (jagung-jagung-jagung+(dengan ternak), dan X_3 (jagung-cabai-bero+(dengan ternak), sedangkan koefisien aktifitas terendah adalah pada aktivitas X_6 (kedelai-bero-bero + (dengan ternak). Nilai koefisien aktivitas yang tertinggi tersebut belum tentu menunjukkan aktivitas yang disarankan untuk dikembangkan karena hal ini terkait dengan ketersediaan sumberdaya pertanian yang ada.

Fungsi Pembatas (Constraints)

Fungsi pembatas terdiri dari koefisien input - output dan sumberdaya yang tersedia (nilai sebelah kanan). Sumberdaya yang merupakan pembatas meliputi : lahan, modal, sarana produksi (benih/bibit, pupuk), tenaga kerja, dan pakan ternak. Koefisien input-output dan nilai sebelah kanan dari sumberdaya pertanian yang tersedia dapat dilihat pada model matrik linier programming.

Selanjutnya untuk nilai koefisien fungsi tujuan, koefisien input-output dan ketersediaan sumberdaya disusun dalam model penyelesaian programasi linier dan secara lebih sederhana ditulis dalam bentuk matrik input-output linier programming. Adapun hasil analisis optimalisasi sumberdaya pertanian melalui integrasi tanaman dan ternak di wilayah lahan kering Kecamatan Pringgabaya Desa Gunung Malang dan Desa Pringgabaya Utara diuraikan secara berurutan mencakup masalah primal dan dual, hasil analisis sensitivitas, serta penggunaan sumberdaya pertanian yang optimal pada berbagai pola tanam.

Analisis Optimalisasi Usahatani Pada Jaringan Irigasi Aie Tanah

Hasil analisis linier programming dengan penyelesaian primal diperoleh informasi bahwa dari 6 aktivitas pola tanam, terdapat 3 aktivitas pola tanam yang menghasilkan total pendapatan maksimum dari sumberdaya pertanian yang ada. Hal ini mengindikasikan bahwa ke 2 aktivitas pola tanam tersebut merupakan pola tanam yang dianjurkan karena dapat memaksimalkan pendapatan petani di wilayah lahan kering di Desa Gunung Malang dan Desa Peringgabaya Utara Kecamatan Pringgabaya, yaitu sebesar Rp. 27.136.137,44. Hasil analisis optimalisasi sumberdaya pertanian pada berbagai aktivitas pada analisis primal disajikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Analisis Penyelesaian Masalah Primal

No	Aktivitas	Value (Ha)	Reduced Cost
1.	X_1	0,588	0.000
2.	X_2	0.168	0,000
3.	X_3	0,000	622.4211,983
4.	X_4	0,000	1.043.7009,389
5.	X_5	0,091	0,000
6.	X_6	0,000	12.226.564,005

Sumber : Data Primer diolah

Keterangan :

X_1 = Aktifitas usahatani jagung-jagung-jagung + (dengan ternak)

X_2 = Aktifitas usahatani bawang-bawang-bawang + (dengan ternak)

X_3 = Aktifitas usahatani jagung-cabe-bero (dengan ternak)

X_4 = Aktifitas usahatani jagung-tomat- bero + (dengan ternak)

X_5 = Aktifitas usahatani jagung-kedelai-bero + (dengan ternak)

X_6 = Aktifitas usahatani kedelai-bero-bero + (dengan ternak)

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa aktivitas pola tanam yang terpilih dalam solusi optimal pada penyelesaian primal adalah pola tanam X_1 , X_2 dan X_5 . Hal

ini ditandai dengan aktivitas tersebut memiliki nilai *reduced cost* sebesar nol. Nilai *reduced cost* menunjukkan nilai produk marginal yaitu menyatakan besarnya tambahan (bila positif) atau pengurangan (bila negatif) nilai program optimal (pendapatan maksimum) jika terjadi penambahan kepengusahaan aktivitas sebesar satu satuan aktivitas.

Pada Tabel 6 tampak bahwa nilai *reduced cost* pada aktivitas yang masuk dalam basis (X_1 , X_2 dan X_5) bernilai nol. Ini berarti bahwa skala kepengusahaan aktivitas dari ketiga aktivitas tersebut telah memberikan pendapatan maksimal, dan tidak menguntungkan jika dilakukan penambahan skala kepengusahaan. Dengan kata lain, dengan penambahan sebesar satu satuan aktivitas justru akan mengakibatkan nilai *reduced cost* menjadi negatif sehingga terjadi penurunan program optimal yaitu sebesar nilai *reduced cost*nya.

Dalam analisis penyelesaian primal, besarnya skala aktivitas yang disarankan ditunjukkan nilai pada kolom *value* seperti yang tampak pada Tabel 5.5. Misalnya untuk *value* pada aktivitas pola tanam jagung-jagung-jagung + (dengan ternak) (X_1) sebesar 0,588 berarti pola tanam tersebut disarankan untuk diaplikasikan pada lahan seluas 0,588 hektar. Untuk aktivitas pola tanam X_2 bawang-bawang-bawang+(dengan ternak) memberikan *value* sebesar 0,168 artinya pola tanam bawang-bawang-bawang+(dengan ternak) disarankan untuk diterapkan pada lahan seluas 1,68 hektar. Sedangkan aktivitas-aktivitas yang memiliki *value* sama dengan nol memberi informasi bahwa aktivitas tersebut tidak terpilih dalam solusi optimal dan disarankan untuk tidak dikembangkan lebih lanjut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kecamatan Pringgabaya memiliki jaringan irigasi sumur pompa terbanyak yaitu 106 buah dimana 51 sumur terletak di Desa Pringgabaya Utara, 25 buah di Desa Labuan Lombok, 21 buah di Desa Gunung Malang, 6 buah berada di Desa Pringgabaya, 2 buah di Desa Batu Yang dan 1 buah di Desa Prigi. Dari 106 jaringan irigasi air sumur pompa yang ada, 8 diantara mengalami rusak berat. Jaringan irigasi air sumur pompa yang rusak tersebut 5 buah berada di Desa Pringgabaya Utara, dan masing-masing 1 buah berada di Desa Pringgabaya, Labuan Lombok dan Gunung Malang. Biaya pembuatan sumur, pompa dan jaringan pipa ditanggung oleh pemerintah. Sedang Biaya Operasional harus dikeluarkan oleh masyarakat pengguna. Biaya Operasional terdiri dari biaya bahan bakar, biaya oli, biaya perbaikan sumur, dan biaya perbaikan mesin. Sementara tenaga kerja pengelola tidak dibayar.

Dalam satu tahun lahan pertanian hanya dapat dimanfaatkan untuk satu kali tanam yaitu pada saat musim hujan (MT 1) dan satu kali tanam untuk musim kemarau (MT 2) setelah itu diberokan. Namun untuk lahan memiliki infrastruktur berupa saluran irigasi atau sumur bor air dapat tersedia pada musim tanam 3 (MT 3) tetapi jumlah lahan yang bisa ditanami sangat terbatas dan biaya produksi yang sangat tinggi sehingga umumnya petani tidak menanam lahannya.

Hasil analisis linier programming dengan penyelesaian primal diperoleh informasi bahwa dari 6 aktivitas pola tanam, terdapat 3 aktivitas pola tanam yang menghasilkan total pendapatan maksimum dari sumberdaya pertanian yang ada. Hal ini mengindikasikan bahwa ke 3 aktivitas pola tanam tersebut merupakan pola tanam yang dianjurkan karena dapat memaksimalkan pendapatan petani di wilayah lahan

kering di Desa Gunung Malang dan Desa Peringgabaya Utara Kecamatan Pringgabaya, yaitu sebesar Rp. 27.136.137,44.

Saran

Agar pendapatan petani maksimum maka disarankan petani utk menanam 3 jenis pola tanam yaitu Jagung-Jagung-Jagung+Ternak; Bawang Merah-Bawang Merah-Bawang Merah atau jagung-Kedelai.

Bagi petani yang belum memanfaatkan layanan irigasi air tanah disarankan untuk memanfaatkannya, meskipun pemanfaatan layanan irigsasi air tanah meningkatkan biaya usahatani sekitar Rp. 1.000.000,- per hektar, namun dapat meningkatkan pendapatan petani lebih besar dari tambahan biaya yang harus dikeluarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, C. 2004. *Evaluasi Tingkat Sosial Ekonomi Petani Pada Program Usahatani Konservasi Lahan kering (Studi Kasus di Desa Pelangan Kecamatan Sekotong Tengah, Lombok Barat)*. Agroteksos Vol. 14No. 1. April 2004. 49-58
- , 2008. *Adopsi Teknologi Irigasi Air Tanah Serta Dampaknya Terhadap Pola Produksi dan Pola Konsumsi Rumah tangga Petani lahan Kering di Lombok Timur*. Seminar nasional Pulang Kampus Alumni Fakultas Pertanian Universitas Mataram di mataram, tanggal 23-24 Februari 2008.
- Dinas Kimpraswil Propinsi Nusa Tenggara Barat. 2010. *Neraca Sumber Alam Daerah (NSAD-Aspek Air) Propinsi Nusa Tenggara Barat*. Pemerintah Daerah Propinsi Nusa Tenggara Barat. Mataram
- Fauzi A., 2004. *Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan: Teori dan Aplikasi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Pemda NTB, 2009. *Kajian Resiko dan Adaptasi Terhadap perubahan Iklim Pulau Lombok* Propinsi Nusa tenggara Barat. Kerjasama GTZ, WWF, Pemda NTB dan Dinas Kehutanan
- Perry, C.J. 1997. *Water as an Economic Good: A Solution, or a Problem?*. Research Report, International Irrigation Management Institute, Colombo.
- Sa'diyah, H. dan Anas Zaini. 2007. *Pendekatan Penilaian Kontingensi Untuk Mengukur Kesiediaan Konsumen Membayar Peningkatan Kualitas Air Minum PDAM di Kota Mataram*. Agroteksos, vol 19.
- Sa'diyah, H. 2012. *Analisis Ekonomi Alokasi Sumberdaya Air Antar Sektor dan Wilayah Pengguna di Pulau Lombok: Pendekatan Model Optimasi Dinamik*. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sumaryanto. 2006. *Iuran Irigasi Berbasis Komoditas Sebagai Instrumen Peningkatan Efisiensi Penggunaan Air Irigasi: Pendekatan dan Analisi Faktor-Faktor yang mempengaruhi Implementasinya*. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tiwari, D. and A, Dinar. 2000. *Roles and Use of Economic Incentive in Irrigated Agriculture*. Paper presented at the "World Bank Workshop on Institutional Reform in irrigation and Drainage". The World Bank. Washington, D.C. December 11.2000.
- Young, R. A. 1996. *Measuring Economic Benefits for Water Investment and Policies*. IBRD, World Bank, Washington DC.

