



PENDAMPINGAN PERHITUNGAN HPP PEMANFAATAN LIMBAH KAYU SISA EKSPOR DENGAN COST PLUS PRICING METHOD

Mulyadi*, Rizwanda Tezakumala

* Universitas Sebelas Maret

*Corresponding author
Mulyadi
Email : mulyadi_fe@staff.uns.ac.id

Abstrak

Pengabdian ini dilatarbelakangi oleh penemuan studi lapangan bahwa terdapat limbah kayu sisa bahan baku produksi *furniture* yang dibiarkan menumpuk dan tidak dikelola. Kegiatan pengabdian ini bertujuan mengidentifikasi alternatif pengelolaan limbah kayu dengan cara memanfaatkan menjadi bahan baku produksi kembali menjadi produk living chair, yaitu jenis kursi santai yang sebelumnya sudah diproduksi oleh perusahaan. Penetapan harga ekspor produk tersebut dengan metode *cost plus pricing* yang bertujuan untuk mengetahui seluruh komponen biaya yang dibutuhkan. Teknik deskriptif dipilih untuk menjelaskan data kualitatif berupa proses produksi *living chair* dari limbah kayu. Teknik ini juga digunakan untuk menjabarkan data kuantitatif berupa perhitungan volume limbah kayu di tahun 2019 dan mensimulasikan metode *cost plus pricing* pada penetapan harga produk dengan cara menambahkan total harga pokok produksi dengan margin keuntungan. Hasil pengabdian menunjukkan volume limbah kayu selama 1 tahun di PT. RKBS adalah sejumlah 8,40924 m³ dapat dimanfaatkan menjadi 283 unit produk kursi Plank Bench 100X40X45. Perhitungan harga pokok produksi dapat dilakukan secara jelas dan mendapatkan nilai FOB produk tersebut senilai USD 16,90. Pengelolaan limbah kayu yang tepat dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan dan memiliki nilai ekonomis.

Kata kunci: *Cost Plus Pricing Method*, Limbah Kayu, Penetapan Harga

Abstract

This service is motivated by the findings of a field study that there is wood waste left over from raw materials for furniture production, which is left to pile up and not be managed. This service activity aims to identify alternatives to wood waste management by utilizing it as raw material for production back into living chair products, namely a lounge chair that the company previously produced. The export price of these products is set using the cost-plus pricing method, which aims to determine all the cost components required. The descriptive technique was chosen to explain qualitative data in the form of a living chair production process from wood waste. This technique is also used to describe quantitative data in calculating the volume of wood waste in 2019 and simulating the cost-plus pricing method for product pricing by adding the total cost of goods manufactured with a profit margin. The dedication results show the volume of wood waste for one year at PT. RKBS is an amount of 8,40924 m³ which can be used to become 283 units of 100X40X45 Plank Bench chair products. The calculation of the cost of production can be done clearly and get the FOB value of the product worth USD 16.90. Proper wood waste management can provide benefits for the company and has economic value.

Keywords: *Cost Plus Pricing Method*, Wood Waste, Price Determination

© 2021 Penerbit PKN STAN Press. Some rights reserved

PENDAHULUAN

Kegiatan produksi industri furniture di perusahaan ekspor impor yang kompleks sering menghasilkan limbah. Limbah kayu tersebut dalam jumlah cukup besar dan sering dianggap tidak memiliki nilai ekonomis lagi. Limbah ini biasanya berupa potongan kayu, serbuk kayu, dan sebatan (belahan kayu yang tipis dan cenderung memanjang). Limbah dalam bentuk persegi, bervariasi bentuk dan ukuran ini harus dikorbankan

dalam proses produksi reguler, karena tidak dapat menghasilkan produk atau output yang bernilai tinggi, kecuali dengan tingkat teknologi pengolahan tertentu (Deptan, 1970). Secara umum komposisi limbah kayu yang dihasilkan pada industri pengolahan kayu antara lain terdiri dari potongan, sebatan dan serbuk kayu (Tabel 1).

Intensitas yang tinggi pada proses produksi suatu perusahaan furniture berpotensi menghasilkan limbah kayu potongan dalam volume tinggi dan

tidak bermanfaat. Limbah yang dimaksud menimbulkan masalah dan berdampak negatif terhadap lingkungan. Tidak hanya menimbulkan pencemaran dan bencana, limbah kayu tersebut juga dapat menimbulkan sumber berbagai penyakit.

Komposisi limbah kayu yang demikian dimanfaatkan oleh perusahaan dengan cara yang berbeda-beda. Limbah yang diakibatkan kegiatan industri kayu seperti pada pabrik penggergajian dan plywood dapat digunakan sebagai kayu bakar, sebagai inti papan blok, papan partikel, dan sebagainya. Penggunaan limbah kayu industri ini bisa bermanfaat sekali sebagai sumber energi alternatif/ biomassa (Tampubolon, 2008). Limbah kayu sebagai biomassa sangat berguna disaat sumber energi mulai berkurang jumlahnya dan menjadi mahal harganya (Arhamsyah, 2010; Parinduri & Parinduri, 2020). Beberapa tahun lalu penggunaan limbah kayu sebagai biomassa/ kayu bakar masih cukup tinggi di Indonesia (Dwiprabowo, 2010). Namun demikian, penggunaan limbah kayu sebagai biomassa ini sangat berkaitan dengan isu lingkungan (Haryana, 2018). Oleh karena itu ada pilihan lain untuk menggunakan limbah kayu ini.

Tabel 1. Komposisi limbah kayu industri penggergajian

Unit Penggergajian	Jenis Limbah	Nilai Rata-Rata (%)
Pembelahan utama (<i>break down</i>)	1. Sebetan	5,46
	2. Serbuk Kayu	1,60
Pembelahan kedua (<i>Resawing</i>)	3. Sebetan	8,23
	4. Serbuk Kayu	2,81
Pemerataan (<i>edging</i>)	5. Sebetan	8,63
	6. Serbuk kayu	2,89
Pemotongan (<i>trimming</i>)	7. Potongan	9,39
	8. Serbuk kayu	1,47

Sumber: Purwanto (2009)

Pilihan lain penggunaan limbah kayu adalah menjadikannya sebagai bahan produksi produk daur ulang/ *recycled product*. Berbagai produk yang bisa dihasilkan dari mendaur ulang limbah kayu ini cukup banyak variasinya, antara lain: meja, kursi, *artwork*, lampu hias, dan berbagai dekorasi dinding (Sutarman, 2016). Pilihan ini nampaknya lebih ramah terhadap isu lingkungan. Ini juga sekaligus dapat memberikan keuntungan ekonomis bagi pelakunya. Akan tetapi pilihan mendaur ulang limbah ini belum dilakukan oleh PT. RKBS Sragen.

Perusahaan industri kayu berskala besar ini belum memikirkan secara serius dalam menangani limbah potongan kayu yang makin melimpah jumlahnya. Adanya limbah yang dimaksud menimbulkan masalah penanganannya yang selama ini dibiarkan membusuk, ditumpuk, dan dibakar. Tindakan ini semuanya berdampak negatif

terhadap lingkungan seperti pencemaran lingkungan, bencana, dan dapat menjadi sumber penyakit (Rahmaniarsih, 2018). Disamping itu banyaknya limbah industri kayu berdampak pada ketersediaan kayu sebagai sumber daya alam yang penting bagi kelestarian lingkungan hidup. Pemanfaatan limbah harus dilakukan agar penggunaan ketersediaan kayu mentah dapat digunakan secara maksimal.

Pemanfaatan limbah sisa produksi ekspor ini selain membawa dampak buruk, juga akan memiliki dampak baik bagi perusahaan. PT. RKBS jika mengelola limbah industrinya akan mendapatkan efisiensi biaya bahan baku pada proses produksi. Efisiensi biaya bahan baku ini sangat dominan dalam perhitungan untung rugi penciptaan sebuah komoditas furniture. Pemanfaatan limbah kayu dengan penekanan biaya produksi akan dapat meningkatkan potensi perolehan profit (Putri, 2013).

Pengelolaan limbah kayu apabila direncanakan dengan baik akan bermanfaat pada perusahaan. Penciptaan nilai tambah ekonomi (*economic value added*) pada limbah kayu tersebut sangat terbuka apabila dikelola secara efektif. Potensi perolehan profit dari mengolah limbah kayu di PT. RKBS sebenarnya cukup terbuka. Limbah kayu yang dihasilkan di PT. RKBS memiliki volume yang cukup tinggi pada kurun waktu 2019, terlebih pada produksi bagian produk kursi di gudang IV. Limbah tersebut timbul karena inspeksi dari *quality control* di bagian penerimaan bahan baku tidak dilakukan secara ketat. Akibatnya banyak komponen bahan baku yang tidak lolos uji dan dianggap bahan afkir atau *reject*. Bahan afkir/ *reject* tersebut kemudian dianggap menjadi limbah kayu yang sudah tidak dimanfaatkan kembali.

Bahan afkir yang timbul pada tahun 2019 tersebut melebihi peraturan dari PT. RKBS yaitu hanya menargetkan sebesar 2% dari bahan baku, tetapi kenyataannya bahan afkir yang timbul lebih dari 2%. Limbah kayu di PT. RKBS timbul dari lima produk kursi unggulan ekspor yang diproduksi di gudang IV dengan volume 8,40924 m³ (Tabel 2).

Tabel 2. Data limbah kayu PT. RKBS Tahun 2019

Nama Barang	Jumlah Limbah (per komponen)	Volume Limbah (m3)
<i>Bench 100X40X45</i>	107	0,87324
<i>Bench 130X40X45</i>	49	0,69544
<i>Bass Dining Chair</i>	472	2,45269
<i>Pacific Dining Chair</i>	880	1,92117
<i>Lois Dining Chair</i>	817	2,46670
TOTAL		8,40924 (8,1%)

Hampir 10% limbah yang tidak terpakai di PT. RKBS ini. Semuanya hanya menumpuk di salah satu gudang kosong. Gudang itu yang dikhususkan untuk menyimpan limbah kayu serta barang-barang afkir tanpa adanya pengelolaan yang tepat.

Penggunaan sebagai bahan bakar mesin oven atau *Kiln Dry* sudah dilakukan namun sama saja limbah tersebut tidak memiliki nilai tambah (*value added*). Bahkan ketika kapasitas bahan bakar mesin sudah cukup, sisa limbah kayu tersebut hanya dibiarkan di drum dan hanya dimasukkan ke gudang limbah khusus (Gambar 1).

Berbagai karya ilmiah sudah menjelaskan beberapa strategi penciptaan nilai tambah (*value added*) dari limbah kayu sisa produksi ini. Sutarman (2016) menyebutkan bahwa limbah kayu masih dapat memberikan kemanfaatan ekonomis dan menaikkan taraf hidup masyarakat. Produk *art wood* berupa hiasan dinding, lampu hias, serta pernik pernik lainnya dapat dihasilkan dari pengolahan limbah kayu ini.



Gambar 1. Limbah kayu di waste storage perusahaan

Limbah kayu ini juga dapat menjadi sumber energi alternatif yang sangat dibutuhkan masyarakat. Limbah kayu (*biomassa*) yang dibakar akan menghasilkan panas yang kemudian dikonversi menjadi energi listrik melalui turbin dan generator (Parinduri & Parinduri, 2020). Energi yang lebih sederhana adalah membuatnya menjadi briket untuk bahan bakar. Tentu ini akan lebih menghasilkan daripada sekedar limbah kayu sebagai bahan bakar. Manfaat lain dari kayu limbah industri bisa diolah kembali untuk menghasilkan *handicraft* yang bernilai jual tinggi (Sumarno et al., 2016). Selain produk *handicraft*, limbah kayu industri bisa juga diolah kembali untuk sebuah produk seni artistic, seperti patung, miniatur bangunan, souvenir dan produk kreatif lain yang dapat menguntungkan dalam segi finansial (Mukaromah, 2016; Nurjanah, 2020).

Kegiatan pengabdian ini mencoba untuk memberikan alternatif produksi ulang (*recycle production*) dengan menggunakan limbah yang ada. Kegiatan ini juga memberikan input kepada perusahaan tentang potensi efisiensi biaya dan profit yang mungkin bisa diperoleh dari mengelola limbah yang ada. Potensi profit ini bisa diestimasi di awal proses dengan menggunakan *cost plus pricing method*. Metode ini secara detail memasukkan perhitungan biaya penuh yang diperlukan untuk menghasilkan produk tertentu dan perhitungan

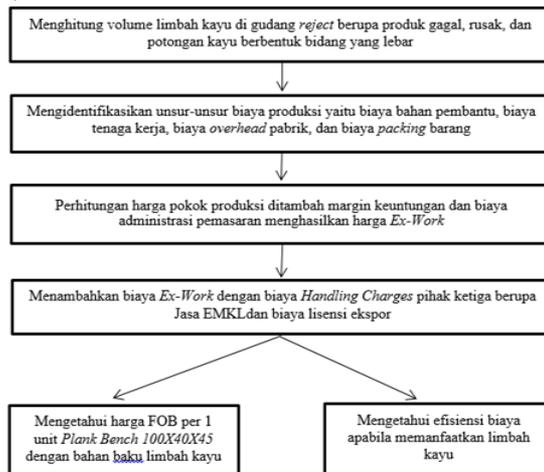
mengenai laba yang ditentukan. *Cost plus pricing method* mempertimbangkan asumsi pencapaian potensi laba yang diharapkan tersebut (Moniung et al., 2020). Kegiatan pengabdian ini akan mampu memperkuat posisi keuangan perusahaan di musim pandemi ini hanya dengan memanfaatkan limbah produksi yang ada.

Kegiatan pengabdian ini mempunyai 2 tujuan, yakni:

1. Kegiatan pengabdian ini dimaksudkan untuk mengkalkulasikan proses produksi yang dilakukan PT. RKBS dengan menggunakan limbah kayu sebagai bahan baku pembuatan *Plank Bench 100X40X45*. *Plank Bench 100x40x45* dipilih sebagai komoditas yang akan diciptakan dari limbah, mengingat produk ini paling banyak dihasilkan oleh perusahaan. Alasan lain bahwa potongan-potongan limbah yang ada memadai untuk dibuat produk ini.
2. Kegiatan pengabdian ini selain mengkalkulasikan jumlah produk yang mampu dihasilkan dari bahan limbah yang tersedia, juga bertujuan untuk mensimulasikan perhitungan harga pokok produksinya. Kemudian dilanjutkan dengan penghitungan penetapan biaya ekspor produk *Plank Bench 100X40X45* dengan skema FOB (*free on board*). Pemilihan term FOB dikarenakan skema pengiriman ini paling banyak dipilih oleh perusahaan ekspor impor di Indonesia.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilakukan untuk menghasilkan 2 hal yang penting bagi PT. RKBS. Pertama, kegiatan ini mampu memberikan info detail kepada perusahaan terkait dengan jumlah produk yang mampu dihasilkan (*Plank Bench 100X45X40*) dari mendaur ulang limbah yang ada. Kedua, adalah memberikan simulasi penentuan harga jual komoditas yang diciptakan dari limbah tersebut untuk dijual ke pasar ekspor.



Gambar 2. Flowchart metode pelaksanaan kegiatan

Tim melakukan serangkaian tahapan untuk bisa mencapai 2 tujuan kegiatan tersebut (Gambar 2). Terlebih dahulu tim mengambil data tersebut melalui arsip atau dokumentasi data bahan afkir atau reject tahunan ada di admin gudang IV PT. RKBS. Paper ini menggunakan data bahan afkir selama tahun 2019 karena pada tahun tersebut bahan baku dari PT. RKBS sering mengalami reject dan dikategorikan sebagai limbah.

Langkah-langkah tersebut kemudian diuraikan dengan metode deskriptif. Metode ini digunakan dengan pada saat membahas simulasi penetapan harga dengan *Cost Plus Pricing method* untuk produk *Plank Bench 100X45X40*. Penggunaan metode *Cost Plus Pricing* pada produk dengan limbah kayu ini diuraikan secara detail. Pembahasan detail di metode *Cost Plus Pricing* ini antara lain: rincian biaya yang diperlukan dan yang tidak perlu dikeluarkan, batas minimal dan maksimal harga jual, dan *Margin* keuntungan yang diharapkan. Pada akhirnya metode *Cost Plus Pricing* dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- Langkah I : Identifikasi dan kalkulasi biaya pengadaan
- Langkah II : Identifikasi dan kalkulasi biaya tenaga kerja produksi
- Langkah III : Identifikasi dan kalkulasi biaya overhead dan pemasaran
- Langkah IV : Identifikasi dan kalkulasi biaya jasa pihak ketiga Ekspedisi Muatan Kapal Laut (EMKL)
- Langkah V : Kalkulasi keuntungan dalam persen

Berdasarkan lima langkah metode *Cost Plus Pricing* maka dapat ditetapkan perhitungan harga jual produk dengan rumus harga jual = biaya total + margin keuntungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Unit Baru Plank Bench 100x40x45 dari Bahan Limbah

Proses produksi *Plank Bench 100X40X45* dengan memanfaatkan limbah kayu menggunakan proses produksi yang sedikit berbeda dengan menggunakan bahan baku mentah serta memiliki teknik yang berbeda pula. Proses daur ulang limbah kayu untuk untuk produksi tidak perlu menggunakan tahap pengovenan, *moulding*, dan amplas kasar. Namun terdapat tahap *recovery* yaitu pemilihan dan pengumpulan komponen-komponen yang masih layak diproduksi (Gambar 3).



Gambar 3. Proses produksi *Plank Bench 100X40X45* dengan limbah kayu

Produk *Plank Bench 100X40X45* yang dipilih sebagai produk baru hasil daur ulang limbah kayu, dibuat dengan teknik *full lamination*. Teknik ini memungkinkan untuk dilakukan karena hanya membutuhkan bahan baku limbah berupa bidang-bidang kayu sisa. Tahun 2019, limbah kayu yang dihasilkan oleh PT. RKBS di gudang IV dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku produk *Plank Bench 100X40X45* menjadi sebanyak 283 unit (Tabel 3). Angka tersebut didapatkan dari hasil jumlah volume limbah kayu tahun 2019 dibagi dengan volume *Plank Bench 100X40X45* tiap satu produk jadi.

Tabel 3. Perhitungan produk jadi terhadap volume limbah

Nama Barang	Jumlah Limbah	Volume Limbah (M ³)	Volume Plank Bench	Hasil Produk
Bench 100X40X45	107	0,87324	0,02943	29
Bench 130X40X45	49	0,69544	0,02943	23
Bass Dining Chair Pacific	472	2,45269	0,02943	83
Dining Chair Lois Dining	880	1,92117	0,02943	65
Chair	817	2,46670	0,02943	83
TOTAL				283

Satu tahun pada produksi gudang IV PT. RKBS menghasilkan limbah kayu dan dapat diproduksi ulang menjadi 283 unit kursi *Plank Bench 100X40X45*. Secara keseluruhan, data volume limbah yang telah dirinci tersebut semuanya dapat dimanfaatkan dan sudah beserta dengan nilai toleransi produk jadi yang telah diperhitungkan. Hal itu karena ada data jumlah limbah kayu yang keadaannya masih bagus dan layak untuk dilakukannya *recycle*. Admin gudang IV dalam pendataan limbah kayu hanya mendata limbah kayu yang keadaannya masih memenuhi standar produksi serta memiliki volume yang mencukupi apabila dijadikan produk baru. Limbah yang memiliki potongan lebih kecil atau kondisinya sudah tidak layak akan disendirikan dan dijadikan kayu bakar. Jumlah tersebut cukup banyak dan sebaiknya dimanfaatkan perusahaan agar dapat menciptakan potensi keuntungan ekonomis.

Penentuan Harga Jual Plank Bench 100X40X45 dari Limbah Kayu dengan Metode Cost Plus Pricing

Penentuan harga dalam simulasi perhitungan ini disamakan dengan penentuan harga ekspor yang digunakan oleh PT. RKBS yaitu *Cost Plus Pricing method*. Metode ini penentuan harga pokok produksinya menggunakan *full costing* yaitu beban overhead pabriknya terbagi menjadi dua, yaitu: berupa overhead pabrik tetap dan variabel. Penyamaan metode ini dimaksudkan agar tidak ada perbedaan yang signifikan dengan perhitungan yang biasa dilakukan perusahaan untuk

penghitungan harga produk baru dari bahan baku baru. Alasan kedua adalah bahwa nantinya pihak perusahaan secara mandiri bisa melakukan perhitungan untuk jumlah volume limbah yang berbeda.

Jumlah *Plank Bench* 100X40X45 yang bisa dihasilkan dari limbah kayu selama 1 tahun oleh PT. RKBS adalah sejumlah 283 unit. Simulasi perhitungan harga jual *Plank Bench* 100X40X45 disini kemudian ditujukan untuk sejumlah itu juga. Tahapan perhitungan harga jual terdiri dari 5 tahapan. Langkah I: Proses identifikasi dan kalkulasi biaya pengadaan bahan

Biaya pengadaan yang dimaksudkan adalah sejumlah biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh bahan baku produksi. Bahan baku untuk produksi *Plank Bench* 100X40X45 ini berasal dari limbah kayu yang sudah tersedia di perusahaan. Oleh karena itu, bahan baku produksi disini tidak memerlukan biaya sama sekali. Perusahaan hanya perlu melakukan *recovery* terhadap bahan baku limbah kayu yang sudah ada.

Tabel 4. Biaya bahan pembantu *Plank Bench* 100X40X45

Jenis Bahan Pembantu	Biaya	Pemakaian
Lem PU	Rp 1.050.000	15 kilogram
Lem Epoxy Nitrocellulose	Rp 959.000	7 set
Sending	Rp 555.000	15 liter
Sending Polyurethane	Rp 740.000	20 liter
Amplas halus finishing	Rp 250.000	One roll (50 m)
Wood stain Cherry	Rp 500.000	20 liter
Hardener	Rp 1.680.000	28 kilogram
Thinner sanding	Rp 2.000.000	100 liter
Clear dop	Rp 390.000	100 liter
Obat H2O2 dan nitrit	Rp 1.650.000	100 liter
TOTAL	Rp 9.774.000	

Disamping bahan baku, maka proses pembuatan *Plank Bench* 100X40X45 perusahaan membutuhkan bahan pendukung/ penunjang. Bahan pembantu yang dibutuhkan dalam produksi limbah ini tentunya tidak sebanyak bahan pembantu yang digunakan apabila mengolah dari bahan baku mentah. Hal ini karena pada pemanfaatan limbah kayu, produksi dimulai dari proses *cutting* hingga *finishing*, sehingga bahan pembantu yang dibutuhkan lebih fokus pada proses produksi merakit dan *finishing*. Perusahaan memerlukan pengorbanan biaya untuk bahan baku yang dihitung berdasarkan harga yang berlaku di tahun 2020 (Tabel 4). Total biaya yang dibutuhkan untuk pengadaan bahan baku dan pembantu pembuatan *Plank Bench* 100X40X45 sejumlah 283

unit dari limbah kayu adalah sebesar Rp. 9.774.000,00. Jika dihitung untuk 1 unit *Plank Bench* 100X40X45 maka biaya yang dibutuhkan adalah sebesar Rp. 34.537,00.

Langkah II: Identifikasi biaya tenaga kerja

Proses pengerjaan *Plank Bench* 100X40X45 dapat dilakukan selama 3 hari dan membutuhkan sebanyak 20 tenaga kerja dengan posisi yang berbeda-beda. PT. RKBS dalam sehari mampu memproduksi hingga 250 unit kursi dengan 10 tenaga kerja. Pengerjaan tersebut dilakukan ketika barang sudah memasuki tahap *cutting* hingga perakitan barang atau laminasi selama 1 hari. Apabila proses pengerjaan dilakukan hingga tahap *finishing* dan *packing* maka membutuhkan 18 tenaga kerja dalam waktu 3 hari. Angka ini merupakan jumlah yang biasa digunakan oleh perusahaan dalam memproduksi produk secara reguler. Perusahaan sudah terbiasa dan pengalaman dalam mengerjakan produk ini secara reguler dengan tenaga kerja dan sumber daya tersebut. Ini kemudian menjadi dasar untuk perhitungan jumlah tenaga kerja dengan kapasitas produksi per hari sejumlah 250 unit.

$$Kapasitas TK = \frac{Jumlah\ Unit}{Jumlah\ TK}$$

$$Kapasitas TK = \frac{250\ Unit}{18\ TK} = 14\ unit / tenaga\ kerja$$

Plank Bench 100X40X45 sejumlah 283 unit apabila dikerjakan dalam waktu 3 hari maka akan membutuhkan tenaga kerja sebagai berikut:

$$Jumlah\ TK = \frac{Jumlah\ Unit}{Kapasitas\ TK}$$

$$Jumlah\ TK = \frac{283\ Unit}{14\ Unit / TK} = 20\ Orang\ TK$$

Tabel 5. Biaya tenaga kerja produksi *Plank Bench* 100X40X45

Jenis Proses Produksi	Jumlah Tenaga Kerja	Biaya/hari
Recovery	3	Rp 150.000
Cutting	3	Rp 150.000
FJL atau Laminasi	3	Rp 150.000
Sending dan amplas halus	3	Rp 150.000
Pemberian H2O2	2	Rp 100.000
Pewarnaan	2	Rp 100.000
Toput	2	Rp 100.000
Packing	2	Rp 100.000
TOTAL	20 TK	Rp 1.000.000

Setelah diketahui jumlah tenaga kerja yang digunakan untuk memproduksi *Plank Bench* sebanyak 283, maka selanjutnya menghitung biaya gaji tenaga kerja. Biaya gaji harian yang dibayarkan PT. RKBS untuk 1 tenaga kerja sebesar Rp 50.000 per 8

jam kerja sehari (Tabel 5). Proses pengerjaan *Plank Bench* 100X40X45 dengan bahan baku limbah kayu dapat dilakukan hanya selama 3 hari karena dimulai dari *cutting* hingga *finishing* tidak ada tahapan *moulding*. Perhitungan biaya tenaga kerja yang harus dikeluarkan PT. RKBS dalam pembuatan *Plank Bench* 100X40X45 selama 3 hari adalah 3x 1.000.000 = 3.000.000,-

Langkah III: Identifikasi dan kalkulasi biaya *overhead*, pemasaran

Biaya *overhead* adalah biaya produksi yang tidak termasuk kedalam biaya bahan baku maupun biaya tenaga kerja langsung. Biaya ini seperti biaya pemeliharaan pabrik yang tidak secara mudah didefinisikan atau dibebankan pada suatu pekerjaan. Perusahaan menganggap komponen biaya ini sebagai sebuah rahasia sehingga . Oleh karena itu, dalam perhitungan ini tim hanya mencantumkan *proxy* (pendekatan).

Kalkulasi biaya *overhead* ini perlu dijelaskan pada proses produksi per hari, namun sebelumnya berikut adalah *proxy* biaya *overhead* yang dikeluarkan PT. RKBS tiap bulan:

Biaya listrik pabrik per bulan	: Rp 200.000.000,-
Biaya pemeliharaan mesin	: Rp 1.775.000,-
Biaya transportasi	: Rp 1.890.000,-
Biaya air	: Rp 10.400.560,-
Biaya administrasi kantor	: Rp 7.100.600,-
Jumlah BOP per bulan	: Rp 221.166.160,-

Perhitungan BOP per hari dilakukan dengan membagi jumlah BOP per bulan dibagi jumlah hari operasi sejumlah 30 hari, maka besar BOP per hari sejumlah Rp 7.372.205,-. Dengan demikian jika *Plank Bench* 100X40X45 sejumlah 283 unit yang dikerjakan selama 3 hari akan membutuhkan biaya *overhead* sebesar Rp 22.116.615,-. Jika dihitung BOP per unitnya, yakni sejumlah Rp. 26.050,-.

Biaya pemasaran dan administrasi dibutuhkan PT. RKBS untuk mengurus dokumen promosi produk *Plank Bench* 100X40X45 dari limbah kayu. PT. RKBS telah memiliki *buyer* tetap yang merek dagangnya dipegang oleh Perusahaan di Australia (SCT). Perusahaan ini memiliki permintaan produk furniture dari PT. RKBS dari *grade A*, *grade B*, sampai *grade C*. Sementara itu, pada saat yang sama perusahaan Australia (SCT) tersebut belum pernah menerima produk ekspor dari bahan limbah seperti *Plank Bench* ini. Perusahaan menetapkan bahwa *Plank Bench* dari bahan limbah kayu ini setara dengan produk *grade B*. Oleh karena itu, PT. RKBS tetap perlu mengalokasikan biaya promosi dan pemasaran untuk produk *recycled* berupa *Plank Bench* 100X40X45 ini. Biaya pemasaran ini diestimasi sebesar Rp 9.069.210,-. Selain biaya pemasaran, perusahaan juga membutuhkan biaya *packing dan stuffing*. Biaya ini muncul setelah selesai proses produksi yakni pada saat barang siap untuk dikemas (*packing*) dan diekspor (Tabel 6).

Tabel 6. Kalkulasi biaya *packing dan stuffing*

Jenis Biaya <i>Packing</i>	Biaya
Kardus <i>Scanteak</i>	Rp 9.905.000
<i>Foam sheet</i>	Rp 424.500
<i>Single Face</i>	Rp 141.500
<i>Labour Stuffing / 2 jam</i>	Rp 105.000
TOTAL	Rp 10.576.000

Langkah IV: Identifikasi dan kalkulasi biaya jasa pihak ketiga (EMKL)

Kemudian ada pula biaya pergerakan barang yang merupakan biaya pada proses pengiriman mulai dari gudang sampai saat di pelabuhan. Biaya ini sama perusahaan diserahkan kelolakan kepada EMKL. EMKL lah yang kemudian mengurus semua proses pergerakan barang di pelabuhan termasuk biaya legalitas. Penggunaan jasa EMKL bagi PT. RKBS sangat menguntungkan dari sisi waktu yang lebih efisien. Komponen biaya jasa EMKL per 1 kontainer 40" (Tabel 7). Biaya jasa EMKL yang digunakan oleh PT. RKBS sebesar Rp 5.565.000 yang dijelaskan di atas adalah untuk setiap 1 *container* ukuran 40 FT. Perhitungan jumlah produk *Plank Bench* 100X40X45 jika dimuat ke dalam *container* yang berukuran 40 FT maka akan berjumlah 244 unit (Tabel 8).

Tabel 7. Kalkulasi biaya *handling dan legalitas* oleh EMKL

Jenis Biaya	Biaya / Container 40 ft
Pengurusan dokumen kepabeanaan	Rp 780.000
<i>Courier dan trucking</i>	Rp 2.565.000
Fumigasi dan VGM	Rp 650.000
Bongkar barang dan pemuatan barang	Rp 545.000
Pengadaan dokumen COO	Rp 455.000
<i>Phytosanitary, Vegetary, dan weight certificate</i>	Rp 570.000
TOTAL	Rp 5.565.000

Tabel 8. Kalkulasi perkiraan biaya jasa EMKL

Plank Bench 100X40X45					
Diameter <i>Packing</i> (mm)			Volume/ box (m ³)	Total (m ³)	Kapasitas 40 FT=67,5 m ³
L	W	T			
1120	440	560	0,138	0,276	244 unit

Sementara itu, jumlah *Plank Bench* 100X40X45 yang dihasilkan oleh perusahaan dengan memanfaatkan limbah adalah sejumlah 283 unit. Oleh karena itu untuk menghitung besar biaya jasa EMKL dilakukan dengan membagi antara jumlah unit yang dihasilkan dengan kapasitas kemudian dikalikan dengan tarif.

$$\text{Jasa EMKL} = \frac{\text{Unit Produksi}}{\text{Kapasitas}} \times \text{tarif}$$

$$\text{Jasa EMKL} = \frac{283}{244} \times 5.565.000$$

$$\text{Jasa EMKL} = 6.454.488$$

Dengan demikian untuk biaya jasa EMKL untuk pengurusan pergerakan produk *Plank Bench* sebanyak 283 unit adalah sejumlah **Rp. 6.454.488, 00**. Biaya ini kemudian menjadi dasar untuk perhitungan biaya jasa EMKL per unit barang yang dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Jasa EMKL per unit} = \frac{\text{Biaya Per 1 Kontainer}}{\text{Jumlah produk}}$$

$$\text{Jasa EMKL per unit} = \frac{6.454.488}{283} = 22.807$$

Langkah V: Kalkulasi keuntungan dalam persen

Biaya yang dikeluarkan untuk jasa EMKL pada produk *Plank Bench* 100X40X45 dengan memanfaatkan limbah kayu sebesar Rp 6.454.488. Perusahaan PT. RKBS membutuhkan waktu sekitar 6 bulan hingga 1 tahun untuk mendapatkan limbah kayu untuk dapat diolah menjadi produk *Plank Bench* 100X40X45 sejumlah 1 kontainer 40". Ini menjadi pertimbangan tersendiri untuk penetapan *margin* keuntungan yang ditetapkan perusahaan. Perusahaan dalam menetapkan *margin* tidak selalu sama. Namun demikian, sebaiknya perusahaan menetapkan *margin* sebesar 15%. Angka ini ditetapkan agar nanti bisa digunakan sebagai variabel berubah dalam negosiasi. Artinya perusahaan bisa menurunkan harga antara 2-5% dan tetap dalam kondisi mendapatkan keuntungan.

Setelah dilakukan identifikasi dan kalkulasi terhadap semua komponen biaya yang ada maka dapat dilakukan simulasi penetapan harga ekspornya. Perhitungan harga ekspor 283 unit produk *Plank Bench* 100X40X45 dengan *Cost Plus Pricing method* sebagai berikut:

Biaya Bahan Baku	= Rp 0
Biaya Bahan Pembantu	= Rp 9.774.000
Biaya Tenaga Kerja Langsung	= Rp 3.000.000
Biaya <i>Overhead</i> dan pemasaran	= Rp 22.116.615
Biaya <i>Packing</i> dan <i>Stuffing</i>	= Rp 10.576.000
Harga Pokok Produksi	= Rp 45.466.615 +
Biaya Pemasaran dan Administrasi	= Rp 9.069.210
	= Rp 54.535.825 +
<i>Margin</i> 15%	= Rp 8.180.374
Harga Ex-work	= Rp 62.716.199

Harga Ex-work per unit = **Rp 221.612**
(Rp 62.716.199 / 283 Unit)

Biaya *handling*, *legalitas* oleh EMKL
= Rp 6.454.488

Bea Keluar (*export*) = Rp 2.450.700

Harga FOB = **Rp 71.621.387**

Harga FOB per unit = **Rp 253.079 atau USD 16,96 ***
(Rp 71.621.387 / 283 Unit)

* 1 USD = Rp 14.915

Penetapan harga ekspor dengan metode *Cost Plus Pricing* pada produk *Plank Bench* 100X40X45 menghasilkan harga per unit sebesar Rp 253.079 atau USD 16,96. Sementara itu di dokumen *commercial invoice* yang ada, harga 1 unit *Plank Bench* 100X40X45 sebesar Rp 665.887 atau USD 44,65 pada produk *grade A* dan Rp 632.592 atau USD 42,41 pada produk *grade B*. Apabila produk *Plank Bench* dari bahan *recycle* ini dimasukkan ke *grade B*, maka terdapat selisih lebih USD 25,44 yang akan menjadi keuntungan ekonomis bagi perusahaan.

Keuntungan lain yang diperoleh PT. RKBS dalam memanfaatkan limbah kayu menjadi produk *Plank Bench* 100X40X45 adalah:

1. PT. RKBS tidak membutuhkan biaya untuk bahan baku produksi berupa kayu jati mentah dalam bentuk rangka atau komponen dari *supplier* karena bahan baku yang digunakan berupa limbah kayu di gudang *reject*. Hal ini tentunya menjadi suatu pengurangan harga biaya produksi yang sangat menguntungkan bagi PT. RKBS. rincian harga bahan baku kayu jati mentah yang seharusnya dibutuhkan oleh PT. RKBS sesuai dengan Tabel 9.

Tabel 9. Biaya bahan baku per 1 unit *Plank Bench* 100X40X45

Nama Komponen	Kuantitas	Volume (M ³)	Harga
Top	4	0,00347	Rp 139.900
Dempling	8	0,00165	Rp 189.600
Klos Tengah	1	0,00202	Rp 30.400
Sikon	1	0,00035	Rp 12.250
TOTAL			Rp 372.150

Biaya bahan baku mentah untuk pembuatan 1 unit *Plank Bench* 100X40X45 sebesar Rp 372.150. Penggunaan limbah kayu membuat PT. RKBS memiliki keuntungan sebesar Rp 372.150 X 283 unit = Rp 105.318.450

2. Biaya *overhead* selama 1 hari sebesar Rp 7.372.205 dan dibebankan pada 1 unit barang sebesar Rp 26.050. Ini dikarenakan jika menggunakan bahan baku mentah, maka proses produksi diawali dengan tahapan *moulding* dan amplas kasar yang membutuhkan waktu selama 1 hingga 2 hari untuk kapasitas sejumlah 250 unit produk sehingga proses pengerjaan akan membutuhkan waktu selama 4 hari. Pengerjaan ini membutuhkan biaya *overhead* lebih banyak. Penggunaan limbah kayu ini juga menghasilkan efisiensi waktu dalam proses produksi.
3. *Margin* keuntungan yang digunakan PT. RKBS sebesar 15% namun tidak jarang *margin* keuntungan diturunkan hingga 5% karena *buyer* ketika transaksi jual beli meminta penawaran harga barang yang lebih murah sesuai dengan harga yang fluktuatif. Namun, perusahaan yang

memanfaatkan limbah kayu sebagai bahan baku pembuatan Plank Bench 100X40X45 ini akan berpotensi mendapatkan margin keuntungan hingga sebesar 30%. Ini mungkin dilakukan karena ada selisih harga jual riil dengan nilai invoice sebesar 25, 44. Dengan demikian potensi keuntungan PT. RKBS dalam pemanfaatan limbah kayu menjadi produk 283 unit sebesar Rp 54.535.825 X 30% = Rp 16.360.748

KESIMPULAN

Limbah kayu di PT. RKBS sangat berpeluang untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku suatu produk seperti *Plank Bench* 100X40X45, karena tidak hanya memiliki nilai ekonomis, proses *recycle* yang mudah, namun juga tahap produksinya tidak sebanyak jika menggunakan bahan baku kayu jati mentah. Proses produksi yang berlangsung dengan bahan baku kayu jati mentah lebih lama dibandingkan dengan pemanfaatan limbah berupa bahan baku untuk pembuatan *Plank Bench* 100X40X45. Berdasarkan perhitungan jumlah limbah yang terkumpul di tahun 2019, dapat menghasilkan jumlah produk baru *Plank Bench* sebanyak 283 unit. Metode penentuan harga ekspor produk *Plank Bench* 100X40X45 dengan bahan baku limbah kayu dengan metode *cost plus pricing* menghasilkan harga pokok produksi rendah, tidak terlalu banyak biaya yang dibutuhkan sehingga margin keuntungan yang biasa digunakan oleh PT. RKBS sebesar 5% - 15% dapat dinaikan hingga sebesar 30%. Harga FOB dengan margin 15% yang telah dihitung adalah sebesar Rp 253.079 atau USD 16,96 per 1 unit *Plank Bench* 100X40X45. Ini tentu bisa ditingkatkan untuk menghasilkan harga jual yang setara dengan produk baru *grade B* yang dijual dengan harga USD 42, 41. Potensi keuntungan ini akan lebih besar lagi jika produk yang diestimasi pembuatannya tidak hanya satu jenis saja. Banyak variasi produk yang sebenarnya bisa dihasilkan dari jenis limbah kayu yang sama. Namun karya ini tidak sampai melakukan perhitungan multi produk tersebut. Ini menjadi peluang untuk bisa dilakukan kajian lebih lanjut di kemudian hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Arhamsyah, A. 2010. Pemanfaatan Biomassa Kayu Sebagai Sumber Energi Terbarukan. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 2(1), 42-48. <https://doi.org/10.24111/jrihh.v2i1.914>
- Deptan. 1970. *Limbah Kayu*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Dwiprabowo, H. 2010. Study of Policy on Firewood as Source of Energy in Rural Areas In Java. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 7(1), 1-11. <http://ejournal.forda-mof.org/ejournal-litbang/index.php/JAKK/article/view/266>
- Haryana, A. 2018. Biomass Utilization as Renewable Energy for Optimization of National Energy Mix. *Bappenas Working Papers*, 1(1), 55-65.

<http://workingpapers.bappenas.go.id/index.php/bwp/article/view/9>

- Moniung, J. T. ., Tinangon, J. ., & Kalalo, M. Y. . 2020. Penentuan Harga Pokok Produk Dan Penerapan Cost Plus Pricing Method Dalam Penentuan Harga Jual Pada Rumah Makan Ikan Bakar Dabu-Dabu Lemong. *Jurnal Riset Akuntansi*, 15(1), 14-20. <https://doi.org/https://doi.org/10.32400/gc.15.1.27824.2020>
- Mukaromah, dewi irfaul. 2016. Pengolahan Limbah Industri Kayu Kelapa (*Cocos nucifera*) Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Souvenir Pernikahan. In *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang. <http://lib.unnes.ac.id/28386/>
- Nurjanah, D. I. 2020. Pemanfaatan Limbah Kayu Dalam Industri Kreatif Patung Kuda Di Yogyakarta. *Jurnal Studi Kultural*, 3(1), 28-33. <https://journals.an1image.net/index.php/ajsk/article/view/145>
- Parinduri, L., & Parinduri, T. 2020. Konversi Biomassa Sebagai Sumber Energi Terbarukan. *JET (Journal of Electrical Technology)*, 5(2), 88-92. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/jet/article/view/2885>
- Purwanto. 2009. Analisa Jenis Limbah Kayu pada Industri Pengolahan Kayu di Kalimantan Selatan. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 1(1), 14-20. <http://ejournal.kemenperin.go.id/jrihh/article/view/864>
- Rahmaniarsih, A. 2018. *Pengelolaan Limbah Kayu pada PT Madei Manufacture and Design di Boyolali*. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/60716/Pengelolaan-Limbah-Kayu-pada-PT-Madei-Manufacture-and-Design-di-Boyolali>
- Sumarno, S., Badriyah, S., & Hartomo, D. D. 2016. Inovasi Produk Kerajinan Pengolahan Limbah Padat (Recycle) Industri Pengolahan Kayu Jati dan Upaya Mensinergikan Sentra-sentra Industri Kerajinan di Kabupaten Klaten. *Laporan Akhir*. Institut Seni Indonesia (ISI) Surakarta. <http://repository.isi-ska.ac.id/2346/>
- Sutarman, I. W. 2016. Pemanfaatan Limbah Industri Pengolahan Kayu Di Kota Denpasar (Studi Kasus Pada CV Aditya). *Jurnal PASTI*, 10(1), 15-22. <https://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/pasti/article/view/668>
- Tampubolon, A. P. 2008. Kajian kebijakan energi biomassa kayu bakar. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 5(1), 29-37. http://simlit.puspijak.org/Myfront/unduhPenelitian/jurnal/3__Agustinus.pdf