

ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU KELAPA PADA PEMBUATAN VCO ANAK NEGERI DI LAMPUKITA

Andi Patimang

Jurusan Agroindustri, Politeknik Negeri Fakfak

Petrus Oktavianus Hutajulu

Jurusan Agroindustri, Politeknik Negeri Fakfak

Jariyanti

Jurusan TPPM , Politeknik Negeri Fakfak,

Alamat: Jl. TPA Imam Bonjol Atas, Air Merah, Wagom, Fakfak, 98612, Indonesia

Korespondensi penulis: a.patimang.polinef@gmail.com

Abstract. *Failure to control raw material inventory will lead to failure in obtaining profits. Control of the supply of raw materials in the form of coconut, which is carried out by LAMPUKITA is not yet optimal because planning and controlling the supply of raw materials for the manufacture of VCO has not gone through an economic analysis to achieve optimal results (only based on predictions and experience) so that over-accences usually occur and affect the quality of the ingredients raw materials and lead to cost overruns. The purpose of this study was to determine the amount of purchase and use of coconut raw material optimal, the total cost of coconut raw material inventory, the amount of coconut safety stock and the time to reorder coconut raw material. The research method is a quantitative method (raw material inventory method). The optimal number of raw material purchases using the EOQ method was 3,001 units. Actually, the company purchased 4,893 raw materials. The frequency of purchasing raw materials using the optimal method with EOQ was 2 times and 21 times on an ongoing basis. The cost of supplying coconut raw materials using the EOQ method is IDR 6,949,506, in real terms it is IDR 59,782,754. The reorder point with the EOQ method is carried out when it reaches 614 pieces. The safety stock of coconut raw materials using the EOQ method is 506 pieces. LAMPUKITA has not implemented back ordering and safety stock of raw materials.*

Keywords: *Raw Materials; Coconut; Stock; VCO*

Abstrak. Kegagalan pengendalian persediaan bahan baku akan menyebabkan kegagalan dalam memperoleh laba. Pengendalian persediaan bahan baku berupa kelapa, yang dilakukan oleh LAMPUKITA belum optimal karena perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku untuk pembuatan VCO belum melalui suatu analisis ekonomi untuk mencapai hasil yang optimal (hanya berdasarkan prediksi dan pengalaman) sehingga biasa terjadi over stock dan berpengaruh terhadap kualitas bahan baku dan

memicu terjadinya kelebihan biaya. Tujuan penelitian untuk menentukan jumlah pembelian dan penggunaan bahan baku kelapa optimal, total biaya persediaan bahan baku kelapa, jumlah persediaan pengaman kelapa dan waktu pemesanan kembali bahan baku kelapa. Metode penelitian adalah metode kuantitatif (metode persediaan bahan baku). Jumlah pembelian bahan baku yang optimal dengan metode EOQ sebanyak 3001 buah. Secara aktual, perusahaan melakukan pembelian bahan baku sebanyak 4893 buah. Frekuensi pembelian bahan baku yang optimal dengan metode EOQ sebanyak 2 kali dan secara sebanyak 21 kali. Biaya persediaan bahan baku kelapa dengan metode EOQ sebesar Rp 6.949.506, secara actual sebesar Rp 59.782.754. Titik pemesanan kembali dengan metode EOQ dilakukan pada saat mencapai 614 buah. Persediaan pengaman bahan baku kelapa dengan metode EOQ yaitu sebesar 506 buah. LAMPUKITA belum menerapkan pemesanan kembali dan persediaan pengaman bahan baku.

Kata kunci: Bahan Baku ; Kelapa ; Persediaan ; VCO

LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara tropis dan produsen kelapa utama di dunia. Pada tahun 2021, Indonesia memiliki jumlah produksi kelapa sebanyak 2.853.299 ton. Papua Barat merupakan salah satu provinsi penghasil kelapa, dengan jumlah produksi sebanyak 16.603 ton (Dirjen Perkebunan, 2022). Perkebunan kelapa menyebar di beberapa wilayah pesisir dan pegunungan pada beberapa kampung yang berada di Kabupaten Fakfak. Menurut Susanto T., (2013), produk kelapa yang paling berharga adalah minyak VCO. Minyak VCO dapat diperoleh dari daging buah kelapa segar atau dari kopra. Proses untuk membuat VCO dari daging buah kelapa segar atau dari kopra disebut proses basah. Sedangkan pembuatan minyak VCO dari kelapa tua disebut proses kering. Kandungan asam lemak berantai pendek dan sedang pada VCO memberikan manfaat bagi kesehatan jantung dan pembuluh darah, mencegah timbulnya penyakit degenerative seperti diabetes, lever, keropos tulang serta timbulnya kanker (Adiatiya dkk., 2014).

Di Kabupaten Fakfak, terdapat sebuah perusahaan produsen Virgin Coconut Oil (VCO) yaitu LAMPUKITA (Lembaga Amanah Pengembangan Usaha Kawasan Indonesia Timur Raya). LAMPUKITA memiliki nama produk ViRCOAN atau VCO Anak Negeri. LAMPUKITA adalah salah satu usaha yang bergerak di bidang agroindustri yang memanfaatkan kelapa sebagai bahan baku dalam pembuatan VCO. Salah satu faktor

penting dalam suatu perusahaan adalah pengendalian persediaan bahan baku sebagai sumber utama dalam jalannya produksi.

Pengendalian persediaan bahan baku dianggap penting, karena dengan adanya pengendalian persediaan, perusahaan dapat menentukan kebijakan dalam membeli, membuat, menyimpan item dalam jumlah yang optimal pada gudang penyimpanan. Pengendalian persediaan adalah kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan penentuan kebutuhan bahan baku sehingga kebutuhan operasional perusahaan dapat terpenuhi pada waktunya dan mencapai tingkat yang optimal. Kegagalan pengendalian persediaan bahan baku akan menyebabkan kegagalan dalam memperoleh laba. Jika pengendalian persediaan tidak dilaksanakan dengan baik akan berdampak pada pendapatan atau keuntungan perusahaan. Pengendalian persediaan bahan baku berupa kelapa, yang dilakukan oleh LAMPUKITA belum optimal karena dalam perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku kelapa untuk pembuatan produk VCO Anak Negeri, masih dilakukan berdasarkan prediksi dan pengalaman sebelumnya. Dengan kata lain, belum dilakukan melalui suatu analisis ekonomi untuk mencapai hasil yang optimal, sehingga biasa terjadi *over stock* dan mengakibatkan penumpukan di gudang penyimpanan sehingga dapat berpengaruh terhadap kualitas bahan baku dan memicu terjadinya kelebihan biaya. Terjadinya kelebihan biaya untuk penyimpanan bahan baku sangat mempengaruhi industri dalam mengelola keuangan untuk melakukan pembelian selanjutnya.

Berdasarkan uraian di atas, sangat penting dilakukan penelitian tentang Analisis Persediaan Bahan Baku Kelapa pada Pembuatan VCO Anak Negeri (Studi Kasus pada LAMPUKITA Di Kabupaten Fakfak, Provinsi Papua Barat) yang bertujuan untuk : menentukan jumlah pembelian bahan baku kelapa optimal pada LAMPUKITA, menentukan frekuensi pemesanan bahan baku kelapa, menentukan total biaya persediaan bahan baku kelapa, menentukan jumlah persediaan pengaman (*safety stock*) kelapa yang disediakan oleh LAMPUKITA dan menentukan waktu pemesanan kembali bahan baku kelapa.

Kajian Literatur Terdahulu

1. Putra G. dan Rofita R., (2020) : ada penghematan bahan baku sebanyak 435 ton, frekuensi pemesanan 8 kali dengan penghematan Rp. 40.601.599. Persediaan pengaman sebanyak 5,89 ton kelapa dan titik pemesanan kembali sebanyak 25,36 ton

kelapa sebagai bahan baku pembuatan VCO, CCO dan tepung kelapa pada PT Green Enterprise Indonesia.

2. Andira O.E., (2016) : dengan menggunakan metode EOQ tahun 2014 pada Roti Puncak Makassar dapat dilakukan pemesanan sebanyak 15 kali dibandingkan yang digunakan perusahaan yaitu hanya sebanyak 9 kali. Dengan metode sederhana, Roti Puncak Makassar tidak menerapkan pemesanan kembali. Dengan metode EOQ, titik pemesanan kembali dilakukan pada saat mencapai jumlah 31.626 kg. Penerapan metode EOQ pada perusahaan menghasilkan biaya yang lebih murah jika dibandingkan dengan metode yang diterapkan perusahaan.
3. Ratih N.P. dkk., (2017) : metode EOQ mampu meminimalkan biaya persediaan bahan baku pada agroindustri Keripik Buah Sanur Malang; metode pemesanan ulang bahan baku (*reorder point*) dapat digunakan untuk menentukan *safety stock* , jumlah pemesanan bahan baku, titik pemesanan ulang bahan baku. Metode ROP juga dapat mengefisienkan pemesanan ulang bahan baku.
4. Anny A. dkk., (2016) : persediaan bahan baku kelapa optimal untuk pembuatan tepung kelapa pada PT DNA Sulut, untuk setiap kali pembelian atau pemesanan selama tahun 2015, yang sebaiknya dilakukan oleh PT DNA adalah 61.307 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 203 kali dan selang waktu pembelian atau pemesanan ulang adalah 2 hari, sehingga perusahaan dapat meminimalisir total biaya persediaan.
5. Yohanis T.M.S.P., (2015) : Dengan metode EOQ, TIC, *Safety Stock* dan ROP, total biaya persediaan bahan baku kedelai pada Industri Tahu Cemangi, masih dapat diminimalisir.
6. Tuerah M.C., (2014) : pengendalian dan persediaan bahan baku ikan tuna pada CV Golden KK Sulut sudah efektif dalam memenuhi permintaan konsumen karena perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan bahan baku dan total biaya persediaan dengan metode EOQ lebih kecil dibandingkan dengan metode yang digunakan perusahaan. Sebaiknya, pimpinan perusahaan dapat mempertahankan keefektifan dalam mengendalikan persediaan, agar tidak terjadi kekurangan bahan baku dan mempertimbangkan teknik pengendalian bahan baku dengan metode EOQ, agar lebih efisien.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode tersebut terdiri dari metode analisis EOQ, analisis total biaya persediaan, analisis Safety Stock dan analisis Reorder Point.

Teknik penentuan sampel (responden) dalam penelitian ini adalah secara sengaja (purposive). Jumlah responden sebanyak 5 orang yakni pimpinan LAMPUKITA, seorang karyawan bagian administrasi, seorang karyawan bagian produksi, seorang karyawan bagian pemasaran, dan seorang karyawan bagian pergudangan LAMPUKITA Kabupaten Fakfak. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa kelima responden dapat memberikan informasi yang akurat sesuai dengan tujuan penelitian.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan adalah data kondisi bahan baku kelapa pada usaha LAMPUKITA di Kabupaten Fakfak dan data penunjang lainnya seperti foto (gambar kondisi). Data primer diperoleh dari kuisioner dan hasil wawancara dengan pihak terkait dengan persediaan bahan baku pembuatan VCO Anak negeri pada LAMPUKITA. Data primer ini digunakan untuk memperkuat dan menjelaskan data sekunder yang telah diperoleh dalam menganalisis persediaan bahan baku pembuatan VCO Anak Negeri pada LAMPUKITA. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data produksi kelapa. Data sekunder diperoleh dari berbagai literatur dan instansi terkait yang menunjang kegiatan penelitian ini. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan pencatatan.

Analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif berdasarkan observasi, wawancara dan pencatatan yang berkaitan dengan persediaan bahan baku kelapa pembuatan VCO Anak negeri pada LAMPUKITA Kabupaten Fakfak.

Model analisis yang digunakan untuk mencapai tujuan pertama adalah Analisis EOQ (*Economic Order Quantity*), analisis ini digunakan untuk menentukan jumlah pembelian bahan baku yang optimal, dapat diformulasikan sebagai berikut : Haming (2007) dalam Yohanis T.M.S.P. (2015)

$$EOQ=Q^*=\sqrt{2DS/H}$$

Keterangan :

EOQ=Q*= Jumlah pembelian optimal bahan baku kelapa per bulan (kg)

D = Jumlah pembelian bahan baku kelapa per bulan (kg)

S = Biaya pemesanan bahan baku kelapa per pesanan (RP)

Model analisis yang digunakan untuk mencapai tujuan kedua (menentukan total biaya persediaan bahan baku) adalah dapat diformulasikan sebagai berikut :Haming (2007) dalam Yohanis T.M.S.P. (2015)

$$TIC = D/Q. S + Q/2. H$$

Keterangan :

- TIC = Total biaya persediaan ekonomis bahan baku kelapa (Rp)
Q* = Jumlah pembelian ekonomis bahan baku kelapa per bulan (kg)
D = Jumlah pembelian bahan baku kelapa per bulan (kg)
S = Biaya pemesanan bahan baku kelapa per pemesanan (Rp)
H = Biaya penyimpanan bahan baku kelapa per kg (Rp)

Model analisis yang digunakan untuk mencapai tujuan ketiga (menentukan persediaan pengaman (*Safety Stock*) adalah dapat diformulasikan sebagai berikut :

Ahyari (1992) dalam Yohanis T.M.S.P. (2015)

$$\text{Persediaan Pengaman} = 1,65 \sigma$$

$$\sigma = \frac{(x - Y)^2}{n}$$

n

Keterangan :

1,65 = Nilai σ dengan penyimpangan sebesar 5 % yang dilihat pada Tabel Z (kurva normal). Penggunaan nilai σ dengan penyimpangan sebesar 5 % karena semakin kecil penyimpanan, maka makin besar koefisien kepercayaan sehingga interval kepercayaan makin lebar.

- Σ = Standar deviasi
X = Pembelian bahan baku
Y = Perkiraan pembelian bahan baku
N = Jumlah data

Model analisis yang digunakan untuk mencapai tujuan keempat (menentukan pemesanan kembali (*Reorder Point*) adalah dapat diformulasikan sebagai berikut :

Haming (2007) dalam Yohanis T.M.S.P. (2015)

$$ROP = \text{Safety Stock} + (\text{Lead Time} \times A)$$

Keterangan :

- ROP = *Reorder Point*
Lead Team = Waktu tunggu

A = Pembelian bahan baku rata-rata per hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Pembiayaan Bahan baku

Tabel 1. Pembelian dan Kebutuhan Bahan Baku 2021

Bulan	Pembelian Bahan Baku (Buah)	Pemakaian Bahan Baku (Buah)
Januari	661	651
Februari	120	115
Maret	909	900
April	705	700
Mei	293	290
Juni	1109	1100
Juli	270	264
Agustus	-	-
September	-	-
Oktober	-	-
November	386	381
Desember	440	436
Total	4893	4837

Sumber : Data Primer, 2022

2. Biaya Pemesanan Bahan Baku

Tabel 2. Biaya Telepon di LAMPUKITA Tahun 2021

Bulan	Biaya (Rp)
Januari	100.000
Februari	100.000
Maret	200.000
April	200.000
Mei	100.000
Juni	200.000
Juli	150.000
Agustus	100.000
September	100.000
Oktober	100.000
November	200.000
Desember	200.000
Total	1.750.000

Sumber : Data Primer, 2022

Tabel 3. Biaya Proses dan Administrasi Tahun 2021

NO	Komponen Biaya	Biaya (Rp)
1	Biaya Pemrosesan Pesanan	40.599.000
2	Biaya Administrasi	2.400.000
Total		

Sumber : Data Primer, 2022

3. Biaya Penyimpanan

- a. Biaya Listrik tahun 2021 = Rp 2.400.000
- b. Biaya Tenaga Kerja tahun 2021 = Rp 25.920.000
- c. Biaya Pemeliharaan Gudang = Rp 2.450.000

4. Data aktual perusahaan (kebijakan perusahaan)

- a. Frekuensi pemesanan per tahun = 21 kali
- b. Waktu tunggu (*leadtime*) = 4 hari
- c. Hari kerja = 180 hari
- d. Harga bahan baku = Rp 3.000/buah
- e. Pembelian rata-rata = 175 buah

5. Perhitungan Total biaya pesan dan biaya simpan

a. Biaya Pesan :

a. -Biaya telpon	= Rp 1.750.000
b. -Biaya administrasi	= Rp 2.400.000
c. -Biaya pemrosesan pesan	= R 40.599.000
d. Total Biaya Pesan	= Rp 44.749.000

b. Biaya Simpan

a. Biaya listrik	= Rp 2.400.000
b. Biaya tenaga kerja	= Rp 6.480.000
c. Biaya pemeliharaan gudang	= Rp 2.450.000
d. Total Biaya Simpan	= Rp 11.330.000

6. Perhitungan biaya pesan dan biaya simpan

- a. Biaya pemesanan untuk sekali pesan (S)
 $S = Rp\ 44.749.000 / 21 = Rp\ 2.130.905$
- b. Biaya Penyimpanan per buah (H)
 $H = Rp\ 11.330.000 / 4893 = Rp\ 2.316\ per\ buah$

7. Total Inventory Cost

$$TIC = (4893/175 \times Rp\ 2.130.905) + (175/2 \times 2.316)$$

$$TIC = 59580104 + 202650$$

$$= 59.782.754$$

Total biaya persediaan berdasarkan kondisi aktual perusahaan sebesar
Rp 59.782.754

8. Pembelian bahan baku yang ekonomis

- a. Total kebutuhan bahan baku (D) = 4893 buah
 - b. Biaya pemesanan sekali pesan (S) = Rp 2.130.905
 - c. Biaya simpan per buah (H) = Rp 2.316 per buah
- Jadi, besarnya pembelian bahan baku yang ekonomis dengan menggunakan metode EOQ adalah sebagai berikut :

$$Q = \sqrt{2 \cdot DS/H}$$

$$= \sqrt{2} \times (4893 \times 2.130.905) / 2.316$$

$$= 3000,65 \text{ buah} = 3001 \text{ buah}$$

Frekuensi pemesanan bahan baku menurut EOQ

$$F = D/Q$$

$$= 4893/3001$$

$$= 1,630 = 2 \text{ kali}$$

9. Total Biaya Persediaan Berdasarkan Metode EOQ

Dengan Metode EOQ untuk mendapatkan biaya persediaan, maka terlebih dahulu diketahui :

- a. Biaya persediaan untuk buah kelapa
- Total kebutuhan baku (D)
 - = 4893 buah
 - Biaya pemesanan sekali pesan (S)
 - = Rp 2.130.905
 - Pembelian bahan baku yang ekonomis (Q)
 - = 3001 buah
 - Biaya simpan per buah (H) = Rp 2.316 per buah

$$TIC = (D/Q \cdot S) + (Q/2 \cdot H)$$

$$TIC = (4893/3001 \times 2.130.905) + (3001/2 \times 2.316)$$

$$= 3.474.347,939 + 3.475.158$$

$$= \text{Rp } 6.949.505,939$$

Jadi, Total biaya persediaan bahan baku LAMPUKITA bila menggunakan metode EOQ adalah Rp 6.949.505,939 = Rp 6.949.506

10. Safety Stok (Persediaan Pengaman)

Tabel 5.4 Perhitungan Standard Deviasi

Bulan	X	$(X - \bar{X})$	$(X - \bar{X})^2$
Januari	661	117,3	13767,1
Februari	120	-423,7	179493,4
Maret	909	365,3	133468,4
April	705	161,3	26028,4
Mei	293	-250,7	62833,8
Juni	1109	565,3	319601,8
Juli	270	-273,7	74893,4
Agustus	-	-	-
September	-	-	-
Oktober	-	-	-

November	386	-157,7	24858,8
Desember	440	-103,7	10746,8
<hr/>			
Total	4893		845692,0
<hr/>			
(\bar{X}) Rata-rata	543,7		
		N = 9	
			306,5

$$\alpha = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{N}} =$$

Dengan menggunakan perkiraan atau asumsi bahwa perusahaan memilih standar penyimpangan 5 % sehingga diperoleh Z dengan table standar deviasi sebesar 1,65.

$$\begin{aligned} \text{Safety Stok} &= \text{Standard deviasi} \times 1,65 \\ &= 306,5 \times 1,65 \\ &= 505,73 \text{ buah} = 506 \text{ buah} \end{aligned}$$

Jadi, persediaan pengaman yang harus disediakan oleh perusahaan adalah sebesar 506 buah.

11. *Reorder Point*

$$\begin{aligned} \text{Reorder Point} &= \text{Standar deviasi} \times (\text{Lead Time} \times \text{Pembelian Bahan Baku per Hari}) \\ &= 506 + (4 \times 4893/180) \\ &= 506 + 108,733 \\ &= 614,463 = 614 \text{ buah} \end{aligned}$$

Jadi, perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali pada saat bahan baku berada pada jumlah 614 buah. Hasil perhitungan berdasarkan kebijakan aktual perusahaan LAMPUKITA dan metode EOQ, dapat dilihat pada Tabel 5.4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Berdasarkan Kebijakan Aktual Perusahaan dan Metode EOQ di LAMPUKITA Fakfak Tahun 2021.

NO	Kegiatan	Kebijakan Aktual Perusahaan	Metode EOQ
1	Jumlah Pembelian Bahan Baku	4893 buah	3001 buah
2	Frekuensi Pembelian Bahan Baku	21 Kali	2 Kali
3	Total Biaya Persediaan Bahan Baku	Rp 59.782.754	Rp 6.949.506
4	Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>)	-	506 buah
5	Pemesanan Kembali (<i>Reorder Point</i>)	-	614 buah

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2022.

B. Pembahasan

Proses produksi merupakan serangkaian proses yang dilakukan untuk mengolah bahan mentah menjadi bahan setengah jadi ataupun barang jadi yang siap untuk di pasarkan. LAMPUKITA merupakan produsen VCO (Virgin Coconut Oil) di Kabupaten Fakfak. Produk tersebut telah memiliki izin edar dari BPOM dan label halal dari MUI dengan nama produk yaitu ViRCOAN. Dalam proses produksinya, LAMPUKITA memiliki beberapa rangkaian proses diantaranya adalah pengupasan buah kelapa, pemarkisan buah kelapa, pemerasan santan, dan masuk pada proses produksi inti yaitu masuk pada proses laboratorium, dimana hanya pekerja yang telah memiliki keahlian khusus yang mampu melakukan proses tahap ini.

Tantangan saat ini yang menghambat dari jalannya proses produksi adalah ketersediaan bahan baku. Sumber pembelian bahan baku VCO LAMPUKITA di Fakfak hanya 3 lokasi yang memiliki buah kelapa sesuai dengan standar. Lokasi tersebut adalah Kampung Pasir Putih, Kampung Arguni dan Kampung Pulau Pisang. Buah kelapa yang menjadi kriteria sebagai bahan baku pembuatan VCO adalah salah satunya memiliki rendemen yang banyak dan terawat buahnya. Beberapa lokasi penghasil buah kelapa di sekitar Fakfak memiliki rendemen yang rendah dan penanganan pasca panennya kurang tepat sehingga dianggap tidak memenuhi kriteria standar dari LAMPUKITA. Hal ini yang menyebabkan proses produksi di LAMPUKITA terputus-putus yaitu proses produksi hanya akan berlangsung dalam waktu tertentu saja tanpa ada jadwal tetap. Apabila persediaan bahan baku berjalan lancar, maka proses produksi juga akan berjalan lancar. Kelancaran proses produksi dipengaruhi oleh ada atau tidaknya bahan baku yang akan diolah dalam produksi. Oleh karena itu, keputusan tentang penyediaan bahan baku (investasi dalam bahan baku) sangat penting untuk dilakukan (Syamsuddin (2001) dalam Yusniaji F. dan Widajanti E., (2013)).

Kriteria standar bahan baku kelapa yang ditetapkan oleh LAMPUKITA adalah buah kelapa yang tua sempurna tanpa mengalami penuaan buatan, memiliki rendemen 15:1 (15 buah kelapa menghasilkan 1 liter VCO murni), memiliki ukuran yang seragam, dan buah kelapa yang utuh tanpa cacat. Menurut Andita T., (2018) bahwa kriteria buah kelapa yang baik dijadikan sebagai VCO adalah, ukuran yang seragam, tidak cacat dan pecah, serta dalam keadaan tua dengan rendemen santan yang 1:3 (1 buah menghasilkan 300 mL santan murni).

Kapasitas produksi adalah suatu tingkat yang menyatakan batas kemampuan, penerimaan, penyimpanan atau keluaran dari suatu unit, fasilitas atau output untuk memproduksi dalam suatu periode waktu tertentu. Kapasitas produksi VCO biasanya memproduksi 6,5 liter VCO murni, untuk mencapai 6,5 liter VCO murni, membutuhkan 100 buah kelapa. Kapasitas ini bisa saja berubah tergantung keadaan dari buah kelapa yang diolah menjadi VCO. LAMPUKITA memiliki alat produksi (Pengendapan) dengan kapasitas hingga 500 buah yang jika diolah menjadi VCO akan menghasilkan kurang lebih 33 Liter. Kapasitas alat yang besar tentu saja harus dibarengi dengan ketersediaan bahan baku. Seperti yang diuraikan pada pembahasan sebelumnya, bahwa ketersediaan bahan baku berupa kelapa tua ini sangat terbatas ketersediaannya yang benar-benar memenuhi standar yang ditetapkan LAMPUKITA. Menurut Budi A., (2017) menyatakan bahwa kapasitas produksi merupakan salah satu indikator yang dapat digunakan untuk melihat kemajuan dari usaha yang dilakukan. Kapasitas produksi juga berkorelasi terhadap banyak faktor seperti, jumlah tenaga kerja, penerapan teknologi pengolahan dan jumlah penggunaan bahan baku. Kapasitas produksi juga membuat sistem produksi menjadi lebih efisien.

Kelapa merupakan bahan baku utama dalam pembuatan VCO, LAMPUKITA harus bisa merencanakan persediaan bahan baku tersebut secara tepat. Disamping agar proses produksi tetap berjalan, agar ketersediaan bahan baku bisa terus ada kapan saja, baik pada saat VCO akan diproduksi ataupun pada saat pesanan buah kelapa terlambat datang dari jadwal yang telah disepakati. Persediaan bahan baku yang minim bisa mengakibatkan proses produksi bisa terhambat dan menimbulkan kemacetan operasi. Begitu pula sebaliknya, jika terlalu berlebihan, maka yang ada adalah penumpukan bahan baku di gudang yang menimbulkan penyimpanan dan menambah biaya untuk penyimpanan tersebut. Maka dari itu sangat diperlukan metode yang mampu mengendalikan persediaan bahan baku guna melancarkan proses produksi secara kontinyu. Menurut Herjanto E. (2013), pengendalian persediaan adalah serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa besar pesanan harus diadakan, jumlah atau tingkat persediaan yang dibutuhkan berbeda-beda untuk setiap perusahaan pabrik, tergantung dari volume produksinya, jenis perusahaan dan prosesnya. Selain itu menurut Haruddin H. dan Fitra, (2016), pengendalian persediaan bahan baku

merupakan usaha yang dilakukan oleh perusahaan, sehingga kebutuhan akan bahan baku untuk keperluan proses produksi dapat terpenuhi secara optimal dengan resiko sekecil mungkin. Metode pengendalian persediaan bahan baku yang dapat digunakan adalah metode EOQ.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode EOQ, jumlah pembelian bahan baku kelapa yang ekonomis dilakukan oleh LAMPUKITA tahun 2021 yaitu sebanyak 3001 buah. Sedangkan secara aktual, perusahaan melakukan pembelian bahan baku sebanyak 4893 buah selama tahun 2021. Jumlah bahan baku kelapa yang dibeli oleh perusahaan tergantung dari ketersediaan bahan baku kelapa yang memenuhi standar produksi VCO perusahaan tersebut.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode EOQ, frekuensi pembelian bahan baku kelapa yang ekonomis dilakukan oleh LAMPUKITA tahun 2021 yaitu hanya 2 kali. Sedangkan secara aktual, perusahaan melakukan pembelian bahan baku sebanyak 21 kali selama tahun 2021. Hal ini dipengaruhi oleh keterbatasan lokasi sumber bahan baku kelapa yang sesuai standar di Fakfak, kelapa merupakan salah satu produk pertanian yang tidak bertahan lama serta pengaruh pandemi covid 19 yang membatasi akses pengadaan bahan baku pada saat itu. Dengan demikian, dalam kondisi normal dan ketersediaan bahan baku di lokasi sumber bahan baku kelapa yang terjamin dan sesuai standar, frekuensi pembelian bahan baku kelapa untuk pembuatan VCO di LAMPUKITA dapat dilakukan sesuai dengan metode EOQ karena dapat menghemat biaya pemesanan dan biaya simpan. Setiap perusahaan yang menyelenggarakan kegiatan produksi akan memerlukan persediaan bahan baku dengan tersedianya persediaan bahan baku, maka diharapkan sebuah perusahaan industri dapat melakukan proses produksi sesuai kebutuhan atau permintaan konsumen. Selain itu, dengan adanya persediaan bahan baku yang cukup tersedia di gudang, diharapkan dapat memperlancar kegiatan produksi perusahaan dan dapat menghindari terjadinya kekurangan bahan baku. Keterlambatan jadwal pemenuhan produk dipesan konsumen, dapat merugikan konsumen (Handoko (2008) dalam Sofyan H.D. (2017).

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode EOQ, total biaya persediaan bahan baku kelapa pada LAMPUKITA tahun 2021 yaitu Rp 6.949.506. Hal ini jauh lebih murah dibandingkan dengan total biaya persediaan bahan baku kelapa yang diterapkan oleh LAMPUKITA tahun 2021 yaitu mencapai Rp 59.782.754. Dengan demikian, sebaiknya LAMPUKITA menggunakan metode EOQ supaya efisiensi biaya dalam perusahaan

lebih tinggi dan pendapatan yang diperoleh perusahaan lebih besar di masa yang akan datang.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode EOQ, persediaan pengaman bahan baku kelapa pada LAMPUKITA tahun 2021 sebesar 506 buah. Dalam menghadapi keadaan ketidakpastian permintaan, perusahaan sulit untuk menentukan dengan tepat jumlah bahan baku yang dibutuhkan perusahaan, seringkali perusahaan akan menanggung risiko yang berhubungan dengan kekurangan persediaan. Untuk mengatasi hal ini, perusahaan perlu menyimpan persediaan yang lebih banyak, tujuannya agar kelancaran proses produksi terjamin. Persediaan ini disebut persediaan pengaman (safety stock). LAMPUKITA tidak menerapkan safety stock karena ketersediaan bahan baku kelapa di lokasi sumber bahan baku terbatas. Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode EOQ, persediaan pengaman bahan baku kelapa pada LAMPUKITA tahun 2021 sebesar 506 buah. Hal ini berarti, untuk menjamin kelancaran proses produksi VCO pada LAMPUKITA, membutuhkan persediaan pengaman bahan baku kelapa sebanyak 506 buah pada tahun 2021. Menurut Handoko (2008) dalam Sofyan H.D., (2017), persediaan pengaman bertujuan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadi kekurangan bahan. Selain digunakan untuk menanggulangi terjadinya keterlambatan datangnya bahan baku. Adanya persediaan bahan baku ini diharapkan proses produksi tidak terganggu oleh adanya ketidakpastian bahan. Persediaan pengaman ini merupakan sejumlah unit tertentu dimana jumlah ini akan tetap dipertahankan, walaupun bahan bakunya dapat berganti dengan yang baru.

Reorder point terjadi apabila jumlah persediaan yang terdapat di dalam stok berkurang terus dalam artian proses produksi terus berjalan. Dengan demikian, harus menentukan berapa banyak batas minimal tingkat persediaan yang harus dipertimbangkan sehingga tidak terjadi kekurangan persediaan. LAMPUKITA tidak menerapkan adanya titik pemesanan kembali (reorder point). Perusahaan ini memesan bahan baku, jika bahan baku di lokasi sumber bahan baku tersedia sesuai standar perusahaan. Handoko (2008) dalam Sofyan H.D., (2017), reorder point adalah saat atau waktu tertentu perusahaan harus mengadakan pemesanan bahan baku kembali, sehingga datangnya pemesanan tersebut tepat dengan habisnya bahan baku yang dibeli, khususnya dengan metode EOQ. Ketepatan waktu tersebut harus diperhitungkan kembali agak mundur dari waktu tersebut akan menambah biaya pembelian bahan baku, bila terlalu

awal akan diperlukan biaya penyimpanan yang lebih. Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode EOQ pemesanan kembali bahan baku kelapa pada LAMPUKITA tahun 2021, sebaiknya dilakukan pada saat mencapai jumlah 614 buah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan : Jumlah pembelian bahan baku kelapa yang ekonomis pada LAMPUKITA dengan metode EOQ sebanyak 3001 buah. Secara aktual, perusahaan melakukan pembelian bahan baku sebanyak 4893 buah ; Frekuensi pembelian bahan baku yang optimal dengan metode EOQ sebanyak 2 kali. Secara aktual, perusahaan melakukan sebanyak 21 kali ; Biaya persediaan bahan baku kelapa pada LAMPUKITA dengan metode EOQ sebesar Rp 6.949.506. Hal ini jauh lebih murah dibanding dengan kebijakan aktual perusahaan yaitu sebesar Rp 59.782.754 ; Titik pemesanan kembali (reorder point) LAMPUKITA dengan metode EOQ dilakukan pada saat mencapai 614 buah. LAMPUKITA belum menerapkan reorder point ; Persediaan pengaman (safety stock) bahan baku kelapa pada LAMPUKITA dengan metode EOQ yaitu sebesar 506 buah. LAMPUKITA belum menerapkan persediaan pengaman (safety stock).

Sebaiknya LAMPUKITA menerapkan metode EOQ dalam melakukan pengendalian persediaan bahan baku karena terbukti menghasilkan total biaya persediaan yang lebih efisien melalui kuantitas dan frekuensi pembelian bahan baku yang optimal dan sebaiknya LAMPUKITA menentukan besarnya safety stock dan reorder point dalam melakukan pengendalian persediaan bahan baku untuk mengantisipasi kemungkinan kekurangan bahan baku dan kemungkinan keterlambatan bahan baku yang dipesan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimah kasih kepada pihak pemberi dana DIPA Polinef dan Pimpinan LAMPUKITA yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam pengambilan data selama penelitian.

DAFTAR REFERENSI

Adiatya R., Rusmarilin H., dan Limbong L.N. 2014. Optimasi Pembuatan VCO dengan Penambahan Ragi Roti (*Saccharomyces cerevisiae*) dan Lama Fermentasi dengan VCO Pancingan. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian* . Volume 2. Nomor 2. 51-57.

- Andira O.G. 2016. Analisis Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) pada Roti Puncak Makassar. *Jurnal Ekonomi Bisnis*. Volume 21. Nomor 3. 201-208.
- Andita T. 2018. Pengendalian Mutu. Standarisasi Kelapa Tua sebagai Bahan Baku VCO. Volume VII. Hal.78.
- Anny A. Loho A.E. dan Lolowang T.F. 2016. Analisis Persediaan Bahan Baku Kelapa pada PT Dimembe Nyiur Agripro (DNA) di Desa Tetey, Kecamatan Dimembe, Kabupaten Minahasa Utara. *Agri-SosialEkonomi Unsrat*. Volume 12. Nomor 2A. 251-260.
- Budi A. 2017. *Upaya Peningkatan Kapasitas Produksi dalam Pemenuhan Permintaan Pasar*. Jakarta : PT Gramedia.
- Dirjen Perkebunan. 2022. *Statistik Perkebunan Kelapa Tahun 2017-2021*. Jakarta : Dirjen Perkebunan.
- Haruddin H. dan Fitra M. 2016. Pengendalian Persediaan Bahan Baku *Reaction Coating Solution-1* (RCS-1) dalam Mengefisienkan Biaya Persediaan pada PT TPC *Indoplastic and Chemical* Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur. *Prosiding Semnastek*.
- Herjanto E. 2013. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Ketiga. Jakarta : PT. Grasindo.
- Putra G. dan Rofita R. 2020. Analisa Pengendalian Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ di PT Green Enterprises Indonesia. *Jurnal Optimalisasi*. Volume 6. Nomor 1. 61-68.
- Ratih N.P., Suwandari A., dan Rondhi M. 2017. Analisis Persediaan Bahan Baku pada Agroindustri Keripik Buah Sanur Di Kabupaten Malang. *JSEP*. Volume 10. Nomor 1. 47-54.
- Sofyan H.D. 2017. Analisis Persediaan Bahan Baku Buah Kelapa Sawit pada PT Bahari Dwi Kencana Lestari. *Industrial Engineering Journal*. Volume 6. Nomor 1. 50-56.
- Susanto T. 2013. Perbandingan Mutu Minyak Kelapa yang Diproses melalui Pengasaman dan Pemanasan sesuai SNI 2902-2011. Palembang. *Jurnal Hasil Penelitian Industri*. Volume 1. Nomor 1.
- Yohanis T.M.S.P. 2015. Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai pada Industri Tahu Mitra Cemangi Kecamatan Tatanga Kota Palu. *E-j.Agrotekbis*. Volume 3. Nomor 2. 261-270.

Yusniaji F. dan Widajanti E. 2013. Analisis Penentuan Persediaan Bahan Baku Kedelai yang Optimal dan Menggunakan Metode Stockhastic pada PT Lombok Gandaria. *Jurnal Ekonomi dan Kewirausahaan*. Volume 15. Nomor 2. 158-170.

Tuerah M.C. 2014. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Tuna pada CV Golden KK. *Jurnal EMBA*. Volume 2. Nomor 4. 524-536.