

Analisis Kelayakan Ekonomi Penjualan Tinta Printer Berbahan Baku Pelepah Kelapa Sawit Skala Industri Rumahan

Khairun Nisa¹, Mahagiyani¹

¹ Akuntansi Politeknik LPP Yogyakarta , Nisa92344@gmail.com

ABSTRACT

Printer ink made from palm frond carbon is the latest innovation that is expected to provide economic value for waste fronds. This research was conducted at the LPP Yogyakarta Polytechnic campus laboratory based on testing of products that have been carried out explaining that the product is feasible to use, the purpose of this research is to determine the economic feasibility of the product before the product is produced and marketed on a home industrial scale, by determining the cost of production by using the Full Costing method, Variable costing and determining the selling price of the product using the Cost Plus Pricing method. Techniques Data collection is done by observation, research and literature study, the method used in this study is a quantitative method. The results of the study based on the analysis of the cost of production resulted in a value of Rp21,597,873 with the full costing method and resulted in a selling price of Rp11,640 per package. Based on the results of this study, it can be concluded that printer ink made from midrib is feasible to be marketed because the selling price of the product is cheaper and the quality of the product produced is the same as commercial ink in general.

Keywords: Selling price; Cost of goods sold; Economic Feasibility; Palm midrib; Printer ink

ABSTRAK

Tinta printer berbahan baku karbon pelepah kelapa sawit merupakan inovasi terbaru yang diharapkan mampu memberikan nilai ekonomis untuk limbah pelepah. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium kampus Politeknik LPP Yogyakarta berdasarkan pengujian terhadap produk yang sudah dilakukan menerangkan bahwa produk layak untuk digunakan, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan ekonomi produk sebelum produk diproduksi dan dipasarkan dalam skala industri rumah tangga, dengan cara penentuan harga pokok produksi dengan menggunakan metode *Full Costing*, Variabel *costing* dan penentuan harga jual produk dengan menggunakan metode *Cost Plus Pricing*. Teknik Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, riset dan study pustaka, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Hasil penelitian berdasarkan hasil analisis harga pokok produksi menghasilkan nilai Rp 21.597.873 dengan metode *full costing* dan menghasilkan harga jual Rp 11.640 per kemasan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa tinta printer berbahan baku pelepah layak untuk dipasarkan karena harga jual produk yang lebih murah dan kualitas produk yang dihasilkan sama seperti tinta komersial pada umumnya

Kata kunci: Harga Jual; Harga Pokok Produksi; Kelayakan Ekonomi; Pelepah Kelapa Sawit; Tinta Printer

PENDAHULUAN

Luas Perkebunan Kelapa Sawit di Indonesia mencapai 14,60 juta hektar, dengan 40% di antaranya adalah perkebunan milik rakyat (BPS., 2020). Jumlah ini akan terus meningkat setiap tahunnya seiring dengan permintaan dunia akan minyak mentah kelapa sawit (CPO). Tanaman kelapa sawit umumnya menghasilkan lima jenis limbah utama yang dapat dijadikan sebagai bahan baku pengolahan yang bernilai jual tinggi yaitu pelepah daun kelapa sawit, batang kelapa sawit, tandan kosong kelapa sawit, cangkang kelapa sawit dan serabut hasil pengepresan kelapa sawit di Pabrik Kelapa Sawit (PKS). Limbah ini cukup berlimpah sepanjang tahun, namun penggunaannya sebagai bahan pengolahan yang bernilai jual tinggi masih jarang ditemui (Juliana, 2014).

Pelepah daun kelapa sawit merupakan hasil samping dari pemanenan buah kelapa sawit. Bila dilihat dari segi ketersediaannya, maka pelepah daun

kelapa sawit sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan baku pembuatan tinta printer. Siklus pemangkasan daun kelapa sawit dilakukan setiap dua minggu sekali dan hanya dalam kurun waktu tersebut akan menghasilkan pelepah sawit kurang lebih 4.500 kg (Subhan,dkk., 2004). Bila dalam waktu yang lebih lama, tentu saja jumlah ini akan jauh lebih banyak. Integrasi perkebunan dengan industri pembuatan tinta printer merupakan peluang besar dalam pengembangan usaha produksi tinta printer organik di Indonesia. Pemanfaatan limbah pelepah daun kelapa sawit sebagai bahan baku pembuatan tinta printer organik belum pernah dilakukan sebelumnya. Pelepah daun kelapa sawit memiliki kandungan selulosa, hemiselulosa, holoselulosa dan lignin yang jumlahnya $\pm 85\%$ dari total kandungan kimianya.

Keempat senyawa tersebut bila diolah lebih lanjut dapat menghasilkan karbon dalam jumlah yang banyak yang memiliki potensi besar untuk dijadikan sebagai bahan baku pembuatan tinta printer.

Penelitian terhadap pembuatan tinta printer dengan bahan baku pelepah kelapa sawit tersebut masih baru dilakukan, namun tinta printer yang dihasilkan dalam penelitian ini sudah cukup layak untuk digunakan, hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian tinta printer yang dilakukan, yang sudah sesuai standar SNI tinta printer, Selanjutnya untuk mengetahui kelayakan ekonomi dari produk ini, maka dibutuhkan analisis Harga Pokok Produksi dan penentuan Harga Jual terhadap produk sampingan tersebut.

Penentuan harga pokok produksi yang benar dari suatu produk akan dapat mengurangi ketidakpastian dalam penentuan Harga Jual. Harga pokok produksi biasanya terdiri dari dua jenis biaya yaitu biaya produksi dan biaya non produksi. Harga pokok produksi adalah keseluruhan biaya-biaya yang harus dikorbankan untuk membuat suatu produk, mulai dari pembelian bahan baku, kemudian diproses menjadi barang jadi sampai kemudian diperjual belikan di pasaran, Harga pokok produksi dapat digunakan untuk menghitung Harga Jual, sehingga kita dapat memperhitungkan laba dan biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi, penentuan harga pokok produksi dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa metode yaitu metode *Full Costing* merupakan metode penentuan biaya produksi yang memperhitungkan semua unsur biaya produksi ke dalam harga pokok produksi yang terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung dan biaya *overhead* pabrik, baik yang variabel maupun tetap, selanjutnya digunakan juga metode *Variabel costing* merupakan salah satu metode penentuan harga pokok produksi yang hanya memperhitungkan biaya produksi yang bersifat variabel ke dalam proses produksi (Mulyadi., 2014).

Harga jual produk ditentukan dengan menggunakan metode *cost plus pricing* merupakan metode penentuan harga jual melalui pendekatan biaya yang didasarkan atas biaya produksi maupun non produksi yang tidak lepas dari penentuan harga pokok produksi. Pada metode *cost plus pricing* semakin perusahaan memproduksi dalam jumlah yang banyak maka harga jual semakin murah, sebaliknya semakin perusahaan memproduksi dalam jumlah sedikit maka harga jual semakin mahal (Kristanti., 2017). Proses analisis ekonomi kelayakan produk dilakukan dengan cara membandingkan harga jual produk tinta printer berbahan baku pelepah kelapa sawit dengan harga jual tinta komersial, selain itu perbandingan juga dilakukan terhadap kualitas dari kedua produk tinta tersebut.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut dapat ditarik beberapa rumusan masalah yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut: (1) Bagaimana cara menganalisis kelayakan

ekonomi produksi tinta printer berbahan baku pelepah kelapa sawit? (2) Bagaimana cara untuk melihat daya saing produk tinta printer berbahan baku pelepah kelapa sawit dengan tinta printer komersial?

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu: (1) Untuk mengetahui kelayakan ekonomi tinta printer, apakah menguntungkan jika produk tinta printer dari pelepah kelapa sawit diproduksi dan dijadikan sebagai salah satu industri. (2) Untuk melihat daya saing produk tinta printer berbahan baku pelepah kelapa sawit terhadap tinta printer komersial dengan cara membandingkan Harga Jual produk.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Pendekatan kualitatif merupakan pendekatan penelitian yang berlandaskan fenomenologi dan paradigma konstruktivisme dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Penelitian kualitatif disebut *interpretative inquiry* karena banyak melibatkan faktor subjektif dari informan, subjek penelitian, maupun peneliti itu sendiri (Ikbar.,2012). dengan pendekatan study kasus dan pemecahan masalah yang berfokus pada analisis kelayakan ekonomi tinta printer berbahan baku pelepah kelapa sawit hasil produksi laboratorium Politeknik LPP Yogyakarta yang akan dikembangkan dalam skala industri rumahan. Jenis data yang dihasilkan berupa data kualitatif dan kuantitatif yang kemudian dianalisis dengan melakukan serangkaian kegiatan seperti reduksi data, menyajikan data, menafsirkan, dan menarik kesimpulan (Miles dan Haberman., 2011). Sumber data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder, data primer didapatkan secara langsung pada saat melakukan riset sedangkan data sekunder penulis dapatkan dari literatur primer, seperti laporan pertanggungjawaban riset, *log book* dan jurnal penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan riset secara langsung terhadap pembuatan produk laboratorium dan juga riset pasar mengenai harga-harga alat dan bahan yang digunakan selama proses produksi produk, selain itu dilakukan juga studi kepustakaan serta observasi, sedangkan untuk teknik analisis data diawali dengan pengumpulan data selanjutnya penyajian data, penafsiran dan pembahasan dan diakhiri dengan penarikan kesimpulan.

HASIL

Tinta Printer Berbahan Baku Pelepah Kelapa Sawit Pelepah kelapa sawit merupakan hasil sampingan dari pemanenan buah kelapa sawit. Bila dilihat dari segi ketersediaannya, maka pelepah kelapa sawit sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan

baku pembuatan produk salah satunya tinta printer. Pelepeh sawit mengandung beberapa serat yang sesuai dengan kebutuhan pembuatan tinta printer tersebut, kandungan dalam pelepeh kelapa sawit pada umumnya antara lain: bahan kering 48,78%, protein kasar 5,8%, hemiselulosa 21,1%, selulosa 27,9%, serat kasar 31,9%, abu 4,48%, BETN 51,87%, dan lignin 16%. Serat-serat tersebut harus diubah terlebih dahulu menjadi karbon melalui proses pembakaran atau pengarangangan (karbonisasi) sebelum digunakan sebagai bahan baku pigmen dalam pembuatan tinta printer organik, proses pembakaran umumnya dilakukan di udara terbuka, sehingga proses ini cenderung tidak ramah lingkungan, berbeda dengan metode karbonisasi yang dilakukan di dalam tangki tertutup sehingga gas hasil pembakaran yang dihasilkan dapat ditangkap dan ditampung dalam bak air.

Penelitian mengenai pemanfaatan limbah pelepeh kelapa sawit ini dilaksanakan dalam waktu 8 bulan di Politeknik LPP Yogyakarta, pemanfaatan limbah organik seperti pelepeh kelapa sawit dalam pembuatan tinta printer merupakan salah satu langkah untuk mengurangi limbah dan sampah organik yang tersedia. Limbah yang diolah sebagai bahan baku pembuatan produk tinta printer, sangat bermanfaat untuk mengurangi penumpukan limbah pelepeh kelapa sawit juga meningkatkan nilai ekonomis dari produk dan limbah itu sendiri.

Tahapan kegiatan pembuatan tinta printer berbahan baku pelepeh kelapa sawit ini meliputi proses pembuatan karbon melalui proses karbonisasi, proses pembuatan tinta printer dan uji kelayakan produk (uji viskositas, transmitansi, adhesi, FTIR, nilai densitas dan uji coba cetak menggunakan printer).

Proses pembuatan tinta printer berbahan baku pelepeh kelapa sawit dimulai dengan memisahkan serat pelepeh kelapa sawit dengan kulit pelepehnya, selanjutnya mengeringkan serat pelepeh daun kelapa sawit dengan menggunakan oven atau dijemur di bawah sinar matahari langsung untuk menghilangkan kadar air hingga >20%. Lalu dilakukan proses karbonisasi di dalam rangkaian alat karbonisasi, proses pengarangangan (karbonisasi) dilakukan pada suhu 200-300°C sampai serat berubah sepenuhnya menjadi arang. Arang mengandung karbon dan pigmen yang digunakan sebagai bahan baku tinta printer, arang serat pelepeh kelapa sawit dihaluskan dengan menggunakan alu dan mortar dan digiling dengan menggunakan blender rumah tangga untuk mendapatkan serbuk karbon yang homogen dan disaring dengan menggunakan alat screen mesh

T500.

Tahap kedua yaitu dengan menyiapkan larutan gum arab sebanyak 3,5 gram dengan *aquadest* sebanyak 20 ml. *Aquadest* dimasukkan ke dalam wadah serbuk gum arab sedikit demi sedikit sambil dipanaskan pada suhu 70-80°C dan dengan diaduk menggunakan *magnetic stirer* hingga kedua bahan tersebut tercampur menjadi larutan yang homogen.

Tahap ketiga, menyiapkan karbon hasil tahapan pertama sebanyak 4 gram pada gelas kimia, kemudian karbon dilarutkan ke dalam 5 ml alkohol dengan konsentrasi 95%, pelarutan karbon dalam alkohol ini dilakukan secara perlahan-lahan hingga kedua zat bercampur secara sempurna dan homogen. Selanjutnya larutan gum arab dan *aquadest* yang sudah dibuat sebelumnya dicampurkan dengan larutan karbon dan alkohol secara perlahan, sedikit demi sedikit hingga tercampur rata dan homogen, dalam proses ini perlu diperhatikan bahwa larutan gum arab dan *aquadest* berada dalam suhu ruangan.

Komposisi terbaik dari beberapa variasi yang dihasilkan yaitu pada variasi *aquadest* dengan jumlah 20 ml *aquadest*, ditambah 4 gram Karbon, 5 ml Alkohol dan 3,5 gram Gum Arab, hal ini disimpulkan berdasarkan uji-uji yang telah dilakukan untuk menunjukkan larutan tinta printer terbaik dan layak pakai sesuai dengan SNI yang berlaku terhadap produk tinta printer tersebut. Pada penelitian ini terdapat satu hasil yang kurang memuaskan yaitu masih terdapat kandungan xylene pada tinta namun lebih rendah jika dibandingkan dengan kandungan xylene pada tinta printer komersial, sehingga tinta printer organik ini belum dapat dinyatakan benar-benar ramah lingkungan dan sehat, hal ini dapat diperbaiki dengan penelitian lebih lanjut terhadap variasi-variasi dan metode penelitian yang harus lebih dikembangkan ke depannya.

Penggolongan Biaya

Proses produksi yang dilakukan dalam pembuatan tinta printer ini masih dalam skala Laboratorium yang dapat diaplikasikan dalam skala industri rumah tangga karena proses produksi dan peralatan yang digunakan cukup sederhana, Peralatan yang digunakan dalam proses produksi produk sudah disesuaikan berdasarkan kebutuhan.

Penyusutan peralatan yang digunakan dalam proses produksi dihitung dengan menggunakan metode garis lurus, dengan asumsi peralatan memiliki umur ekonomis selama 2 tahun sehingga dalam satu bulan biaya akumulasi penyusutan peralatan adalah sebesar Rp 84.283.

Tabel 1. Peralatan

Keterangan	Kuantitas	Harga/@	Total
Pisau	1	Rp 21.000	Rp 21.000
Gunting	1	Rp 38.500	Rp 38.500
Burner/Kompor	1	Rp 390.000	Rp 390.000
Rantang Besi	1	Rp 119.000	Rp 119.000
Flexible Selang	2	Rp 125.000	Rp 250.000
Doble Nipel ½	1	Rp 25.000	Rp 25.000
V Ring 1/2 x 3/8	1	Rp 20.000	Rp 20.000
Tabung Gas	1	Rp 150.000	Rp 150.000
Selang Paket Gas	1	Rp 91.900	Rp 91.900
Regulator HP Win	1	Rp 91.000	Rp 91.000
Blender	1	Rp 300.000	Rp 300.000
Sceren Mesh 210	1	Rp 185.000	Rp 185.000
Panci Aluminium	1	Rp 200.000	Rp 200.000
Pengaduk	1	Rp 8.000	Rp 8.000
Thermometer	1	Rp 15.000	Rp 15.000
Pipet Tetes	1	Rp 3.500	Rp 3.500
Measuring Cylinder	1	Rp 41.000	Rp 41.000
Jerigen 5L	1	Rp 19.800	Rp 19.800
Kobokan Aluminium	1	Rp 17.100	Rp 17.100
Botol bening 100 ml	10	Rp 3.700	Rp 37.000
Total Biaya			Rp2.022.800

Penyusutan peralatan yang digunakan dalam proses produksi dihitung dengan menggunakan metode garis lurus, dengan asumsi peralatan memiliki umur ekonomis selama 2 tahun sehingga dalam satu bulan biaya akumulasi penyusutan peralatan adalah sebesar Rp 84.283.

Karbon pelepah kelapa sawit merupakan bahan utama yang digunakan dalam pembuatan tinta printer organik, pembuatan karbon dilakukan menggunakan alat karbonisasi dengan kapasitas 600 gram pelepah kelapa sawit yang sudah dikeringkan, proses karbonisasi dilakukan selama 2 jam sampai karbon berubah menjadi arang, karbon yang dihasilkan dalam sekali proses karbonisasi adalah sebanyak 350 gram, bentuk pelepah kelapa sawit yang sudah menjadi karbon dan sudah dalam proses penghalusan, dapat dilihat pada gambar 1 yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Bentuk Karbon Pelepah Kelapa Sawit

Dalam proses pembuatan karbon terdapat beberapa biaya-biaya yang dikeluarkan dan diakui sebagai biaya produksi tinta printer berbahan baku pelepah kelapa sawit, biaya-biaya tersebut dapat dilihat pada Tabel 2, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Biaya Pembuatan Karbon

Bahan digunakan	Harga Satuan	Penggunaan	Biaya untuk satu kali karbonisasi
Bahan Bakar	Rp 20.000	2 Kali	Rp 10.000
Gypsum	Rp 40.000	2 Kali	Rp 20.000
Tepung Tapioka	Rp 7.000	2 Kali	Rp 3.500
Biaya Pengiriman	Rp 180.000	12 Kali	Rp 15.000
Biaya Listrik	Rp 61	1 Kali	Rp 61
Total biaya (Karbon dihasilkan: 350 gram)		Rp 48.561	
Biaya pembuatan karbon (per gram)		Rp 139	
Biaya pembuatan karbon (per kg)		Rp 139.000	

Proses pembuatan karbon dilakukan dalam dua tahap yaitu pembakaran atau karbonisasi dan yang kedua adalah penghalusan arang karbon dengan alu mortar dilanjutkan dengan dihaluskan menggunakan blender rumah tangga, dalam proses pembakaran atau karbonisasi dilakukan menggunakan bahan bakar gas LPJ 3 kg yang dapat digunakan untuk 2 kali proses karbonisasi, selain itu terdapat juga gypsum dan tepung tapioka yang digunakan untuk menutupi permukaan alat karbonisasi agar udara tidak keluar dari tabung karbon, kedua bahan ini juga bisa dipakai 2 kali setiap pembeliannya.

Biaya pengiriman adalah biaya yang dikeluarkan dalam proses sebelum hingga pengiriman bahan baku dilakukan, dari kebun sampai ke tempat produksi dengan menggunakan jasa ekspedisi pengiriman barang, bahan baku didapatkan dari Kebun Rangkas Bitung satu kali pengiriman biaya yang dikeluarkan adalah Rp 180.000, dengan rincian biaya yaitu, untuk biaya ekspedisi dikenai biaya sebesar Rp 100.000 sesuai dengan tarif, biaya *packing* atau pengemasan sebesar Rp 30.000 yang digunakan untuk membeli kardus besar seharga Rp 20.000 dan *Lakban packing* seharga Rp 10.000, upah pengambilan bahan baku limbah dari kebun adalah Rp 50.000 atau Rp 7.000/kg.

Berat bahan baku yang didapat dalam sekali pengiriman adalah 7 kg atau setara dengan 7.000 gram pelepah kering, karena dalam satu kali proses karbonisasi hanya bisa memuat 600 gram pelepah kering pada alat karbonisasi, maka dalam satu kali pengiriman dapat digunakan untuk 12 kali produksi karbon ($7000/600=12$). Selain itu terdapat juga biaya listrik yang harus dikeluarkan untuk mengoperasikan blender yang digunakan untuk menghaluskan arang karbon menjadi partikel yang lebih kecil, karena jika

menggunakan alu dan mortar saja proses pembuatan dapat memakan waktu yang lama, pada Tabel 3 dapat dilihat perhitungan biaya listrik untuk satu kali proses pembuatan karbon yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. Perhitungan Biaya Listrik

Besar Daya (BD)	Waktu (jam)	BD x kWh	Tarif Listrik
250 Watt	0,1667	41,7	Rp 61

Blender rumah tangga yang digunakan dalam proses penghalusan adalah blender dengan besar daya 250 Watt dalam waktu 10 menit ($10/60=0.1667$), sedangkan satu watt daya listrik sama dengan 1000 kwh dengan tarif satu kWh adalah Rp 1.467, 26 sehingga untuk 0,04167 kWh listrik yang digunakan dalam proses penghalusan dikenai biaya Rp 61. Selain karbon dalam pembuatan tinta juga terdapat bahan baku lainnya, biaya bahan baku yang digunakan dalam proses produksi dapat dilihat pada Tabel 4 tentang bahan baku yaitu sebagai berikut:

Dengan komposisi tinta printer terbaik yang sekali pembuatan menghasilkan 20 ml tinta printer dalam skala laboratorium dengan biaya bahan baku sebesar Rp 1.821, namun dalam skala industri rumah tangga dalam satu bulan diasumsikan industri dapat memproduksi produk sebanyak 100 liter dengan komposisi yang sama dengan jumlah bahan baku yang disesuaikan sesuai kebutuhan produksi. Harga bahan baku satu liter tinta printer adalah Rp 91.050 ($1000/20=50 \times 1.821$ (1 liter = 1000 ml)) sehingga untuk 100 liter tinta printer biaya bahan baku yang harus dikeluarkan adalah Rp 9.105.000.

Tabel 4. Bahan baku

Nama Bahan	Harga (1kg/1L)	Harga (1g/ml)	Komposisi Tinta	Biaya
Gum Arab	Rp 250.000	Rp 250	3,5 gr	Rp 875
Alkohol	Rp 70.000	Rp 70	5 ml	Rp 350
Aquadest	Rp 2.000	Rp 2	20 ml	Rp 40
Karbon	Rp 139.000	Rp 139	4 gr	Rp 556
Tinta printer yang dihasilkan			20 ml	Rp 1.821
Biaya yang dikeluarkan untuk 100 liter tinta printer				Rp 9.105.000

Pembuatan tinta printer juga menggunakan biaya lain-lain yang mendukung proses produksi dan pemasaran tinta printer klasifikasi biaya lain-lain dapat dilihat pada Tabel 5 tentang biaya lain-lain, yaitu sebagai berikut:

Tabel 5. Biaya lain-lain

Keterangan	Jumlah	Klasifikasi
BTKL	Rp 6.208.590	Produksi
Biaya bahan bakar	Rp 300.000	Produksi
Biaya pengemasan	Rp 350.000	Produksi
Air dan listrik	Rp 350.000	Produksi
Biaya uji tinta	Rp 500.000	Produksi
Sewa gedung	Rp 2.000.000	Non Produksi
Biaya iklan	Rp 500.000	Non Produksi
Total biaya	Rp 10.208.590	

Biaya-biaya pendukung tersebut akan di alokasikan sesuai dengan klasifikasi biaya yang sudah ditentukan.

Perhitungan Harga Pokok Produksi

Harga pokok produksi adalah keseluruhan biaya-biaya yang harus dikorbankan untuk membuat suatu produk, mulai dari pembelian bahan baku, kemudian diproses menjadi barang jadi sampai kemudian diperjual belikan di pasaran. Harga pokok produksi dapat digunakan untuk menghitung Harga Jual, sehingga kita dapat memperhitungkan laba dan biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi, penentuan harga pokok produksi dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa metode yaitu metode *Full Costing* dan *Variabel costing*. Berikut ini perhitungan Harga pokok produksi tinta printer dengan metode penentuan yang sudah disebutkan sebelumnya yaitu:

Metode Full Costing

Metode *full costing* digunakan untuk menentukan biaya produksi yang bertujuan untuk pelaporan eksternal, Berikut ini Perhitungan harga pokok produksi berdasarkan metode ini dalam kurun waktu satu bulan, dengan asumsi jumlah produksi 100 liter tinta printer, harga pokok produksi metode *full costing* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. HPP Metode *Full Costing*

Biaya Produksi	Jumlah biaya	Total biaya	HPP
Biaya bahan baku	Rp 9.105.000		
BTKL	Rp 6.208.590		
BOP Variabel	Rp 1.500.000		
BOP Tetap	Rp 2.284.283		
Total Biaya Produksi		Rp 19.097.873	
Biaya Non Produksi			
Biaya Administrasi	Rp 2000.000		
Biaya Iklan	Rp 500.000		
Total		Rp 2.500.000	
Total HPP/100 Liter			Rp 21.597.873
HPP/ 1 Liter			Rp 215.979
HPP/ 1 ml			Rp 216

Biaya produksi adalah seluruh biaya yang digunakan dalam proses pembuatan produk yang terdiri dari biaya bahan baku yaitu karbon pelepah, gum arab, alkohol, dan aquadest. Selanjutnya terdapat juga Biaya Tenaga Kerja Langsung (BTKL), biaya produksi biaya overhead pabrik variabel yaitu biaya overhead yang sensitif terhadap perubahan volume produksi, misal biaya bahan bakar sebesar Rp 300.000, biaya kemasan Rp 350.000, biaya pengendalian mutu 500.000 dan biaya utilitas 350.000. Selain itu terdapat juga biaya overhead pabrik tetap yaitu biaya overhead yang tidak terpengaruh terhadap jumlah produksi, pada proses pembuatan tinta printer terdapat beberapa biaya yang dikeluarkan pada pos ini yaitu biaya penyusutan peralatan Rp 84.283 (metode garis lurus), biaya sewa gedung produksi Rp 2.000.000 dan biaya listrik non produksi 200.000.

Pada tabel juga tertera beban non produksi yaitu biaya yang berkaitan dengan fungsi perancangan, pengembangan, penjualan, distribusi, layanan pelanggan dan administrasi umum (Hansen dan Mowen, 2006). Biaya non produksi yang dikeluarkan adalah biaya administrasi dan juga biaya iklan.

Metode Variabel costing

Metode ini digunakan untuk memperhitungkan biaya produksi variabel untuk memproduksi tinta printer yang digunakan untuk kebutuhan internal, terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung dan biaya Overhead variabel, berikut perhitungan biaya berdasarkan metode Variabel costing, dengan asumsi jumlah produksi 100 liter tinta printer dalam waktu satu bulan, dapat dilihat pada Tabel 7 mengenai Harga Pokok Produksi metode Variabel costing yaitu sebagai berikut:

Tabel 7. HPP Metode Variabel costing

Keterangan	Jumlah
Biaya Bahan Baku	Rp 9.105.000
BTKL	Rp 6.208.590
BOP Variabel	Rp 1.500.000
Total Harga Pokok Produksi	Rp 16.813.590

Pada metode ini biaya produksi atau harga pokok produksi hanya dihitung dengan komponen biaya yang berhubungan langsung dengan proses produksi tanpa memperhitungkan biaya lain yang jumlahnya tetap. Menurut Samryn (2012), dibandingkan dengan metode *full costing*, metode Variabel costing lebih banyak memberikan manfaat bagi keperluan internal manajemen yaitu memungkinkan manajemen mengidentifikasi biaya-biaya yang dapat dikendalikan

dalam jangka pendek.

Perhitungan Harga Jual Produk

Penentuan harga jual produk tinta printer berbahan baku pelepah kelapa sawit dilakukan dengan metode *Cost Plus Pricing* yaitu penetapan harga dengan menambahkan sejumlah (persentase) tertentu dari harga jual atau biaya sebagai keuntungan. Persentase keuntungan berpengaruh pada harga jual produk, faktor-faktor yang mempengaruhi harga jual produk adalah pelanggan, pesaing dan biaya produksi, harga pokok produksi produk tidak boleh lebih besar dari harga jual produk. Berikut ini hasil perhitungan harga jual produk tinta printer dengan menggunakan metode *cost plus pricing*, yaitu sebagai berikut:

Perhitungan Ekspektasi Laba

Perkiraan ROI	= 28%
Investasi sebagai modal usaha	= Rp 30.000.000
Ekspektasi Laba	= Rp 8.500.000
Unsur Biaya	
Biaya produksi Variabel	= Rp 16.813.590
Biaya Produksi Tetap	= Rp 2.284.283
	Rp 19.097.873

Unsur mark-up

Biaya Non Produksi Variabel	= Rp 500.000
Biaya Non Produksi Tetap	= Rp 2.000.000
Ekspektasi laba	= Rp 8.500.000
Jumlah	= Rp 10.000.000
Persentase mark up	= (Rp 10.000.000 / Rp 19.097.873) x 100% = 52%
Perhitungan harga jual	
Biaya produksi	= Rp 19.097.873
Mark up x Biaya produksi	= Rp 10.000.000
Jumlah	= Rp 29.097.873
Jumlah Unit	= 100 Liter
Harga per liter	= Rp 290.979
Harga per ml	= Rp 291

Berdasarkan perhitungan tersebut, keuntungan yang ditargetkan oleh penjual untuk penjualan 100 liter tinta printer adalah Rp 8.500.000 dalam satu bulan, target keuntungan ini didapat dari target pengembalian modal sebesar 28% dari jumlah modal seluruhnya, dengan nilai mark-up laba sebesar 52% dari biaya produksi tinta printer. Harga jual produk tinta printer yang didapat dengan metode *cost plus pricing* tersebut sebesar Rp 29.097.873 per 100 (seratus) liter tinta printer, untuk per liter tinta printer dikenai harga sebesar Rp 290.979, sedangkan harga per 1 (satu) ml tinta printer adalah Rp 291, tinta printer akan dikemas dalam bentuk alat suntikan khusus tinta printer agar mudah diaplikasikan pada cartridge printer, dengan berat bersih produk sebesar 40 ml perkemasan tinta printer siap pakai, yang dijual

dengan harga Rp 11.640 (Rp 291 x 40 ml).

PEMBAHASAN

Analisis kelayakan ekonomi pada produk tinta printer dilakukan dengan membandingkan harga jual produk tinta printer komersial dengan produk tinta printer organik yang sudah dihitung sebelumnya dengan metode *Cost plus pricing* dan dengan melihat manfaat produk dimasyarakat serta limbah pelepah sebelum dijadikan tinta printer dibandingkan pada saat dijadikan tinta printer. Harga tinta printer komersial yang sekarang ada di pasaran berkisar pada harga Rp 30.000 sampai Rp 40.000 untuk 40 ml tinta printer, sedangkan untuk tinta printer organik berbahan baku pelepah kelapa sawit memiliki harga jual Rp 11.640 (Rp 291 x 40 ml) untuk 40 ml tinta printer, harga tinta printer organik jelas lebih murah dibandingkan dengan harga tinta printer komersial yang ada di pasaran.

Selain dari harga jualnya produk tinta printer pelepah kelapa sawit juga memiliki beberapa kelebihan yaitu: (1) Produk hasil daur ulang limbah. (2) Hasil cetak tinta printer menghasilkan warna yang baik layaknya tinta printer komersial, hasil cetak juga tidak menghasilkan warna kuning meskipun substraknya dibasahi dengan air seperti yang ada pada tinta printer komersial. (3) Rendah akan kandungan xylene dan pada saat proses cetak produk tidak mengeluarkan bau seperti pada proses cetak pada tinta printer komersial.

Berdasarkan hasil cetak tinta printer dapat dilihat bahwa tidak ada perbedaan pada hasil cetak dari kedua tinta printer dan memiliki ketahanan yang sama. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan terhadap 40 responden, bahwa produk tersebut layak dipasarkan, penggunaan tinta printer masih sangat dibutuhkan oleh masyarakat karena 92% dari responden menyatakan hal tersebut, mengenai ketertarikan responden untuk membeli produk daur ulang khususnya tinta printer dan hasil yang didapatkan 90% responden menyatakan berminat untuk membeli produk dan printer berbahan baku pelepah kelapa sawit ini layak untuk dikembangkan dan dapat memberikan keuntungan produsennya.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka peneliti menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: (1) Berdasarkan analisis kelayakan ekonomi yang dilakukan dapat dilihat produk tinta printer organik berbahan baku pelepah kelapa sawit ini layak untuk di produksi dan pasarkan, hal ini didasarkan oleh pangsa pasar produk yang cukup luas serta keuntungan dan manfaat yang didapatkan oleh perusahaan cukup besar. Metode yang paling tepat untuk menentukan harga pokok

produksi produk tinta printer adalah metode *full costing*, metode ini memperhitungkan secara keseluruhan biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi produk, selanjutnya penggunaan metode *cost plus pricing* untuk penentuan harga jual juga sudah sangat tepat karena metode ini sederhana sehingga mudah digunakan. (2) Dari segi harga produk, produk tinta printer komersial berkisar pada harga Rp 30.000 sampai Rp 40.000 untuk 40 ml tinta printer, sedangkan harga tinta printer pelepah kelapa sawit dengan jumlah yang sama hanya seharga Rp 11.640 dengan kualitas produk yang sama dan sesuai dengan standar sehingga hal ini menunjukkan bahwa produk tinta printer berbahan baku limbah ini dapat bersaing dengan produk tinta komersial yang ada di pasaran saat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprianti Yeza, Khairun Nisa & Khairul (2021). Potensi pelepah daun kelapa sawit untuk pembuatan tinta printer. *Prosiding SNAST AKPRIND 2021*, ISSN 1979-911X
- Dunia, Firdaus Ahmad & Wasilah Abdullah (2009). *Akuntansi Biaya Edisi 2*. Jakarta: Salemba Empat.
- Fitriani, Syifa dan Asih Hayati Mukti (2018). Harga pokok produksi dan harga jual produk hasil pengolahan sampah plastik, *Seminar Nasional Teknologi Terapan VI 2018*, Banda Aceh.
- Hasyim, Rina (2018). Analisis penentuan harga pokok produksi dan harga jual dengan menggunakan metode *full costing* pada home industry khoiriyah di taman sari, singaraja. *Jurnal Pendidikan undiksha* Vol.1 No.1, tahun 2018: p-ISSN:2599-1418, e-ISSN:2599-1426.
- Mulayadi (2015). *Akuntansi Biaya Edisi 5 Cetakan Ketigabelas*. Yogyakarta: Unit Penerbitan dan Percetakan Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.
- Novisari Evi, Richad Alamsyah (2020). Penerapan harga pokok produksi pendekatan *full costing* dalam menentukan harga jual dengan metode *cost plus pricing* studi kasus pada UMKM sepatu heriyanto. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Kesatuan*, Vol.8 No, Tahun 2020: ISSN 2337- 7852, e-ISSN 2721-3048.
- Pidada, Ida Ayu Triska Pradnyani dkk. (2018). Analisis penentuan harga pokok produksi dengan metode *full costing* sebagai acuan dalam menentukan harga jual kain sekoridi/sukawerdi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol.9 No.1, Tahun 2018: e-ISSN:2614-1930.
- Slat, Andre Hendri (2013). Analisis Harga Pokok Produk Dengan Metode *Full Costing* Dan Penentuan Harga Jual. *Jurnal EMBA* Vol.1 No.3, Juni 2013: ISSN 2303-1174.

- Toar, Oktavia.dkk. (2017). Analisis Perbandingan Harga Jual Produk Dengan Menggunakan Metode Cost Plus Pricing Dan Mark Up Pricing Pada Dolphin Donut Bakery. *Jurnal EMBA* Vol.5 No.2, Juni 2017: ISSN 2303-1174
- Wardoyo, Dwi Urip (2016). Analisis Perhitungan Harga Pokok Produksi Dan Penentuan Harga Jual Atas Produk. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis* Vol.1 No.2, Oktober 2016:183-190, ISSN:2527-7502.
- Wijayanti, Ratna (2011). Penerapan *activity-based-costing* untuk menentukan harga pokok produksi pada PT Industri Sandang Nusantara unit patal secang. Fakultas Ilmu Sosial dan Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta.