

# ANALISIS MANAJEMEN PERSEDIAAN PADA PT. KALIMANTAN MANDIRI SAMARINDA

Oleh :

**Boys Bidil Noor**  
**Fakultas Ekonomi, Univeritas 17 agustus Samarinda**  
**Email : boy.aidil@gmail.com**

## ***ABSTRAKSI***

Penelitian ini untuk bertujuan mengetahui jumlah persediaan pupuk pada PT. Kalimantan Mandiri di Samarinda. Dari penelitian yang telah dilakukan dengan membandingkan kebijakan pengelolaan persediaan pupuk yang sekarang berlaku di perusahaan dengan metode *EOQ*, maka dapat diperoleh hasil bahwa dengan menggunakan metode *EOQ* lebih optimal. Hal ini dapat dilihat dengan jumlah kebutuhan rata-rata sebesar 1.540 Sak setiap kali pesan dengan jumlah pemesanan 12 kali dalam setahun dan biaya persediaannya sebesar Rp 5.695.740, sedangkan bila menggunakan metode *EOQ* jumlah pemesanannya sebesar 3.761 Sak dengan jumlah pemesanan 5 kali dalam setahun. Jumlah biaya yang dikeluarkan adalah Rp 3.994.464,04. Untuk mengantisipasi hal - hal yang tidak diinginkan berkaitan dengan persediaan pupuk, metode *EOQ* memberikan saran kepada perusahaan untuk menyediakan persediaan pengaman sebesar 11 Sak dan melakukan pemesanan pupuk kembali sebesar 11.292 Sak. Dengan metode *EOQ* ini dapat menghindari terjadinya keterlambatan penyediaan pupuk, karena penyediaan pupuk dapat dipastikan konstan dan sesuai *lead time*. Maka untuk mencapai tujuan penelitian, perusahaan sebaiknya menggunakan metode *EOQ ROP* dan *Safety Stock* untuk menghindari adanya kekurangan stok maupun kelebihan atau penumpukkan stok barang dagang.

Kata Kunci : Persediaan, *EOQ*, *Reorder Point* dan *Safety Stock*

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

PT. Kalimantan Mandiri di Samarinda menjalankan di bidang distributor pupuk produksi Pupuk Kaltim memasarkan jenis produk pupuk majemuk NPK Pelangi.

Dalam kasus ini, PT. Kalimantan Mandiri di Samarinda, mengalami *Total Cost* yang bisa dikatakan cukup besar. Yang dikarenakan perusahaan tidak menyimpan stock digudang, sehingga biaya – biaya pemesanan meningkat. Sebelumnya juga pernah terjadi *stock out* , yaitu pada PT. Kalimantan Mandiri akan melakukan distribusi yang membutuhkan pemesanan sebesar 1.150 sak pupuk NPK Pelangi tetapi barang dagangan yang tersedia hanya 1.050 sak. Di sisi lain PT. Kalimantan Mandiri juga pernah terjadi kelebihan barang dagangan, sehingga terjadi pemborosan modal kerja yang tertanam

dalam persediaan pupuk tersebut. Ini terjadi pada saat perusahaan melakukan persediaan sebanyak 1.250 sak tetapi yang digunakan sebanyak 1.150 sak. Jadi barang dagangan yang tersisa sebanyak 100 sak yang akan disimpan digudang sebagai persediaan. Selama penyimpanan ini akan membutuhkan biaya – biaya yang harus dikeluarkan untuk menjaga kualitas pupuk tersebut.

Persediaan merupakan asset yang paling mahal dan penting pada sebuah perusahaan jasa maupun perusahaan dagang. Apabila kurangnya persediaan dapat berakibat terhentinya proses produksi, dan ini menunjukkan persediaan masalah yang cukup krusial dalam operasional perusahaan. Terlalu besarnya persediaan atau banyaknya persediaan (*over stock*) dapat berakibat terlalu tingginya beban biaya guna menyimpan dan memelihara bahan selama

penyimpanan di gudang padahal barang tersebut masih mempunyai “*opportunity cost*” ( dana yang bisa ditanamkan / diinvestasikan pada hal yang lebih menguntungkan)

Maka dari itu Penulis tertarik untuk mengadakan serangkaian kegiatan penelitian yaitu Analisis Manajemen Persediaan pada PT. Kalimantan Mandiri Samarinda.

## 1.2 Rumusan Masalah

“Apakah Pengelolaan Persediaan pupuk pada PT. Kalimantan Mandiri telah optimal?”

## 2. DASAR TEORI

### 2.1 Manajemen Persediaan

Menurut Tampubolon (2004:121) menyatakan manajemen persediaan sangat berkaitan dengan system persediaan di dalam suatu perusahaan yang bertujuan untuk menciptakan efisiensi dalam proses konversi. Persediaan adalah bagian utama dalam neraca dan seringkali merupakan perkiraan yang nilainya cukup besar yang melibatkan modal kerja yang besar menentukan jumlah pesanan ekonomis yang bertalian dengan penentuan berapa banyak dipesan dan titik pemesanan kembali yang bertalian dengan kapan mengadakan pesanan.

Untuk pengambilan keputusan penentuan besarnya jumlah persediaan ada beberapa biaya-biaya yang harus dipertimbangkan oleh perusahaan. Menurut Hani handoko (2000:208) menjelaskan bahwa biaya yang timbul dari persediaan itu adalah :

- a. Biaya penyimpanan (*holding cost* atau *carrying*) adalah biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas bahan yang dipesan semakin banyak, atau rata-rata persediaan semakin tinggi. Biaya-biaya yang termasuk dalam penyimpanan adalah:
  - 1) Biaya fasilitas - fasilitas penyimpanan (penerangan, pemanas dan pendingin)
  - 2) Biaya keusangan
  - 3) Biaya pajak persediaan
  - 4) Biaya asuransi persediaan
  - 5) Biaya pajak kerusakan, dan kehilangan
- b. Biaya pemesanan (*ordering cost*), mencakup biaya pasokan, pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi, upah, biaya

telepon, pengeluaran surat menyurat, biaya pengepakan dan penimbangan, biaya pemeriksaan (inspeksi) penerimaan, biaya pengiriman ke gudang, biaya hutang lancer.

- c. Biaya kehabisan atau kekurangan bahan adalah biaya yang timbul apabila persediaan tidak mencukupi adanya permintaan bahan. Biaya-biaya yang termasuk pada biaya ini antara lain :
  - 1) Kehilangan penjualan
  - 2) Kehilangan pelanggan
  - 3) Biaya pemesanan khusus
  - 4) Biaya ekspedisi
  - 5) Selisih harga
  - 6) Terganggunya operasi
  - 7) Tambahan pengeluaran kegiatan manajerial dan sebagainya

### 2.2 *Economic Order Quantity*(EOQ)

*EOQ* (*Economic Order Quantity*) adalah kuantitas bahan yang dibeli pada setiap kali pembelian dengan biaya yang paling minimal. Menurut Sofyan Assauri (2008:256) *EOQ* (*Economy Order Quantity*) adalah jumlah atau besarnya pesanan yang diadakan hendaknya menghasilkan biaya-biaya yang timbul dalam penyediaan adalah minimal. Dengan menggunakan metode *EOQ*, barang yang dibutuhkan dapat diterima pada saat yang tepat, dengan jumlah yang sesuai dan tanpa menimbulkan persediaan yang berlebihan. Menurut Heizer dan Render (2005:139) menyatakan *EOQ* merupakan salah satu teknik pengendalian persediaan tertua dan paling terkenal.

### 2.3 *Reorder Point* (ROP)

*ROP* atau biasa disebut dengan batas / titik jumlah pemesanan kembali termasuk permintaan yang diinginkan atau dibutuhkan selama masa tenggang, misalnya suatu tambahan/ ekstra stock.

Menurut Freddy Rangkuti(2002:5) *reorder point* mempunyai beberapa model, diantaranya yaitu :

- a. Jumlah permintaan maupun masa tenggang adalah konstan
- b. Jumlah permintaan adalah variabel, sedangkan masa tenggang adalah konstan.
- c. Jumlah permintaan adalah konstan, sedangkan masa tenggang adalah variabel

- d. Jumlah permintaan maupun masa tenggang adalah variabel.

## 2.4 Persediaan Pengaman (*Safety stock*)

Agus Ristono (2008:120) menyatakan “persediaan pengaman atau *safety stock* adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi unsur ketidakpastian permintaan dan penyediaan. Apabila persediaan pengamanan tidak mampu mengantisipasi ketidakpastian tersebut, akan terjadi kekurangan persediaan (*stockout*)”

## 2.5 Hipotesis

Berdasarkan dari latar belakang dan kajian teoritis, maka hipotesis yang diajukan adalah diduga Pengelolaan persediaan pupuk pada PT. Kalimantan Mandiri belum optimal.

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini indikator – indikator variabel tersebut antara lain sebagai berikut :

- Persediaan**  
Aset yang di miliki perusahaan untuk dijual kembali pada suatu waktu tertentu untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.
- Safety stock***  
Persediaan yang digunakan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan penyediaan.
- Reorder Point***  
Titik pemesanan ulang terhadap part yang menjadi permintaan pelanggan atau item yang ada pada suatu perusahaan. Titik pemesanan ulang ( *reorder point* ) harus diperhitungkan secara benar, karena berkorelasi langsung terhadap permintaan pelanggan dan persediaan di gudang.
- Economic Order Quantity***  
Jumlah pemesanan ekonomis yang merujuk ke arah efisiensi pemesanan sehingga terjadi kekurangan ataupun kelebihan persediaan.

### 3.2 Jangkauan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada PT. Kalimantan Mandiri di Samarinda pada bulan Maret sampai bulan Mei tahun 2015 untuk memfokuskan pada manajemen persediaan pupuk yang selama ini dilakukan perusahaan.

### 3.3 Rincian Data Yang Diperlukan

Sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian ini, maka data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah:

- Penjualan pupuk selama tahun 2014 yang dilakukan oleh PT. Kalimantan Mandiri di Samarinda.
- Biaya Pemesanan, Biaya Penyimpanan digudang dan harga beli pupuk pada tahun 2014.
- Waktu tunggu sejak pesanan pupuk dilakukan sampai pesanan sampai digudang.

## 3.4 Alat Analisis

Untuk menganalisis optimalisasi persediaan pupuk digunakan alat analisis berikut ini :

- Model *Economic Order Quantity (EOQ)* (T. Hani Handoko, 2002: 339) dengan prosedur sebagai berikut :
  - Untuk menghitung biaya pemesanan per tahun:

$$= S \times \frac{D}{Q}$$

Dimana :

D = Jumlah Kebutuhan

S = Biaya Pemesanan

Q = Jumlah Pemesanan

- Untuk menghitung biaya penyimpanan per tahun :

$$= \frac{Q}{2} \times H$$

Dimana :

H = Biaya Penyimpanan

Q = Jumlah Pemesanan

- Untuk menghitung biaya total per tahun :

$$= S \times \frac{D}{Q} + \frac{Q}{2} \times H$$

Dimana :

S = Biaya Pemesanan

H = Biaya Penyimpanan

Q = Jumlah Pemesanan

- Untuk menghitung persediaan optimal:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Dimana :

S = Biaya Pemesanan

D = Jumlah Kebutuhan

H = Biaya Penyimpanan

- Untuk penentuan titik pemesanan kembali dihitung berdasarkan rumus yang dikemukakan oleh Eddy Herjanto (2003:242) berikut ini:

$$ROP = U \times L + Safety Stock$$

Dimana :

ROP = Titik pemesanan kembali

U = Average unit/ rata-rata pemakaian selama satuan waktu tunggu tertentu

L = Waktu tunggu

- c. Menurut Sofjan Assauri (2004 :191) untuk menentukan *Safety Stock*, dapat dihitung sebagai berikut :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{X})^2}{n-1}}$$

Dimana :

SD = Standar Deviasi

X = Pemakaian pupuk

( $\bar{X}$ ) = Rata – rata pemakaian Pupuk

N = Jumlah data

Sehingga jumlah persediaan pengaman (*Safety Stock*) adalah sebagai berikut :

$$Safety Stock = Z \times SD$$

## 4. HASIL PENELITIAN

### 4.1 Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan yang dikeluarkan oleh PT. Kalimantan Mandiri untuk setiap kali pemesanan.

**Tabel 1. Rincian Biaya Pemesanan PT. Kalimantan Mandiri**

No	Jenis Biaya	Jumlah( Rp )
1	Biaya telepon	78.000,-
2	Biaya bongkar muat pupuk di gudang	1.800.000,-
3	Biaya ekstra untuk pengemudi mobil dan buruh yang mengangkut	3.000.000,-
<b>Jumlah</b>		<b>4.878.000,-</b>

### 4.2 Biaya Penyimpanan

Besar kecilnya biaya penyimpanan ditentukan oleh besar kecilnya volume persediaan pupuk yang disimpan dalam gudang. Apabila volume persediaan dalam gudang besar dan resiko biaya penyimpanan akan besar pula, demikian pula sebaliknya apabila volume

persediaan dalam gudang kecil maka resiko biaya penyimpanan juga akan kecil.

**Tabel 2.Rincian Biaya Penyimpanan PT. Kalimantan Mandiri**

No.	Biaya Yang Dikeluarkan	Jumlah Biaya Penyimpanan ( RP )
1	Biaya listrik	2.454.000,-
2	Biaya cadangan kerusakan	5.175.000,-
3	Biaya penjaga gudang	12.000.000,-
<b>Jumlah</b>		<b>19.629.000,-</b>

### 4.2 Waktu tunggu ( *Lead Time* )

Waktu tunggu yang dibutuhkan dalam proses dari pemesanan sampai pupuk NPK Pelangi sampai tiba di Gudang PT. Kalimantan Mandiri adalah 3 hari.

**Tabel 3. Waktu Tunggu Proses Pemesanan**

No	Proses Pemesanan	Waktu Tunggu (Hari)
1	Pemrosesana pesanan oleh PT. Pupuk Kaltim	1
2	Pengiriman dan bongkar muatan dari Bontang ke gudang milik PT. Kalimantan mandiri di Samarinda melalui angkutan darat / Truk	2
<b>Jumlah waktu yang ditunggu</b>		<b>3</b>

## 5. Analisa dan Pembahasan

### 5.1 Analisa

Untuk menganalisa optimalisasi pupuk, digunakan alat analisis dengan prosedur sebagai berikut :

- a. Menghitung *Total inventory cost* perusahaan:

- 1) Biaya pemesanan setiap kali pesan ( S )

$$= \frac{\text{Total Biaya Pesan}}{\text{Frekuensi Pemesanan}}$$

$$= \frac{\text{Rp } 4.878.000}{12 \text{ bulan}} = \text{Rp } 406.500$$

- 2) Biaya penyimpanan pupuk (H)

$$= \frac{\text{Total Biaya Simpan}}{\text{Total Kebutuhan Pupuk}}$$

$$= \frac{\text{Rp } 19.629.000}{18.480 \text{ Sak}} = \text{Rp } 1.062$$

3) Kebutuhan rata-rata pupuk (Q)

$$= \frac{\text{Total Kebutuhan Pupuk}}{\text{Frekuensi Pemesanan}}$$

$$= \frac{18.480}{12 \text{ bulan}} = 1.540 \text{ Sak}$$

4) Total Kebutuhan pupuk (D)

$$= 18.480 \text{ Sak}$$

Maka total biaya persediaan (TIC) adalah sebagai berikut :

$$= S \times \frac{D}{Q} + \frac{Q}{2} \times H$$

$$= \text{Rp } 406.500 \times \frac{18.480}{1.540} + \frac{1.540}{2} \times \text{Rp } 1.062$$

$$= \text{Rp } 4.878.000 + \text{Rp } 817.740$$

$$= \text{Rp } 5.695.740$$

b. Perhitungan dengan menggunakan metode EOQ

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \cdot (18.480 \times \text{Rp } 406.500)}{\text{Rp } 1.062}}$$

$$= \sqrt{\frac{15.024.240.000}{\text{Rp } 1.062}}$$

$$= \sqrt{14.147.118,6}$$

$$= 3.761 \text{ Sak}$$

Maka total biaya persediaan (TIC) adalah sebagai berikut :

$$= S \frac{D}{Q^*} + \frac{Q^*}{2} H$$

$$= \text{Rp } 406.500 \times \frac{18.480 \text{ Sak}}{3.761 \text{ Sak}} + \frac{3.761}{2} \times \text{Rp } 1.062$$

$$= \text{Rp } 1.997.373,04 + \text{Rp } 1.997.091$$

$$= \text{Rp } 3.994.464,04$$

c. Menghitung Safety Stock

Dalam menghitung persediaan pengaman (Safety stock) digunakan metode statistik dengan membandingkan rata-rata bahan baku dengan pemakaian bahan baku yang sesungguhnya kemudian dicari penyimpangannya, perhitungan standar deviasi dapat dilihat pada table berikut ini :

**Tabel 4. Perhitungan Standar Deviasi**

Tahun	Bulan	Kebutuhan X	$\bar{X}$	$(X - \bar{X})$	$(X - \bar{X})^2$
2014	Jan	1.535	1.540	-5	25
	Feb	1.530	1.540	-10	100
	Mar	1.547	1.540	7	49
	Apr	1.535	1.540	-5	25
	Mei	1.538	1.540	-2	4
	Jun	1.544	1.540	4	16
	Jul	1.530	1.540	-10	100
	Agst	1.545	1.540	5	25
	Sep	1.540	1.540	0	0
	Okt	1.542	1.540	2	4
	Nov	1.547	1.540	7	49
	Des	1.548	1.540	8	64
<b>Jumlah</b>		<b>18.480</b>			<b>461</b>

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{461}{12 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{461}{11}}$$

$$= \sqrt{41,91} = 6,47 \text{ Sak}$$

$$\text{Safety stock} = Z \times SD$$

$$= 1,64 \times 6,47$$

$$= 10,61 \text{ Sak}$$

dibulatkan jadi 11 Sak

d. Menghitung Reorder Point (ROP)

$$\text{Reorder Point} = U \times L + \text{Safety stock}$$

$$= (3.761 \times 3) + 11$$

= 11. 294 Sak

## 5.2 Pembahasan

Berdasarkan perhitungan yang dibuat pada analisa diatas, maka dapatlah diketahui tentang perbandingan antara total biaya yang dikeluarkan bila menggunakan kebijakan perusahaan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* yang dapat dilakukan dalam setiap kegiatan rencana persediaan pupuk NPK Pelangi bahwa biaya yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp 5.695.740. Sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan bila menggunakan metode *EOQ* adalah sebesar Rp 3.994.464,04. Dan ini dapat diketahui penghematannya sebesar Rp 1.701.275,96 bila menggunakan metode *EOQ*.

Sementara kendala dalam penelitian adalah bahwa metode *EOQ* yang telah diungkapkan penulis dalam penelitian ini tidak dapat dilaksanakan pada PT. Kalimantan Mandiri karena faktor kesepakatan dari pihak supplier yang mengirimkan pupuk dalam sebulan sekali. Meskipun fasilitas penyimpanan yang dimiliki oleh PT. Kalimantan Mandiri sangatlah memenuhi, sehingga batas minimal persediaan yang harus digudang menurut perhitungan *EOQ* dapat dilaksanakan pada kondisi di lapangan.

Dengan demikian, berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya, maka keseluruhan dapat diketahui bahwa pesanan pupuk NPK Pelangi 50 kg yang dilakukan PT. Kalimantan Mandiri di Samarinda belum mencapai titik optimal (ekonomis), sehingga merugikan PT. Kalimantan Mandiri karena total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan lebih besar dibandingkan jika perusahaan menggunakan metode *EOQ*. Sehingga hipotesis penulis dalam hal ini dapat diterima, mengingat hipotesis yang penulis kemukakan pada bab 2 adalah “ Diduga pengelolaan persediaan pupuk pada PT. Kalimantan Mandiri belum optimal.”

## 6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka hipotesis yang dikemukakan terbukti dan dapat diterima dengan kesimpulan sebagai berikut :

a. Berdasarkan hipotesis yang menunjukkan bahwa jumlah pesanan pupuk yang bias

dilakukan PT. Kalimantan Mandiri belum menunjukkan pesanan optimal.

- b. Frekuensi pemesanan pupuk PT. Kalimantan Mandiri bila menggunakan metode *EOQ* adalah 5 kali pemesanan pupuk dalam satu periode (1 tahun), sedangkan kebijakan perusahaan 12 kali dalam satu tahun.
- c. Total biaya persediaan perusahaan bila dihitung menurut metode *EOQ* adalah sebesar Rp 3.994.464,04 sedangkan Total biaya persediaan bila dihitung dengan kebijakan perusahaan adalah sebesar Rp 5.695.740
- d. Dengan menggunakan metode *EOQ*, penghematan biaya yang dapat diperoleh adalah sebesar Rp 1.701.275,96.
- e. PT. Kalimantan Mandiri tidak menetapkan adanya persediaan pengaman dalam kebijakannya, sedangkan dalam metode *EOQ*, perusahaan harus mengadakan persediaan pengaman untuk memperlancar proses jual beli dengan jumlah 11 sak.
- f. Adanya titik pemesanan kembali dalam metode *EOQ* untuk mengantisipasi keterlambatan pengiriman pupuk. Menurut metode *EOQ*, perusahaan harus melakukan pemesanan pupuk kembali saat persediaan pupuk berada pada tingkat jumlah sebesar 11.292 sak

## DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofyan, 2004, *Manajemen produksi dan operasi*, Edisi Revisi, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2008, *Manajemen produksi dan operasi*, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta
- Handoko, T. Hani, 2000, *Pengendalian Produksi*, Alfabeta, Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2002, *Dasar - dasar Manajemn Produksi dan Operasi*, BPFE Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, Edisi pertama.

- Herjanto, Eddy, 2003, *Manajemen Produksi dan Operasi*, Cetakan Ketiga, PT. Grasindo, Jakarta.
- Rangkuti, Freddy. 2002. *Manajemen Persediaan*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Render, Barry & Jay Heizer, 2001, *Prinsip-Prinsip Manajemen Operasi*, Salemba Emban Patria, Jakarta
- Ristono, Agus, (2008), *Manajemen Persediaan*, Yogyakarta. , PT Graha Ilmu,
- Tampubolon, P. Manahan, 2004, *Manajemen Operasional*, edisi pertama, Ghalia Indonesi.