

**ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU KELAPA PADA PT. DIMEMBE NYIUR
AGRIPRO (DNA) DI DESA TETHEY, KECAMATAN DIMEMBE, KABUPATEN MINAHASA
UTARA.**

**Antonius Anny
Agnes Estephina Loho
Tommy Ferdy Lolowang**

ABSTRACT

This study aimed to analyze the level of raw material inventory coconut optimal in order to minimize the total cost of inventory during 2015 on coconut flour mill PT. Dimembe Nyiur Agripro (DNA). This research was conducted in April 2016 to June 2016, from preparation to preparation of the report. The data used is data Primary and Secondary Data. This research was conducted by interview directly to the staf of production department of PT. Dimembe Nyiur Agripro (DNA) and also use the written data in the form of documents obtained from the company. Data analysis was performed using Economic Order Quantity (EOQ). These results indicate that the optimal raw material inventory for each purchase / reservation for 2015 should be carried out by PT. Dimembe Nyiur Agripro (DNA) is 61.307 kg with 203 times the purchase frequency and interval of purchase / reordering is 2 days. Thus, companies can minimize the total cost of inventory.

Keywords: Raw material, coconut, Tetey Village, North Minahasa

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat persediaan bahan baku kelapa yang optimal agar meminimalisir total biaya persediaan selama tahun 2015 pada pabrik tepung kelapa PT. Dimembe Nyiur Agripro (DNA). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2016 hingga Juni 2016, mulai dari persiapan sampai penyusunan laporan. Data yang digunakan adalah data Primer dan Data Sekunder. Penelitian ini dilakukan dengan teknik wawancara secara langsung dengan bagian produksi PT. Dimembe Nyiur Agripro (DNA) dan juga menggunakan data tertulis dalam bentuk dokumen yang diperoleh dari perusahaan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persediaan bahan baku optimal untuk setiap kali pembelian/pemesanan selama tahun 2015 yang sebaiknya dilakukan oleh PT. Dimembe Nyiur Agripro (DNA) adalah 61.307 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 203 kali dan selang waktu pembelian/pemesanan ulang adalah 2 hari. Dengan demikian perusahaan dapat meminimalisir total biaya persediaan.

Kata kunci: Bahan Baku, Kelapa, Desa Tetey, Kabupaten Minahasa Utara

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis berbentuk kepulauan yang merupakan negara produsen kelapa di dunia. Saat ini Indonesia dikenal memiliki luas perkebunan kelapa terbesar di dunia yakni 3,712 juta Ha, sebagian besar

merupakan perkebunan rakyat (96,6%) sisanya milik negara (0,7%) dan swasta (2,7%) dengan potensi total produksi sekitar 15 milyar butir pertahun (Anonim, 2008). Hal ini disebabkan karena kelapa umumnya tumbuh dikawasan pantai. Bagi masyarakat Indonesia kelapa merupakan sumber pendapatan utama bagi petani serta kelapa memiliki berbagai manfaat bagi kehidupan, mulai dari buah, daun, batang sampai

akarnya. Biasanya kelapa diolah/dibuat dalam beberapa olahan kelapa yaitu tepung kelapa, minyak goreng, *virgin coconut oil*, santan untuk masak dan masih banyak lagi olahan dari kelapa. Sebagai produsen terbesar di dunia, kelapa Indonesia menjadi ajang bisnis raksasa mulai dari pengadaan sarana produksi (bibit, pupuk, pestisida). Proses produksi, pengolahan produk kelapa (turunan dari daging, tempurung, sabut, kayu, lidi, dan nira), dan aktivitas penunjangnya keuangan, irigasi, transportasi, perdagangan (Kemenperin, 2008 dalam Halid 2013).

Provinsi Sulawesi Utara memiliki perkebunan kelapa yang mendominasi sektor perkebunan, dimana luas arealnya mencapai 278.484,10 hektar dengan total produksi mencapai 284.330,27 ton pada tahun 2014. Upaya pemerintah provinsi Sulawesi Utara dalam mengelola sumberdaya alam yang tersedia telah dilakukan dan memberikan nilai tambah yang cukup besar. Hal ini sesuai dengan hasil survei tahunan perusahaan manufaktur di Sulawesi Utara yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) provinsi Sulawesi Utara yang menyatakan bahwa nilai tambah perusahaan industri besar dan sedang di Sulawesi utara pada tahun 2014 sebesar Rp.7.980.677.397,00 dan yang menduduki nilai tambah terbesar adalah industri pengolahan makanan yaitu sebesar Rp. 7.014.513.600,00 (BPS Sulawesi Utara, 2014). Dimana industri pengolahan tepung kelapa juga termasuk dalam kelompok industri pengolahan makanan, baik itu tepung kelapa yang diekspor maupun yang hanya dipasarkan dalam negeri. Di Sulawesi Utara terdapat 5 perusahaan yang bergerak dibidang industri tepung kelapa ekspor, diantaranya :

PT. Dimembe Nyiur Agripro (DNA) merupakan salah satu dari kelima perusahaan tersebut yang memproduksi tepung kelapa (*Desiccated Coconut*) dengan berbahan baku buah kelapa.

Bahan baku (*Raw Material*) merupakan prioritas utama dan sangat vital bagi suatu industri dalam proses produksinya. Hal ini menjadikan banyak perusahaan melakukan berbagai metode untuk mengelola persediaan bahan baku. Prosedur dan cara pembelian bahan baku yang baik dan sesuai dengan kondisi perusahaan akan sangat menunjang kegiatan produksi. Maka dari itu perusahaan harus menentukan jumlah bahan baku yang optimal dengan maksud agar jumlah pembelian dapat mencapai biaya persediaan minimum (Asrori, 2010) dalam Montolalu (2016).

Setiap perusahaan selalu berupaya untuk mencapai tujuannya dengan memaksimalkan kinerja pada bagian-bagian yang terdapat dalam perusahaan tersebut, salah satunya adalah bagian produksi dalam hal mengelola persediaan bahan baku. Setiap perusahaan, khususnya perusahaan industri harus mengadakan persediaan bahan baku, karena tanpa adanya persediaan bahan baku akan mengakibatkan terganggunya proses produksi dan berarti pula bahwa pengusaha akan kehilangan kesempatan memperoleh keuntungan yang seharusnya dia dapatkan. Istilah persediaan (*inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Permintaan akan sumber daya mungkin internal ataupun eksternal. Ini meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan-bahan pembantu atau pelengkap, dan komponen-komponen lain yang menjadi bagian keluaran produk perusahaan (Handoko, 2000 dalam Lamidja 2014).

EOQ (*Economic Order Quantity*) adalah salah satu dari berbagai metode yang digunakan dalam mengelola tingkat persediaan barang. Dimana *Economic Order Quantity* yaitu suatu pendekatan matematik yang menentukan jumlah barang yang harus dipesan untuk memenuhi permintaan yang diproyeksikan, dengan biaya persediaan yang diminimalkan (Fahmi, 2012). Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) ini adalah metode yang digunakan untuk mencari titik keseimbangan antara biaya pemesanan dengan biaya penyimpanan agar diperoleh suatu biaya yang minimum. PT. Dimembe Nyiur Agripro (DNA) adalah salah satu perusahaan agroindustri di Sulawesi Utara yang memproduksi tepung kelapa ekspor dengan berbahan baku buah kelapa. Perusahaan ini beralamat di Jl.Raya Manado-Dimembe tepatnya di Desa Tetey, Kecamatan Dimembe, Kabupaten Minahasa Utara. PT. DNA mulai berdiri dan beroperasi pada tahun 2006 dengan jumlah karyawan pada tahun 2006 sebanyak 130 orang. Produknya (tepung kelapa) hanya diekspor ke luar negeri. Rata-rata nagara tujuan ekspor adalah nagara-negara eropa. Bahan baku kelapa yang digunakan oleh PT. DNA dalam pembuatan tepung kelapa didatangkan dari tiga daerah yaitu Kabupaten Minahasa Utara, Kabupaten Minahasa Selatan dan Kabupaten Minahasa Tenggara.

Sistem persediaan bahan baku yang dilakukan oleh PT. DNA selama ini hanya

berdasarkan pengalaman atau data-data dari masa lalu dan juga hanya berdasarkan kuantitas persediaan yang tersisa di gudang, kalau sudah berkurang perusahaan melakukan pesanan bahan baku lagi, tanpa mempunyai suatu perencanaan atau sistem yang pasti dalam hal persediaan bahan baku karena ketersediaan bahan baku maupun tingkat permintaan produk yang berfluktuatif. Hal tersebut tentunya akan berpengaruh terhadap total biaya yang dikeluarkan untuk mengadakan persediaan (Ernawati & Surnasih, 2008).

Berdasarkan uraian yang telah diuraikan maka peneliti ingin meneliti tingkat persediaan bahan baku pada PT. DNA, dalam peningkatan efisiensi bahan baku untuk meminimumkan total biaya persediaan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), berhubung PT. DNA belum menerapkan metode ini dalam penanganan persediaan bahan bakunya.

Oleh sebab itu peneliti melakukan penelitian dengan judul “Analisis Persediaan Bahan Baku Kelapa Pada PT. Dimembe Nyiur Agripro (DNA) Di Desa Tetey, Kecamatan Dimembe, Kabupaten Minahasa Utara “

Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah diuraikan maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa banyak bahan baku kelapa optimal yang dibutuhkan oleh PT. DNA setiap kali pemesanan per periode tahun 2015 ?
2. Berapa besar total biaya persediaan bahan baku kelapa menurut kebijakan PT. DNA dan persediaan minimum dengan metode EOQ per periode tahun 2015 ?
3. Kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang (*Reorder Cycle*) bahan baku kelapa oleh PT. DNA per periode tahun 2015 ?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk :

1. Menganalisis jumlah pemesanan bahan baku kelapa optimal yang dibutuhkan PT. DNA per periode tahun 2015.
2. Menganalisis total biaya persediaan bahan baku kelapa PT. DNA sebelum dan sesudah menggunakan metode EOQ.

3. Menganalisis kapan akan dilakukan pemesanan ulang (*Reorder Point*) bahan baku kelapa oleh PT. DNA per periode tahun 2015.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Perusahaan
Memberikan masukan-masukan atau sumbangan pikiran yang berguna bagi perusahaan dan sebagai bahan pertimbangan perusahaan dalam penanganan persediaan bahan baku untuk mengifisiensi biaya.
2. Penulis
Menambah pengetahuan dan sebagai alat ukur kemampuan teori yang diperoleh dari perkuliahan maupun dari literatur-literatur, serta diharapkan memenuhi syarat sebagai suatu karya ilmiah untuk menyelesaikan studi di Universitas Sam Ratulangi Fakultas Pertanian, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian.
3. Pihak Lain
Memberikan informasi sebagai referensi bagi pembaca maupun peneliti dalam melakukan penelitian, terlebih khusus yang berkaitan dengan persediaan bahan baku.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada pabrik tepung kelapa PT.DIMEMBE NYIUR AGRIPRO (DNA) yang beralamat di Jl.Raya Manado-Dimembe tepatnya Desa Tetey, Kecamatan Dimembe, Kabupaten Minahasa Utara, mulai dari bulan Februari 2016-Mei 2016.

Jenis Dan Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang langsung dikumpulkan dari perusahaan melalui wawancara (*interview*), sedangkan data

sekunder merupakan data yang telah tersusun dalam bentuk dokumen tertulis yang diperoleh dari perusahaan, studi kepustakaan/literatur terdahulu, dan juga teknologi informasi (internet).

Konsepsi Pengukuran Variabel

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Jumlah kebutuhan bahan baku (Kg/Bulan)
2. Biaya pemesanan (Rp), adalah biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan pemesanan bahan baku, antara lain :
 - a. Biaya telepon
 - b. Biaya pembelian bahan baku
 - c. Biaya administrasi
 - d. Biaya buruh pembongkaran dan angkut kelapa
3. Biaya penyimpanan (Rp), adalah biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan penyimpanan bahan baku.
4. Biaya Total Persediaan (*Total Inventory Cost*), merupakan penjumlahan total biaya pemesanan dan total biaya penyimpanan bahan baku (Rp)
5. Pemesanan Ulang (*Reoder Cycle*), saat atau waktu tertentu perusahaan harus mengadakan pemesanan bahan dasar kembali, sehingga datangnya pesanan tersebut tepat dengan habisnya bahan dasar yang dibeli, khususnya dengan metode *EOQ*.

Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *EOQ* (*Economic Order Quantity*).

$$- \text{EOQ} = \sqrt{\frac{2Ds}{h}}$$

Keterangan :

D : Kebutuhan dalam suatu periode perencanaan (Kg)
 s : Biaya yang dikeluarkan setiap kali pemesanan (Rp)
 h : Biaya penyimpanan setiap unit persediaan (Rp)

$$- \text{Biaya Pesan} = \left(\frac{D}{Q}\right) s$$

Keterangan :

D : Kebutuhan dalam suatu periode perencanaan (Kg)
 Q : Jumlah bahan baku yang dipesan setiap kali pemesanan (Kg)
 s : Biaya yang dikeluarkan setiap kali pemesanan (Rp)

$$- \text{Biaya Simpan} = \left(\frac{Q}{2}\right) h$$

Keterangan :

Q : Jumlah bahan baku yang dipesan setiap kali pemesanan (Kg)
 h : Biaya penyimpanan (Rp)

$$- \text{Pemesanan Ulang} : P = \frac{D}{Q}$$

Keterangan :

P : Siklus Pesan Ulang
 D : Kebutuhan dalam suatu periode perencanaan (Kg)
 Q : Jumlah bahan baku yang dipesan setiap kali pemesanan (Kg)

$$- \text{Periode Waktu Setiap Kali Pemesanan Ulang} : Y = \frac{W}{P}$$

Keterangan :

Y : Periode Waktu Perencanaan (Hari)
 P : Siklus Pesan Ulang
 W : Periode Waktu Setiap Siklus Pemesanan Ulang (Hari)

$$- \text{Tingkat Pemakaian Saat Pemesanan Ulang} : \Delta \frac{D}{\Delta W} \Delta \frac{Q}{\Delta Y}$$

Keterangan :

D : Kebutuhan Dalam suatu periode perencanaan (Kg)
 ΔW : Periode Waktu Setiap Siklus Pemesanan Ulang (Hari)
 Q : Jumlah pemesanan persediaan (Kg)
 ΔY : Periode Waktu Perencanaan (Hari)

$$- \text{Total Biaya Persediaan (TIC)} = \text{BP} + \text{BS}$$

Keterangan :

BP : Biaya Pesan (Rp)
 BS : Biaya Simpan (Rp)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Perusahaan

PT. Dimembe Nyiur Agripro (DNA) berdiri pada tahun 2006 dan mulai beroperasi juga pada tahun yang sama dengan jumlah karyawan pada tahun tersebut 130 orang. PT. DNA merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri tepung kelapa ekspor di Sulawesi Utara. Visi dan Misi PT. DNA :

- Visi : Menjadi Perusahaan Tepung Kelapa Yang Terdepan (*To Be The Leading Manufacturer Of Desiccated Coconut*)
- Misi : Peningkatan Kapasitas Produksi Dan Meningkatkan Kualitas Produksi Untuk Melampaui Ekspektasi Dari Pembeli (*Increasing Production Capacity And Improving Product's Standart Of Quality To Exceed Our Customer's Expectation*).

Produk yang dihasilkan PT. DNA adalah tepung kelapa (*Desiccated Coconut*) dengan negara tujuan ekspor paling banyak adalah Negara-negara eropa seperti Jerman, Italia, Belanda, Inggris, Rusia, Georgia, Slovenia, Kroasia, Ukraina, Turki, Polandia, Hungaria, Prancis, Spanyol dan lain-lain. PT. DNA berlokasi di Desa Tetey, Kecamatan Dimembe , Kabupaten Minahasa Utara, ± 1,5 Km Sebelah Selatan Bandara Sam Ratulangi, dan ± 35 Km dari Pelabuhan Nusantara – Bitung, Provinsi Sulawesi Utara.

Jenis Dan Asal Bahan Baku

Bahan baku utama yang digunakan oleh PT. DNA dalam memproduksi tepung kelapa adalah buah kelapa dari farietas kelapa dalam, dengan alasan bahwa kualitas tepung kelapa dari kelapa dalam rasanya manis dan gurih. Bahan baku kelapa yang digunakan oleh PT. DNA didatangkan dari kabupaten Minahasa Utara, Minahasa Selatan, dan Minahasa Tenggara.

Prosedur Pengadaan Bahan Baku

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari bagian produksi melalui wawancara langsung, sistem pengadaan bahan baku yang dilakukan oleh PT. DNA berdasarkan tingkat persediaan di gudang, kalau sudah berkurang mendekati kuantitas persediaan tertentu, perusahaan sudah harus melakukan pengadaan

bahan baku lagi. Bahan baku kelapa dipasok melalui para supplier dan petani. Berikut data pasokan dan penggunaan bahan baku kelapa pada PT. DNA selama tahun 2015 disajikan pada tabel 1.

Tabel data pasokan dan penggunaan bahan baku tersebut terlihat jelas bahwa sistem persediaan bahan baku yang digunakan oleh PT. DNA selama tahun 2015 belum optimal karena tingkat pasokan dan penggunaan bahan baku terkadang tinggi dan terkadang rendah (tidak seimbang).

Biaya Pemesanan Bahan Baku

Biaya pemesanan bahan baku adalah biaya-biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan pada saat melakukan pemesanan bahan baku kelapa selama tahun 2015. Komponen biaya pemesanan bahan baku kelapa yang digunakan adalah biaya telepon, biaya pembelian bahan baku kelapa, biaya administrasi, biaya transportasi dan biaya buruh pembongkaran dan angkut kelapa. Rincian biaya-biaya yang dikeluarkan pada saat melakukan pesanan bahan baku kelapa oleh PT. DNA pada tahun 2015 dapat disajikan pada tabel 2 berikut.

Berdasarkan tabel 2, total biaya pemesanan bahan baku kelapa pada PT. DNA selama tahun 2015 adalah sebesar Rp. 29.633.796.510. Komponen biaya paling besar adalah biaya pembelian bahan baku, yaitu sebesar Rp. 28.627.386.000 yang diperoleh dari hasil perkalian antara kuantitas pembelian bahan baku kelapa oleh PT. DNA selama tahun 2015 sebanyak 14.313.693 Kg dengan harga bahan baku kelapa per kilogram yaitu sebesar Rp. 2.000

Hasil Analisis

Perhitungan Metode *EOQ*

Jumlah penggunaan bahan baku kelapa, harga bahan baku kelapa per kilo gram, besarnya biaya pemesanan setiap kali melakukan pemesanan, dan besarnya biaya penyimpanan per unit kelapa pada PT. DNA periode tahun 2015 dapat dilihat pada tabel 4 berikut Berdasarkan tabel 4, Kuantitas adalah jumlah penggunaan bahan baku kelapa oleh PT. DNA selama tahun 2015 yaitu sebanyak 12.425.860 kg. Biaya tiap kali pemesanan bahan baku kelapa pada PT. DNA adalah Rp.

94.980.117, 02. Biaya tersebut didapat dari pembagian antara jumlah biaya pemesanan selama tahun 2015 pada tabel 2 dengan frekuensi pemesanan yang dilakukan oleh PT. DNA selama tahun 2015 yaitu sebanyak 312 kali. Biaya penyimpanan bahan baku kelapa per kilo gram adalah Rp. 792, 48. Biaya ini didapat dari pembagian antara total biaya penyimpanan bahan baku pada tabel 3 dengan rata-rata pembelian bahan baku kelapa selama tahun 2015 yaitu sebanyak 1.192.808 kg.

Biaya Penyimpanan Bahan Baku

Biaya penyimpanan bahan baku adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan pada saat melakukan penyimpanan bahan baku. Komponen biaya penyimpanan bahan baku yang digunakan adalah biaya pemeliharaan bahan baku, dan biaya kerusakan bahan baku. Rincian biaya-biaya yang dikeluarkan pada saat melakukan penyimpanan bahan baku kelapa oleh PT. DNA pada tahun 2015 dapat disajikan pada tabel 3 berikut.

Berdasarkan tabel 3, total biaya penyimpanan bahan baku kelapa PT. DNA selama tahun 2015 sebesar Rp. 945.282.000. Biaya pemeliharaan bahan baku kelapa adalah Rp. 12.000.000. Nilai ini diperoleh dari hasil perkalian antara biaya pemeliharaan yang dilakukan PT. DNA setiap bulan adalah Rp. 1.000.000 dengan 12 bulan. Biaya kerusakan bahan baku kelapa adalah Rp. 933.282.000. Nilai tersebut diperoleh dari hasil perkalian antara biaya kerusakan yang dilakukan oleh PT. DNA setiap bulan adalah Rp. 77.773. 500 dengan 12 bulan.

Dari tabel 1 dapat dihitung kuantitas pembelian optimal sebagai berikut:

$$- \text{EOQ} = \sqrt{\frac{2Ds}{h}}$$

Keterangan :

D : Kebutuhan dalam suatu periode perencanaan (kg/tahun)

s : Biaya yang dikeluarkan setiap kali pemesanan (Rp/pesanan)

h : Biaya penyimpanan setiap kilogram persediaan (Rp/kg)

Sehingga jumlah pembelian bahan baku kelapa yang optimal untuk setiap kali pemesanan oleh PT. DNA pada tahun 2015 sebanyak 61.307 kg.

Perhitungan Pemesanan Ulang (Reorder Cycle)

Perhitungan pemesanan ulang (*Reorder Cycle*) dilakukakn dengan tujuan agar mencari frekuensi pemesanan bahan baku kelapa ekonomis yang diperlukan oleh PT. DNA selama tahun 2015 menurut metode *EOQ*. Perhitungan pemesanan ulang (*Reorder Cycle*) dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$- P = \frac{D}{Q}$$

Keterangan :

P : Siklus Pesan Ulang (kali/tahun)

D : Kebutuhan dalam suatu periode perencanaan (kg/tahun)

Q :Jumlah bahan baku yang dipesan setiap kali pemesanan (kg/pesanan)

Sehingga frekuensi pemesanan bahan baku ekonomis yang diperlukan PT. DNA selama tahun 2015 menurut metode *EOQ* adalah sebanyak 203 kali.

Periode Waktu Setiap Kali Pemesanan Ulang :

Periode waktu pemesanan ulang adalah selisih/selang waktu ekonomis yang dibutuhkan perusahaan untuk melakukan pemesanan kembali bahan baku.

$$Y = \frac{W}{P}$$

Keterangan :

Y : Periode Waktu Perencanaan (Hari)

P : Siklus Pesanan Ulang (Kali)

W : Periode Waktu Setiap Siklus Pesanan Ulang (Hari)

Sehingga hasil perhitungan menyatakan bahwa periode waktu yang dibutuhkan oleh PT. DNA untuk melakukan pemesanan kembali bahan baku adalah 2 hari. Artinya perusahaan melakukan pemesanan bahan sekali dalam dua hari.

Tingkat Pemakaian Saat Pemesanan Ulang

Tingkat pemakaian saat pemesanan ulang adalah kuantitas persediaan tertentu di gudang yang hanya bisa digunakan untuk

kebutuhan produksi selama waktu tunggu (*lead time*) datangnya pesanan bahan baku. Dimana, apabila bahan baku yang tersisa di gudang telah tersisa sesuai kuantitas tersebut perusahaan sudah harus melakukan pemesanan kembali bahan baku, agar supaya seketika persediaan tersebut habis terpakai bersamaan dengan datangnya pesanan bahan baku. Tingkat pemakaian saat pemesanan ulang dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tingkat Pemakaian Saat Pemesanan Ulang} = \Delta \frac{D}{\Delta W} \Delta \frac{Q}{\Delta Y}$$

Keterangan :

D : Kebutuhan dalam suatu periode perencanaan (Kg)

ΔW : Periode Waktu Setiap Siklus Pesanan Ulang (Hari)

Q : Jumlah pemesanan persediaan (Kg)

ΔY : Periode Waktu Perencanaan (Hari)

Sehingga hasil perhitungan menyatakan bahwa perusahaan sudah harus melakukan pemesanan kembali (*Reorder Point*) bahan baku pada saat persediaan digudang tersisa 36.784, 2 kg dengan waktu tunggu (*lead time*) kedatangan bahan baku adalah 1,2 hari.

Perhitungan Total Biaya Persediaan (TIC)

Untuk mengetahui total biaya persediaan bahan baku minimal yang diperlukan perusahaan dengan menggunakan perhitungan EOQ. Hal ini dilakukan untuk penghematan biaya persediaan perusahaan.

$$\text{TIC} = (D/Q)s + (Q/2)h$$

Keterangan :

D : Kebutuhan dalam suatu periode perencanaan (Kg/tahun)

Q :Jumlah bahan baku yang dipesan setiap kali pemesanan (Kg/pesanan)

s : Biaya yang dikeluarkan setiap kali pemesanan (Rp/pesanan)

h : Biaya penyimpanan per kilo gram (Rp/kg)

Sehingga hasil perhitungan menunjukkan bahwa total biaya persediaan yang dikeluarkan

PT. DNA pada tahun 2015 menurut metode *EOQ* adalah sebesar Rp. 19.250.813.267.

Sedangkan perhitungan total biaya persediaan menurut PT. DNA akan dihitung dengan menggunakan penggunaan rata-rata bahan baku perusahaan selama tahun 2015, adapun rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$\text{TIC} = (\text{Penggunaan rata-rata Bahan Baku}) (h) + (s) (F)$$

Keterangan :

h : Biaya penyimpanan per kilogram (Rp/kg)

s : Biaya pemesanan per pesanan (Rp/pesanan)

F : Frekuensi pembelian yang dilakukan perusahaan (kali/tahun)

Maka diperoleh total biaya persediaan menurut kebijakan PT. DNA pada tahun 2015 adalah sebesar Rp. 30.454.400.041

Hasil Perhitungan

Dari Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa pemesanan kelapa yang ekonomis untuk setiap kali pemesanan adalah sebanyak 61.307 kg dengan frekuensi pemesanan bahan baku sebanyak 203 kali dan periode waktu pemesanan ulang adalah 2 hari serta waktu pemesanan ulang (*Reor der Point*) pada saat persediaan tinggal 36.784,2 kg dengan biaya total persediaan ekonomis sebesar Rp. 19.250.813.267.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa sistem persediaan bahan baku yang dilakukan PT. Dimembe Nyiur Agripro (DNA) belum efisien dalam arti biaya persediaannya lebih besar jika dibandingkan dengan metode *EOQ* , kesimpulannya dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Pembelian bahan baku kelapa yang optimal pada periode tahun 2015 untuk setiap kali pemesanan menurut metode *EOQ* adalah 61.307 kg.

2. Pemesanan ulang (*Reorder Point*) menurut *EOQ* yaitu pada saat persediaan tinggal 36.784, 2 kg.
3. Total biaya persediaan optimal menurut metode *EOQ* adalah sebesar Rp. 19.250.813.267.

Saran

Setelah mengadakan perhitungan dan menganalisis data tentang pengadaan persediaan bahan baku kelapa pada PT. DNA, maka penulis mengajukan saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam kebijakan pengadaan bahan baku. Adapun saran-saran sebagai berikut :

1. Perusahaan perlu mengkaji kembali metode pengendalian yang diterapkan selama ini,

karena berdasarkan hasil pengolahan dengan metode *EOQ* yang digunakan peneliti, total biaya persediaan masih dapat diminimalkan.

2. Perusahaan perlu mencoba untuk menerapkan metode *EOQ* dalam kebijakan pengadaan bahan baku, karena dengan menggunakan metode *EOQ* perusahaan akan mendapatkan kuantitas pembelian bahan baku yang optimal dengan biaya yang minimum dibandingkan kebijakan perusahaan sebelumnya. Hal ini dimaksudkan untuk meminimalisir biaya persediaan bahan baku agar supaya biaya tersebut bisa digunakan untuk keperluan lainnya dalam perusahaan

Tabel 1. Pasokan Dan Penggunaan Bahan Baku PT. DNA Tahun 2015

Bulan	Pasokan Bahan Baku (KG)	Penggunaan Bahan Baku (KG)	Kelebihan Bahan Baku (KG)
Januari	865.490	549.368	316.122
Februari	1.067.273	992.545	74.728
Maret	1.170.150	970.036	200.114
April	1.233.290	1.171.981	61.309
Mei	1.374.770	1.161.320	213.450
Juni	1.365.420	1.268.890	96.530
Juli	1.015.160	868.524	146.636
Agustus	1.288.870	1.138.528	150.342
September	1.213.610	1.158.203	55.407
Oktober	1.334.390	1.143.449	190.941
November	1.445.990	1.254.593	191.397
Desember	939.280	748.423	190.857
Jumlah	14.313.693	12.425.860	1.887.833
Rata-Rata	1.192.808	1.035.488	157.319

Sumber : PT. DNA Tahun 2016, (diolah)

Tabel 2. Biaya Pemesanan Bahan Baku Kelapa PT. DNA Tahun 2015

Komponen Biaya	(Rp)
Biaya Telepon	3.252.000
Biaya Pembelian Bahan Baku	28.627.386.000
Biaya Administrasi	1.200.000
Biaya Transportasi	286.273.860
Biaya Pembongkaran Bahan Baku Kelapa	715.684.650
Jumlah	29.633.796.510

Sumber : PT. DNA Tahun 2016, (diolah)

Tabel 3. Biaya Penyimpanan Bahan Baku Kelapa PT. DNA Tahun 2015

Komponen Biaya	(Rp)
Biaya Pemeliharaan Bahan Baku	12.000.000
Biaya Kerusakan Bahan Baku	933.282.000
Jumlah	945.282.000

Sumber : PT. DNA Tahun 2016, (diolah)

Tabel 4. Hasil Perhitungan *EOQ*, Frekuensi Pemesanan Ulang (*Reorder Cycle*), Periode Waktu Pemesanan Ulang, *Reorder Point*, dan Biaya Total Persediaan Bahan Baku Kelapa pada PT. DNA tahun 2015

Uraian	Satuan	Jumlah
EOQ	Kg	61.307
Pemesanan Ulang	Kali	203
Periode Waktu Pemesanan Ulang	Hari	2
Reorder Point	Kg	36.784, 2
Biaya Total Persediaan Ekonomis	Rp	19.250.813.267

Tabel 5. Hasil Perhitungan EOQ, Frekuensi Pemesanan Ulang (Reorder Cycle), Periode Waktu Pemesanan Ulang, Reorder Point, dan Biaya Total Persediaan Bahan Baku Kelapa pada PT. DNA tahun 2015

Uraian	Satuan	Jumlah
EOQ	Kg	61.307
Pemesanan Ulang	Kali	203
Periode Waktu Pemesanan Ulang	Hari	2
Reorder Point	Kg	36.784, 2
Biaya Total Persediaan Ekonomis	Rp	19.250.813.267

Sumber : Data Olahan, 2016

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous,2008. Program Pengembangan Agroindustri Kelapa Terpadu. asapcair.blogspot.com/2008/12/proposal-pengembangan-agroindustri.html (diakses Juli 2016).
- Anonimous,2015. Agroindustri. <https://id.wikipedia.org/wiki/Agroindustri> (diakses Juli 2016).
- Asrori,H,2010. Analisis Persediaan Bahan Baku Kayu Sengon PT. Abhirama Kresna Dengan Metode EOQ (Skripsi). Program Studi Manajemen Industri Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Fahmi, 2012. Manajemen Produksi Dan Operasi. Penerbit: Alfabeta, Bandung.
- Halid, M, 2013. Pengaruh Pasokan Bahan Baku Kelapa Terhadap Produksi Tepung Kelapa di PT. Tri Jaya Tangguh Isimu Kabupaten Gorontalo (Skripsi). Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo.
- Handoko, 2000. Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi. Penerbit: BPFY Yogyakarta
- Khairani S, D. 2013. Perencanaan Dan Pengendalian Produksi, Cetakan Pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Lamidja, A. 2014. Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai Pada Agroindustri Produk Susu Kedelai Dan Tahu Cina Di Taas Banjer (Skripsi).Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Montolalu, F. 2005. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Arang Tampung Sulawesi Utara (Usulan Penelitian).Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Prihasdi, R.D. 2012. Efisiensi Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dalam Pengambilan Keputusan Pembelian Bahan Baku dan Pengaruhnya Terhadap Total Biaya Pembelian pada PT.Amitex (Amanah Mitra Industri) Buaran Kabupaten Pekalongan (Skripsi).Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro Semarang.
- Rangkuti , F. 2007.Manajemen Persediaan, Rajawali Pers,Jakarta
- Robyanto,Chairul Bahtiar, 2013. Analisis Persediaan Bahan Baku Tebu pada Pabrik Gula Pandji PT. Perkebunan Nusantara XI (Persero) Situbondo, Jawa Timur (Skripsi). Fakultas Pertanian , Universitas Udayana Bali.
- Ruauw, E. (2011). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Usaha Grenda Bakery Lianli Manado (Jurnal), Manado
- Saragi, Gema Lestari 2014. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Daging Dan Ayam Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Restoran Steak Ranjang Bandung (Skripsi).Fakultas Komunikasi dan Bisnis Universitas Telkom, Bandung.
- Simbar, M. 2014. Analisis pengendalian persediaan bahan baku kayu cempaka pada industri mebel dengan menggunakan metode EOQ (Skripsi).Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Siska, 2013. Analisis Sistem Pengendalian Persediaan Barang Dagang Pada PT. Sungai Budi Di Palembang (Skripsi). Jurusan Akuntansi STIE MDP Palembang.
- Taryana, N. 2008. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Produk Sepatu Dengan Pendekatan Teknik Lot Sizing Dalam Mendukung Sistem MRP(Skripsi). Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Tatuh, D. 2015. Analisis Pengelolaan Persediaan Beras Di PT. Semarak Kota Bitung (Skripsi).Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Toreh, A. 2010. Proses Pembuatan Tepung Kelapa Pada PT. Putra Karangetang, desa Popontolen, kecamatan Tumpa, Kabupaten Minahasa (Jurnal), Unsrat.
- Wahyuningsih, R. 2011. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. Dagsap Endura Eatore Di Kawasan Industri Sentul, Bogor (Skripsi). Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatulah Jakarta.