

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE
ECONOMICS ORDER QUANTITY
(Studi pada Kampung Coklat Blitar)**

Oleh:

Neny Larasati

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Brawijaya Malang

Jl. M.T. Haryono 165 Malang

E-mail: larasaatii@gmail.com

Dosen Pembimbing

Ainur Rofiq, SE.,S.Kom,MM.,Ph.D.

ABSTRACT

This research performed cause of the raw materials inventory control is not use any specific methods. As a result the company has too often make an order of raw materials, so that the ordering cost is not yet under control. The Raw material costs can be minimized by implementing Economics Order Quantity (EOQ) methods. This method can show economical quantity order, economical order frequency, and the time for make Re-Order Point (ROP).

This research aims to know the raw material inventory control process with the actual conditions of the company and the influence of implementing EOQ method to the total of raw materials inventory costs. Data collection is carried out by means of observation and interviews, while the analysis tool use the formulation of EOQ, ROP, the ordering frequency and Total Cost (TC).

The result of this research show that the total cost of the inventory of raw materials by using EOQ method showed lower numbers. This occurs due to the reduced frequency of ordering raw materials.

Keywords: Inventory Control, Raw Materials Inventory, EOQ, ROP, Inventory Cost, Ordering Cost, Storage Costs, Total Cost.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum diterapkannya metode tertentu dalam mengelola persediaan bahan baku, akibatnya perusahaan terlalu sering melakukan pemesanan sehingga biaya pemesanan belum terkendali. Biaya pemesanan bahan baku dapat diminimalkan dengan diterapkannya metode *Economics Order Quantity* (EOQ). Metode ini dapat menunjukkan kuantitas pesanan ekonomis, frekuensi pemesanan ekonomis, dan waktu untuk melakukan pemesanan ulang *Re-Order Point* (ROP).

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui proses pengendalian persediaan bahan baku dengan kondisi aktual perusahaan dan pengaruh penerapan metode EOQ terhadap total biaya persediaan bahan baku. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara, sedangkan alat analisis yang digunakan ialah formulasi EOQ, ROP, frekuensi pemesanan, dan *Total Cost* (TC).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa total biaya persediaan bahan baku dengan metode EOQ menunjukan angka yang lebih rendah. Hal tersebut terjadi akibat berkurangnya frekuensi pemesanan bahan baku.

Kata Kunci : Pengendalian Persediaan, Persediaan Bahan Baku, EOQ, ROP, Biaya Persediaan, Biaya Pemesanan, Biaya Penyimpanan, Total Biaya.

PENDAHULUAN

Kebutuhan dan keinginan konsumen akan produk yang berkualitas membuat persaingan bisnis antarperusahaan menjadi semakin tinggi. Produk yang berkualitas diciptakan perusahaan selain untuk memperoleh konsumen dan pangsa pasar juga untuk memperoleh keunggulan kompetitif dalam persaingan bisnis. Menurut Stevenson dan Chuong, (2004:183) kelancaran proses produksi adalah faktor utama bagi perusahaan untuk memperoleh keunggulan kompetitif. Apabila proses produksi berjalan dengan lancar maka perusahaan akan mampu memenuhi tuntutan konsumen untuk menghasilkan produk yang berkualitas dalam kuantitas tertentu.

Kelancaran proses produksi pada perusahaan dipengaruhi oleh ketersediaan akan bahan baku yang dimiliki perusahaan, sedangkan dalam ketersediaan bahan baku tersebut seringkali muncul berbagai masalah yang tidak terduga seperti kekurangan volume bahan baku yang menimbulkan ketidaklancaran dalam proses produksi.

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan salah satu model manajemen persediaan yang digunakan untuk menentukan kuantitas persediaan bahan baku serta dapat meminimalkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan persediaan bahan baku tersebut. EOQ adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh perusahaan dengan biaya yang minimal atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal. Ada dua keputusan dasar dalam model manajemen persediaan EOQ, yaitu: jumlah bahan baku yang harus dipesan pada saat bahan baku tersebut perlu dibeli kembali dan kapan

perlu dilakukan pembelian ulang bahan baku tersebut.

Hasil sebuah penelitian Adeyemi Salami (2010:135-142) menunjukkan bahwa ada korelasi antara tingkat penjualan dengan penggunaan persediaan. Pada saat penjualan meningkat dapat dipastikan bahwa penggunaan persediaan juga akan meningkat, sehingga manajemen persediaan harus dilakukan secara benar dengan menekankan penempatan *Economic Order Quantity* (EOQ). Selain itu, studi lain (Nia et.al, 2015) juga menunjukkan hasil yang tak jauh berbeda dalam pengembangan tatanan ekonomi dengan menggunakan model kuantitas pesanan ekonomis penetapan kuantitas ekonomis (EOQ) digunakan untuk menjaga kelangsungan produksi.

Perusahaan yang mengendalikan persediaan bahan baku dengan metode EOQ yaitu CV. Surya Jaya Lestari. Pada tahun-tahun sebelumnya, dalam memproduksi *catton carded* terdapat adanya kekurangan keefektifan perusahaan dalam mengelola persediaan sehingga terjadi kemacetan produksi. Hal itu terjadi karena akibat adanya kelebihan persediaan pengaman sehingga menimbulkan pembengkakan biaya persediaan dan frekuensi pemesanan bahan baku yang terlalu sering dalam kurun satu tahun. Setelah perusahaan memakai metode EOQ dalam mengelola persediaan menunjukkan adanya penghematan biaya persediaan total yaitu dari Rp 266.883.742,9 menjadi Rp 228.410.880,5. Perusahaan lain yang juga menggunakan metode EOQ adalah PT. Pupuk Kujang Cikampek adalah perusahaan BUMN yang bergerak dalam bidang manufaktur pupuk yang salah satu divisinya adalah pupuk NPK Kujang

dengan produk pupuk NPK. Permasalahan yang ada pada perusahaan adalah ketika tidak tersedianya bahan baku, sehingga terpaksa membatalkan proses produksi yang sudah dijadwalkan sesuai pesanan yang tercatat. Setelah menerapkan metode EOQ total biaya persediaan perusahaan mengalami penghematan yaitu pada bahan baku KCL dan Rock Phospat, masing-masing sebesar 7,5% dan 25,65%.

Kampung Coklat yang terletak di Kademangan-Blitar adalah salah satu perusahaan manufaktur penghasil olahan coklat yang cukup sukses yaitu dengan memanfaatkan hasil pertanian para kelompok tani kakao anggota KSU Guyub Santoso. Pada saat ini Kampung Coklat belum menerapkan metode tertentu dalam mengelola persediaan bahan baku, akibatnya perusahaan terlalu sering melakukan pemesanan sehingga biaya pemesanan belum terkendali dengan baik.

Berbagai hasil penelitian terdahulu seperti yang telah tersebutkan diatas, biaya pemesanan bahan baku dapat diminimalkan dengan diterapkannya metode pengendalian persediaan bahan baku tertentu, seperti metode *Economics Order Quantity* (EOQ). Metode ini dapat menunjukkan kuantitas pesanan ekonomis, frekuensi pemesanan ekonomis, dan waktu untuk melakukan pemesanan ulang *Re-Order Point* (ROP)

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui informasi mengenai proses pengendalian persediaan bahan baku dengan kondisi aktual perusahaan dan memperoleh hasil analisis pengendalian persediaan dengan metode *Economics*

Order Quantity (EOQ) serta pengaruhnya jika diterapkan di Kampung Coklat.

TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen Produksi

Assauri (2004:12) mengemukakan bahwa kegiatan atau usaha yang dilakukan untuk mencapai tujuan dengan menggunakan atau mengkoordinasikan kegiatan-kegiatan orang lain disebut sebagai definisi dari manajemen, sedangkan kegiatan yang mentransformasikan masukan (input) menjadi hasil dari keluaran (output) adalah kegiatan produksi. Jadi Manajemen Produksi menurut Assauri adalah kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber-sumber daya yang berupa Sumber Daya Manusia, Sumber Daya Alat dan Sumber Daya Dana serta bahan, secara efektif dan efisien untuk menciptakan dan menambah kegunaan suatu barang atau jasa.

Pendapat lain menyebutkan bahwa manajemen produksi adalah perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan dari urutan berbagai kegiatan (Set Of Activities) untuk membuat barang (produk) yang berasal dari bahan baku dan bahan penolong lain. Kata produksi berasal dari kata production, yang secara umum dapat diartikan membuat atau menghasilkan suatu barang dari berbagai bahan lain. Sedangkan arti manajemen adalah mengelola yang mempunyai fungsi-fungsi antara lain: merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan, mengangkat pegawai, dan mengawasi. Jadi manajemen produksi mempunyai ruang lingkup merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan, mengangkat petugas dan mengawasi kegiatan produksi agar diperoleh produk

yang direncanakan (Prawirosentono, 2001:1).

Manajemen Persediaan

Kebutuhan untuk menyetok bahan baku atau menyimpan persediaan bahan baku muncul akibat adanya waktu tunggu (lead time) antarkegiatan operasional yang berurutan yakni mulai dari waktu tunggu ketika memesan bahan baku hingga waktu tunggu dalam pendistribusian bahan baku yang telah diolah menjadi produk jadi. Permasalahan yang paling sering dihadapi oleh dunia industri pada sebuah perusahaan ketika sedang menentukan persediaan bahan baku yaitu mengenai penetapan jumlah ekonomis yang meliputi berapa jumlah dan kapan bahan baku tersebut dipesan agar biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku tersebut dapat dikendalikan agar dapat diminimalkan (Kusuma, 2004:132-134).

Tujuan lain dalam melakukan pengendalian persediaan bahan baku yakni efisiensi pengelolaan dan pengolahan bahan baku dalam menghasilkan suatu produk terhadap kesesuaian jadwal produksi. Ketepatan jumlah bahan baku sangat dibutuhkan agar tidak terjadi kemacetan dalam proses produksi akibat kekurangan bahan baku dan agar tidak terjadi kelebihan jumlah persediaan bahan baku. Jika bahan baku adalah barang yang bersifat mudah rusak, maka kelebihan jumlah bahan baku akan dapat merugikan perusahaan di awal proses produksi (Haming dan Nurnajamudin, 2012:3-5).

Melengkapi pendapat tersebut Stevenson dan Chuong (2004:183) menambahkan bahwasanya pengendalian persediaan bahan baku dilakukan agar dapat mengontrol biaya persediaan

khususnya biaya bahan baku dalam batas masuk akal. Artinya yaitu agar tidak terjadi pembengkakan pada biaya persediaan bahan baku yang kemudian dapat berpengaruh terhadap nominal biaya produksi secara menyeluruh.

Definisi Persediaan

Arti persediaan menurut Stevenson (2008:254) "*inventory is a stock or store of goods*" yang artinya inventori adalah sebuah persediaan atau barang simpanan. Maksud dari pernyataan tersebut, yakni persediaan merupakan barang-barang yang sengaja dikumpulkan dan atau disimpan oleh perusahaan.

Sedikit berbeda, ada sebuah pendapat mengenai arti dari istilah persediaan,

"Persediaan (*inventory*) adalah sumber daya ekonomi fisik yang perlu diadakan dan dipelihara untuk menunjang kelancaran proses produksi, meliputi bahan baku (*raw material*), produk jadi (*finish product*), komponen rakitan (*component*), bahan pembantu (*substance material*), dan barang sedang dalam proses pengerjaan (*working in process inventory*)" (Haming dan Nurnajamudin, 2012:3).

Fungsi dan Jenis Persediaan

Fungsi persediaan ada tiga (Rangkuti, 2004:13-14), yaitu :

1. Fungsi *Decoupling*

Persediaan memungkinkan perusahaan untuk tidak bergantung pada pemasok bahan baku agar dapat memenuhi permintaan pelanggan, untuk itu

diadakanlah persediaan. Pertama yaitu persediaan bahan baku atau bahan mentah yang mempengaruhi kuantitas dan pengiriman, kedua yakni persediaan barang setengah jadi yang berpengaruh terhadap kelangsungan proses produksi antardepartemen, dan yang terakhir yaitu persediaan barang jadi untuk menanggulangi permintaan konsumen yang fluktuatif.

2. Fungsi *Economics Lot Size*

Persediaan muncul karena ada persyaratan ekonomis untuk penyediaan kembali. Penyediaan dalam lot yang besar atau dengan kecepatan sedikit lebih cepat dari permintaan akan lebih ekonomis. Faktor penentu persyaratan ekonomis antara lain biaya setup, biaya persiapan produksi atau pembelian dan biaya transport.

3. Fungsi Antisipasi

Persediaan dapat timbul mengantisipasi terjadinya penurunan persediaan (supply) dan kenaikan permintaan (demand) atau kenaikan harga. Untuk menjaga kontinuitas pengiriman produk ke konsumen, suatu perusahaan dapat memelihara persediaan dalam rangka liburan tenaga kerja atauantisipasi terjadinya pemogokan tenaga kerja. Pengendalian persediaan timbul berkenaan dengan ketidakpastian. Peramalan permintaan konsumen biasanya disertai kesalahan peramalan. Waktu siklus produksi (lead time) mungkin lebih dalam dari yang diprediksi. Jumlah produksi yang ditolak hanya bisa diprediksi dalam proses. Persediaan cadangan (safety stock) mengamankan kegagalan mencapai permintaan konsumen atau memenuhi kebutuhan manufaktur tepat pada waktunya.

Persediaan yang digolongkan berdasarkan jenis atau posisi menurut Assauri (2004:171) jenis persediaan dibedakan sebagai berikut:

1. Persediaan bahan baku (*raw material stock*) yaitu persediaan dari barang-barang berwujud yang digunakan dalam proses produksi yang dapat diperoleh dari sumber-sumber alam ataupun dibeli dari pemasok atau perusahaan yang menghasilkan bahan baku bagi perusahaan pabrik yang menggunakannya.
2. Persediaan bagian produk (*purchased part*) yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari bagian yang diterima dari perusahaan lain yang dapat secara langsung dipasangkan dengan bagian lain tanpa melalui proses produksi sebelumnya.
3. Persediaan bahan pembantu atau barang-barang perlengkapan (*supplies stock*) yaitu persediaan barang-barang atau bahan-bahan yang diperlukan dalam proses produksi untuk membantu berhasilnya produksi atau yang dipergunakan dalam bekerjanya suatu perusahaan, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen dari barang jadi.
4. Persediaan barang setengah jadi atau barang dalam proses (*work in process/progress stock*) yaitu persediaan barang-barang yang keluar dari setiap bagian dalam satu pabrik atau bahan-bahan yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi lebih perlu diproses kembali untuk kemudian menjadi barang jadi
5. Persediaan barang jadi (*finished goods stock*) yaitu barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam

pabrik dan siap untuk dijual kepada pelanggan atau perusahaan lain.

Persediaan Bahan Baku

Heizer dan Render (2001:315) mengemukakan bahwa persediaan terdiri atas empat macam, antara lain yaitu persediaan bahan mentah atau bahan baku, persediaan barang dalam proses, persediaan perlengkapan pemeliharaan / perbaikan / operasi, dan persediaan barang jadi. Persediaan bahan mentah atau bahan baku (raw material) adalah merupakan bahan mentah yang telah didapatkan dari berbagai pemasok namun belum diproses oleh perusahaan.

Bahan baku atau bahan mentah adalah salah satu wujud persediaan yang dimiliki oleh perusahaan. Bahan baku merupakan komponen utama dalam pembuatan suatu produk yakni sebagai masukan (input) yang kemudian akan diolah menjadi keluaran (output). Perusahaan harus dapat memperhitungkan kebutuhan bahan baku guna menunjang kelancaran proses produksi. Persediaan bahan baku yang terkontrol dengan baik disinyalir dapat memenuhi kebutuhan produksi tepat waktu, dapat melindungi perusahaan terhadap kehabisan stok, dan selain itu juga dapat menghindari kenaikan harga bahan baku tersebut di lain waktu sehingga perusahaan selalu bisa memenuhi permintaan pasar akan produknya (Stevenson dan Chuong, 2004:181-183).

Biaya Persediaan

Stevenson (2004:230-233) memaparkan bahwa biaya persediaan terdiri atas beberapa macam, diantaranya ialah :

1. Item cost

Item Cost merupakan harga yang dibayarkan untuk item – item yang dibeli atau dengan kata lain adalah biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh item tertentu tidak hanya harga namun termasuk juga di dalamnya ada biaya langsung lain-lain terkait perolehan suatu item.

2. Carrying cost

Carrying cost merupakan keseluruhan biaya yang terjadi pada perusahaan akibat memiliki persediaan yang terdiri atas biaya modal, biaya penyimpanan, dan biaya risiko.

3. Ordering cost

Biaya order terbentuk dari gabungan antara biaya penempatan dan pemesanan baik dari pabrik maupun dari pemasok. Macam biaya yang termasuk dalam biaya order antara lain adalah biaya control produksi, biaya bongkar muat, biaya pemesanan dan biaya kehilangan kapasitas.

4. Stockout cost

Biaya ini terjadi jika ada permintaan yang melebihi perkiraan selama waktu tunggu yang sehingga sebelumnya perusahaan harus menentukan atau memperkirakan kehabisan stok yang berpotensi lebih mahal karena menimbulkan biaya back-order, penjualan yang hilang, dan bahkan mungkin kehilangan pelanggan.

5. Capacity-related cost

Pada saat tingkatan output harus diubah maka akan menimbulkan biaya untuk kelebihan waktu, percobaan, shift ekstra, pemberhentian dan penggunaan. Biaya tersebut dapat dihindari oleh peningkatan level produksi yaitu dengan memproduksi barang pada saat periode longgar

(slack period) untuk dijual pada puncak periode.

Economics Order Quantity (EOQ)

Menurut Kusuma (2004:136-143) konsep Economics Order Quantity (EOQ) merupakan model persediaan yang dilakukan oleh perusahaan jika laju permintaan akan kebutuhan bahan baku diketahui konstan setiap periode pemesanannya. Konsep ini umumnya digunakan untuk meminimalkan biaya persediaan secara menyeluruh. Menyempurnakan pendapat tersebut, Heizer dan Render (2001:320-325) menambahkan bahwa Economics Order Quantity (EOQ) adalah model persediaan untuk permintaan independen. Permintaan independen diartikan sebagai permintaan yang tidak terpengaruh oleh permintaan produk lain.

Secara umum, perhitungan EOQ dapat dirumuskan sebagai berikut : (Rangkuti, 2004:27)

$$Q_{EOQ} = \sqrt{\frac{2 D C_s}{C_c}}$$

sedangkan total biaya penyimpanan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$TC = \left[\frac{Q}{2} C_c \right] + \left[\frac{D}{Q} C_s \right]$$

Keterangan :

- Cs = biaya pemesanan
- Cc = biaya penyimpanan (per unit)
- D = jumlah permintaan
- Q = optimum order size
- $\frac{Q}{2}$ = rata-rata persediaan
- $\frac{D}{Q}$ = jumlah pemesanan dalam setahun

Re-Order Point (ROP)

Menurut Assauri (2004:196) ROP (*Re Order Point*) adalah suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat dimana pemesanan harus diadakan kembali, sedangkan Heizer dan Render (2010:99) mengartikan titik pemesanan ulang (*Reorder Point*) yaitu tingkat persediaan dimana ketika persediaan mencapai tingkat tersebut, pemesanan harus dilakukan.

Rumus untuk menentukan ROP menurut Heizer dan Render (2010:100) adalah sebagai berikut :

$$ROP = d \cdot L$$

Keterangan :

d = Permintaan per hari

L = Waktu tunggu pesanan baru (dalam hari)

Persamaan ROP mengasumsikan permintaan selama waktu tunggu dan waktu tunggu adalah konstan. Permintaan per hari (d) dihitung berdasarkan permintaan tahunannya (D) atas jumlah hari kerja dalam satu tahun, dapat dirumuskan dengan :

$$\frac{D}{\text{jumlah hari kerja setahun}}$$

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian yang menggunakan metode deskriptif dalam penyelesaiannya sesuai dengan pendapat Narbuko dan Achmadi (2013:44) yang menegaskan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha untuk menjelaskan sebuah penyelesaian

masalah dan sifatnya komparatif berdasarkan data yang dikumpulkan, dianalisis lalu diinterpretasikan.

Data dan Metode Pengumpulan Data

Data pada penelitian ini adalah primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang dikumpulkan secara tidak langsung dan diperoleh dari pihak intern perusahaan yang berupa dokumen – dokumen yang meliputi : data penggunaan bahan baku, data persediaan bahan baku di gudang, dan, dan data biaya persediaan bahan baku.

Data sekunder yaitu data yang didapatkan dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan atau penelitian – penelitian terdahulu terkait hal berikut ini : manajemen produksi, manajemen persediaan, biaya persediaan, konsep *Economics Order Quantity* (EOQ), dan konsep *Re-Order Point* (ROP).

Variabel Penelitian

Berikut variabel penelitian beserta cara pengukurannya (Heizer dan Render, 2010:93) :

1. Penggunaan bahan baku

Penggunaan bahan baku dalam penelitian ini digunakan untuk menghitung rata-rata kuantitas dalam satu periode waktu. Variabel ini dapat diukur dengan formulasi matematis sebagai berikut :

$$\frac{\text{total penggunaan selama satu periode}}{t}$$

dimana t adalah periode waktu (hari/bulan/tahun).

2. Biaya pemesanan

Biaya pemesanan bahan baku merupakan biaya yang terjadi akibat pemesanan bahan baku dari pemasok. Biaya pemesanan dalam hal ini antara lain : biaya bongkar muat dan biaya pengiriman. Pengukuran variabel biaya pemesanan dilakukan dengan formulasi matematis sebagai berikut :

$$\text{biaya pemesanan} =$$

$$\text{biaya bongkar muat} + \text{biaya pengiriman}$$

3. Biaya penyimpanan

Biaya penyimpanan adalah biaya yang muncul akibat adanya barang yang disimpan. Biaya penyimpanan dalam kasus ini terdiri atas : biaya listrik dan biaya penyusutan gudang. Pengukuran variabel biaya penyimpanan dilakukan dengan formulasi matematis sebagai berikut :

$$\text{biaya penyimpanan} =$$

$$\text{biaya listrik} + \text{biaya penyusutan gudang}$$

Metode Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan cara menghitung kuantitas optimum pemesanan berdasarkan metode EOQ, perhitungan total biaya – biaya persediaan, dan menghitung titik pemesanan ulang bahan baku biji kakao. Perhitungan tersebut dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut : (Rangkuti, 2004:27)

Pembelian dengan jumlah optimum (EOQ)

$$Q_{EOQ} = \sqrt{\frac{2 D C_s}{C_c}}$$

Keterangan :

C_s = biaya pemesanan (per tahun)

C_c = biaya penyimpanan (per unit per tahun)

D = jumlah kebutuhan (per tahun)

Q_{EOQ} = optimum order size

Total biaya persediaan (total cost / TC)

$$TC = \left[\frac{Q}{2} C_c \right] + \left[\frac{D}{Q} C_s \right]$$

Keterangan :

$\frac{Q}{2}$ = rata-rata persediaan yang disimpan

$\frac{D}{Q}$ = jumlah pemesanan dalam setahun

Titik pemesanan ulang (reorder point / ROP)

$$ROP = d \cdot L$$

Keterangan :

d = Permintaan per hari

L = Waktu tunggu pesanan baru (dalam hari)

PEMBAHASAN

Pengendalian persediaan bahan baku dengan metode aktual perusahaan

Pengendalian persediaan biji kakao dilakukan dengan cara perhitungan sederhana, kuantitas persediaan dihitung menyesuaikan berapapun yang petani setorkan. Para petani menyetorkan hasil taninya secara bergiliran dengan alat angkut dari Kampung Coklat dua kali seminggu. Berapapun jumlah biji kakao yang disetor oleh para petani selalu diterima, asalkan tidak melebihi kapasitas yaitu yang ditaksir maksimal 11 ton perhari. Jika dihitung dalam satu bulanya dapat diasumsikan bahwa Kampung Coklat melakukan pemesanan biji kakao sebanyak 8 kali.

Penggunaan Bahan Baku Aktual Perusahaan

Penggunaan bahan baku oleh Kampung Coklat dalam satu tahun terakhir tersaji dalam tabel berikut ini :

Tabel 1
Penerimaan dan Penggunaan Biji Kakao Tahun 2014

Bulan	Penerimaan (Kg)	Penyusutan	Penggunaan (Kg)		
			20% produksi	80% ekspor	total
1	310,236	4 %	59,565.3	238,261.2	297,826.6
2	302,698	3.50 %	58,420.7	233,682.9	292,103.6
3	316,500	3.50 %	61,084.5	244,338.0	305,422.5
4	325,365	3.30 %	62,925.6	251,702.4	314,628.0
5	337,896	3 %	65,551.8	262,207.3	327,759.1
6	345,623	3.60 %	66,636.1	266,544.5	333,180.6
7	344,896	4 %	66,220.0	264,880.1	331,100.2
8	347,986	2.90 %	67,578.9	270,315.5	337,894.4
9	362,598	3.10 %	70,271.5	281,086.0	351,357.5
10	378,965	4.20 %	72,609.7	290,438.8	363,048.5
11	387,569	4 %	74,413.2	297,653.0	372,066.2
12	385,215	3.50 %	74,346.5	297,386.0	371,732.5
Total					3,998,119.5

Sumber : Data diolah, 2015.

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan baku total dalam satu tahun terakhir adalah 3,998,119.5 kg, jadi rata rata penggunaan bahan baku per bulan adalah

$$\frac{3,998,119.5 \text{ kg}}{12 \text{ bulan}} = 333,176.624 \text{ kg}$$

Atau dibulatkan menjadi 334 kg. Penggunaan bahan baku tersebut diasumsikan sama dengan kebutuhan bahan baku rata-rata per bulan, sehingga setiap bulanya Kampung Coklat harus mengadakan bahan baku kurang lebih sebesar angka tersebut.

Biaya Pemesanan

Perhitungan biaya pemesanan bahan baku Kampung Coklat per bulan disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 2
Perhitungan Biaya Pemesanan

Komponen Biaya Pemesanan	Jumlah Biaya
Biaya pengiriman	Rp 50,000,00
Biaya bongkar muat	Rp 150,000.00
Total biaya	Rp 200,000.00

Dari tabel tersebut diketahui bahwa biaya pemesanan bahan baku yang dikeluarkan oleh Kampung Coklat setiap kali pesan adalah sebesar **Rp 200,000.00**.

Biaya Penyimpanan

Perhitungan biaya penyimpanan bahan baku Kampung Coklat per bulan disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 3
Perhitungan Biaya Penyimpanan

Komponen Biaya Penyimpanan	Jumlah Biaya (per bulan)
Biaya listrik	Rp 200,000.00
Biaya penyusutan gudang	Rp 1,200,000.00
Total Biaya	Rp 1,400,000.00

Dari tabel 3 diketahui bahwa total biaya penyimpanan yang dikeluarkan oleh Kampung Coklat guna menyimpan 334 kg bahan baku dalam satu bulan adalah **Rp 1,400,000.00**. dengan catatan berapapun frekuensi pemesanan bahan baku yang dilakukan, biaya penyimpanan tetap menunjukkan angka tersebut per bulannya.

Total Biaya Persediaan (TC)

Berdasarkan metode aktual perusahaan biaya pemesanan adalah Rp 200,000.00 per pesanan, biaya penyimpanan per unit

per bulan sebesar Rp 1,400,000.00 : 334 Kg = Rp 4,200.00 , kebutuhan (D) adalah 334 Kg per bulan, dan kuantitas optimum (Q) menurut perusahaan diasumsikan sebesar 334 Kg : 8 pemesanan = 41.75 Kg, sehingga dapat dikalkulasikan pada persamaan berikut :

$$TC = \left[\frac{Q}{2} C_c \right] + \left[\frac{D}{Q} C_s \right]$$

$$TC = \left[\frac{41.75}{2} 4,300 \right] + \left[\frac{334}{41.75} 200,000 \right]$$

$$TC = [Rp 87,675.00] + [Rp 1,600,000.00]$$

$$TC = \mathbf{Rp 1,687,675.00}$$

dibulatkan Rp 1,688,000.00

Jadi, total biaya persediaan bahan baku Kampung Coklat menurut metode aktual saat ini adalah Rp 1,688,000.00 per bulan.

Pengendalian persediaan bahan baku dengan metode EOQ

Analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan metode ini dilakukan dengan cara mengetahui terlebih dahulu komponen-komponen formula penghitungan EOQ yaitu antara lain : Biaya pemesanan (Cs) = Rp 200,000.00, Biaya penyimpanan (Cc) = Rp 1,400,000.00 : 334 = Rp 4,200.00, Jumlah kebutuhan (D) = 334 Kg, Permintaan per hari (d) = 334 Kg : 30 hari = 11.133 kg, Waktu tunggu pesanan baru (L) = 3 hari

Tahap berikutnya yaitu barulah memasukan komponen tersebut kedalam rumus – rumus berikut ini :

Kuantitas Pesanan Ekonomis (EOQ)

$$Q_{EOQ} = \sqrt{\frac{2 D C_s}{C_c}} = \sqrt{\frac{2 (334)(200,000)}{4,200}} = \mathbf{178.35Kg}$$

Titik pemesanan ulang (ROP)

$$ROP = d . L = (11.133)(15) = \mathbf{167 Kg}$$

Frekuensi pemesanan menurut EOQ

$$\frac{334}{178.35} = 1.87 \text{ kali (dibulatkan 2 kali)}$$

Total biaya persediaan (TC) menurut EOQ

$$TC = \left[\frac{Q}{2} Cc \right] + \left[\frac{D}{Q} Cs \right]$$

$$TC = \left[\frac{178.35}{2} 4,300 \right] + \left[\frac{334}{178.35} 200,000 \right]$$

$$TC = [Rp 374,535.00] + [Rp 374,544.44]$$

$$TC = Rp 749,079,40$$

dibulatkan menjadi **Rp 750,000.00**

Dari perhitungan – perhitungan tersebut diketahui bahwa menurut metode EOQ, frekuensi pemesanan bahan baku hanya adalah dua kali dengan kuantitas sebesar 178.35 Kg, dan pemesanan ulang dilakukan ketika persediaan di gudang sudah mencapai 33.40 Kg dengan total biaya persediaan sebesar Rp 750,000.00 setiap bulannya.

Perbandingan

Hasil perhitungan biaya persediaan bahan baku menurut perusahaan dan biaya persediaan bahan baku berdasarkan metode EOQ menunjukkan angka yang berbeda. perbandingan angka – angka tersebut untuk lebih jelasnya disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 5
Perbandingan Total Biaya Persediaan Bahan Baku

Uraian	Metode aktual perusahaan	Metode EOQ
Biaya Pemesanan	Rp 1,600,000.00	Rp 374,544.44
Biaya Penyimpanan	Rp 87,675,00	Rp 374,535.00
Total Biaya (TC)	Rp 1,687,675,00	Rp 749.079.44
Selisih Biaya	Rp 938,595.56	

Berdasarkan informasi dari tabel 5 dapat dikatakan bahwa penggunaan

metode EOQ dalam pengendalian bahan baku menunjukkan total biaya persediaan yang lebih kecil bila dibandingkan dengan perhitungan aktual di perusahaan. Jika perusahaan menerapkan metode EOQ dalam pengendalian persediaan, maka akan terjadi penghematan biaya persediaan bahan baku sebesar Rp 938,595.56 atau dibulatkan menjadi **Rp938,600.00** untuk setiap bulannya.

KESIMPULAN

1. Proses pengendalian bahan baku Kampung Coklat masih dilakukan dengan perhitungan sederhana yakni dengan menerima dan mencatat berapapun kuantitas bahan baku yang didapatkan dari pemasok kurang lebih delapan kali dalam satu bulan, dengan total biaya pengendalian persediaan bahan baku sebesar Rp 1,687,675,00
2. Total biaya pengendalian persediaan bahan baku menurut penghitungan *Economics Order Quantity* (EOQ) lebih rendah dibanding dengan metode aktual yang dijalankan perusahaan saat ini. Hal tersebut terbukti bahwa dengan penerapan EOQ maka terjadi penghematan total biaya pengendalian persediaan sebesar Rp 938,595.56, terjadi perubahan frekuensi pemesanan bahan baku yang menurut data aktual perusahaan adalah delapan kali per bulan sedangkan menurut perhitungan EOQ hanya dua kali per bulan dimana pemesanan ulang dilakukan pada saat persediaan bahan baku di gudang telah mencapai angka 167 Kg dengan kuantitas pesanan sebesar 178.35 Kg.

SOLUSI

Bila ditinjau dari visi dan misi persahaan yakni untuk mengembangkan

perkebunan kakao, meningkatkan mutu biji kakao dan menjamin kesejahteraan petani kakao, maka apabila konsep EOQ ini diterapkan akibatnya hasil pemetikan biji kakao tidak dapat disetorkan dua kali dalam satu minggu, melainkan hanya dua kali dalam satu bulan. Hal ini dapat diatasi dengan cara hasil tani kakao dari petani – petani wilayah yang telah berwujud biji kering sebaiknya ditampung di gapoktan wilayah terlebih dahulu dengan tetap menjaga kualitas dan kadar air biji kakao kering sebelum akhirnya disetorkan ke gapoktan Guyub Santoso Kampung Coklat, sehingga tidak terjadi penumpukan biji kakao di perusahaan. Jadi, penerapan metode EOQ tetap sesuai dengan visi dan misi perusahaan tanpa harus terjadi penumpukan bahan baku.

SARAN

1. Perusahaan sebaiknya menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity) dalam melakukan pengendalian persediaan bahan baku agar dapat meminimalkan biaya produksi khususnya pada biaya persediaan bahan baku, sehingga perusahaan terhindar dari pemborosan biaya produksi yang dapat mengurangi jumlah keuntungan perusahaan.
2. Jika perusahaan sudah mulai merambah ke skala produksi yang lebih besar maka perusahaan diharapkan dapat melakukan pengendalian bahan baku dengan metode-metode pengembangan dari EOQ seperti metode *Periodic Order Quantity* (POQ), Analisis ABC, *Lot For Lot*, dan lain sebagainya agar penekanan biaya produksi dapat dilakukan jauh lebih efisien.
3. Bagi pihak yang ingin melakukan penelitian berikutnya, diharapkan untuk menganalisis pengendalian bahan baku dengan metode lain seperti misalnya metode selain EOQ dan menambahkan variabel – variabel lain yang berkaitan dengan efisiensi biaya produksi seperti *stock-out cost*, *item cost*, dan *capacity-related cost*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeyemi S.L., dan Salami A.O. 2010. *Inventory Management : A Tool of Optimizing Resources in a Manufacturing Industry (A Case Study of Coca-Cola Bottling Company, Ilorin Plant)*. *Journal of Social Science* 23 (2) /2010 hal. 135-142.
- Assauri, Sofjan. 2004. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: BPFE Universitas Indonesia.
- Haming, H. Murdifin dan Nurnajamuddin, Mahfud. 2012. *Manajemen Produksi Modern : Operasi Manufaktur dan Jasa* Buku 2, Edisi 2, Cetakan ke-1. Jakarta : Bumi Aksara
- Kulkarni, Samak dan Rajhans N. R..2012. *Determination of Optimum Inventory Model for Minimizing Total Inventory Cost*. *Procedia Engineering* 51/2013, hal. 803-809.
- Kusuma, Hendra. 2002. *Manajemen Produksi : Perencanaan dan Pengendalian Produksi* Edisi 2. Yogyakarta : Andi Offset
- Narbuko, Cholid dan Achmadi, H. Abu. 2013. *Metodologi Penelitian*, Cetakan ke-13. Jakarta : Bumi Aksara
- Prawirosentono, Suyadi. 2001. *Manajemen Operasional Analisis dan Studi Kasus*. Jakarta: Bumi Aksara.

Rangkuti, Freddy. 2004. *Manajemen Persediaan : Aplikasi di Bidang Bisnis*, Edisi 2 Cetakan ke-6. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada

Render, Barry, dan Heizer Jay. 2001. *Prinsip Prinsip Manajemen Operasi*, Edisi 1, Edisi Bahasa Indonesia yang direview oleh Aryoto, Kresnohadi. Jakarta : Salemba Empat

Stevenson, William J. dan Chuong, Sum Chee. 2014. *Manajemen Operasi : Perspektif Asia* Buku 2, Edisi 9. Jakarta : Salemba Empat

Stevenson, William J.. 2004. *Operations Management Seventh Edition, International Edition*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.