

## **ANALISIS ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) SEBAGAI ALAT PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DALAM MENGEFISIENKAN BIAYA PERSEDIAAN PADA UKM GRIYA TAS BOGOR**

**Oleh: Yudi Setiawan, Suyadi Prawirosentono dan Soepeno**

### **ABSTRAK**

*Persediaan bahan baku yang cukup dapat memperlancar proses produksi serta barang jadi yang dihasilkan harus dapat menjamin efektivitas kegiatan pemasaran, yaitu memberikan kepuasan kepada pelanggan karena apabila barang tidak tersedia maka perusahaan kehilangan kesempatan merebut pasar dan perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan barang pada tingkat optimal.*

*Analisis Economic Order Quantity (EOQ) Sebagai Alat Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Mengefisiensikan Biaya persediaan Pada UKM Griya Tas Dengan berdasarkan teori yang terdapat dalam buku Manajemen Operasi (Operations management) karangan Drs. Sujadi Prawirosentono, M.B.A. yang menjelaskan bahwa persediaan logistik bahan pada perusahaan manufaktur dan jasa merupakan aset yang penting dalam menunjang operasi perusahaan. Selain itu penggunaan analisis EOQ dapat mengefisienkan biaya pada pengeluaran perusahaan.*

*Kata Kunci: Analisis Economic Order Quantity, Persediaan Bahan Baku Dalam*

## **I. PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Dalam perkembangan ekonomi dewasa ini, dimana dunia usaha tumbuh dengan pesat di Indonesia. Pengusaha dituntut untuk bekerja dengan lebih efisien dalam menghadapi persaingan yang lebih ketat demi menjaga kelangsungan operasi perusahaan.

Kelangsungan proses produksi di dalam suatu perusahaan akan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain : modal, teknologi, persediaan bahan baku, persediaan barang jadi dan tenaga kerja. Persediaan (*inventory*) sebagai elemen modal kerja merupakan aktiva yang selalu dalam keadaan berputar. Persediaan juga merupakan elemen-elemen aktiva lancar yang selalu dianggap likuid dibandingkan dengan elemen-elemen aktiva yang lain misalnya, kas, piutang, dan *marketable securities*.

Dengan adanya investasi dalam persediaan mengakibatkan adanya nilai uang yang terkait dalam bentuk persediaan, sehingga bagi perusahaan adanya biaya yang harus ditanggung oleh perusahaan, misalnya sewa gudang, biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan biaya pengamanan. Penanaman persediaan yang terlalu besar dibandingkan dengan kebutuhan akan memperbesar penyusutan, besar kemungkinan

rusak, kualitas menurun, usang, sehingga memperkecil keuntungan yang diperoleh perusahaan. Dan penanaman persediaan yang terlalu kecil akan menekan keuntungan juga, karena perusahaan tidak dapat bekerja dengan tingkat produktifitas yang optimal, sehingga akan mempertinggi biaya pengelolaan persediaan.

Agar kegiatan produksi dapat memperoleh hasil yang sesuai dengan yang diinginkan dalam jumlah yang diproduksi oleh perusahaan dalam satu periode, maka diperlukan adanya pelaksanaan produksi yang disertai dengan pengendalian produksi. Pengendalian ini bertujuan agar barang jadi atau hasil proses produksi dapat sesuai dengan apa yang diinginkan oleh konsumen baik dalam kualitas maupun kuantitas waktu penyerahan. Sedangkan dari perusahaan itu sendiri juga diperlukan penyesuaian dalam efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi yang dimiliki perusahaan untuk mencapai keseimbangan antara hasil produksi dengan faktor-faktor produksi yang tersedia. Ketidaktepatan dalam pengadaan faktor-faktor produksi yang dimiliki oleh perusahaan akan menimbulkan adanya pemborosan yang mengakibatkan kerugian finansial.

Untuk menjamin kelancaran dan kesinambungan produksi, maka baik perusahaan dagang maupun manufaktur perlu mengadakan persediaan karena persediaan merupakan unsur modal kerja yang sangat penting dan yang secara kesinambungan akan berputar dalam siklus perputaran modal kerja perusahaan.

Penelitian terdahulu terkait penggunaan atau penerapan analisis EOQ (*Economic Order Quantity*) yang berhubungan dengan pengendalian persediaan bahan baku diantaranya dilakukan oleh Rini Puji Lestari (2009) yang berjudul “Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PG Tasikmadu Karanganyar”. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa berdasarkan metode pengendalian persediaan bahan baku menurut kebijakan perusahaan adalah jumlah pembelian rata-rata bahan baku sebesar 1.987,44 ton. Total biaya persediaan (TC) sebesar Rp 97.277.887,53. Persediaan penyelamat sebesar 1.050 ton. Frekuensi pembeliannya adalah 18 kali.

Penelitian terdahulu berikutnya terkait penggunaan atau penerapan analisis EOQ (*Economic Order Quantity*) terkait pengendalian persediaan bahan baku dilakukan oleh Fitra Wilis (2002) yang berjudul “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi Pisang Sale di CV. Kiniko Enterprise, Sumatera Barat”. Tahun 2010 Total biaya menurut CV. Kiniko Enterprise sebesar Rp1.489.153,04 sedangkan menurut *EOQ*

sebesar Rp738.276,2. Jadi terdapat penghematan total biaya persediaan yaitu sebesar Rp750.876,84.

Penelitian terdahulu lainnya terkait penggunaan atau penerapan analisis EOQ (*Economic Order Quantity*) yang berhubungan dengan pengendalian persediaan bahan baku dilakukan oleh Rian Destiani (2004) dengan judul “Peranan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Terhadap Efisiensi Biaya Produksi Pada PT.Tembaga Mulya Semanan Tbk. Jakarta”. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan membandingkan hasil yang diperoleh dalam pengadaan bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan dengan bahan baku yang menggunakan metode EOQ terjadi selisih biaya sebesar Rp. 2.579.921.000,-. Dengan demikian perusahaan akan lebih efisien dalam mengeluarkan biaya persediaan.

Mengingat bahwa masalah persediaan mencakup bidang yang cukup luas dan guna membatasi masalah yang akan diuraikan, maka penulis tertarik untuk membahas tentang persediaan bahan baku dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **”Analisis *Economic Order Quantity* (Eoq) Sebagai Alat Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Mengefisienkan Biaya Persediaan Pada Ukm Griya Tas Bogor”**.

### **Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengendalian bahan baku yang dilaksanakan UKM Griya Tas Bogor untuk menghindari kelebihan dan kekurangan bahan baku persediaan.
2. Untuk membandingkan proyeksi pengendalian bahan baku yang dilakukan oleh UKM Griya Tas dengan proyeksi pengendalian bahan baku hasil analisis *Economic Order Quantity*.

### **Metode Penelitian**

Dalam mengumpulkan data-data dan informasi yang diperlukan untuk menyusun laporan penelitian, penulis menggunakan metode penelitian sebagai berikut :

1. Variabel dan Pengukuran

Tabel 1  
Operasionalisasi Variabel

	Variabel	Cara Pengukuran	Skala Pengukuran
	Kebutuhan Persediaan per tahun	Jumlah persediaan dalam setahun	Kulit imitasi (meter)
	Biaya Pemesanan	Biaya yang dikeluarkan untuk setiap kali pemesanan	Ratio (rupiah)
	Biaya Penyimpanan	Biaya untuk penyimpanan bahan-bahan persediaan	Ratio (rupiah)

2. Prosedur Penarikan Sampel

Sampel diambil dari total kebutuhan persediaan kulit selama tahun 2013.

3. Teknik Pengumpulan Data

Yaitu metode pengumpulan data melalui pengamatan dan penelitian yang dilakukan secara langsung untuk memperoleh data, melalui :

- a. Wawancara
- b. Observasi
- c. Dokumen Perusahaan

4. Metode Analisis

- a. EOQ (*Economic Order Quantity*) adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal.
- b. Persediaan pengaman (*Safety Stock* ) yaitu persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*Stock Out*).
- c. ROP (*Reorder Point*) adalah Strategi operasi persediaan merupakan titik pemesanan yang harus dilakukan suatu perusahaan sehubungan dengan adanya *Lead time* dan *Safety stock*

**II. TINJAUAN PUSTAKA**

**A. Manajemen Produksi**

**1. Pengertian Manajemen Produksi**

Menurut Suyadi Prawirosentono (2013:1) “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”.

Secara singkat ruang lingkup manajemen produksi adalah sebagai berikut:

- a. Perencanaan Produksi (PP) *Production planning*
- b. Pelaksanaan Produksi
- c. Pengendalian Produksi (*Production Control*).

## **2. Fungsi Manajemen Produksi dan Operasi**

Ada empat fungsi terpenting dalam fungsi produksi dan operasi adalah:

- a. Proses pengolahan, merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk pengolahan masukan (*input*)
- b. Jasa-jasa penunjang, merupakan saran yang berupa pengorganisasian yang perlu untuk penetapan teknik dan metode yang akan dijalankan, sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.
- c. Perencanaan, merupakan penetapan keterkaitan dan pengorganisasian dari kegiatan produksi dan operasi yang akan dilakukan dalam suatu dasar waktu atau periode tertentu
- d. Pengendalian atau pengawasan, merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya kegiatan sesuai dengan yang direncanakan, sehingga maksud dan tujuan untuk penggunaan dan pengolahan masukan (*input*) pada kenyataannya dapat dilaksanakan.

## **B. Produksi**

### **1. Pengertian Produksi dan Proses Produksi**

Menurut Suyadi Prawirosentono (2013:1) “Produksi adalah proses kegiatan yang mengubah bahan baku menjadi barang lain yang mempunyai nilai tambah lebih tinggi”.

### **2. Jenis Produksi**

- a. Proses Produksi terus menerus (*continous process*)
- b. Proses produksi terputus-putus (*intermittent process*)

## **C. Persediaan**

## 1. Pengertian Persediaan

Persediaan menurut Sofjan Assauri (2004:169) “Persediaan adalah Suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan yang dimaksud untuk dijual dalam satu periode usaha yang normal atau persediaan barang baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi”.

## 2. Fungsi Persediaan

Fungsi persediaan menurut Freddy Rangkuty (2004:15) adalah sebagai berikut:

- a. Fungsi *Decoupling* adalah persediaan yang memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa tergantung pada supplier.
- b. Fungsi *Economic Lot Sizing*, persediaan ini perlu mempertimbangkan penghematan atau potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit menjadi lebih murah dan sebagainya.
- c. Fungsi Antisipasi, apabila perusahaan menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasarkan pengalaman atau data-data masa lalu yaitu permintaan musiman.
- d.

## D. *Economic Order Quantity (EOQ)*

Pengertian EOQ (*Economic Order Quantity*) menurut Bambang Riyanto (2001:78) “EOQ adalah Jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal”.

Menurut Suyadi Prawirosentono (20013:186) Jumlah pemesanan ekonomis atau *economically order quantity (EOQ)* adalah upaya menjawab pertanyaan sebagai berikut :

- a. Apabila persediaan bahan banyak, manfaatnya adalah menjamin kelangsungan proses produksi karena tidak akan terjadi kehabisan bahan (*stock out*). Namun, persediaan bahan yang banyak menimbulkan naiknya biaya penyimpanan bahan di gudang. Selain itu, apabila modal banyak terikat dalam persediaan berarti modal tersebut nganggur (*idle*). Hal ini tentunya tidak efisien untuk perusahaan.
- b. Apabila persediaan bahan sedikit, berarti biaya penyediaan bahan cukup kecil. Namun, tidak akan cepat dapat mengantisipasi kebutuhan bahan.

Apabila hal ini terjadi berarti proses produksi dapat terancam terhenti yang memberi akibat kerugian dan tidak efisien. Tidak efisien karena harus mengeluarkan biaya tetap walaupun perusahaan berhenti beroperasi. Kerugian lain yakni terputusnya hubungan perusahaan dengan langganan (konsumen)

Sehubungan dengan kedua hal tersebut di atas, berarti jumlah persediaan bahan di gudang tidak boleh sedikit dan tidak boleh banyak.

Model EOQ (*Economic Order Quantity*) diatas hanya dapat dibenarkan apabila asumsi-asumsi berikut dapat dipenuhi menurut Petty, William, Scott dan David (2005:278) adalah :

- a. Permintaan konstan dan seragam meskipun model EOQ (*Economic Order Quantity*) mengasumsikan permintaan konstan, permintaan sesungguhnya mungkin bervariasi dari hari ke hari.
- b. Harga per unit konstan memasukan variabel harga yang timbul dari diskon kuantitas dapat ditangani dengan agak mudah dengan cara memodifikasi model awal, mendefinisikan kembali biaya total dan menentukan kuantitas pesanan yang optimal.
- c. Biaya pemesanan konstan, biaya penyimpanan per unit mungkin bervariasi sangat besar ketika besarnya persediaan meningkat.
- d. Biaya pemesanan konstan, meskipun asumsi ini umumnya valid, pelanggan asumsi dapat diakomodir dengan memodifikasi model EOQ (*Economic Order Quantity*) awal dengan cara yang sama dengan yang digunakan untuk harga perunit variabel.
- e. Pengiriman seketika, jika pengiriman tidak terjadi seketika yang merupakan kasus umum, maka model EOQ (*Economic Order Quantity*) awal harus dimodifikasi dengan cara memesan stock pengaman.
- f. Pesanan persediaan yang independen, jika multi pesanan menghasilkan penghematan biaya dengan mengurangi biaya administrasi dan transportasi maka model EOQ (*Economic Order Quantity*) awal harus dimodifikasi kembali.

Penentuan jumlah pesanan ekonomis (EOQ) ada 3 cara menurut Sofjan Sofjan Assauri (2008:182) yaitu:

a. *Tabular Approach*

Penentuan jumlah pesanan yang ekonomis dengan *Tabular approach* dilakukan dengan cara menyusun suatu daftar atau table jumlah pesanan dan jumlah biaya per tahun.

b. *Graphical Approach*

Penentuan jumlah pesanan ekonomis dengan cara “*Graphical approach*” dilakukan dengan cara menggambarkan grafik-grafik *carrying costs* dan *total costs* dalam satu gambar, dimana sumbu horizontal jumlah pesanan (*order*) pertahun, sumbu vertikal besarnya biaya dari *ordering costs*, *carrying costs* dan *total costs*.

c. Dengan menggunakan rumus (*formula approach*)

Cara penentuan jumlah pesanan ekonomis dengan menurunkan didalam rumus-rumus matematika dapat dilakukan dengan cara memperhatikan bahwa jumlah biaya persediaan yang minimum terdapat, jika *ordering costs* sama dengan *carrying costs*.

Adapun untuk menganalisis dan menghitung EOQ (*Economic Order Quantity*) ada 3 cara, yakni :

a. *Tabular Approach*

*Tabular Approach* berarti pendekatan dengan cara menggunakan tabel. Tetapi harus mengetahui beberapa hal::

- 1) *Inventory Hoding Cost* atau *inventory carrying cost* (biaya penyimpanan bahan) adalah perkalian antara biaya penyimpanan per unit x persediaan rata – rata.

*Inventory holding cost* (biaya penyimpanan per unit)

$$\frac{Q}{2} \times Bp$$

Q = Jumlah setiap kali pesan

Bp = Biaya Penyimpanan

- 2) *Ordering cost* atau *set up cost* atau *preparation cost* (biaya penyimpanan bahan) adalah biaya yang dikeluarkan tiap kali mengadakan pemesanan bahan.

$$\text{Total Biaya Order} = \frac{K}{Q} \times Bo$$

K = kebutuhan persediaan per tahun

Q = Jumlah tiap kali pesan

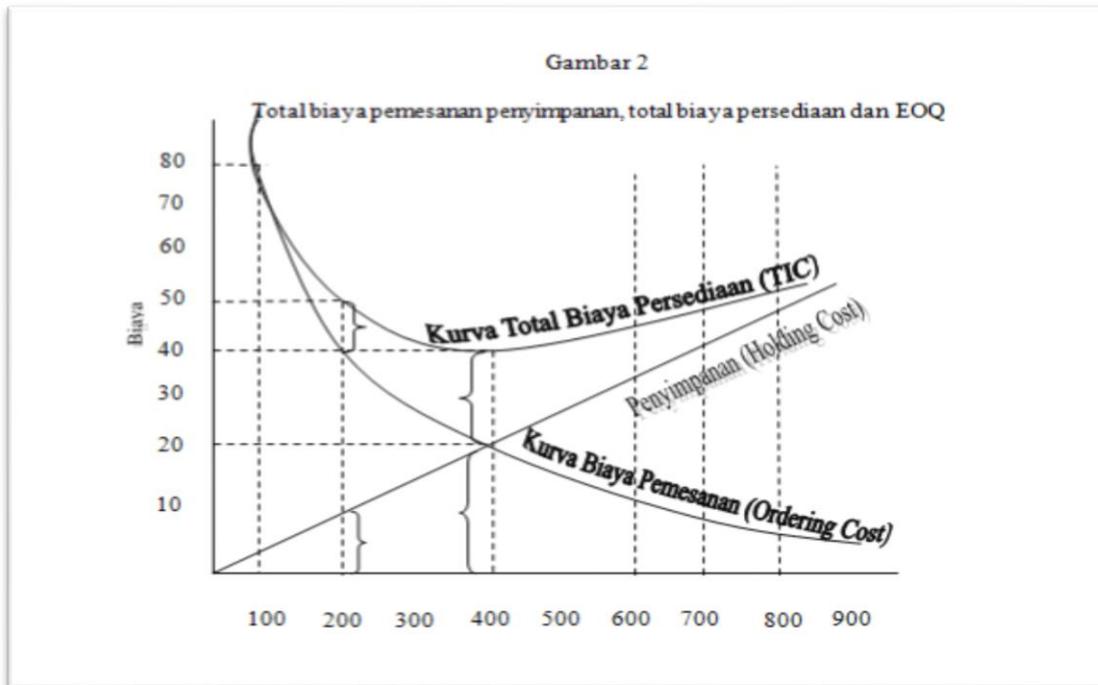
Bo = Biaya order

Tabel 2  
Penghitungan Jumlah Pesanan *Economic Order Quantity* (EOQ)

(1)	(2)	(3)	(4)
Persediaan Q (ton)	Total Biaya Penyimpanan  $\frac{Q}{2} \times B_p$  (Jutaan Rp)	Total Biaya Order Setahun  $\frac{K}{Q} \times B_o$  (Jutaan Rp)	Total Biaya Persediaan (Total Inventory Cost/TIC)  (Jutaan Rp)
160	5	80	85
200	10	40	50
300	15	26,7	42,7
400	20	20	40
500	25	16	41
600	30	13,3	43,3
700	35	11,45	46,4

- b. Pendekatan Secara Grafik (Graphical Approach) Sebenarnya pendekatan secara grafik berkaitan dengan analisis atau pendekatan secara tabel. Artinya penyusunan grafik atau kurva biaya penyimpanan, biaya order dan TIC (total biaya persediaan).

Ordering Cost = Carrying Cost = Rp 20 juta atau pada waktu total



biaya persediaan TIC = Rp 40 juta terlihat disini EOQ = 400 ton

Contoh :

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \text{Ordering cost} + \text{Carrying cost} \\ &= \text{Rp } 20 \text{ juta} + \text{Rp } 20 \text{ juta} \\ &= \text{Rp } 40 \text{ juta} \end{aligned}$$

TIC sebesar Rp 40 juta terjadi pada waktu jumlah persediaan minimal sebesar 400 ton

c. Pendekatan Secara Matematik (*Mathematical Approach*)

Pada kenyataannya pendekatan secara matematik mendasarkan pada suatu kenyataan bahwa EOQ tercapai pada waktu *total ordering cost = total carrying cost*. Pendekatan secara matematik ini menghasilkan rumus EOQ. Proses analisisnya sebagai berikut :

1) Total Biaya Order

Frekuensi / pemesanan adalah :

$$\frac{K}{Q} \text{ order}$$

Apabila biaya tiap kali order adalah  $B_o$  maka total biaya order dalam satu tahun adalah sebagai berikut :

$$\text{Total Biaya Order} = \frac{K}{Q} \times B_o$$

$$\text{TBO} = \frac{K}{Q} \times B_o$$

2) Total Biaya Penyimpanan (*Total Carrying Cost*)

Besarnya biaya penyimpanan tergantung pada jumlah persediaan yang disimpan. Artinya total biaya penyimpanan (TBP) berbanding lurus dengan besarnya persediaan. Apabila perediaan naik maka total biaya penyimpanan makin besar.

Apabila biaya penyimpanan per unit  $B_p$  rupiah maka total biaya penyimpanan adalah sebagai berikut :

$$\text{TBP} = \frac{Q}{2} \times B_p$$

Dari pendekatan grafik ternyata bahwa *Economically Order Quantity* (EOQ) tercapai pada waktu  $\text{TBO} = \text{TBP}$

$$\frac{K}{Q} \times B_o = \frac{Q}{2} \times B_p$$

$$2 K B_o = Q^2 B_p \quad Q^2 = \frac{2 K B_o}{B_p} \quad Q = \sqrt{\frac{2 K B_o}{B_p}}$$

3) Total biaya Persediaan

Total Biaya Persediaan atau TIC (*Total Inventory Cost*) adalah jumlah total biaya order dengan total biaya pemesanan.

$$\text{TIC} = \text{TBP} + \text{TBo}$$

$$\text{TIC} = \sqrt{2K \cdot B_o \cdot B_p}$$

Hampir semua model persediaan bertujuan untuk meminimalkan biaya-biaya total dengan asumsi yang tadi dijelaskan.

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.

**E. Safety stock**

**1. Pengertian Safety stock**

Pengertian *Safety stock* menurut Sofjan Sofjan Assauri (2004:186) “*safety stock* yaitu Persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*Stock Out*)”.

## 2. Faktor – faktor yang menentukan *Safety stock*

Faktor-faktor yang menentukan besarnya persediaan pengaman menurut Sofjan Sofjan Assauri (2004:186) adalah:

- a. Penggunaan bahan baku rata-rata
- b. Faktor waktu atau *lead time*(*Procurement time*)
- c. Penentuan besarnya penyediaan penyelamat (*Safety stock*)

Untuk ini terdapat beberapa pendekatan (*approach*) diantaranya adalah “*Probability of stock out dan level of service approach*”

- 1) *Probability Of Stock Out Approach*
- 2) *Level Of Service Approach*
- 3) *Frequency “level of service”*
- 4) *Quantity “Level of service”*

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi besar kecilnya *Safety stock* suatu perusahaan menurut Bambang Riyanto adalah sebagai berikut (2001:74) :

- a. Resiko kehabisan persediaan.
- b. Hubungan antara biaya penyimpanan digudang disatu pihak dengan biaya-biaya ekstra yang harus dikeluarkan sebagai akibat dari kehabisan persediaan dilain pihak.

Rumus *safety stock* :

$$\text{Safety Stock} = (2 \cdot \text{sd} \cdot \sqrt{L}) \frac{(x_i - X)L}{n}$$

Dimana :

Sd = Standar deviasi (penyimpangan)

L = *Lead Time*

Xi = Kebutuhan bahan baku

X = Kebutuhan baku rata - rata

n = Jumlah periode yang dianalisa

## F. *Reorder Point* (ROP)

### 1. Pengertian ROP

Pengertian *Reorder Point* (ROP) menurut Freddy Rangky (2004:83) “ROP (*Reorder Point*) adalah Strategi operasi persediaan merupakan titik

pemesanan yang harus dilakukan suatu perusahaan sehubungan dengan adanya *Lead time* dan *Safety stock*".

## **2. Faktor – faktor yang Menentukan ROP**

Ada beberapa faktor untuk menentukan ROP (*Reorder Point*) diantaranya menurut Petty, William, Scott dan David (2005:279) adalah :

- a. Pengadaan atau *stock* selama masa pengiriman.
- b. Tingkat pengamanan yang diinginkan.

## **III.HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Pelaksanaan Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada UKM Griya Tas Bogor**

**B.** Untuk pengendalian bahan baku dalam penelitian ini khusus pada bahan baku (kulit imitasi) yang dibutuhkan untuk memproduksi tas selama satu tahun pada tahun 2013 adalah sebanyak 6.600 meter, dengan frekuensi pembelian 24 kali dalam satu tahun dan jumlah setiap kali pesan 275 meter, Sehubungan dengan pengadaan bahan baku maka UKM Griya Tas harus mengeluarkan biaya-biaya yang terdiri dari :

#### **1. Biaya Bahan Baku**

Adalah biaya yang dikeluarkan untuk membayar harga bahan baku yang dibeli. Besarnya biaya bahan baku ini tergantung banyaknya (meter) yang dibeli. Harga pembelian bahan baku tas (kulit imitasi) Rp. 35.000 per meter.

#### **2. Biaya Pemesanan (*Ordering Cost*)**

Adalah biaya yang timbul pada setiap kali melakukan pemesanan. Biaya pemesanan bahan baku tas setiap kali pesan sebesar Rp. 350.000.

#### **3. Biaya Penyimpanan (*Carrying Cost*)**

Adalah biaya yang dikeluarkan akibat UKM melakukan penyimpanan di gudang. Biaya penyimpanan bahan baku tas (kulit imitasi) adalah sebesar Rp. 7.000 per meter

Selain dari biaya-biaya tersebut di atas, dalam persediaan bahan baku UKM harus memperhatikan :

#### **1. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)**

Perusahaan menetapkan kebijaksanaan persediaan pengaman sebesar 150 meter.

#### **2. Waktu Menunggu (*Lead Time*)**

Waktu yang dibutuhkan mulai dari pemesanan sampai dengan bahan baku diterima ditempat penyimpanan (gudang) adalah 2 hari.

3. Waktu Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Waktu pemesanan kembali dilakukan setiap 14 hari sekali sebelum bahan baku habis.

**C. Peranan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Terhadap Efisiensi Biaya Produksi**

1. Menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis (EOQ)

Adapun Metode EOQ yang dilakukan adalah metode *mathematical approach* yang hasilnya,  $EOQ = 812,40$  , dibulatkan menjadi 812 meter. Jadi untuk memenuhi kebutuhan bahan baku selama tahun 2013 pengadaannya sebesar 812 meter setiap kali melakukan pemesanan, dalam artian bahwa dengan pesanan sebanyak 812 meter merupakan jumlah pesanan yang paling ekonomis.

Frekuensi pemesanan yang harus dilakukan oleh pihak perusahaan dapat diketahui dengan rumus :

$$F = \frac{K}{Q}$$

Diketahui :

$$K = 6.600 \text{ unit}$$

$$Q = 812 \text{ meter} \quad F = \frac{6.600}{812}$$

$$F = 8,12 \text{ , dibulatkan 8 kali pemesanan pertahun.}$$

2. Cadangan Pengaman (*Safety Stock*)

Sebelum melakukan perhitungan *Safety Stock* perlu diketahui seberapa besar penyimpangan yang terjadi dengan perhitungan standar deviasi sebagai berikut  $sd = 18,83$  dibulatkan 19 meter

Penyimpangan yang terjadi dari penggunaan bahan baku kulit imitasi adalah sebesar 19 meter. Untuk mengetahui besarnya *safety stock* dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Safety\ Stock = (2 \cdot sd \cdot \sqrt{L}) - \frac{(X_i - X) L}{n}$$

Keterangan :

$$Safety\ Stock = (2 \times 19 \times \sqrt{2}) - \frac{0 \times 2}{12}$$

$$\begin{aligned} &= 2 \times 19 \times 1,41 - \frac{0 \times 2}{12} \\ &= 53,74 \text{meter dibulatkan } 54 \text{ meter} \end{aligned}$$

### 3. Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Untuk menentukan titik pemesanan kembali, formula yang digunakan adalah

$$\text{ROP} = S + (P \times L)$$

Diketahui :

ROP = Reorder Point

S = 54 meter

L = 2 hari

P = 22 meter

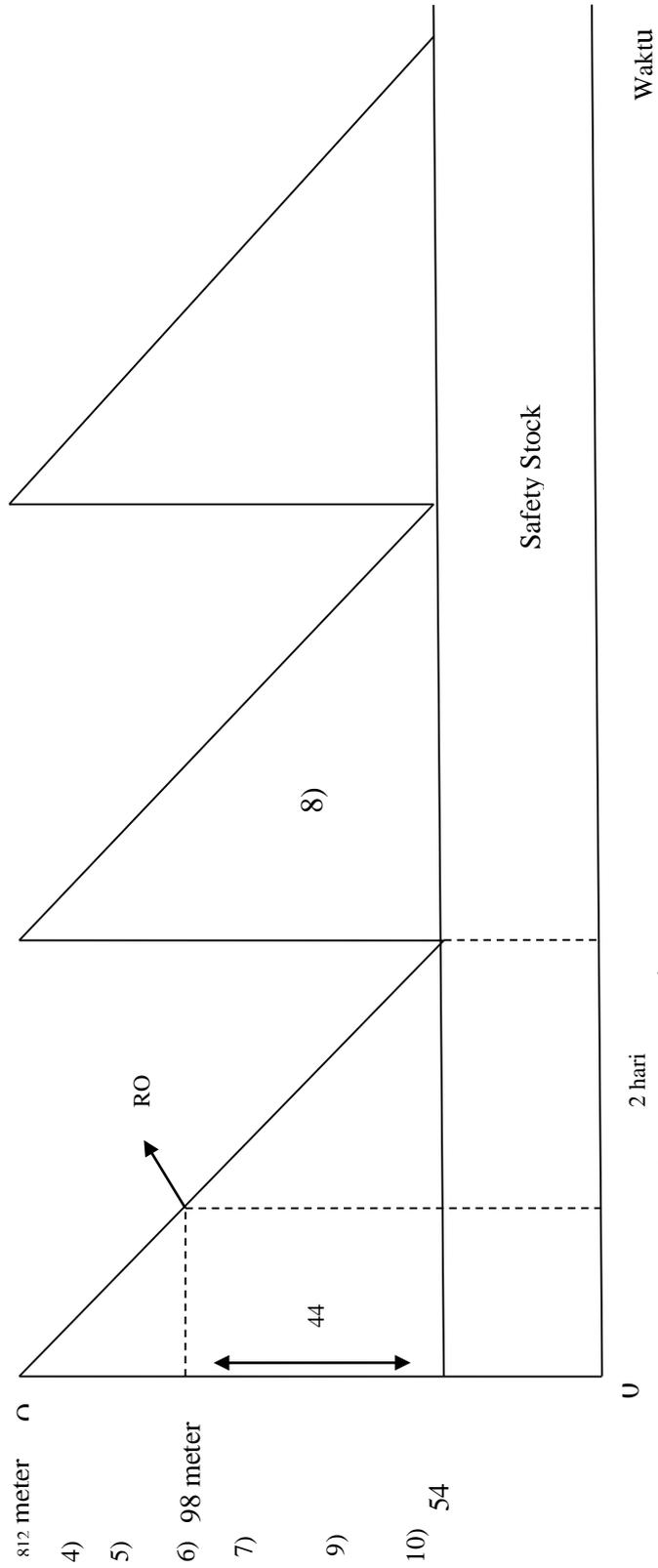
ROP =  $54 + (22 \times 2)$

=  $54 + 44$

= 98 meter

Jadi, dari hasil perhitungan diatas maka UKM harus melakukan pemesanan kembali bahan baku kulit pada saat jumlah persediaan di gudang mencapai 98 meter.

Gambar 2  
Grafik EOQ



**D. Perbandingan pengendalian persediaan cara UKM dengan metode** Berdasarkan data yang diperoleh, dapat dilihat bahwa dalam penggunaan bahan baku yang telah dilakukan oleh perusahaan selama ini berbeda dengan pengadaan bahan baku yang dilakukan berdasarkan metode yang paling ekonomis (EOQ). Demikian pula dengan biaya persediaan yang dikeluarkan akan berbeda. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2  
Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku  
Kulit Imitasi antara Cara UKM dengan Cara EOQ  
Tahun 2013

Keterangan	Cara Perusahaan	Metode EOQ
Jumlah Perorder	275	812
Safety Stok	150	54
Reorder Point	-	98
Frekuensi pemesanan dalam Setahun	24 kali	8 kali

Sumber : Diolah dari data UKM

Tabel 3  
Perbandingan Biaya Persediaan Bahan baku  
Kulit Imitasi Antara Cara Perusahaan dengan Cara EOQ  
Tahun 2013

<b>Keterangan</b>	<b>Cara perusahaan</b>	<b>Cara EOQ</b>
Total Biaya Penyimpanan	Rp. 962.500	Rp. 2.842.000
Total Biaya Pemesanan	Rp. 8.400.000	Rp. 2.844.827
Total Biaya Persediaan Penyelamat	Rp. 1.050.000	Rp. 532.000
<b>Jumlah</b>	<b>Rp. 10.370.500</b>	<b>Rp. 6.064.827</b>
<b>Selisih</b>		<b>Rp. 4.347.673</b>

Sumber : Data diolah

Keterangan :

a. Biaya persediaan berdasarkan yang dilaksanakan perusahaan pada tahun 2013

Total Biaya penyimpanan.

$$\frac{Q \times Bp}{2}$$

Diketahui :

Q = 275

Bp = 7.000

$$\frac{275 \times 7.000}{2} = \text{Rp. } 962.500$$

Total Biaya Pemesanan

$$\frac{K \times Bo}{Q}$$

Diketahui :

K = 6.600 meter

Bo = Rp. 350.000

Q = 275 meter

$$\frac{6.600 \times \text{Rp.}350.000}{275} = \text{Rp. } 8.400.000$$

Total Biaya Persediaan Penyelamat

Bp x *Safety Stock*

$$\text{Rp. } 7.000 \times 150 = \text{Rp. } 1.050.000$$

Total Biaya Persediaan .....

.....

..... =

Rp. 10.412.500

b. Biaya Persediaan dengan Cara EOQ

Total Biaya Penyimpanan

$$\frac{Q \times Bp}{2}$$

Diketahui :

Q = 812 meter

Bp = 7.000/ meter

= Rp. 2.842.000

Total Biaya Pemesanan

$$\frac{K \times Bo}{Q}$$

Diketahui :

K = 6.600 meter

Bo = Rp. 350.000

Q = 812 meter

$$\frac{6.600 \times \text{Rp.}350.000}{812} = \text{Rp. } 2.844.827$$

Total Persediaan Penyelamat

Bp x *Safety Stock*

$$\text{Rp. } 7.000 \times 54 = \text{Rp. } 378.000$$

$$\text{Total Biaya Persediaan} = \text{Rp. } 6.064.827$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, dapat dilihat bahwa dengan menggunakan metode pemesanan ekonomis (EOQ). Total biaya persediaan sebesar Rp. 6.064.827, sedangkan total biaya persediaan dengan cara perhitungan perusahaan sebesar 10.412.500, dengan demikian dengan menggunakan metode EOQ terjadi penghematan sebesar Rp. 4.347.673, sehingga terjadi peningkatan efisiensi

#### IV.KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan berupa analisa data dan informasi mengenai kebijaksanaan pengendalian bahan baku yang dilaksanakan UKM Griya Tas, maka penulis menyimpulkan:

1. Berdasarkan hasil pembahasan perhitungan pembelian yang paling ekonomis dilakukan sebanyak 8 kali dengan jumlah setiap kali pesan sebanyak 812 meter dengan persediaan pengaman sebanyak 54 meter dan titik pemesanan kembali dilakukan pada saat jumlah persediaan mencapai 98 meter, maka dapat dikatakan proses produksi pada UKM Griya Tas dapat berjalan lancar dengan biaya persediaan yang paling efisien.
2. Dengan membandingkan hasil yang diperoleh dalam pengadaan bahan baku yang dilakukan oleh UKM dengan pengadaan bahan baku yang menggunakan metode

EOQ terjadi selisih biaya sebesar Rp. 4.347.673. Dengan demikian perusahaan akan lebih efisien dalam mengeluarkan biaya persediaan.

## **B. Saran**

Setelah meneliti dan mengamati apa yang terjadi terhadap UKM Griya Tas maka akhirnya penulis memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya UKM Griya Tas menambah jumlah karyawan dan menambah jumlah produksi agar dapat memperoleh keuntungan yang lebih besar
2. Sebaiknya dalam pelaksanaan pengadaan bahan baku UKM Griya Tas menggunakan metode EOQ karena dengan menggunakan metode ini akan menghemat biaya sebesar Rp. 4.347.673

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adisaputro, Gunawan dan Marwan Asri, 2003. *Anggaran Perusahaan*, Buku 1, Penerbit BPFE, Yogyakarta.
- Assauri, Sofyan, 2004, *Manajemen Pemasaran (Dasar, Konsep dan Strategi)*, Penerbit PT. Grafindo Persada, Jakarta.
- Assauri, Sofyan, 2008, *Manajemen Produksi dan Operasi (Edisi Revisi)* Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia: Depok – Jawa Barat.
- Asyari, Agus. 2002 *Manajemen Produksi, Perencanaan Sistem Produksi*, edisi empat, buku dua, BPFE-UGM, Yogyakarta.
- Baroto T, 2002, *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Handoko, Hani T. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi Dan Operasi*, Edisi 1, BPFE-UGM, Yogyakarta, 2000.
- Heizer, Jay, and Barry Render. 2005, *Manajemen Operasi*. Buku 1. Edisi Ketujuh. Salemba 4, Jakarta.
- Keown, J. Arthur. Et al. 2005. *Financial Managemen: Principles and Applications* 10<sup>th</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall.
- Masiyal Kholmi, 2003 *"Akuntansi Biaya"*, Edisi Empat, Yogyakarta, BPFE.
- Mulyadi, 2001, *Sistem Akuntansi*, Edisi Ketiga, Cetakan Ketiga, Penerbit Salemba Empat, Jakarta.

Prawirosentono Suyadi 2013, *Manajemen Operasi Analisis dan studi kasus* PT Bumi Aksara : Jakarta.

Rangkuti, Freddy.(2004). *Manajemen Persediaan*. PT. Rajagrafindo Persada, Jakarta.

Reksohadiprojo, Sukanto. *Manajemen Produksi*, Edisi IV , BPFE, Yogyakarta, 2001.

Riyanto, Bambang.2001, *Dasar-Dasar Pembelian Perusahaan*;  
Cet.7,BEP,Yogyakarta.

Supriyono.(2000). *Sistem Pengendalian Manajemen*. Jakarta:Erlangga