

OPTIMASI POLA TANAM USAHATANI SAYURAN SELADA DAN SAWI DI DAERAH PRODUKSI PADI

(Studi Kasus di Desa Lam Seunong, Kecamatan Kota Baro, Kabupaten Aceh Besar)

Oleh: Safrida*, A.Humam Hamid*, Khalik R**

ABSTRACT

Farming is a plot of land or a part of the earth's surface where the farmers and their families to grow crops or raise livestock. A farmer faced with the enigma to determining the competition of activity in optimizing farming activities. The research was done in Lam Seunong village, Kecamatan Kota Baro, Aceh Besar, the object of research is the farmers who worked in rice, mustard and lettuce land farm. The purpose of this research was to know optimal cropping pattern for mustard and lettuce farming in rice production areas in an effort to increase the optimize income of farmers. The research using purposive sampling techniques with particular sampling, analytical methods using linear programming optimization. The results showed the optimal cropping pattern in the local rice production area is rice and mustard greens in the first season and lettuce in the second season that will obtain maximum revenue of Rp. 76,568,940.00 per period of the rice planting season. With an area of arable land each season is 0.3 hectare for rice in the first season, 0.26 hectare for mustard in the first season, and 0.26 hectare for lettuce second season.

Keywords: farm, optimize, rice, mustard, lettuce

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sektor pertanian merupakan sektor yang mempunyai peran penting dalam perekonomian nasional, terutama sumbangannya terhadap Produk Domestik Bruto (PDB), penyedia lapangan kerja dan penyedia pangan dalam negeri. Kondisi ini menjadi faktor utama sebagian besar masyarakat tetap terkonsentrasi pada bidang pertanian. Hal tersebut dibuktikan dengan besarnya PDB yang dihasilkan sektor ini (Kastaman, 2007).

Aceh Besar merupakan salah satu kawasan yang pendapatan masyarakatnya bersumber dari sektor pertanian. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Aceh Besar tahun 2010 untuk sektor pertanian sebesar Rp

647.651,61 dan tahun 2011 sebesar Rp 666.659,02. Nilai PDRB yang diperoleh dari sektor pertanian tersebut, sebagian besar disumbangkan oleh sub sektor tanaman pangan sebanyak Rp 399.237,40 (61,64%) pada tahun 2010 dan sebesar Rp 416.768,28 (62,52%) pada tahun 2011, sedangkan sisanya merupakan sumbangan dari sub sektor tanaman perkebunan, peternakan, kehutanan dan perikanan (BPS, 2012).

Tanaman pangan terdiri dari tanaman padi-padian, palawija dan sayuran. Tanaman sayur-sayuran dapat dibagi atas 3 jenis yang dibagi menurut bagian tanaman yang dipanen, yaitu: (1) sayuran daun yang dipanen bagian daunnya, seperti bayam, kangkung, selada, dan sawi, (2) sayuran biji dan polong, yang dipanen bagian polong dan bijinya seperti kapri, kacang hijau,

* Staf Pengajar Jurusan Sosial ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

** Mahasiswa Jurusan Sosial ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

kedelai, dan petai, dan (3) sayuran umbi dan buah yang dipanen bagian umbi dan buahnya misalnya kentang, ubi jalar, lobak, dan cabai.

Di wilayah pedesaan khususnya di Kecamatan Kota Baro, komoditi pertanian utama yang diusahakan oleh masyarakat adalah bercocok tanam padi. Namun demikian ada juga petani yang melakukan usahatani alternatif lainnya seperti: tanaman palawija, sayuran-sayuran, buah-buahan, peternakan, perkebunan, dan tambak rakyat. Tujuan alternatif usahatani

tersebut adalah untuk memperoleh tambahan pendapatan.

Salah satu desa di Kecamatan Kota Baro, yaitu Lam Seunong, masyarakatnya selain menjalankan usahatani padi, juga melaksanakan usahatani tanaman sayuran jenis sayuran dedaunan, yang terdiri dari kangkung, seledri, selada dan sawi. Tanaman padi dan tanaman sayuran jenis sayuran daun yang diusahakan petani di Kecamatan Kota Baro Wilayah Kerja Penyuluh Pertanian (WKPP) Lamblang II dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Tanam, Luas Panen, Produksi, dan Produktifitas Menurut Jenis Tanaman Padi dan Sayuran di Kecamatan Kota Baro WKPP Lamblang II

No	Jenis Usaha tani	Luas Tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
1	Padi	70	70	438	6,28
2	Kangkung	1,5	1,5	3	2
3	Sawi	1,4	1,4	3,9	2,78
4	Seledri	1	1	2,5	2,5
5	Selada	1,4	1,4	3,7	2,64

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Kota Baro (2012)

Tabel 1 memperlihatkan bahwa usahatani padi merupakan tanaman pokok yang diusahakan di Kecamatan Kota Baro WKPP Lamblang II, ini dapat dilihat dari besaran luas tanam usahatani padi di daerah tersebut. Selain itu, petani mengusahakan tanaman alternatif berupa tanaman sayuran. Dari masing-masing komoditi sayuran yang dihasilkan di daerah ini, selada dan sawi memberikan sumbangan yang besar dalam memenuhi kebutuhan pasar yang sekaligus meningkatkan pendapatan keluarga petani. Hal ini dapat dilihat dari jumlah produksi setiap komoditi tanaman tersebut.

Dalam sebuah usahatani, umumnya petani dihadapkan pada keterbatasan sumber daya usahatani seperti: sempitnya lahan garapan, modal untuk sarana produksi, dan upah tenaga kerja. Selain itu, untuk meningkatkan

keuntungan usahatani-nya, petani perlu mengetahui bagaimana mengatur pola tanam yang diusahakannya. Implikasinya, sebuah usahatani dihadapkan pada masalah bagaimana menentukan suatu aktivitas di antara persaingan aktivitas dalam mengoptimalkan usahatani.

Oleh karena itu penting dilakukan penelitian mengenai pola tanam optimal untuk mengoptimalkan pendapatan petani pada usahatani sayuran sawi dan selada di daerah produksi padi.

METODE PENELITIAN

Lokasi, Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Lam Seunong Kecamatan Kota Baro Kabupaten Aceh Besar. Penentuan

daerah dilakukan secara sengaja (*Purposive Sampling*) dengan pertimbangan bahwa di daerah tersebut terdapat petani yang mengusahakan padi, sawi, dan selada dalam usahatani.

Objek penelitian adalah petani yang mengusahakan usahatani padi, sawi, dan selada. Ruang lingkup penelitian difokuskan pada alokasi input lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja secara optimal dalam rangka mencapai pendapatan optimal dari kombinasi berbagai macam kegiatan usahatani padi, sawi dan selada.

Metode Pengambilan Sampel dan Besarnya Sampel

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, dengan penentuan sampel dilakukan secara sengaja (*Purposive Sampling*) dengan pertimbangan petani sample tersebut mengusahakan 3 jenis usahatani, yaitu: usahatani padi, sawi dan selada. Dari data yang diperoleh di lapangan petani yang mengusahakan usahatani tersebut berjumlah 15 orang dari 105 jiwa petani di desa tersebut.

Model Dan Metode Analisis

Untuk menyelesaikan persoalan optimasi usahatani untuk berbagai komoditi di Desa Lam Seunong digunakan *Linear Programming* (Soekartawi, 1992) dengan model sebagai berikut:

Maksimumkan :

$$Z = \sum_{i=1}^{Mt} \sum_{j=1}^{Kj} (H_j Q_{ij} - C_{ij} L_{ij} - F_{ij} B_{ij}) - \sum_{i=1}^{Mt} \sum_{k=1}^{Pk} V_{ik} P_{ik} - \sum_{i=1}^{Mt} \sum_{m=1}^{PSm} V_{im} PS_{im} - \sum_{i=1}^{Mt} \sum_{r=1}^{Tr} V_{ir} T_{ir}$$

Dengan kendala:

$$\text{Lahan} : \sum_{j=1}^{Mt} L_{ij} \leq b_i$$

Transfer Pembelian benih :

$$-B_{ij} + cL_{ij} \leq 0$$

Transfer Pembelian pupuk :

$$-P_{ik} + \sum_{j=1}^{Mt} dL_{ij} \leq 0$$

Transfer Pembelian pestisida :

$$-PS_{im} + \sum_{j=1}^{Mt} L_{ij} \leq 0$$

Transfer tenaga kerja :

$$-T_{ir} + \sum_{j=1}^{Mt} aL_{ij} \leq 0$$

Tenaga kerja : $T_{ir} \leq HK_i$

Transfer penjualan :

$$Q_{ir} - gL_{ij} \leq 0$$

Dimana:

- i = Musim tanam, i= I,II
- j = Jenis komoditi, j = Padi, Sawi, Selada
- k = Jenis pupuk, k=Urea, NPK, TSP, Pupuk Kandang
- m = Jenis pestisida, m=Decis, Bestox
- r = Jenis tenaga kerja, r = Pria, Wanita
- Q_{ij} = Jumlah komoditi j pada MT i yang dijual
- H_{ij} = Tingkat harga jual komoditi j yang dihasilkan oleh MT i
- L_{ij} = Luas lahan yang digunakan untuk komoditi j pada MT i
- C_{ij} = Biaya lain yang dikeluarkan untuk komoditi j pada MT i
- B_{ij} = Jumlah benih komoditi j yang dibeli pada MT i
- F_{ij} = Harga beli benih komoditi j pada MT i
- P_{ik} = Jumlah pupuk jenis k yang dibeli pada MT i
- V_{ij} = Harga beli pupuk jenis k pada MT i
- PS_{im} = Jumlah pestisida jenis m yang dibeli pada MT i
- V_{im} = Harga beli pestisida jenis m pada MT i
- T_{ir} = Jumlah tenaga kerja jenis r yang disewa pada MT i
- Vir = Tingkat upah tenaga kerja jenis r pada MT i
- HK_i = Ketersediaan hari kerja musim tanam i
- b = Luas Lahan
- cL_{ij} = Rata-rata kebutuhan benih komoditi j per hektar per MT i

dL_{ij} = Rata-rata kebutuhan pupuk komoditi j per hektar per MT i
 eL_{ij} = Rata-rata kebutuhan pestisida komoditi j per hektar per MT i
 aL_{ij} = Rata-rata kebutuhan tenaga kerja komoditi j per hektar per MT i

Persamaan di atas menyatakan tujuan yang ingin dicapai dengan persyaratan yang harus dipenuhi. Pemecahan masalah optimasi pada bertujuan untuk menemukan nilai input-output yang akan memberikan gambaran tingkat kegiatan usahatani dalam kondisi optimal. Pengolahan data dilakukan dengan program komputer yaitu LINDO (*Linear Interactive Discrete Optimizer*)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan Aktivitas

Pola tanam aktual yang dilakukan petani di daerah penelitian adalah: (1) pola tanam pada musim tanam pertama adalah padi, sawi dan selada; (2) pola tanam pada musim tanam kedua adalah sawi dan selada. Aktivitas usahatani padi pada periode

musim tanam pertama dilakukan pada bulan April sampai bulan Agustus. Pada periode penanaman padi petani juga melakukan penanaman sawi dan selada di lahan pekarangan dengan tujuan untuk memanfaatkan lahan perkarangan yang kosong sehingga dapat menambah pendapatan petani.

Musim tanam kedua dilaksanakan petani pada bulan September. Pada periode ini petani hanya membudidayakan tanaman sayuran selada dan sawi saja. Kondisi ini disebabkan masa tunggu periode musim tanam padi selanjutnya.

Aktivitas usahatani padi dan sayuran yang dilakukan petani hanya dalam satu periode musim tanam, yang terdiri dari aktivitas pembelian benih, pembelian pupuk, aktivitas pembelian pestisida, dan aktivitas penyewaan tenaga kerja.

Aktivitas Pembelian Benih

Aktivitas pembelian benih dibedakan atas jenis tanaman dan musim tanam. Rincian harga benih dan rata rata penggunaan benih per hektar per musim tanam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Harga dan Rata-Rata Penggunaan Benih Per Hektar di Desa Lam Seunong

No	Jenis Benih	Musim Tanam	Harga Satuan (Rp/Kg)	Kebutuhan (Kg/Ha)
1	Padi	I	7.000	59,28
2	Sawi		500.000	9,12
3	Selada		700.000	7,90
4	Sawi	II	500.000	5,17
5	Selada		700.000	4,83

Sumber Data Primer 2012 (Diolah)

Tabel 2 menjelaskan tidak ada perbedaan harga benih sawi dan selada pada musim tanam pertama dengan musim tanam kedua. Benih sayuran tersebut dijual dalam bentuk kemasan dengan ukuran 100 gr per kemasan.

Penggunaan benih sawi per hektar pada musim tanam pertama lebih besar dibanding musim tanam

kedua yaitu 9,12Kg/Ha dan 5,17Kg/Ha. Kondisi ini dikarenakan terdapat dua kali penanaman sawi pada musim tanam pertama. Kondisi yang sama juga terjadi pada tanaman selada, dimana penggunaan benih pada musim tanam pertama sebesar 7,90Kg/Ha dan 4,83Kg/Ha pada musim tanam kedua.

Aktivitas Pembelian Pupuk

Aktivitas pembelian pupuk yang dilakukan petani terdiri dari pembelian pupuk untuk usahatani padi dan untuk usahatani sayuran. Aktivitas pembelian pupuk dibedakan atas jenis pupuk dan musim tanam. Pupuk yang

digunakan pada usahatani padi adalah Urea, TSP, NPK dan pupuk kandang, sedangkan untuk usahatani sayuran hanya menggunakan pupuk Urea dan pupuk kandang. Rincian harga pupuk dan penggunaan pupuk per hektar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Harga dan Rata-Rata Penggunaan Pupuk Per Hektar di Desa Lam Seunong

No	Jenis Pupuk	Harga Satuan (Rp/Kg)	Kebutuhan (Kg/Ha)				
			Musim Tanam I			Musim Tanam II	
			Padi	Sawi	Selada	Sawi	Selada
1	Urea	2000	234,90	432,38	324,68	400,00	301,30
2	TSP	3000	146,53	0	0	0	0
3	NPK	2000	147,65	0	0	0	0
4	Kandang	1000	1.263,98	10.779,22	10.909,09	8051,95	9870,13

Sumber Data Primer 2012 (Diolah)

Tabel 3. memperlihatkan bahwa penggunaan pupuk untuk tanaman sawi dan selada pada musim tanam pertama lebih besar dibandingkan musim tanam kedua, dikarenakan adanya dua kali penanaman pada musim tanam pertama. Tanaman sawi dan selada hanya menggunakan pupuk Urea dan pupuk kandang. Kondisi tersebut dikarenakan pada tanaman sayuran sawi dan selada tidak membutuhkan pupuk TSP ataupun pupuk NPK. Kedua pupuk tersebut dibutuhkan untuk tanaman padi yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan buah, sementara sawi dan selada tidak membutuhkan kedua pupuk tersebut

karena hasil akhir tanaman tersebut berupa dedaunan.

Penggunaan pupuk urea terbanyak dibutuhkan oleh tanaman sawi pada musim tanam pertama yaitu sebesar 432,38 Kg/Ha. Sementara penggunaan pupuk kandang terbanyak dibutuhkan oleh tanaman selada juga pada musim tanam pertama sebesar 10.909,09 Kg/Ha.

Aktivitas Pembelian Pestisida

Aktivitas pembelian pestisida dibedakan atas jenis pestisida yang terdiri dari Decis dan Bestox. Rincian harga dan penggunaan pestisida per hektar per musim tanam dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Harga dan Rata-Rata Penggunaan Pestisida Per Hektar di Desa Lam Seunong

No	Jenis Pestisida	Harga Satuan (Rp/ml)	Kebutuhan (ml/Ha)				
			Musim Tanam I			Musim Tanam II	
			Padi	Sawi	Selada	Sawi	Selada
1.	Decis	280,00	53,69	249,35	166,23	124,68	166,23
2.	Bestox	187,50	114,54	311,69	249,35	155,84	124,67

Sumber Data Primer 2012 (Diolah)

Pestisida hanya digunakan pada tanaman yang mengalami gejala-gejala terserang hama dan penyakit, dengan komposisi penggunaannya yaitu 2 tutup botol pestisida yang dilarutkan dalam

14 liter air. Campuran tersebut digunakan setiap kali gejala hama penyakit timbul. Penggunaan pestisida ini sesuai dengan anjuran penyuluh.

Satuan penggunaan pestisida adalah milliliter per hektar, hal ini dilakukan untuk memudahkan dalam pengolahan data. Harga satu botol pestisida Decis ukuran 50 ml adalah Rp.14.000,- dan harga satu botol pestisida Bestox ukuran 80ml adalah Rp. 15.000,-.

Aktivitas Penggunaan Tenaga Kerja

Aktivitas menyewa tenaga kerja dari luar keluarga bertujuan untuk mencukupi kebutuhan tenaga kerja

dalam kegiatan produksi saat tenaga kerja dalam keluarga tidak tercukupi. Aktivitas sewa tenaga kerja dibedakan atas jenis tenaga kerja berdasarkan musim tanam yaitu: tenaga kerja pria dan tenaga kerja wanita. Tingkat upah untuk jenis tenaga kerja pria dan tenaga kerja wanita serta penggunaan tenaga kerja per hektar per musim tanam dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tingkat Upah dan Rata-Rata Penggunaan Tenaga Kerja Per Hektar di Desa Lam Seunong

No	Tenaga Kerja	Harga Satuan (Rp/HKP)	Kebutuhan (HKP/Ha)				
			Musim Tanam I			Musim tanam II	
			Padi	Sawi	Selada	Sawi	Selada
1	TK. Pria	50.000	18,34	161,04	153,25	72.73	83.12
2	TK Wanita	30.000	33.11	400.73	387.01	181.82	228.57

Sumber Data Primer 2012 (Diolah)

Tabel 5. memperlihatkan bahwa penggunaan tenaga kerja untuk tanaman sawi dan selada lebih banyak dibandingkan tanaman padi, karena kedua tanaman tersebut memerlukan perhatian khusus, dimulai dari penyemaian hingga pemanenan. Penggunaan tenaga kerja wanita lebih banyak dibandingkan penggunaan tenaga kerja pria. Hal ini dikarenakan upah yang dibayar untuk tenaga kerja wanita lebih rendah dibandingkan upah tenaga kerja pria yaitu sebesar Rp. 30.000 untuk tenaga kerja wanita dan Rp. 50.000 untuk tenaga kerja pria. Penggunaan tenaga kerja wanita untuk tanaman sawi dan selada terbanyak adalah pada musim tanam I yaitu sebesar 400.73 HKW/Ha untuk tanaman sawi dan 387.01 HKW/Ha untuk tanaman selada.

Besarnya ketersediaan tenaga kerja dihitung berdasarkan konsep angkatan kerja yang tersedia pada rumah tangga petani. Dengan asumsi

bahwa jumlah hari kerja efektif untuk pria dalam satu tahun adalah 300 hari dan untuk wanita 220 hari kerja (Rukasah, 1974 dalam Hernanto, 1991), dan ada 2 musim tanam dalam satu tahun sehingga ketersediaan tenaga kerja pria dan wanita dalam satu musim tanam adalah 150 hari kerja pria dan 110 hari kerja wanita.

Aktivitas Penjualan

Aktivitas penjualan meliputi semua hasil produksi dari lahan yang tersedia, untuk dijual. Harga jual suatu komoditas dapat berubah sesuai permintaan pasar. Harga jual untuk tanaman sawi dan selada pada musim tanam pertama yaitu Rp4.000 dan Rp. 3.500, lebih rendah dibanding musim tanam kedua yaitu Rp. 4.500 dan Rp. 5.000. Kondisi ini dikarenakan bertepatan dengan hari besar keagamaan di daerah penelitian. Untuk rata-rata harga jual gabah, sawi dan selada dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-Rata Harga Jual Gabah, Sawi, dan Selada di Desa Lam Seunong

Musim Tanam	Jenis Tanaman	Harga (Rp/Kg)	Produksi (Kg/Ha)
I	Padi	Rp. 4200	6.344,52
	Sawi	Rp. 4000	43.724,68
	Selada	Rp. 3500	39.979,22
II	Sawi	Rp. 4500	21.007,79
	Selada	Rp. 5000	24.805,19

Sumber: Data Primer 2012 (Diolah)

Tabel 6 memperlihatkan bahwa produksi tanaman sayuran terbesar adalah tanaman sawi pada musim tanam pertama sebesar 43.724,68 Kg/Ha, sedangkan produksi terkecil adalah produksi tanaman sawi pada musim tanam kedua sebesar 21.007,79 Kg/Ha

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disusun model *linear programming* untuk mengoptimalkan keuntungan dengan kendala yang ada pada usaha tani tersebut. Jenis kendala dalam penelitian ini meliputi kendala lahan, transfer pembelian benih, transfer pembelian pupuk, transfer pembelian pestisida, transfer tenaga kerja dan transfer penjualan.

Penerimaan Petani

Petani dalam mengusahakan usahatannya dipengaruhi oleh keterbatasan sumberdaya yang menjadi kendala dalam melaksanakan usahatani. Petani di daerah tersebut mengusahakan usahatani sayurannya secara tumpang sari. Penanaman secara tumpangsari dilakukan untuk mengurangi resiko kegagalan panen yang disebabkan oleh berbagai faktor sehingga petani dapat memperoleh pendapatan yang optimal. Rata-rata penerimaan petani pada usahatani padi, sawi dan selada di Desa Lam Seunong dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pendapatan Usahatani Padi, Sawi, Dan Selada Di Desa Lam Seunong Kecamatan Kota Baro Aceh Besar 2012

Musim Tanam	Jenis	Penerimaan (Rp)	Total Biaya (Rp)	Pendapatan (Rp)
I	Padi	7.940.800,00	2.083.526,67	5.857.273,33
	Sawi	4.489.066,67	1.083.586,67	3.405.480,00
	Selada	3.591.466,67	1.114.401,07	2.477.065,60
II	Sawi	2.426.400,00	950.512,67	1.475.887,33
	Selada	3.183.333,33	1.043.397,33	2.139.936,00
Total		18.447.733,34	6.275.424,41	15.355.642,26

Sumber: Data Primer Diolah (2012)

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa rata-rata pendapatan petani sebesar Rp. 15.355.642,26 dengan pendapatan untuk usahatani padi sebesar Rp. 5.857.273,33; usahatani sawi sebesar Rp. 4.881.367,33; dan usahatani selada sebesar Rp. 4.617.001,60. Pendapatan usahatani sayuran pada musim tanam

pertama lebih besar dibandingkan musim tanam kedua. Kondisi ini dikarenakan pada musim tanam pertama, produksi usahatani sayuran bersamaan dengan periode produksi padi sehingga pendapatan musim tanam tersebut lebih besar dibandingkan musim tanam kedua.

Analisis Optimasi

Analisis optimasi dengan menggunakan program linier terdiri dari analisis primal dan analisis dual yang biasanya disebut *analisis primal-dual*. Kedua persoalan ini mempunyai hubungan yang saling menguntungkan; yaitu jika penyelesaian masalah pertama diperoleh, maka dari penyelesaian ini penyelesaian masalah kedua juga akan diperoleh, demikian pula sebaliknya.

Hasil analisis diketahui bahwa pola tanam yang masuk ke dalam skema optimal adalah padi dan sawi pada musim tanam pertama, dan selada pada musim kedua. Kedua jenis pola tanam tersebut merupakan pola tanam yang dapat memaksimalkan pendapatan petani dengan keterbatasan sumberdaya yang ada. Pola tanam tersebut akan menghasilkan pendapatan bagi petani di Desa Lam Seunong sebesar Rp. 76.568.940,00 per periode

musim tanam. Umumnya tanaman yang terpilih dalam skema optimal disebabkan harga jual yang tinggi dibanding tanaman lainnya

Analisis Primal

Analisis primal merupakan analisis yang terdiri dari fungsi tujuan dan fungsi kendala. Analisis ini bertujuan untuk memaksimalkan keuntungan dengan batasan kendala yang ada. Penggunaan input usahatani yang masuk dalam skema optimasi dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 menunjukkan total penggunaan biaya usahatani yang dikeluarkan oleh petani di Desa Lam Seunong. Diantara penggunaan biaya yang dikeluarkan tersebut, penggunaan tenaga kerja pria pada usahatani tersebut sudah optimal sehingga apabila penggunaannya ditambah lagi, maka akan mengurangi keuntungan sebesar nilai *reduced cost*.

Tabel 8. Penggunaan Input Usahatani Dalam Skema Optimasi di Desa Lam Seunong

Uraian	Value
Pembelian Benih	
• Padi MT I	124.460,00
• Sawi MT I	1.185.000,00
• Selada MT II	875.000,00
Total Biaya Benih	2.184.460,00
Pembelian Pupuk	
• Urea MT I	361.100,00
• NPK MT I	131.880,00
• TSP MT I	88.580,00
• Kandang MT I	3.181.790,00
• Urea MT II	156.680,00
• Kandang MT II	2.566.230,00
Total Biaya Pupuk	6.486.260,00
Pembelian Pestisida	
• Decis MT I	22.663,20
• Bestox MT I	21.637,50
• Decis MT II	12.101,60
• Bestox MT II	6.076,87
Total Biaya Pestisida	62.479,18
Tenaga Kerja	
• Tenaga Kerja Wanita MT I	123.600,00
Total biaya Tenaga Kerja	123.600,00
Total biaya	8.856.799,18

Sumber: Data Primer 2012 (Diolah)

Analisis primal menunjukkan nilai *reduced cost* untuk tanaman yang tidak direkomendasikan ditanami pada

lahan yang tersedia. Nilai *reduced cost* pola tanam petani di Desa Lam Seunong dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai Reduced Cost Pola Tanam Petani di Desa Lam Seunong Tahun 2012

NO	Variabel	Value	Reduced Cost
1	Q13	0.000000	886.14
2	Q22	0.000000	1165.44
3	B13	0.000000	0.00
4	B22	0.000000	500000.00
5	T11	0.000000	50000.00
6	T21	0.000000	50000.00
7	T22	0.000000	30000.00
8	L13	0.000000	0.00
9	L22	0.000000	0.00

Sumber: Data Primer 2012 (Diolah)

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa nilai *reduced cost* masing-masing variable. Nilai *reduced cost* mengartikan bahwa penguasaan kendala tersebut jika dipaksakan tetap terlibat dalam usahatani tersebut, maka akan mengurangi keuntungan petani sebesar nilai *reduced cost*-nya. Nilai *reduced cost* terbesar adalah variabel B22 yaitu penggunaan benih sawi musim tanam kedua, artinya lahan yang tersedia tidak direkomendasikan untuk ditanami sawi (L22) pada musim tanam kedua. Sementara untuk tanaman selada (L13) pada musim tanam pertama telah mencapai kondisi maksimal. Besar nilai *reduced cost* nilai produksi selada pada musim tanam pertama adalah Rp.886.14 dan untuk nilai produksi sawi pada musim tanam kedua adalah 1165.44 Kg. Kondisi ini berarti jika produksi dua komoditi tersebut dipaksakan dijual pada musim tanam tersebut, maka keuntungan usahatani akan berkurang sebesar nilai *reduced cost*-nya.

Analisis Dual

Analisis dual merupakan analisis yang memberikan penilaian terhadap sumberdaya yang tersedia. Penilaian terhadap langka atau tidaknya suatu sumberdaya yang menjadi

kendala dapat dilihat dari nilai *slack* atau *surplus*. Apabila nilai *slack* atau *surplus* tersebut bernilai nol berarti sumberdaya tersebut habis terpakai dan bersifat langka sebaliknya apabila nilai tersebut lebih besar dari nol berarti sumberdaya tersebut masih tersisa dan tidak langka. Nilai dual dari suatu sumberdaya yang langka atau pembatas merupakan *shadow price* dari sumber daya tersebut. Pudjo Sumarto (1991) menyatakan bahwa harga bayangan (*shadow price*) merupakan suatu harga yang nilainya tidak sama dengan harga pasar, tetapi harga barang tersebut dianggap mencerminkan nilai sosial sesungguhnya dari suatu barang dan jasa. Harga bayangan digunakan untuk menyesuaikan terhadap harga pasar dari beberapa faktor produksi atau hasil produksi.

Setiap perubahan satu unit ketersediaan akan menyediakan perubahan nilai tujuan sebesar *shadow price*-nya. Sumberdaya yang menjadi kendala utama dalam mencapai hasil yang optimal dapat dilihat dari kendala yang memiliki *shadow price* terbesar.

Nilai dual terbesar petani di Desa Lam Seunong ditunjukkan oleh kendala lahan musim tanam pertama untuk tanaman sayuran sebesar 146362576.00, artinya setiap

penambahan satu hektar akan meningkatkan tambahan pendapatan sebesar Rp. 146.362.576,-. Hasil ini dapat di lihat dari nilai *slack* dan *surplus* yang bernilai nol. *Slack* atau *surplus* adalah nilai kelebihan suatu sumberdaya yang digunakan pada kondisi optimum terhadap sumberdaya yang tersedia sebagai kendala. Jika nilai *slack* atau *surplus* tidak sama dengan nol, maka perubahan kendala sebesar minus *slack* atau *surplus* belum berpengaruh pada nilai optimum. Jika nilai *slack* atau *surplus* sama dengan nol, maka variabel terkait menjadi variable basis.

Dari hasil analisis hampir semua input yang digunakan pada setiap musimnya merupakan sumberdaya langka (kendala pembatas). Hal ini dapat dilihat dari nilai *slack* atau *surplus* yang bernilai nol. Hasil analisis kelangkaan sumberdaya menunjukkan bahwa sumberdaya berlebih pada petani di Desa Lam Seunong dalam melaksanakan pola tanam optimal adalah tenaga kerja pria pada kedua musim tanam dan tenaga kerja wanita pada musim tanam kedua . Hal ini dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Sumberdaya Berlebih Petani Berdasarkan Hasil Optimasi di Desa Lam Seunong Tahun 2012

Sumberdaya	Musim Tanam	Slack or Surplus	Dual Prices
Tenaga Kerja Pria	I	102.63	0.00
	II	128.39	0.00
Tenaga Kerja Wanita	II	50.57	0.00

Sumber: Data Primer 2012 (Diolah)

Berdasarkan Tabel 10 sumberdaya berlebih adalah tenaga kerja pria pada setiap musimnya dan tenaga kerja wanita pada musim tanam kedua kondisi tersebut ditunjukkan dari *dual prices* yang bernilai nol. Hal tersebut menjelaskan bahwa di desa tersebut pada umumnya petani mempekerjakan hampir semua anggota keluarga, sedangkan kondisi lahan yang kurang memadai secara luasan mengakibatkan terjadi kelebihan tenaga kerja yang diukur dengan satuan hari kerja pria dan hari kerja wanita.

Perbandingan Kondisi Aktual dan Optimal

Nilai produksi pada kondisi optimal lebih rendah dari kondisi aktual. Hal ini dapat menyebabkan penurunan biaya yang dikeluarkan petani pada kondisi optimal. Nilai input

prouksi yang digunakan petani di Desa Lam Seunong per hektar pada kondisi aktual dan optimal dapat dilihat pada Tabel 11.

Berdasarkan Tabel 11 nilai input produksi petani di Desa Lam Seunong pada kondisi optimal lebih rendah daripada kondisi aktual. Kondisi ini dapat menyebabkan penurunan biaya yang dikeluarkan petani. Penurunan biaya yang dikeluarkan petani paling tinggi adalah biaya untuk tenaga kerja yaitu Rp. 39.016.421,50 pada kondisi aktual menjadi Rp. 379.141,10 pada kondisi optimal. Penurunan ini dikarenakan penggunaan tenaga kerja rumah tangga sudah optimal sehingga apabila petani tetap melakukan penambahan tenaga kerja luar, kondisi tersebut akan mengakibatkan penambahan biaya.

Tabel 11. Perbandingan Nilai Input dan Pendapatan Usahatani Per Hektar Petani di Desa Lam Seunong Pada Kondisi Aktual dan Optimal

Uraian	Aktual	Optimal
Penerimaan Produksi		
• Padi MT I	26.646.979,87	26.646.983,40
• Sawi MT I	174.898.701,30	174.898.722,95
• Selada MT II	124.025.974,03	124.025.954,02
Total Penerimaan	325.571.655,20	325.571.660,37
Biaya Input		
Benih	8.355.248,55	6.700.797,55
Pupuk	24.715.032,40	19.896.503,07
Pestisida	234.691,88	191.653,93
Tenaga Kerja	39.016.421,50	379.141,10
Total Biaya	72.321.394,28	27.168.095,64
Pendapatan	253.250.260,92	298.403.564,73

Sumber: Data Primer 2012 (Diolah)

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Berdasarkan analisis optimasi pola tanam yang dilakukan di Desa Lam Seunong dapat disimpulkan bahwa pola tanam optimal yang akan menghasilkan pendapatan maksimal sebesar Rp. 76.568.940,00 per periode musim tanam padi adalah padi dan sawi untuk musim tanam pertama dan selada untuk musim tanam kedua.
2. Berdasarkan analisis primal, dengan keterbatasan modal yang ada, luas lahan yang dapat ditanami tiap musimnya adalah 0.30 Ha untuk tanaman padi pada musim tanam pertama, 0.26 Ha untuk tanaman sawi pada musim tanam pertama, dan 0.26 Ha untuk selada musim tanam kedua.
3. Dari analisis dual, Nilai dual terbesar petani di Desa Lam Seunong ditunjukkan oleh kendala lahan musim tanam pertama untuk tanaman sawi dan selada sebesar 146362576.00, artinya setiap penambahan satu hektar akan meningkatkan pendapatan sebesar Rp. 146.362.576,-.

4. Dilihat dari analisis kelangkaan sumberdaya, yang menjadi sumberdaya berlebih pada petani di Desa Lam Seunong dalam melaksanakan pola tanam optimal adalah tenaga kerja pria sebesar 102.63 HKP pada musim tanam pertama dan 128.39 HKP pada musim tanam kedua serta tenaga kerja wanita sebesar 50.57 HKW pada musim tanam kedua

Saran

1. Untuk petani, dalam menjalankan usahataniya sebaiknya melakukan perencanaan yang dapat meningkatkan pendapatan dan mengurangi kerugian akibat kelebihan pemakaian sumberdaya yang ada.
2. Untuk penyuluh lapangan, penyuluhan mengenai pola tanam sangat penting untuk dilakukan sehingga kemampuan petani dalam mengalokasi sumberdaya alam dan manusia dapat optimal.
3. Bagi Pemerintah, pentingnya dukungan dan bantuan yang dapat membantu peran penyuluh dan petani dalam pengalokasian input usahatani, produksi dan pemasaran

- usahatani sehingga produksi lokal terpenuhi.
4. Pentingnya penelitian lanjutan mengenai optimasi pola tanam dengan menganalisis lebih lanjut menggunakan analisis sensitivitas dan analisis post optimal untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwilaga, Anwar. 1982. *Ilmu Usahatani*. Alumni. Bandung
- Badan Pusat Statistik. 2012. *Pendapatan Domestik Regional Bruto Kabupaten Aceh Besar Tahun 2008-2011*. BPS. Aceh Besar
- Balai Penyuluhan Pertanian. 2012. *Potensi Wilayah Kecamatan Kota Baro*. Balai Penyuluhan Pertanian, Aceh Besar.
- Beets, C. Willem. 1982. *Multiple Cropping and Tropical Farming System*. Gower: Westview Press
- Damanik, Sabarman. 2008. *Optimasi Usahatani Jambu Mete dengan Tanaman Tumpang Sari di Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Nusa Tenggara Barat.
- Faridah, S. S. 2001. *Optimalisasi Polatanam di Sentra Produksi Bawang Merah Studi Kasus di Kecamatan Wanasari Kabupaten Brebes Jawa Tengah*. IPB. Bogor
- Friska, S. 2001. *Optimalisasi Produksi Komoditas Sayuran Organic Studi Yayasan Bina Sarana Bakti Cisarua Bogor*. IPB. Bogor
- Hernanto, F. 1989. *Ilmu Usahatani*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta
- Hernanto, Fadholi. 1991. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Hunani, Nuhfil. 2003. *Strategi Pembangunan Petanian*. Pustaka Utama. Yogyakarta
- Kastaman, Roni. 2007. *Model Optimasi Pola Tanam pada Lahan Kering di Desa Sarimukti Kecamatan Pasirwangi Kabupaten Garut*. Jurnal F-TIP. Universitas Padjadjaran.
- Kuntjoro, S, U. 1977. *Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani Dalam Memilih Pola Tanam*, Tesis Program Paska Sarjana. IPB. Bogor
- Mosher, A.T. 1987. *Menggerakkan dan Membangun Pertanian*. Saluran S. Krisnandhi dan Bahrin Samad. Cv. Jasaguna, Jakarta.
- Mubyarto. 1984. *Strategi Pembangunan Pedesaan*. UGM. Yogyakarta.
- _____. 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. LP3ES, Jakarta.
- Nasendi, B. D. dan Anwar. A., 1985. *Program Linear dan Variasinya*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Purba, S, N. 2000. *Optimalisasi Pola Tanam Jahe dengan Berbagai Jenis Kombinasi Tanaman*. IPB. Bogor
- Soeharjo, A dan Dahlan Patong. 1973. *Sendi – Sendi Pokok Ilmu Usahatani Kecil*. Departemen Ilmu – Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian. IPB. Bogor
- Soekartawi. 1986. *Ilmu Usahatani Dan Penelitian Untuk Pengembangan Petani Kecil*. Ui Pres. Jakarta
- _____. 1992. *Linier Programing*. Rajawali Pers, Jakarta.
- _____. 1993. *Teori Ekonomi Produksi*. CV Rajawali. Jakarta.
- Sugiono. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung
- Suryani, 1992. *Alokasi Sumberdaya Pertanian di Kecamatan Donomulya Kabupaten*

- Malang. Fakultas Pertanian,
Universitas Pembangunan
Nasional “Veteran”, Surabaya.
- Sudjana.1982.*Metode
Statistika*.Tarsito.Bandung
- Taha, Hamdy.A.1996.*Riset Operasi
Suatu Pengantar*.Bina Rupa
Aksara.Jakarta
- Tohir,A,K.1983. *Seuntai Pengetahuan
Usahatani Indonesia*. Rineka
Cipta.Jakarta
- _____.1991. *Seuntai Pengetahuan
Tentang Usahatani Indonesia*,
Bina Aksara, Jakarta.