

Model Optimalisasi Faktor Produksi Usaha Industri Kecil Mebel Kayu Jati di Pasuruan Jawa Timur

Nasikh

Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Malang

Email: n451kh_feum@yahoo.com

ABSTRACT

Furniture products from Pasuruan, are not known in neighboring sub-district and regency areas, but also in East Java. Although many mid-scale and large organizations went bankrupt because of the tough economic crisis, this small-scale businesses remain operating without any serious hindrance. The main aims of this research generally are to analyze of using the furniture production factors, to analyze the combination of furniture products that can be produced by the craftsman. This research was done in Pasuruan. The respondents were consisting of 49 furniture craftsman. The result of this research showed that the usage of furniture production factors had not been optimal yet. The combination of furniture products that can be developed optimally by the craftsman generally are 15 table, chair; 14, 1 door wardrobe, and 15, 1 meter of buffet; 16 dressing table; 12, 2 doors wardrobe; 11, 2 meters of buffet; 9, 3 doors wardrobe and 10 bed.

Keywords: optimization, production factor, furniture small industries, teak.

PENDAHULUAN

Industri kecil boleh dikatakan sebagai salah satu solusi masyarakat untuk tetap bertahan dalam menghadapi krisis melalui pelibatan diri dalam aktivitas ekonomi terutama usaha yang berkarakteristik informal (Nasikh, 2001:50). Menurunnya pendapatan masyarakat tentu saja dapat mengurangi daya beli terhadap produk-produk yang sebelumnya banyak di suplai oleh usaha berskala besar. Bukan tidak mungkin produk-produk industri kecil justru menjadi substitusi bagi produk-produk usaha besar yang mengalami kebangkrutan atau setidaknya masa-masa sulit akibat krisis ekonomi. Dengan demikian, kecenderungan tersebut merupakan respons terhadap merosotnya daya beli masyarakat (Nasikh, 2005:940).

Perkembangan industri kecil mebel di Pasuruan selama ini masih tetap eksis walaupun terjadi krisis ekonomi global. Pengembangan industri kecil mebel kayu jati di Pasuruan lebih diarahkan untuk meningkatkan kemampuan usaha. Kondisi saat ini, industri kecil mebel kayu jati Pasuruan masih mengalami kendala, terutama kendala kelangkaan bahan baku kayu jati. Hal ini disebabkan adanya pelarangan yang begitu ketat tentang *illegal logging* sehingga pengrajin mebel sulit mendapatkan bahan baku ini. Kendala utama ini mulai diantisipasi oleh Pemkab dan Pemkot Pasuruan melalui Manajemen Hutan Berbasis Masyarakat yang sudah dimulai sejak tahun 2001. Selain itu, ada beberapa kendala yang dihadapi oleh industri kecil mebel antara lain: pemanfaatan teknologi yang masih kurang, kualitas sumber daya manusia, permodalan dan pemasaran.

Kendala-kendala ini bilamana tidak diatasi, dapat menyebabkan eksistensi industri kecil mebel kayu jati di daerah tersebut pada akhirnya akan hilang. Memperhatikan fenomena yang terjadi di Pasuruan tersebut, terutama berkaitan dengan optimalisasi usaha industri kecil mebel dilihat dari aspek faktor produksi yang digunakan oleh pengrajin mebel, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana model optimalisasi faktor produksi usaha industri kecil mebel kayu jati sehingga menghasilkan kombinasi produk mebel yang mampu memberikan keuntungan yang maksimal bagi pengrajin.

Kerangka Teoritis

Berkaitan dengan upaya optimalisasi usaha industri kecil mebel yang di dalamnya ada kegiatan ekonomi, seorang produsen tidak selalu sukses dalam menghasilkan produk maksimum. Mengacu apa yang telah diungkapkan oleh Frederick and Gerald, (2002: 34) bahwa seorang pelaku usaha akan lebih efisien secara teknis maupun ekonomis daripada pelaku usaha lainnya, apabila pelaku usaha tersebut konsisten mampu menghasilkan produk yang lebih tinggi, dengan menggunakan faktor masukan yang dapat diukur. Oleh karena itu, fungsi produksi yang digunakan merupakan fungsi produksi maksimum yang dapat diperoleh untuk setiap jumlah masukan. Nasendi dan Anwar (2004:123) menggunakan *linear programming* dalam menduga fungsi produksi yang optimal.

Dalam perkembangannya, industri kecil mebel kayu jati di Pasuruan saat ini terkendala dengan bahan

baku utama, yaitu kayu jati. Kelangkaan bahan baku ini, pemerintah Kabupaten dan kota Pasuruan serta masyarakat membentuk Kawasan Manajemen Hutan Berbasis Masyarakat. Dilakukannya penanganan terhadap kerusakan hutan agar tidak semakin parah. Semakin banyaknya lahan kritis merupakan fenomena aktual yang perlu diperhatikan. Oleh karena itu, berbagai usaha perlu segera dilakukan untuk konservasi terhadap lahan, hutan rawa, hutan alam, serta penyelamatan sumber-sumber air alam dengan melakukan reboisasi pada daerah hulu sungai dan daerah sekitar sungai (Sumitro, 2000:56; Headley 2001:102 Maharjan, 2005). Pemkot dan Pemkab Pasuruan juga inisiator di dalamnya melakukan pengelolaan hutan, khususnya pengelolaan hutan jati. Telah dilakukan Manajemen Hutan Berbasis Masyarakat mulai tahun 2001, yang berbuah luas areal tanaman jati mengalami peningkatan cukup pesat di daerah tersebut.

Dalam upaya mengembangkan industri kecil mebel kayu jati di sekitar kawasan Manajemen Hutan Berbasis Masyarakat Pasuruan, maka perlu menganalisis model optimalisasi faktor produksi usaha industri kecil mebel kayu jati sehingga menghasilkan kombinasi produk mebel yang mampu mendapatkan keuntungan maksimal bagi pengrajin. Hal ini akan berdampak pada meningkatnya pendapatan yang akan diterima oleh pengrajin mebel itu sendiri dengan menggunakan analisis *linear programming* (Taylor, 2004).

Linear Programming dalam Mencapai Optimalisasi

Linear programming (LP) merupakan suatu teknik yang di dasarkan pada proses aljabar matrik yang dapat digunakan untuk memecahkan solusi optimal dari suatu aktivitas-aktivitas dengan keterbatasan sumber daya (Frederick and Gerald, (2002). Program linier merupakan metode yang sistematis, mulai dari tahap pengumpulan data., identifikasi permasalahan, menyusun model dan menganalisisnya. (Nasendi dan Anwar (2004). Sebenarnya tujuan dari program linier ini adalah suatu teknik perencanaan yang bersifat analitis yang analisis-analisisnya memakai model matematika, dengan tujuan menemukan beberapa kombinasi alternatif pemecahan masalah, kemudian dipilih mana yang terbaik diantaranya untuk menyusun strategi dan langkah-langkah kebijakan lebih lanjut tentang alokasi sumber daya dana yang terbatas guna mencapai tujuan atau saran yang diinginkan secara optimal.

Beberapa asumsi dasar yang harus dipenuhi dalam linear programming yakni (Nasendi, Anwar, 2004).

• Proporsionalitas

Asumsi ini mengatakan jika kontribusi setiap variabel pada fungsi tujuan atau penggunaan sumber daya yang membatasi proporsional terhadap level nilai variabel. Jika harga per unit produk misalnya adalah sama berapapun jumlah yang dibeli, maka sifat proporsional dipenuhi. Atau dengan kata lain, jika pembelian dalam jumlah besar mendapatkan diskon, maka sifat proporsional tidak dipenuhi. Jika penggunaan sumber daya per unitnya tergantung dari jumlah yang diproduksi, maka sifat proporsionalitas tidak dipenuhi.

• Linearitas

Asumsi ini mengatakan bahwa perbandingan antara input yang satu dengan input lainnya, atau untuk suatu input dengan output besarnya tetap. Jadi fungsi tujuan dan faktor pembatasnya dinyatakan sebagai fungsi linier.

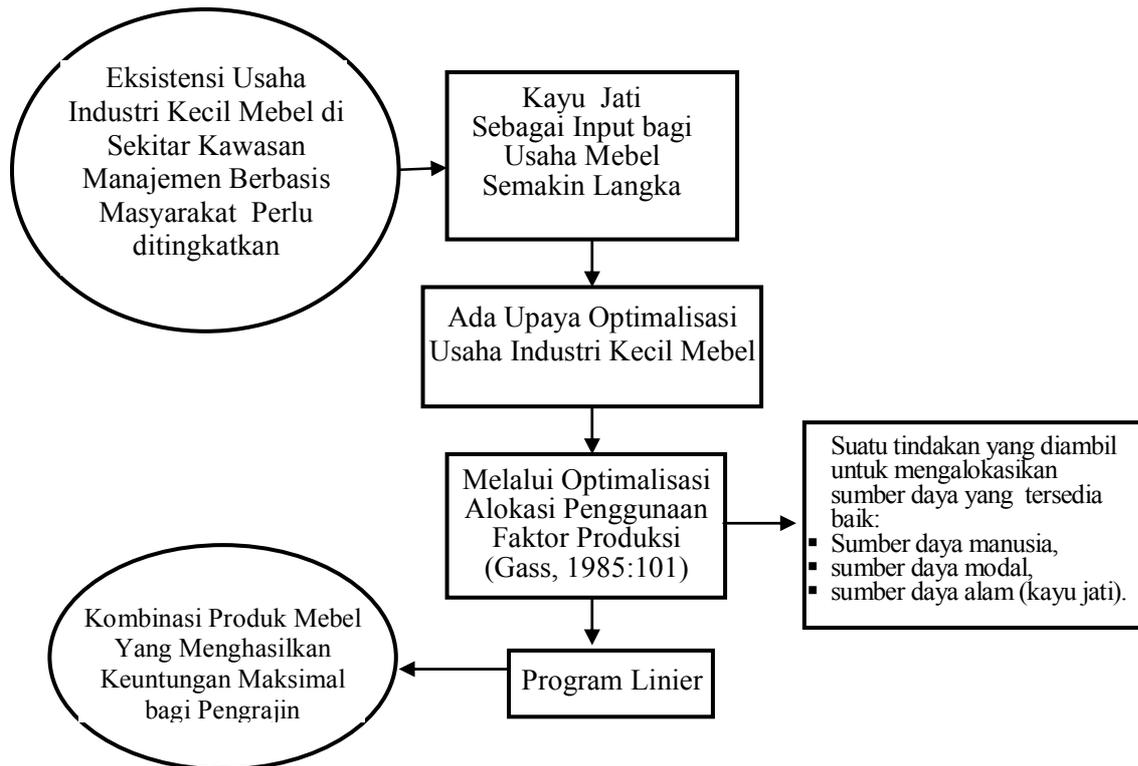
Contoh : bila digunakan 1 hektar lahan dan satu tenaga kerja dapat menghasilkan pendapatan bersih C_j rupiah, maka penggunaan X_j kulit tenaga kerja pada lahan seluas 1 hektar akan memberikan pendapatan bersih sebesar $C_j X_j$ rupiah.

• Additivitas

Sifat **additivitas** mengasumsikan bahwa tidak ada bentuk perkalian silang diantara berbagai aktivitas, sehingga tidak akan ditemukan bentuk perkalian silang pada model. Sifat additivitas berlaku baik bagi fungsi tujuan maupun pembatas (kendala). Sifat additivitas dipenuhi jika fungsi tujuan merupakan penambahan langsung kontribusi masing-masing variabel keputusan. Untuk fungsi kendala, sifat additivitas dipenuhi jika nilai kanan merupakan total penggunaan masing-masing variabel keputusan. Jika dua variabel keputusan misalnya merepresentasikan dua produk substitusi, dimana peningkatan volume penjualan salah satu produk akan mengurangi volume penjualan produk lainnya dalam pasar yang sama, maka sifat additivitas tidak terpenuhi.

• Deterministik

Asumsi ini mengatakan bahwa nilai parameter suatu kriteria optimensi (koefisien peubah pengambilan keputusan dalam fungsi tujuan) merupakan jumlah dari nilai-nilai individu-individu C_j dalam model LP tersebut. Dampak total terhadap kendala ke-I merupakan jumlah dampak individu terhadap peubah pengambilan keputusan X_j .



Gambar 1. Kerangka Teoritis Penelitian: Model Optimalisasi Faktor Produksi Usaha Industri Kecil Mebel Kayu Jati di Sekitar Kawasan Manajemen Hutan Berbasis Masyarakat Pasuruan Jawa Timur

• **Divisibilitas**

Asumsi ini mengatakan bahwa peubah-peubah pengambilan keputusan X_j , jika diperlukan dapat dibagi kedalam pecahan-pecahan, yaitu bahwa nilai-nilai X_j tidak perlu integer tapi boleh non integer.

Selain asumsi-asumsi diatas, menurut Nasendi dan Anwar (2004), terdapat lima syarat yang harus dipenuhi agar suatu persoalan atau permasalahan dapat di susun dan dirumuskan ke dalam model linier programing.

Berdasarkan uraian di atas, secara sederhana kerangka teoritis penelitian ini dapat disajikan pada bagan seperti pada gambar 1.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di Kota Pasuruan. Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa lokasi penelitian merupakan salah satu sentra industri kecil mebel kayu jati di Jawa Timur dan sejak tahun 2001 telah dilakukan Manajemen Hutan Berbasis Masyarakat oleh Pemerintah Kota dan Kabupaten Pasuruan bersama-sama dengan masyarakat sehingga sangat relevan dengan tujuan penelitian ini.

Responden dalam penelitian ini adalah para pengrajin industri kecil mebel kayu jati sebanyak 49 orang yang terbagi dalam 5 strata. Pengelompokan strata berdasarkan skala usaha yang dimiliki oleh pengrajin mebel (modalnya). Jumlah sampel setiap strata ditentukan berdasarkan pendapat dari Don (2003:129) sebagai berikut:

$$nh = \frac{NhSh}{\sum NhSh} \times n$$

Keterangan

- n = Jumlah responden minimal yang harus diambil dari total populasi
- nh = jumlah responden minimal yang harus diambil dari setiap strata
- N = Jumlah populasi dari pengrajin meja kursi - almari 1 pintu - buffet 1m-meja rias – buffet 2 m – tempat tidur – almari 2 pintu dan almari 3 pintu
- Sh² = Varian dari kelompok pengrajin mebel strata 1 sampai 5
- Nh = Jumlah populasi setiap pengrajin mebel strata 1 sampai 5
- L = Banyaknya strata
- d = Kesalahan maksimum yang dapat diterima
- z = Nilai z pada tingkat kepercayaan tertentu

Tampilan jumlah populasi dan sampel disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah populasi dan sampel pada masing-masing strata usaha industri kecil (IK) mebel kayu jati di Pasuruan

Strata	Skala usaha modal yang dimiliki pengrajin (Rp juta)	Jumlah Populasi (buah IK)	Jumlah Sampel (buah IK)
1	< 40	66	7
2	40 - 50	73	8
3	50 - 60	84	9
4	60 - 70	91	11
5	70 <	132	14
Jumlah		446	49

Sumber: Data Primer diolah Tahun 2007

Teknik pengumpulan data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah: observasi, penyebaran angket/kuesioner dan wawancara.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *Linear Programming* (Nasendi, and Anwar, 2004).

Koefisien fungsi tujuan adalah $C_j = TR - TC$ atau π (Gujarati, 2000) dan bentuk fungsi tujuannya adalah:

(a) Usaha pengrajin mebel strata 1 yaitu usaha pengrajin mebel yang mengembangkan 5 jenis produk.

$$\pi \text{ maksimum} = \pi_1 X_1 + \pi_2 X_2 + \pi_3 X_3 + \pi_4 X_4 + \pi_5 X_5$$

(b) Usaha pengrajin mebel strata 2, 3, 4 dan 5 yaitu usaha pengrajin mebel yang mengembangkan 6 jenis produk.

$$\pi \text{ maksimum} = \pi_1 X_1 + \pi_2 X_2 + \pi_3 X_3 + \pi_4 X_4 + \pi_5 X_5 + \pi_6 X_6$$

Dengan melihat dan mempertimbangkan sumber daya yang digunakan untuk menghasilkan produk (meja-kursi, almari 1 pintu, buffet 1m, meja rias, almari 2 pintu, buffet 2 m, almari 3 pintu dan tempat tidur) dalam usaha industri kecil mebel kayu jati, maka dapat disusun fungsi kendala sebagai berikut:

(a) Usaha industri kecil mebel strata 1 yaitu pengrajin mebel yang mengembangkan 5 jenis produk.

$$a_{11} X_1 + a_{12} X_2 + a_{13} X_3 + a_{14} X_4 + a_{15} X_5 \leq b_1 \quad (1)$$

$$a_{21} X_1 + a_{22} X_2 + a_{23} X_3 + a_{24} X_4 + a_{25} X_5 \leq b_2 \quad (2)$$

$$a_{31} X_1 + a_{32} X_2 + a_{33} X_3 + a_{34} X_4 + a_{35} X_5 \leq b_3 \quad (3)$$

(b) Usaha industri kecil mebel strata 2, 3, 4 dan 5 yaitu pengrajin mebel yang mengembangkan 6 jenis produk.

$$a_{11} X_1 + a_{12} X_2 + a_{13} X_3 + a_{14} X_4 + a_{15} X_5 + a_{16} X_6 \leq b_1 \quad (4)$$

$$a_{21} X_1 + a_{22} X_2 + a_{23} X_3 + a_{24} X_4 + a_{25} X_5 + a_{26} X_6 \leq b_2 \quad (5)$$

$$a_{31} X_1 + a_{32} X_2 + a_{33} X_3 + a_{34} X_4 + a_{35} X_5 + a_{36} X_6 \leq b_3 \quad (6)$$

di mana:

$$b_1 = \text{kayu jati}; \quad b_2 = \text{tenaga kerja}; \quad b_3 = \text{modal}$$

Dalam analisis program linier ini digunakan perangkat lunak (*software*) ABQM. Setelah ditemukan kombinasi optimum dilanjutkan dengan *shadow price analysis* dan *sensitivity analysis*, dapat diketahui alokasi produk optimal dan simulasi perubahan penggunaan faktor produksi yang memaksimalkan keuntungan. (Nasendi dan Anwar, 1999: 125; Frederick and Gerald, 2002:242).

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Koefisien fungsi tujuan yang digunakan dalam model analisis ini adalah keuntungan per unit produk (Rp) yang diperoleh dengan mengusahakan produk-produk tersebut dalam setiap strata usaha mebel. Tabel 2 berikut ini secara ringkas menunjukkan keuntungan per unit produk masing-masing produk setiap strata.

Berdasarkan Tabel 2 nampak bahwa keuntungan aktual rata-rata setiap produk yang diperoleh pengrajin mebel pada tiap-tiap strata terjadi perbedaan. Sebagai contoh, pada strata 1 keuntungan untuk produk meja kursi sebesar Rp 762.000. Sementara keuntungan produk meja kursi pada strata 3 sebesar Rp 874.770. Keuntungan yang berbeda pada produk yang sama juga terjadi pada strata lainnya. Hal ini disebabkan adanya perbedaan harga faktor produksi, misalnya harga kayu jati yang diperoleh pengrajin dalam m³ berbeda. Selain itu, harga setiap produk ke konsumen pada setiap pengrajin mebel terjadi perbedaan. Hasil analisis pendapatan kegiatan usaha mebel yang telah dijelaskan pada Tabel 2 belum mencerminkan tingkat pendapatan yang optimal. Optimal dalam hal ini diartikan sebagai perolehan pendapatan tertinggi yang memungkinkan untuk dapat dicapai melalui optimalisasi penggunaan input yang ada. Secara ekonomi, suatu usaha mebel akan berada pada kondisi optimal bilamana dapat memberikan pendapatan yang maksimal pada tingkat penggunaan *input* dan tingkat *output* tertentu, baik secara efisiensi teknis maupun efisiensi ekonomi.

Tabel 2. Keuntungan Aktual Rata-rata per Unit Produk Mebel pada Setiap Strata.

No	Produk Mebel	Strata 1 (Rp)	Strata 2 (Rp)	Strata 3 (Rp)	Strata 4 (Rp)	Strata 5 (Rp)
1.	Meja Kursi	762000	762000	874770	829270	866640
2.	Almari 1 Pintu	436000	344750	386000	401900	454210
3.	Bufet 1 m	547400	529750	514880	529180	530640
4.	Meja rias	0	349250	301880	306630	319780
5.	Almari 2 Pintu	323300	0	298800	312540	0
6.	Bufet 2 m	0	0	0	274590	334210
7.	Tempat Tidur	0	287250	286000	0	312780
8.	Almari 3 Pintu	465100	407000	0	0	0

Sumber: Hasil analisis, Tahun 2007

Tabel 3. Hasil Analisis linear programming (LP) Sumberdaya Utama Usaha Industri Kecil Mebel pada Setiap Strata

No.	Strata dan Hasil Analisis LP	Penampilan Sumberdaya				
		Kayu jati	Tenaga Kerja	Modal		
1.	Strata 1	Nilai Sisa	0	16,25	0	
		Harga Bayangan	926,-	0	235.700	
		Sensitivitas	Batas Bwh	13	0	51.041.130,-
			Batas atas	39,90	316,-	123.000.000,-
2.	Strata 2	Nilai Sisa	0	15,5	0	
		Harga Bayangan	1.289,-	0	205.000	
		Sensitivitas	Batas Bwh	18,-	0	66.235.500,-
			Batas atas	48,01	362,-	148.000.000,-
3.	Strata 3	Nilai Sisa	0	13,0	0	
		Harga Bayangan	3.082.930,-	0	213.000	
		Sensitivitas	Batas Bwh	20,-	0	69.977.475,-
			Batas atas	51,05	384	202.318.007,-
4.	Strata 4	Nilai Sisa	0	19,0	0	
		Harga Bayangan	1.077.741,-	0	207.900	
		Sensitivitas	Batas Bwh	21	No limit	0
			Batas atas	62,0	1.264,-	300.029.027,-
5.	Strata 5	Nilai Sisa	0	13	0	
		Harga Bayangan	999,-	0	255.000	
		Sensitivitas	Batas Bwh	30,-	0	111.738.900,-
			Batas atas	79,68	618,-	231.000.000

Sumber: Hasil Analisis, tahun 2007.

Tabel 4. Kombinasi dan Banyaknya produk mebel yang disarankan untuk dibuat pada Setiap Strata agar mendapatkan keuntungan yang Maksimal

Nama produk	Banyaknya Produk pada setiap Strata				
	Strata 1 (buah)	Strata 2 (buah)	Strata 3 (buah)	Strata 4 (buah)	Strata 5 (buah)
Meja Kursi	15	16	19	35	14
Almari 1	13	14	16	65	17
Bufet 1	15	22	16	6	21
Meja Rias	0	16	16	8	14
Almari 2	12	0	11	6	0
Bufet 2	0	0	0	11	14
Tempat Tidur	0	10	7	0	4
Almari 3	9	11	0	0	0

Sumber data: Hasil Analisis, tahun 2007

Berdasarkan data koefisien fungsi tujuan (Z), koefisien *input-output* per aktivitas dan nilai sebelah kanan ketersediaan sumber daya (RHS), maka dapat disusun model *linear programming* (LP) yang hendak dioptimalisasikan. Adapun fungsi tujuan dan fungsi kendala pada usaha industri kecil mebel untuk strata yang pertama sebagai berikut:

Persamaan Program Linier Memaksimumkan Fungsi Tujuan

$$\text{Max. } Z = 762000X_1 + 436000X_2 + 547400X_3 + 323300X_4 + 465100X_5$$

Subject to

$$C1 \ 0.48X_1 + 0.22X_2 + 0.21X_3 + 0.25X_4 + 0.32X_5 \leq 39.87$$

$$C2 \ 14X_1 + 4X_2 + 4X_3 + 6X_4 + 9X_5 \leq 259$$

$$C3 \ 4173700X_1 + 703275X_2 + 788280X_3 + 1490860X_4 + 1740570X_5 \leq 22276850$$

Di mana:

C_j = Koefisien perubahan pengambilan keputusan dalam fungsi tujuan

X_j = Jumlah output produksi ke-j optimum yang dicari

a_{ij} = Koefisien peubah input produksi ke-j dalam fungsi kendala ke-i

b_i = Faktor produksi yang dimiliki industri kecil untuk fungsi kendala ke-i

Z = Nilai skalar fungsi tujuan

Koefisien RHS (*Right Hand Side*) = nilai *constraint* atau nilai kendala

Koefisien Fungsi Tujuan = Keuntungan perunit

Koefisien Fungsi Kendala = Besarnya sumberdaya yang dibutuhkan tiap aktivitas

Berdasarkan hasil analisis optimal yang dilakukan pada program linier dengan bantuan *software* ABQM, penampilan sumberdaya utama (kayu jati, tenaga kerja dan modal) pada tiap-tiap strata menunjukkan hasil seperti Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 di atas nampak bahwa alokasi penggunaan sumberdaya kayu jati dan modal pada industri kecil mebel sudah habis. Hal ini ditunjukkan tidak adanya nilai sisa pada sumberdaya kayu jati dan modal pada usaha industri kecil mebel. Hal ini disebabkan kedua sumberdaya tersebut yang dimiliki oleh pengrajin relatif terbatas. Ketersediaan kayu jati yang langka pada saat ini merupakan penyebab para pengrajin sulit untuk mendapatkan kayu jati sehingga harga sumberdaya ini relatif mahal. Berbeda dengan sumberdaya tenaga kerja yang relatif banyak. Jumlah tenaga kerja yang mempunyai *skill* untuk bekerja di usaha industri mebel cukup melimpah di Pasuruan.

Harga bayangan (*shadow price*) adalah nilai yang menunjukkan peningkatan keuntungan yang diperoleh dari penambahan setiap unit *input* (sumber daya) usaha mebel, yang ditunjukkan dengan nilai sisa sama dengan nol. Pada kolom harga bayangan, ke dua sumberdaya utama tersebut yaitu kayu jati dan modal mempunyai nilai positif (lebih besar dari 0, lihat Tabel 3). Ini artinya bila ke dua sumberdaya tersebut ditambah, maka akan merubah nilai program akhir.

Sementara itu, hasil analisis LP untuk kolom batas bawah dan batas atas merupakan analisis sensitivitas terhadap parameter RHS. Analisis ini mengandung arti bahwa seberapa besar nilai RHS diperbolehkan untuk dirubah sehingga nilai keuntungan optimal tetap tidak berubah. Perubahan

Tabel 5. Perbandingan Kombinasi Produk dan Nilai Program Optimal pada Setiap Strata Industri Kecil Mebel Pasuruan

Nama Strata	Kombinasi Produk Aktual (Kombinasi Selama Ini)	Nilai Aktual (Rp.)	Kombinasi Produk Optimal	Nilai Program Optimal (Rp.)
Strata 1	MK-AL1-BUF1-AL2-AL3	17.737.500	MK-AL1-BUF1-AL2-AL3	35.446.000
Strata 2	MK-AL1-BUF1-MR-AL3-TT	21.440.000	MK-AL1-BUF1-MR-AL3-TT	43.439.500
Strata 3	MK-AL1-BUF1-MR-AL2-TT	23.961.500	MK-AL1-BUF1-MR-AL2-TT	47.122.700
Strata 4	MK-AL1-BUF1-MR-BUF2-AL2	29.195.500	MK-AL1-BUF1-MR-BUF2-AL2	65.860.800
Strata 5	MK-AL1-BUF1-MR-BUF2-TT	39.456.000	MK-AL1-BUF1-MR-BUF2-TT	72.432.800

Sumber data: Data Primer diolah dan Hasil Analisis, tahun 2007

Keterangan:

MK = Meja kursi	AL2 = Almari 2 pintu
AL1 = Almari 1 Pintu	TT = Tempat Tidur
MR = Meja Rias	BUF 1 = Bufet 1 meter
BUF 2 = Bufet 2 meter	AL3 = Almari 3 pintu

nilai RHS diperbolehkan selama dalam interval batas bawah (*lower limit*) dan batas atas (*upper limit*). Misal untuk sumber daya kayu jati 13 m^3 sampai dengan $39,09 \text{ m}^3$; begitu juga dengan sumberdaya yang lainnya sesuai dengan batas bawah dan batas atas tiap-tiap sumberdaya (Tabel 3). Jika perubahan nilai RHS yang dilakukan oleh pengrajin mebel tidak sesuai dengan rentang yang telah tertera di Tabel 3 di atas, maka akan mengalami perubahan pada nilai program akhir.

Berkaitan dengan pola kombinasi produk mebel dan berapa banyak produk yang harus dibuat oleh pengrajin agar mendapatkan nilai program optimal sesuai dengan hasil analisis LP, maka direkomendasikan untuk menghasilkan produk meja kursi, almari 1 pintu, buffet 1 meter, almari 2 dan almari 3 pada strata 1 dengan dipenuhinya asumsi dasar dari linear programming. Lebih jelasnya, berikut ini Tabel 4 tentang pola kombinasi produk dan banyaknya produksi produk mebel yang harus dibuat agar sesuai dengan nilai program optimal hasil analisis *linier programming* (LP)

Dengan menghasilkan produk seperti tertera pada Tabel 4, maka pengrajin mebel akan mendapatkan nilai program akhir sesuai dengan hasil analisis LP. Artinya, keuntungan yang didapatkan dari kombinasi nilai program optimal (Analisis LP) akan lebih tinggi nilainya bila dibandingkan dengan keuntungan aktual selama ini. Perbandingan kombinasi dari program LP dengan kombinasi aktual selama ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Secara umum penggunaan sumberdaya mebel belum optimal. Berdasarkan analisis, produk yang dihasilkan selama ini sudah tepat serta didukung dengan pengetahuan dan keterampilan pengrajin (inovasi pengrajin dalam membuat produk). Kombinasi produk yang dihasilkan oleh pengrajin serta pengembangan produk yang tepat dapat menyebabkan penggunaan sumberdaya optimal atau tidak ada nilai sisa. Sebagai ilustrasi, penggunaan kayu jati pada usaha mebel strata 1 tidak ada nilai sisa karena kombinasi produk yang dikembangkan sudah tepat serta banyaknya produk yang dihasilkan (lima produk) pada strata 1 yaitu meja kursi, almari 1 pintu, buffet 1 meter, almari 2 dan almari 3. Produk mebel yang disarankan untuk diproduksi adalah meja kursi sebanyak 15 buah, almari 1 pintu 13 buah, buffet 1 meter 15 buah, almari 2 pintu 12 buah dan almari 3 pintu 9 buah. Dengan menghasilkan kombinasi seperti yang disarankan tersebut, maka akan menghasilkan nilai optimal sebesar Rp 35.446.000,-. Nilai tersebut lebih besar daripada nilai keuntungan

selama ini (keuntungan aktual), yaitu Rp 17.737.500. Nilai optimal tersebut (Rp 35.446.000,-) didapatkan dengan memasukkan nilai hasil penyelesaian optimal ke dalam persamaan fungsi tujuan.

Hasil analisis *linear programming* yang telah dilakukan, akan membantu para pengrajin mebel untuk mengalokasikan penggunaan sumberdaya usaha industri mebel yang menghasilkan nilai optimal. Selain itu, juga bisa memberi alternatif kepada pengrajin untuk mengembangkan usahanya dengan memberikan solusi kombinasi produk mebel yang harus dihasilkan agar mendapatkan keuntungan maksimal.

Pengembangan kombinasi produk mebel yang tepat akan dapat menghemat penggunaan faktor produksi khususnya sumberdaya modal dan kayu jati. Apalagi pada era saat ini harga kayu jati naik terus sehingga pemanfaatan kayu jati yang tepat dapat menekan biaya produksi bagi pengrajin. Usaha mebel di Pasuruan memang relatif menggunakan padat karya (lebih banyak menggunakan tenaga kerja manusia daripada tenaga mesin). Pekerjaan dalam menghasilkan produk mebel selama ini mulai dari awal produksi sampai *finishing* lebih didominasi tenaga kerja manusia, hanya pada hal-hal tertentu saja membutuhkan bantuan mesin kayu, sehingga tidak sedikit pekerjaan yang diselesaikan dengan menggunakan tenaga kerja manusia melebihi kebutuhan riilnya. Hal ini mendukung hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Berry and Sandeem (2001:370) di Indonesia.

Upaya pengembangan sebuah industri kecil mebel atau produk unggulan pada suatu daerah adalah dengan memperhatikan masalah bahan baku yang merupakan faktor penting dalam suatu kegiatan ekonomi tersebut. Ketersediaan bahan baku utama yaitu kayu jati, tentu akan dapat memperlancar proses pembuatan hasil produksi (Jellinek, 1999:112).

Banyaknya kasus pelanggaran *illegal logging* akhir-akhir ini, menambah sulit akan bahan baku kayu jati bagi pengrajin, sehingga harga bahan baku ini cukup mahal. Sekarang ini harga kayu jati 1 m^3 bisa antara Rp 9 juta,- sampai Rp 12 Juta. Variasi harga ini sangat tergantung dari kualitas kayu jati. Semakin baik kualitasnya semakin mahal harga meter/ m^3 kayu tersebut.

Berkaitan dengan kendala yang dihadapi oleh usaha mebel Pasuruan, kelangkaan bahan baku kayu jati merupakan kendala utama. Di samping itu, masih ada beberapa kendala bagi pengrajin mebel kayu jati di Pasuruan antara lain: permodalan, pemasaran, sumberdaya manusia.

Keterkaitan Antara Optimalisasi Usaha Industri Kecil Mebel Kayu Jati dengan Manajemen Hutan Berbasis Masyarakat

Berkaitan dengan ketersediaan kayu jati yang semakin langka bagi industri mebel, maka Pemkot dan Pemkab Pasuruan (melalui Dinas pertanian, perkebunan dan kehutanan) bersama-sama dengan masyarakat sekitar hutan melaksanakan manajemen hutan berbasis masyarakat dalam rangka membangun hutan berkelanjutan. Dengan pola pengelolaan hutan berbasis masyarakat, diharapkan dapat tercapainya tujuan aspek ekologi yaitu kelestarian lingkungan sekaligus mencegah berbagai bencana alam misalnya banjir, tanah longsor dan lain-lain (Everett, 2001:41; John and Deyal 2001:60) dan terwujudnya aspek ekonomi yaitu tingkat kesejahteraan masyarakat sekitar hutan meningkat serta mampu menyediakan bahan baku kayu jati sebagai *input* usaha industri kecil mebel yang ada di Pasuruan.

Dalam jangka panjang nanti diharapkan akan terjadi hubungan antara *output* hasil kegiatan pengelolaan hutan berbasis masyarakat yang berupa kayu jati dengan para pengrajin usaha industri kecil mebel. Ini artinya hasil manajemen hutan berbasis masyarakat yaitu kayu jati akan dijadikan *input* oleh para pengrajin usaha mebel. Program Manajemen Hutan berbasis Masyarakat di wilayah Pasuruan sampai dengan tahun 2007 sudah mencapai ratusan hektar. Ini artinya dalam jangka panjang program tersebut di wilayah Pasuruan sudah bisa menghasilkan ratusan ribu m³ kayu jati dan sekaligus memecahkan masalah kelangkaan kayu jati di wilayah Pasuruan. Bahkan bukan tidak mungkin, daerah Pasuruan yang saat ini masih sebagai daerah pengimpor bahan baku utama usaha industri mebel (kayu), di masa yang akan datang merupakan daerah pengeksport kayu. Hal ini dapat terwujud bilamana program pengelolaan hutan berbasis masyarakat dapat berhasil sesuai dengan tujuan yang diharapkan yaitu dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat, dan utamanya mampu menyediakan bahan baku kayu jati bagi industri mebel di Pasuruan dan sekaligus dapat menciptakan kelestarian lingkungan di wilayah Pasuruan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa alokasi penggunaan faktor produksi usaha industri kecil mebel kayu jati secara keseluruhan belum optimal. Hal ini ditunjukkan masih adanya nilai sisa (*slack value*) dari faktor produksi tenaga kerja. Namun untuk alokasi faktor produksi kayu jati dan modal sudah optimal. Ini

artinya bila kedua faktor produksi tersebut ditingkatkan maka akan sangat berpengaruh terhadap peningkatan pendapatan pengrajin mebel; dan kombinasi produk mebel yang layak diusahakan dan dikembangkan oleh pengrajin supaya mendapatkan keuntungan yang maksimal secara umum adalah 15 meja-kursi, 14 almari 1 pintu, 15 buffet 1 meter, 16 meja rias, 12 almari 2 pintu, 11 buffet 2 meter, 10 almari 3 pintu dan 9 tempat tidur. Ini artinya kombinasi produk mebel yang selama ini dibuat oleh pengrajin di Pasuruan memang sudah tepat.

Saran

Dalam upaya optimalisasi usaha industri kecil mebel di Pasuruan Jawa Timur maka peneliti menyarankan; *pertama* nilai sisa penggunaan input yang ada sebaiknya digunakan untuk menambah nilai input usaha mebel yang langka sehingga dapat membuat produk-produk lain yang memiliki prospek keuntungan yang menjanjikan misalnya membuat pintu rumah, jendela dan lain-lainnya sehingga sumber pendapatan pengrajin tidak hanya pada produk-produk mebel yang selama ini dibuat; *kedua* peran perhutani sebagai lembaga yang memiliki wewenang dalam membuat kebijakan dalam sektor kehutanan perlu ditingkatkan lagi, khususnya kebijakan yang berpihak kepada para pengrajin mebel di Pasuruan dalam menyediakan bahan baku mebel yaitu kayu jati. Selama ini, stok kayu jati bagi pengrajin mebel di Pasuruan seringkali terjadi kelangkaan kayu jati sehingga akan menghambat proses pengembangan optimalisasi usaha mebel di Pasuruan; *ketiga* peran Pemkot Pasuruan terhadap industri kecil mebel perlu ditingkatkan, misalnya melalui Pendampingan Usaha Industri Kecil Mebel. Model pendampingan ini, aktor pemberdayaan (yaitu Dinas industri dan perdagangan Kota Pasuruan) yang harus aktif hadir di lokasi usaha industri kecil mebel guna memberikan bantuan langsung yang lebih bersifat praktek.

Implikasi Kebijakan

Dampak kenaikan harga kayu jati pada saat ini sangat merugikan bagi pengrajin. Perubahan harga kayu jati yang di atas harga Rp 12.000.000 per m³ akan menggeser permintaan dan penawaran kayu jati. Berkaitan dengan itu, pengambil kebijakan program manajemen hutan berbasis masyarakat di Pasuruan perlu terus meningkatkan programnya dalam rangka mengantisipasi kelangkaan dan kenaikan harga kayu jati. Oleh karena itu, program manajemen hutan berbasis masyarakat terus ditingkatkan perannya melalui mengikutsertakan masyarakat sekitar hutan

dalam aktivitas manajemen hutan berbasis masyarakat.

Dampak penggunaan sumberdaya modal bagi usaha industri kecil mebel yang tidak tersisa, maka kebijakan pemerintah harus berpihak kepada industri kecil mebel dengan cara membantu akses kelembaga keuangan atau kebijakan yang memberikan bantuan kredit lunak guna meningkatkan skala usahanya.

Dampak penggunaan sumberdaya kayu jati yang sudah optimal (habis tidak tersisa), maka kebutuhan kayu jati bagi industri kecil sangat berpengaruh terhadap peningkatan produksinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Berry, A.E. Rodriquez and H. Sandeem. 2001. Small and Medium Enterprises Dynamics in Indonesia *Bulletin of Indonesia Economic Studies* 37 Vol. (3) : pp. 363- 384.
- Don, Ethridge. 2003. *Research Methodology in Applied Economics, Organizing, Planning, and Conducting Economic Research*. Iowa: Iowa State University Press.
- Everett, Y. (2001) Participatory Research for Adaptive Ecosystem Management: A case of Nontimber Forest Products, Humboldt State University. Harpst Street. Haworth Press. Inc, *Sustainable Forestry Journal*. Vol. 5; pp. 35-47
- Frederick S. Hillier and Gerald JL. 2002. *Introduction to Research Operation*. Jurong Singapore: McGraw-Hill Book Company.
- Gujarati, D. 2000. *Basic Econometric, International Student Edition*. New York: Mc. Graw Hill International Book Company.
- Headley, M. 2001. National forest management and conservation plan, Jamaica. Department of Forestry, *Kingston Journal*. Vol. 6: pp. 100-107.
- Jellinek, Lea. 1999. *Survival Strategy Rural And Urban Society For Economic Crisis*. Sidney: Avi Publishing Company.
- John, M.A. and H. Deyal. 2001. Community forestry in Trinidad and Tobago. Vol. 4 Pages 58-62 in Ruiz, B.I., F.W. Wadsworth, J.M. Miller, and A.E. Lugo, eds. *Proceedings of the Tenth Meeting of Caribbean Foresters at Georgetown, Guyana*, June 13-16, 2000. USDA Forest Service, International Institute of Tropical Forestry, Rio Piedras, Puerto Rico.
- Joseph, A. 2001. Possibilities and approaches toward community forestry.
- Maharjan K. L. 2005. Nogyo no Kozoteki Teitai to Kaihatsu Seisaku. [Structural stagnation of agriculture and development policy of Nepal]. In: Kawai, A. (Ed.) Hatten Tojokoku Sangyo Kaihatsu Ron [Industry Development of Developing Countries in South Asia], *Hoso Daigaku Kyoiku Shinkokai*. Vol. 7; pp. 128-138
- Nasendi, BD dan Anwar, Effendi. 2004. “*Program Linier dan Variasinya*” Jakarta: Penerbit PT. Gramedia.
- Nasikh. 2001. Studi Kasus Perpindahan Tenaga Kerja dari Sektor Pertanian Ke Sektor Industri di Desa Tambak Rejo Kecamatan Kraton Kabupaten Pasuruan. *Faperta Unidha: Primordia, Media Ilmiah Pertanian*, Vol. 1 Maret 2001. hal. 48-53
- . 2005. Pemberdayaan Industri Kecil di Pedesaan. FE UM: *Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, Tahun 39 Vol. Nomer 3, November 2005. hal: 938-948
- Sumitro, A. 2000. Analisis Struktur Hutan Jati Kita. Yogyakarta: *Bulletin Fakultas Kehutanan UGM*. Vol. 2. hal: 51-58.