



# Gorontalo

*Journal Of Forestry Research*

Volume 7 Nomor 1 April 2024

P-ISSN 2614-2058 E-ISSN 2614-204X

## **OPTIMASI BIAYA PRODUKSI DALAM INDUSTRI PENGOLAHAN KAYU (STUDI KASUS USAHA JEPARA MEUBEL KAYU JATI MAJENE) OPTIMIZATION OF PRODUCTION COSTS IN THE WOOD PROCESSING INDUSTRY (CASE STUDY OF JEPARA MAJENE TEAK WOOD FURNITURE BUSINESS)**

**Fitri Indhasari<sup>1\*</sup>, Muhammad Agusfartham Ramli<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Universitas Sulawesi Barat

\*E-mail: fitri.indhasari@unsulbar.ac.id

*Received, 25<sup>th</sup> December 2023; Revised, 26<sup>th</sup> March 2024;*

*Accepted, 27<sup>th</sup> March 2024*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kombinasi produksi optimum dengan memperhatikan keterbatasan sumberdaya sehingga diperoleh keuntungan Usaha Jepara Meubel yang maksimum di Lingkungan Labuang Kecamatan Banggae Timur Kabuptaen Majene Sulawesi Barat. Analisis data yang dilakukan adalah analisis biaya produksi untuk setiap jenis produk kayu jati dan analisis optimum produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya produksi setiap meter kubik produk besarnya bervariasi antara Rp.105.000 hingga Rp.2.045.000 per meter kubik produk. Solusi optimum menunjukkan bahwa dari 20 produk kayu jati yang dianalisa, ada 3 produk utama yang dihasilkan yaitu produk X9, X13 dan X16 yaitu lemari televisi, meja sudut dan mimbar sementara produk yang lain yang diproduksi pada tingkat minimum. Jumlah produksi optimum adalah 10.169,81 m<sup>3</sup> per bulan lebih tinggi dibandingkan jumlah produksi pada kondisi aktual. Pada kondisi optimum keuntungan Usaha Jepara Meubel per bulan meningkat.

**Kata kunci** : biaya; kayu; optimasi; produksi

### **ABSTRACT**

*This research aims to determine the optimum production combination by taking into account limited resources so that maximum profits can be obtained from the Jepara Meubel Business in the Labuang Environment, East Banggae District, Majene Regency, West Sulawesi. The data analysis carried out was production cost analysis for each type of teak wood product and product optimum analysis. The research results show that the production cost for each cubic meter of product varies between IDR 105,000 to IDR 2,045,000 per cubic meter of product. The optimum solution shows that of the 20 teak wood products analyzed, there are 3 main products produced, namely products Television Cabinet, Table and Pulpit, while other products are produced at minimum levels. The optimum production amount is 10,169.81 m<sup>3</sup> per month, which is higher than the production amount*

*under actual conditions. Under optimal conditions, Jepara Furniture Business profits increase per month*

**Keywords:** *cost; optimizatio;, production; wood.*

## **PENDAHULUAN**

Keberadaan dan peran industri hasil hutan utamanya kayu di Indonesia dewasa ini menghadapi tantangan yang cukup berta berkaitan dengan adanya ketimpangan antara kebutuhan bahan baku industri dengan kemampuan produksi kayu secara lestari (Sutarman, 2016). Nilai ekspor kayu terus menurun akibat banyaknya industri pengolahan kayu yang berhenti memproduksi atau yang memproduksi dibawah normal seperti di Kabupaten Majene hanya terdapat 2 (dua) industri pengolahan kayu yang masih aktif dalam penjualan produk kayu hingga saat ini (Indhasari dan Zulkahfi, 2023).

Industri pengolahan kayu merupakan usaha yang bergerak dalam pemanfaatan hasil hutan kayu yang menjalankan produktivitasnya secara efektif dan efisien agar dapat meningkatkan hasil produksi dan optimalisasi rendemen serta pengurangan limbah kayu gergajian. Sehingga penggunaan akuntansi biaya dapat membantu manajemen dalam merencanakan dan mengambil keputusan mengenai alokasi biaya yang dikeluarkan. *Sawmill* merupakan suatu unit usaha yang menggunakan bahan baku dengan alat utamanya yaitu : gergaji, mesin penggerak dan dilengkapi dengan berbagai alat atau mesin pembantu (Nurhayati, 2017).

Salah satu penyebab utama menurunnya pasokan bahan baku adalah kayu yang berasal dari hutan alam produksi. Hal ini terjadi akibat kerusakan hutan alam produksi yang semakin parah. Usaha Jepara Meubel siap dalam menghadapi persaingan selain mendapat ancaman seperti banyak pesaing, dalam pengembangan juga tak terlepas dari pengaruh ketersediaan bahan baku, permasalahan ketenagakerjaan, daya saing, iklim investasi, serta teknologi. Menurut Indhasari dan Zulkahfi (2023), pemasaran produk kayu jati pada Usaha Meubel tersebut terdapat 2 (dua) cara yaitu dari produsen ke konsumen akhir secara langsung dan produsen menjual kayu ke agen lalu ke konsumen akhir, hal ini terdapat perbedaan pendapatan dari penjualan kayu jati, sehingga penurunan pasokan kayu khususnya kayu jati terjadi inefisiensi proses produksi dan daya saing produk yang rendah ini dan perlu diatasi agar industri pengolahan kayu tersebut dapat tetap beroperasi dengan sehat dan berdaya saing tinggi. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah optimasi pemanfaatan faktor-faktor produksi, seperti bahan baku kayu, waktu penggunaan mesin, dan modal dengan menerapkan model program linear oleh setiap industri pengolahan kayu. Berdasarkan hal tersebut, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul “Optimasi Biaya Produksi dalam Industri Pengolahan Kayu dengan Studi Kasus Usaha Jepara Meubel Kayu Jati Majene”.

## **KAJIAN LITERATUR**

### **1. Kayu Jati**

Jati (*Tectona grandis*) adalah sejenis pohon penghasil kayu bermutu tinggi dan sampai sekarang masih menjadi komoditas mewah yang banyak diminati masyarakat walaupun harga jualnya mahal. Jati merupakan salah satu tanaman yang mampu memberikan kontribusi nyata dalam menyediakan bahan baku kayu, tahan lama dan

kuat, sehingga banyak pihak Badan Usaha Milik Negara (BUMN), swasta, masyarakat, perusahaan ingin menanam jati (Pudjiono, 2014).

Jati dimanfaatkan oleh manusia untuk digunakan sebagai bahan pembuatan meubel, sifatnya yang mudah dipotong-potong dan diolah sebagai bahan baku pembuatan kursi, meja, lemari, meubel ukiran dan hiasan serta pajangan rumah dengan warna kayu jati yang khas dan tahan lama. Pohon ini merupakan salah satu tanaman yang menghasilkan kayu dengan kualitas yang luar biasa dan sudah terkenal diseluruh dunia. Banyak sekali barang-barang yang terbuat dari kayu jati memiliki daya tahan yang sangat lama. Pohon jati dapat tumbuh di daerah dengan curah hujan yang rendah 1500-2000 mm per tahun dan dapat tumbuh di daerah dengan suhu udara yang panas 27-36° (Aprilyanti dkk, 2018).

## 2. Industri Pengolahan Kayu Jati

Menurut Sandi (2010), industri adalah usaha untuk memproduksi barang jadi dengan bahan baku atau bahan mentah melalui proses produksi penggarapan dalam jumlah besar sehingga barang tersebut dapat diperoleh dengan harga serendah mungkin tetapi dengan mutu setinggi-tingginya. Industri pengolahan kayu yang membutuhkan pasokan kayu bulat adalah industri yang langsung mengolah kayu atau industri pengolahan kayu hulu seperti industri kayu gergajian, *pulp* dan kayu lapis, sedangkan industri pengolahan kayu hilir seperti *moulding* dan meubel (*furniture*) mengolah bahan baku yang berasal dari industri kayu gergajian. Menurut Irvan (2021), tingginya kebutuhan bahan baku industri per kayu nasional merupakan salah satu alasan investasi budidaya tanaman hutan sangat potensial dan untuk kebutuhan baku industri per kayu nasional setiap tahunnya mencapai 72 juta m<sup>3</sup> dengan rincian sebagai berikut :

- a. Industri *sawmill* (penggergajian) sebanyak 30 juta m<sup>3</sup>.
- b. Industri kayu lapis sebanyak 18 juta m<sup>3</sup>.
- c. Industri *pulp* dan kertas sebanyak 17-25 juta m<sup>3</sup>

Menurut Departemen Perindustrian, pengelompokan industri pengolahan kayu adalah sebagai berikut (Depperin, 2009) :

### 1. Kelompok Industri Pengolahan Kayu Hulu

Kelompok industri hulu pengolahan kayu merupakan industri pengolahan kayu primer yaitu industri yang mengolah kayu bulat/log menjadi berbagai bentuk sortimen kayu. Industri pengolahan kayu primer terdiri dari:

- a. Industri penggergajian kayu (*saw-mill*) yang menghasilkan kayu utuh (*solid-wood*) dalam berbagai bentuk sortimen kayu gergajian (*saw-timber*)
- b. Industri kayu lapis (*plywood-mill*) yang menghasilkan panel kayu lapis dan juga *block-board* dengan berbagai ukuran ketebalan.
- c. Industri papan partikel/*particle-board* yang menghasilkan panel kayu hasil serpih kayu bercampur glue/lem yang dimampatkan.
- d. Industri MDF (*Medium Density Fibre-board*) yang menghasilkan panel kayu yang merupakan campuran serat kayu dengan bahan-bahan kimia. Panel-panel kayu dimaksud biasa disebut kayu hasil industri (*engineered-wood*).

### 2. Kelompok Industri Pengolahan Kayu Hilir

- a. Industri *Wood-Working*, yaitu industri yang menghasilkan produk-produk kayu diantaranya *dowel*, *moulding*, pintu, jendela, *wood-flooring*, dan sejenisnya.
- b. Industri furniture kayu dan barang-barang kerajinan kayu yang berasal dari *saw-timber* sebagai *solid-wood* dan panel kayu (*plywood*, *block-board*, *MDF*, *particle-board*, *composite-board*) sebagai *engineered-wood*.

### 3. Optimasi Biaya Produksi

Menurut Soekartawi (2019), optimasi merupakan pencapaian suatu keadaan yang terbaik, yaitu pencapaian solusi masalah yang diarahkan pada batas maksimum dan minimum. Persoalan optimasi meliputi optimasi tanpa kendala dan optimasi dengan kendala. Dalam optimasi tanpa kendala, faktor-faktor yang menjadi kendala terhadap fungsi tujuan diabaikan sehingga dalam menentukan nilai maksimum ataupun minimum tidak ada batasan untuk berbagai pilihan peubah yang tersedia. Pada optimasi dengan kendala, faktor-faktor yang menjadi kendala pada fungsi tujuan yang diperhatikan dan ikut dalam menentukan nilai maksimum ataupun minimum (Kusumah, 2012).

Optimasi produksi merupakan upaya pencapaian suatu keadaan terbaik dalam kegiatan produksi. Optimasi produk dapat terlaksana dengan adanya jumlah permintaan konsumen yang bersifat pasti, dengan demikian pihak usaha akan mengetahui jumlah produk yang harus diproduksi. Saat ini banyak perusahaan berusaha memaksimalkan volume produksi agar dapat memenuhi permintaan konsumen dengan membuat rencana produksi yang optimal (Mulyono, 2011).

### 4. Biaya Produksi

Biaya produksi adalah semua biaya yang berhubungan dengan fungsi produksi atau kegiatan pengolahan bahan baku menjadi produk selesai. Menurut

objek pengeluarannya, secara garis besar biaya produksi dibagi menjadi: biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya *overhead* pabrik (*factory overhead cost*). Dalam penelitian ini biaya produksi yang diteliti meliputi : biaya pembelian bahan baku berupa benang dan kain keras, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya program atau *punching* (biaya *overhead* pabrik). Dalam hal ini kain yang digunakan untuk membordir berasal dari pemesan (Kinney, 2011).

Menurut Mulyadi (2009), unsur-unsur biaya produksi yang terbagi atas tiga, yakni :

- a. Bahan baku langsung atau *direct materials* adalah bahan yang menjadi bagian dari barang hasil produksi. Biaya bahan baku merupakan harga pokok bahan yang diolah dalam proses produksi.
- b. Tenaga kerja langsung atau *direct labour* adalah semua balas jasa yang diberikan perusahaan kepada semua karyawan sesuai dengan fungsinya ditempatkan pada perusahaan. Contoh, bagian produksi, pemasaran, administrasi, dan bagian umum.
- c. Biaya tidak langsung atau *factory overheat cost* adalah biaya gabungan atau *joint cost* untuk semua satuan output yang diproduksi.

Jenis-jenis biaya produksi sebagai berikut:

1. Biaya tetap atau *fixed cost* merupakan biaya yang dikeluarkan dalam besaran yang tetap atau stabil. Keberadaannya tidak dipengaruhi oleh perubahan jumlah atau aktivitas produksi pada tingkat tertentu.
2. Biaya variabel atau *variable cost* merupakan biaya yang besarnya berubah-ubah tergantung pada volume kegiatan. Jika volume kegiatan mengalami peningkatan maka biaya variabel akan naik, begitu juga sebaliknya. Contoh, bahan baku dan

- periklanan dalam perusahaan.
3. Biaya semivariabel atau *mixed/semivariable cost* merupakan pengeluaran yang memiliki elemen biaya tetap maupun variabel di dalamnya. Biaya ini akan mengalami perubahan tetapi besarnya tidak selalu sebanding. Contoh biaya listrik, air, dan telepon.
  4. Biaya langsung atau *direct cost* merupakan biaya yang dikeluarkan saat ada kebutuhan wajib dan harus dipenuhi saat itu juga. Biaya tersebut berkaitan langsung dalam memproduksi satuan output seperti biaya bahan baku atau tenaga kerja.
  5. Biaya tidak langsung atau *indirect cost* merupakan biaya overhead pabrik atau dikeluarkan karena berkaitan dengan proses produksi secara keseluruhan bukan tiap satuan output. Contohnya biaya asuransi dan sewa motor.
  6. Biaya investasi atau *investment cost* merupakan modal awal yang dikeluarkan untuk memulai sebuah usaha. Contohnya biaya lahan hingga pembelian mesin.
  7. Biaya operasional atau *operational cost* merupakan sejumlah biaya yang dikeluarkan selama proses operasi atau produksi berlangsung. Contohnya gaji operator.
  8. Biaya perawatan atau *maintenance cost* merupakan biaya yang digunakan untuk merawat semua alat yang digunakan dalam proses produksi. Contohnya perawatan gedung, kendaraan, peralatan dan lainnya.
  9. Biaya total atau *total cost* merupakan keseluruhan biaya untuk memproduksi output, sifatnya menyeluruh meliputi biaya tetap, semivariabel maupun variabel. Contoh biaya produksi bahan baku, biaya pemasaran, administrasi.
  10. Biaya bahan baku atau *raw materials cost* merupakan biaya yang digunakan untuk bahan yang mudah dan langsung diidentifikasi dengan barang jadi. Contoh tembakau untuk perusahaan rokok dan kayu bagi perusahaan mebel.
  11. Biaya tenaga produksi merupakan biaya untuk tenaga kerja yang secara langsung menangani proses produksi atau dihubungkan dengan barang jadi. Contohnya tukang kayu pada perusahaan mebel dan tukang pelinting rokok dalam pabrik rokok.
  12. Biaya *overhead* merupakan biaya pabrik selain bahan baku dan tenaga kerja langsung. Contohnya, bahan pembantu seperti perlengkapan pabrik dan tenaga kerja tidak langsung seperti mandor, listrik, air, telepon, dan perbaikan dan pemeliharaan.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian di Lingkungan Labuang, Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat dan dilaksanakan pada bulan Juli – November 2023.

### **Jenis dan Sumber Data**

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer meliputi : jenis, jumlah, dan harga bahan baku, bahan penolong dan sumberdaya lainnya yang tersedia dan yang digunakan untuk menghasilkan produk kayu jati; jumlah dan upah atau gaji karyawan. Data primer ini diperoleh dengan cara melakukan pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan serta wawancara dengan karyawan,

tenaga kerja, dan staf perusahaan. Sedangkan data sekunder meliputi: keadaan umum industri dan struktur organisasi; jumlah produksi dan harga jual produk kayu jati; data ekspor-impor produk kayu jati; nilai kurs valuta asing; dan formula perekat dan standar operasi alat (mesin) yang digunakan. Data sekunder diperoleh dengan mengutip dari berbagai literatur, laporan perusahaan, berbagai publikasi yang diterbitkan oleh Departemen Kehutanan dan Badan Pusat Statistik.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan teknik, yaitu :

- a. Observasi
- b. Wawancara
- c. Studi Literatur

### **Analisis Data**

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis biaya produksi untuk setiap jenis produk kayu jati dan analisis optimasi produk. Analisis biaya produksi dilakukan untuk mengetahui struktur dan besarnya biaya produksi, serta besarnya keuntungan yang dapat diperoleh dari setiap produk kayu jati. Analisis optimasi produk menggunakan model program linear yang mengacu pada Simangunsong (2009) dengan beberapa modifikasi. Program linear ini terdiri dari fungsi tujuan dan fungsi kendala.

Fungsi tujuan yang akan dicapai adalah keuntungan maksimum dari hasil penjualan produk kayu jati untuk periode satu bulan. Besarnya keuntungan per  $m^3$  dari tiap jenis produk kayu jati yang dihasilkan merupakan selisih antara harga jual per  $m^3$  produk kayu jati dengan biaya produksi per  $m^3$  produk untuk masing-masing jenis produk kayu jati. Selain mendapatkan kombinasi optimal dari produk yang akan memaksimalkan keuntungan, perlu juga dilakukan analisis kepekaan. Analisis kepekaan merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk mengetahui perubahan-perubahan yang terjadi terhadap solusi optimum yaitu perubahan biayaan produksi pada kondisi aktual dan optimum (Mulyadi, 2009).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Analisis Biaya Produksi**

Tabel 1. Biaya produksi kayu jati pada kondisi aktual dan optimum

<b>Komponen Biaya</b>	<b>Biaya Aktual (Rp./bulan)</b>	<b>Biaya Optimum (Rp./bulan)</b>
Biaya Tetap		
Asuransi	20.500.000	27.500.000
Administrasi	8.700.000	10.760.000
Biaya Variabel		
Listrik	11.640.000	10.500.000
Bahan Pembantu	8.355.500	9.480.000
Upah Karyawan	24.915.000	21.700.000
Air & Cat	7.820.000	6.980.000
Perawatan Mesin	7.902.000	6.500.500
<b>Biaya Produksi</b>	<b>89.832.500</b>	<b>93.420.500</b>

Sumber : Data primer (2023).

Tabel 2. Biaya produksi dan keuntungan per m<sup>3</sup> produk pada kondisi aktual

No	Jenis Produk	Biaya Variabel					Total Biaya Variabel	Harga Jual	Keuntungan Kotor
		Listrik	Bahan Pembantu	Upah Karyawan	Air & Cat	Perawatan Mesin			
X1	Kursi tamu	1.500.000	1.500.000	2.900.000	1.500.000	1.350.000	8.750.000	10.000.000	1.250.000
X2	Kursi jaksa	1.100.000	850.000	2.000.000	860.000	900.000	5.710.000	7.000.000	1.290.000
X3	Kursi makan 4 orang	740.000	700.000	1.600.000	540.000	655.000	4.235.000	5.500.000	1.265.000
X4	Kursi makan 6 orang	790.000	720.000	1.750.000	600.000	720.000	4.580.000	6.000.000	1.420.000
X5	Kursi Teras	350.000	150.000	1.000.000	120.000	85.000	1.705.000	2.000.000	295.000
X6	Lemari 1 pintu	350.000	150.000	1.000.000	120.000	85.000	1.705.000	2.000.000	295.000
X7	Lemari 2 pintu	800.000	300.000	1.300.000	580.000	677.000	3.657.000	4.000.000	343.000
X8	Lemari 3 pintu	790.000	720.000	1.750.000	600.000	720.000	4.580.000	6.000.000	1.420.000
X9	Lemari televisi	400.000	200.000	1.150.000	130.000	90.000	1.970.000	3.500.000	1.530.000
X10	Lemari sudut	370.000	175.000	1.050.000	130.000	90.000	1.815.000	2.300.000	485.000
X11	Rak buku	200.000	100.500	650.000	50.000	50.000	1.050.000	1.200.000	149.500
X12	Tempat tidur	700.000	400.000	1.450.000	500.000	600.000	3.650.000	5.000.000	1.350.000
X13	Meja sudut	400.000	200.000	1.150.000	130.000	90.000	1.970.000	3.500.000	1.530.000
X14	Meja belajar	100.000	50.000	350.000	35.000	35.000	570.000	700.000	130.000
X15	Tempat jam dinding	350.000	150.000	1.000.000	120.000	85.000	1.705.000	2.000.000	295.000
X16	Mimbar	2.000.000	1.655.000	3.200.000	1.600.000	1.500.000	9.955.000	12.000.000	2.045.000
X17	1 pintu	150.000	75.000	500.000	35.000	35.000	795.000	900.000	105.000
X18	2 pintu	350.000	150.000	1.000.000	120.000	85.000	1.705.000	2.000.000	295.000
X19	Jendela 1 pintu	50.000	35.000	40.000	15.000	15.000	155.000	300.000	145.000
X20	Jendela 2 pintu	150.000	75.000	75.000	35.000	35.000	370.000	900.000	530.000

Sumber : Data primer (2023)

### Optimasi Biaya Produksi

Biaya produksi yang dihitung dalam rangka optimasi produk adalah biaya variabel per m<sup>3</sup> untuk setiap jenis produk pada kondisi aktual. Biaya tetap untuk setiap jenis produk tidak dapat dihitung karena data yang diperlukan untuk menghitungnya tidak tersedia sehingga keuntungan per produk dari setiap produk yang diperoleh belum dikurangi oleh biaya tetap. Rata-rata biaya produksi variabel aktual yang dikeluarkan adalah Rp.60.632.500 per bulan (Tabel 1). Angka ini lebih besar dibandingkan rata-rata biaya variabel dari 20 produk jenis kayu jati yang diteliti. Perbedaan nilai menunjukkan adanya kesempatan Usaha meningkatkan keuntungan.

Tabel 3. Solusi optimum Usaha Jepara Meubel Kayu Jati

No	Jenis Produk	Aktual			Optimum		
		Produksi	(%)	Keuntungan	Produksi	(%)	Keuntungan
		(m <sup>3</sup> /bulan)		(Rp./bulan)	(m <sup>3</sup> /bulan)		(Rp./bulan)
X1	Kursi tamu	43,04	0,49	1.250.000	25,43	0,25	1.175.000
X2	Kursi jaksa	45,44	0,51	1.290.000	27,86	0,28	1.260.000
X3	Kursi makan 4 orang	37,66	0,43	1.265.000	19,79	0,20	965.000
X4	Kursi makan 6 orang	386,15	4,38	1.420.000	312,06	3,07	1.022.000
X5	Kursi Teras	178,87	2,03	295.000	98,79	0,98	135.500
X6	Lemari 1 pintu	1,32	0,01	295.000	0,87	0,009	156.000
X7	Lemari 2 pintu	2,00	0,02	343.000	1,77	0,02	212.000
X8	Lemari 3 pintu	105,00	1,19	1.420.000	97,65	0,96	1.150.000
X9	Lemari televisi	2,00	0,02	1.530.000	1,57	0,02	1.275.000
X10	Lemari sudut	28,57	0,32	485.000	19,45	0,19	345.000
X11	Rak buku	463,19	5,25	149.500	329,18	3,24	113.500
X12	Tempat tidur	87,24	0,99	1.350.000	72,39	0,72	1.160.000
X13	Meja sudut	514,24	5,83	1.530.000	433,00	4,26	1.347.600
X14	Meja belajar	42,27	0,48	130.000	39,49	0,39	98.000
X15	Tempat jam dinding	3937,21	44,60	295.000	4890,01	48,09	865.000
X16	Mimbar	2857,52	32,38	2.045.000	3720,23	36,58	3.460.000
X17	1 pintu	27,55	0,31	105.000	18,79	0,18	65.000
X18	2 pintu	28,57	0,33	295.000	16,89	0,17	195.000
X19	Jendela 1 pintu	20,10	0,23	145.000	32,09	0,32	1.290.000
X20	Jendela 2 pintu	14,98	0,17	530.000	12,44	0,12	480.000
	Total	8826,10	100	15.167.500	10169,81	100	15.769.600

Optimasi produk yang dilakukan menyebabkan beberapa sumberdaya menjadi berlebih (*abundant*), seperti biaya listrik, air & cat, bahan baku kayu, bahan pembantu, upah karyawan dan biaya perawatan mesin yang digunakan dalam menghasilkan berbagai jenis produk seperti kursi, meja, lemari dan sebagainya seperti yang dapat dilihat pada Tabel 2, sehingga dimungkinkan untuk melakukan penghematan. Menurut Simangunsong (2009), penghematan sumberdaya perlu dilakukan agar biaya produksi yang dikeluarkan seminimal mungkin dan keuntungan yang diperoleh meningkat. Penghematan secara langsung (*rill*) yang dapat dinilai dengan uang adalah semua biaya variabel yang dikeluarkan. Keuntungan diperoleh dari semua jenis produk yang dihasilkan dan yang paling banyak adalah X<sub>16</sub> yaitu mimbar mesjid sebesar Rp. 2.045.000. Penghematan sumberdaya diperlukan agar biaya produksi yang dikeluarkan seminimal mungkin sehingga keuntungan meningkat. Adapun solusi optimum pada Usaha Jepara Meubel terdapat pada Tabel 3.

## PENUTUP

Biaya produksi setiap meter kubik produk besarnya bervariasi antara Rp.105.000 hingga Rp.2.045.000 per meter kubik produk. Solusi optimum menunjukkan bahwa dari 20 produk kayu jati yang dianalisa, ada 3 produk utama yang dihasilkan yaitu produk  $X_9$ ,  $X_{13}$  dan  $X_{16}$  yaitu lemari televisi, meja sudut dan mimbar, sementara produk yang lain yang diproduksi pada tingkat minimum. Jumlah produksi optimum adalah 10.169,81 m<sup>3</sup> per bulan lebih tinggi dibandingkan jumlah produksi pada kondisi aktual. Pada kondisi optimum keuntungan Usaha Jepara Meubel per bulan meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aprilyanti, S., Pratiwi, I., dan Basuki, M. 2018. *Optimasi Keuntungan Produksi Kemplang Panggang menggunakan Linear Programming melalui Metode Simpleks*. Prosiding Seminar Nasional dan Konferensi Nasional IDEC 2018, 320-329.
- Indhasari, Fitri, Zulkahfi, 2023. *Analisis Produksi dan Pemasaran Produk Usaha Meubel Kayu Jati (Tectona grandis) di Lingkungan Labuang*. *Gorontalo Journal of Forestry Research*, Volume 6, Nomor 1, 2023, hal.24-33.
- Irvan, 2021. *Optimasi Produksi Kayu Lapis dengan Metode Program Linier di PT.Sumatra Timber Utama Damai (Skripsi)*. Fakultas Kehutanan, Institute Pertanian Bogor, Bogor.
- Kinney, Carter, 2011. *Akuntansi Biaya (Edisi 13)*. Salemba Empat, Jakarta.
- Kusumah, Hendra, 2012. *Analisis Optimasi Produksi Yoghurt pada PT.Cimory Cisarua Bogor. Skripsi*. Institute Pertanian Bogor.
- Mulyadi, 2009. *Akuntansi Biaya (Edisi ke-5) Cetakan 9*. UPP-STIM YKPN, Yogyakarta.
- Mulyono, S, 2011. *Operation Research*. Lembaga Penerbitan Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Nasendi BD, Anwar A, 1985. *Program Linear dan Variasinya*. PT.Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Nurhayati, 2017. *Program Linear dan Variasinya*. PT.Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Soekartawi, 2019. *Linear Programming Teori dan Aplikasinya khususnya dalam Bidang Pertanian*. Rajawali Pers, Jakarta.
- Simangunsong, 2009. *Optimasi Penggunaan Sumberdaya dan Penganekaragaman Produk dalam Industri Kayu Lapis*. Fakultas Pascasarjana, IPB, Bogor
- Sutarman, Wayan, 2016. *Pemanfaatan Limbah Industri Pengolahan Kayu di Kota Denpasar (Studi Kasus CV.Aditya)*. Jurnal PASTI Volume X No.1, Hal.15-22.
- Taha, 2003. *Operations Research : An Introduction Seventh Edition*. Pearson Education International : Upper Saddle River.

Winston WL, Albright, 1997. *Practical Management Science : Spreadsheet Modeling and Applications*. Duxbury Press. Belmont, CA.