

# ANALISA OPTIMALISASI PERSEDIAAN BARANG ALKOHOL 70% DI APOTEK RICKY

William Istiyanto.Lo<sup>1</sup>, Nurfitriani K<sup>2</sup>, Zilfana<sup>3</sup>  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda  
Email : [williamistiyanto99@gmail.com](mailto:williamistiyanto99@gmail.com)

---

**Keywords :**

*Economic Order  
Quantity, Safety Stock,  
Reorder Point.*

**ABSTRACT**

*Merchandise inventory is very important for trading companies and manufacturing companies. Inventory is needed to create sales to make a profit. Inventory is a current asset that has a fairly high risk in company activities if not considered properly. The purpose of this study was to find out using the EOQ (Economic Order Quantity) method at Ricky Pharmacy. The theory used in this study is about inventory, types of inventory. The type of inventory used is qualitative descriptive with the analytical tools used are EOQ (Economic Order Quantity), Safety Stock, and Reorder Point.*

*The results of the study stated that Ricky Pharmacy had not been optimal in ordering 70% Alcohol supplies, where Ricky Pharmacy had to place orders again before the inventory in the warehouse ran out. Using the EOQ (Economic Order Quantity) method, Ricky's Pharmacy must reorder the Reorder Point when the amount of 70% Alcohol inventory in the warehouse is 10,37 boxes, then Ricky's Pharmacy must do maintenance so that production activities are not hampered.*

---

## PENDAHULUAN

Apotek Ricky merupakan salah satu apotek yang bergerak dalam bidang penjualan obat, yang berbagai macam bentuk obat seperti obat tablet, obat kapsul, obat kaplet, obat cair dan obat yang berbentuk salep dan lain-lain. Penelitian ini difokuskan disatu produk yaitu alkohol 70%. Dalam beberapa kasus, ketersediaan alkohol 70% dapat menjadi masalah dalam penjualan. Misalnya, keterbatasan stok yang disediakan distributor untuk dialirkan pada produsen, karena tingginya penjualan yang terjadi menjadikan barang alkohol 70% menjadi terbatas, hal ini mengakibatkan penjualan alkohol 70% menjadi tidak optimal dan persediaan yang disimpan digudang perlahan menipis.

Persediaan menurut Rangkuti (2018:13) Persediaan diperlukan untuk dapat melakukan proses produksi, penjualan secara lancar, persediaan bahan mentah dan barang dalam proses diperlukan untuk menjamin kelancaran proses produksi, sedangkan barang jadi harus selalu tersedia sebagai "buffer stock" agar memungkinkan perusahaan memenuhi permintaan yang timbul.

Sedangkan persediaan menurut Handoko (2014:333) Istilah persediaan (*inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya- sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan.

Biaya Persediaan, menurut Heizer dan Render (2015:565): Biaya Persediaan adalah penjumlahan dari biaya pemesanan dengan biaya penyimpanan. Berdasarkan pengertian tersebut, biaya persediaan merupakan biaya-biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dalam persediaan meliputi biaya penyimpanan dan biaya pemesanan atau pemasangan.

Pengertian Pengendalian Persediaan Menurut Eddy Herjanto (2015:237) : Serangkaian kebijakan dalam melakukan pengendalian dengan cara menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan, dan berapa besar pesanan harus diadakan sehingga perusahaan mendapatkan persediaan dalam jumlah yang tepat dan pada waktu yang tepat.

Alkohol 70% dalam kebutuhan sehari-hari ternyata memiliki banyak kegunaan sebagai antiseptic (membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme), mengobati luka, membersihkan alat medis, disinfektan, menghilangkan bau badan, mengeluarkan air dari dalam telinga, menghilangkan bau sepatu, sebagai kompres dingin, menjadikan sebagai bahan pewangi ruangan, membersihkan brush make up, menghilangkan noda tinta dan lainnya. Alkohol 70% merupakan obat topical. Artinya, hanya diperuntukkan untuk penggunaan luar dan tidak boleh diminum atau terkena mata. Alkohol 70 % adalah obat yang paling baik disimpan pada suhu ruangan lembab.

Selama ini Pengendalian persediaan alkohol 70% yang dilakukan Apotek Ricky hanya dengan memantau stock tiap-tiap obat. Pemesanannya dilakukan jika stock obat menipis. Tidak ada pengelompokkan obat dan tidak ada perhitungan khusus untuk menentukan jumlah pemesanan kembali, jumlah pemesanan hanya berdasar perkiraan saja. Namun saat ini, Apotek Ricky ingin beralih menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam manajemen persediaan mereka. EOQ adalah metode yang digunakan untuk menghitung jumlah optimal pesanan yang harus dilakukan dalam satu siklus pemesanan. Menurut Irham Fahmi (2016:120) yang menjelaskan bahwa Model *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan model matematik yang menentukan jumlah barang yang harus dipesan untuk memenuhi permintaan yang diproyeksikan, dengan biaya persediaan yang diminimalkan. Metode ini bertujuan untuk mengoptimalkan biaya persediaan dengan meminimalkan biaya pesanan dan biaya penyimpanan. Dalam penerapan EOQ, perhitungan jumlah pesanan yang optimal didasarkan pada beberapa faktor, seperti biaya pesanan, biaya penyimpanan, dan tingkat permintaan. EOQ juga mempertimbangkan waktu pengiriman dan waktu pemesanan yang diperlukan.

*Safety Stock* menurut Rangkuti (2018:12) menjelaskan bahwa Menghitung *Safety Stock* berdasarkan demand yang tidak konstan dan *lead time* konstan besarnya *demand* yang terjadi tidak konstan dengan yang diperkirakan, maka untuk mengantisipasi demand yang lebih besar dari yang diperkirakan diperlukan *Safety Stock*. Besarnya *Safety Stock* yang diperlukan adalah sebesar deviasi demand selama *lead time*.

*Reorder Point* Menurut Rangkuti (2018:83) *Reorder Point* strategi operasi persediaan merupakan titik pemesanan yang harus dilakukan suatu perusahaan sehubungan dengan adanya *lead time* dan *safety stock*.

Manajemen operasional dibutuhkan dalam sebuah bisnis untuk mengontrol aktivitas produksi. Sebuah bisnis membutuhkan pengawasan terhadap beberapa unsur penunjang kegiatannya. Seperti keuangan, pemasaran, dan juga produksi yang masuk ke dalam kegiatan operasional. Menurut Haiman dalam Manullang (2015:3) Manajemen adalah: "fungsi untuk mencapai sesuatu melalui kegiatan orang lain dan mengawasi usaha-usaha individu untuk mencapai tujuan bersama".

Salah satu target dari Apotek Ricky adalah bagaimana konsumen dapat dengan mudah membeli serta mendapatkan barang yang mereka butuhkan. Salah satu tolak ukur yang dapat digunakan dalam sistem distribusi adalah tingkat persediaan, dimana tingkat persediaan harus mampu memenuhi kebutuhan semua konsumen untuk mengurangi resiko terjadinya kehilangan penjualan. Pengambilan keputusan terhadap pengendalian persediaan barang pada jaringan distribusi akan berhasil jika ditunjang dengan penguasaan manajemen persediaan.

## METODE PENELITIAN

### Jangkauan Penelitian

Penelitian ini mengambil objek penelitian pada Apotek Ricky yang berlokasi di jalan Jl,Cipto Mangunkusumo, Harapan Baru,Kec. Loa Janan Ilir,Kota Samarinda Kalimantan Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan Desember tahun 2022 untuk memfokuskan penelitian pada pengendalian persediaan alkohol 70%.

### Teknik Pengumpulan Data

Guna memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini maka penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Penelitian lapangan (*Field Work Research*) adalah penelitian dilakukan langsung ke objek penelitian yang akan diteliti guna memperoleh data yang diperlukan, yaitu data primer. Penulis melakukan penelitian pada Apotek Ricky .
2. Penelitian kepustakaan (*Library Research*) adalah Pengumpulan data-data melalui studi dokumentasi untuk memperoleh data sekunder berupa dokumen yang diperlukan serta informasi yang berkaitan dengan penelitian ini. Data penelitian ini diperoleh dari berbagai macam buku literatur pendukung yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

### Alat Analisis

Alat analisis yang digunakan merupakan metode deskriptif yaitu dengan cara menganalisis dan menjelaskan bagaimana pengendalian persediaan alkohol 70% pada Apotek Ricky dengan dilakukan menggunakan rumus perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock*, dan *Reorder Point*.

1. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Jumlah pemesanan atau alat pembelian yang optimal untuk sekali pesan dapat dihitung dengan metode EOQ menurut Heizer dan Render (2015) Persamaan dalam Model EOQ:

$$EOQ \text{ atau } Q^* = \sqrt{\frac{2D \cdot S}{H}}$$

Dimana:

- D : Permintaan (*demand*)  
Q : Jumlah Pemesanan yang paling ekonomis  
S : Biaya pemesanan (*cost of ordering*)  
H : Biaya penyimpanan (*cost of holding*)

## 2. *Reorder Point* (ROP)

Titik pemesanan ulang (*Reorder Point*) menurut Heizer dan Render (2015:567) yaitu tingkat persediaan dimana ketika persediaan telah mencapai tingkat persediaan untuk barang tertentu mencapai nol dan perusahaan akan menerima barang yang dipesan secara langsung, pemesanan harus dilakukan. Jika ada kesalahan dalam melakukan pemesanan barang maka akan mengakibatkan penimbunan persediaan maupun habisnya persediaan (*buffer stock*).

Rumus *Reorder Point* dinyatakan sebagai berikut :

$$\text{ROP} = (\text{Lead Time} \times \text{kebutuhan per hari}) + \text{Safety Stock}$$

$$\text{ROP} = (L \times d) + \text{SS}$$

Keterangan :

ROP : Titik pemesanan ulang (*Reorder Point*)

D : Permintaan rata-rata per periode

L : Waktu tunggu (*Lead Time*)

## 3. *Safety Stock* (SS)

*Safety stock* adalah persediaan tambahan yang memungkinkan terjadinya ketidaksamaan permintaan menurut Heizer dan Render (2014), *safety stock* dapat dihitung dengan formulasi sebagai berikut :

$$\text{SS} = z \times \text{SD}$$

Dimana :

SS = persediaan pengamanan (*safety stock*)

z = standar norma deviasi (standar level)

SD = deviasi dari tingkat keutuhan

Rumus standar deviasi (SD) adalah sebagai berikut :

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

Dimana :

SD = standar deviasi

X = permintaan sesungguhnya

$\bar{X}$  = rata-rata permintaan

N = jumlah data

## ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari Apotek Ricky, maka selanjutnya akan dilakukan analisis serta pembahasan mengenai perhitungan pemesanan barang alkohol 70% berdasarkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Tabel 1 Rekapitulasi Data Penelitian

No	Keterangan	Jumlah
1	Pemesanan alkohol 70% 2022 (dus)	205

2	Penjualan alkohol 70% 2022 (dus)	194
3	Biaya Pemesanan total (Rp)	60.000
4	Biaya Penyimpanan (Rp)	558.000

Sumber: Data Diolah (2024)

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

Menurut Heizer dan Render (2015:561) *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah salah satu teknik pengendalian yang dua pertanyaan penting kapan harus memesan dan berapa banyak harus memesan teknik ini relative mudah digunakan tetapi didasarkan pada asumsi sebagai berikut:

1. Persediaan diterima seluruhnya dengan kata lain persediaan yang dipesan tiba dalam satu kelompok pada suatu waktu.
2. waktu tunggu (*lead time*) yakni waktu antara pemesanan dan penerimaan barang diketahui dan bersifat konstan.
3. Jumlah permintaan diketahui cukup konstan dan independen.
4. Tidak tersedia diskon kuantitas
5. variabel hanya biaya untuk memasang atau melakukan pemesanan biaya pemasangan untuk menyimpan persediaan dalam waktu tertentu.
6. Kehabisan persediaan kekurangan persediaan dapat sepenuhnya dihindari jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat.

Unsur – unsur yang dibutuhkan untuk melakukan analisis dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) antara lain volume pembelian atau kebutuhan alkohol 70%, biaya pemesanan serta biaya penyimpanan, dimana rumusan untuk menghitung pemesanan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebagai berikut :

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

Keterangan:

- Q = Jumlah pembelian ekonomis  
S = Biaya pemesanan  
D = Permintaan  
H = Biaya penyimpanan

Adapun rekapitulasi data unsur – unsur perhitungan *Economic order quantity* (EOQ) dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 2.Rekapitulasi Unsur – Unsur Perhitungan *Economic Order Quantity***

No	Tahun	Jumlah Pembelian	Biaya Per pemesanan (S) (Rp)	Biaya Penyimpanan (H) (Rp/dus)
1	2022	205	Rp5.000,00	Rp2,721,00

	Jumlah	205	Rp5.000,00	Rp2,721,00
--	--------	-----	------------	------------

Sumber: Data Diolah (2024)

Berdasarkan rumusan dan data yang dipaparkan pada tabel 5.1 rekapitulasi unsur – unsur perhitungan *Economic order quantity* (EOQ) maka dapat dilakukan perhitungan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebagai berikut :

a. Periode 2022

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

$$EOQ = Q = \sqrt{\frac{2 (205)(Rp5.000,00)}{Rp2.271,00}}$$

$$EOQ = Q = \sqrt{\frac{Rp2.050.000,00}{Rp2.271,00}}$$

$$= \sqrt{902,7}$$

$$= 30,04 \text{ dus}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka dapat diketahui bahwa jumlah pemesanan ekonomis menurut metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada periode 2022 sebesar 30,04 dus persekali pesan.

### Perhitungan *Safety Stock*

Menurut Rangkuti (2018:10) persediaan pengaman (*safety stock*) adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*stock out*). Tingkat pelayanan (*service level*) yang diinginkan oleh perusahaan adalah 95%, berarti kemungkinan kehabisan persediaan hanya 5%, maka dengan batas toleransi 5% (0,05) dan *service level* 95% (0,95) tersebut maka nilai Z (standar normal deviasi) yang digunakan menurut tabel kurva normal Z (standar normal deviasi) adalah 1,65.

Untuk menghitung *safety stock* perlu diketahui berapa standar deviasi pada tahun 2022. Adapun standar deviasi pada tahun 2022 adalah:

**Tabel 3. Standar Deviasi Tahun 2022**

Bulan	X	Y	(X-Y)	(X-Y) <sup>2</sup>
Januari	12	16,17	-4,17	17,39
Februari	16		-0,17	0,03
Maret	10		-6,17	38,07
April	17		0,83	0,69
Mei	14		-2,17	4,71
Juni	18		1,83	3,35

Juli	12		-4,17	17,39
Agustus	10		-6,17	38,07
September	19		2,83	8,01
Oktober	16		-0,17	0,03
November	18		1,83	3,35
Desember	32		15,83	250,59
<b>Total</b>	<b>194</b>		<b>-0,04</b>	<b>381,67</b>

Sumber : Data Diolah (2024)

Keterangan :

X = Penjualan perbulan

Y = Rata – Rata penjualan perbulan

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x - y)^2}{N}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{381,67}{12}}$$

$$SD = \sqrt{31,81}$$

$$SD = 5,64$$

Berdasarkan perhitungan standar deviasi tersebut, maka besarnya *safety stock* pada tahun 2022 adalah :

$$SS = z \times SD$$

$$SS = 1,65 \times 5,65$$

$$SS = 9,31$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa, pada tahun 2022 Apotek Ricky harus menyediakan persediaan pengaman (*safety stock*) sebanyak 9,31 dus untuk menghindari terjadinya kehabisan bahan baku (*stock out*).

### Reorder Point

Pengertian titik pemesanan ulang atau *Reorder Point*, menurut Softjan Assauri (2016:233): *Reorder Point* merupakan keputusan untuk kapan pemesanan kembali dilakukan. Titik pemesanan kembali (*reorder point*) merupakan waktu tertentu dimana perusahaan harus melakukan pemesanan persediaan alkohol 70% kembali sebelum persediaan yang ada di gudang habis. Dalam perhitungan *reorder point*, perusahaan perlu mempertimbangkan tentang *lead time* atau waktu tunggu. Pada Apotek Ricky, *lead time* yang terjadi saat melakukan pemesanan alkohol 70% adalah 2 hari. Sedangkan untuk jumlah penjualan rata-rata (*average usage*) Alkohol 70% yang dilakukan oleh Apotek Ricky adalah sebanyak 0,53 per hari. Berikut disajikan perhitungan *reorder point*.

$$ROP = (Lead Time \times Kebutuhan \text{ per hari}) + safety \text{ stock}$$

$$ROP = (2 \times 0,53) + 9,31$$

$$ROP = 10,37$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ketika jumlah persediaan alkohol 70% yang ada di gudang tersisa 10,37 dus, maka Apotek Ricky harus segera melakukan pemesanan kembali persediaan alkohol 70% agar aktivitas produksi tidak terhambat.

#### Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Analisa 1

Berikut adalah tabel rekapitulasi hasil analisa pada Apotek Ricky dengan metode perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ):

No	Unsur	Hasil Analisa
1	<i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	30,04
2	<i>Safety Stock</i>	9,31
3	<i>Reorder Point</i>	10,37

Sumber: Data Diolah (2024)

#### 1. Jumlah Pembelian Optimal

Jumlah pembelian optimal dilihat dari jumlah pembelian menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) jumlah pembelian optimal terjadi pada saat Apotek Ricky samarinda melakukan pembelian sebanyak 30,04 dus . biaya pemesanan Apotek Ricky yang dikeluarkan selama masing – masing setiap bulan sebesar Rp5.000,00 sehingga dalam satu tahun biaya pulsa yang dikeluarkan untuk pemesanan sebesar Rp60.000,00.

#### 2. Perhitungan Safety Stock

Apotek Ricky saat ini tidak menerapkan metode persediaan pemesanan, dengan adanya persediaan pengamanan akan sangat berpengaruh dalam mempertahankan persediaan alkohol 70% terhadap kelancaran proses penjualan. Menggunakan metode persediaan pengaman (*Safety Stock*) Apotek Ricky dapat mengantisipasi persediaan yang harus disediakan sebesar 9 ,31 dus

#### 3. Reorder Point

*Reorder point* merupakan waktu dimana Apotek Ricky harus melakukan pemesanan kembali sebelum persediaan yang ada di toko habis. Menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Apotek Ricky harus melakukan pemesanan kembali (*reorder point*) pada saat jumlah persediaan alkohol 70% digudang sebesar 10,37 dus agar aktivitas produksi tidak terhambat.

Berdasarkan dari pembahasan diatas dapat dianalisis bahwa selisih yang terjadi dengan kebijakan Apotek Ricky, menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat menekan biaya persediaan atau bisa dikatakan optimal jika diterapkan pada Apotek Ricky. Pengendalian persediaan alkohol 70% pada Apotek Ricky pada tahun 2022 belum optimal karena berdasarkan hasil dari menggunakan alat analisis perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) yang telah dilakukan Apotek Ricky dalam memesan barang, ada kelebihan seperti dibulan maret 30 dus, oktober 20 dus, november 30 dus, desember 25 dus. Pengendalian persediaan yang optimal dilakukan agar tidak terjadi kelebihan atau kekurangan persediaan. Dari perhitungan tersebut dapat diperoleh pembelian yang optimal, dan persediaan pengamanan (*Safety stock*) dan titik pemesanan kembali (*Reorder Point*). Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa perhitungan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat mengoptimalkan persediaan alkohol 70% pada Apotek Ricky, dengan hipotesis pengendalian persediaan alkohol 70% pada Apotek



Ricky pada tahun 2022 belum optimal. Sehingga hasil penelitian ini dinyatakan hipotesis diterima.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan pengendalian persediaan pada Apotek Ricky belum optimal dikarenakan selisih yang terjadi dilihat dari jumlah pembelian dan pemesanan menggunakan metode (*Economic Order Quantity*), persediaan pengamanan penyimpanan (*safety Stock*) dan pemesanan ulang (*Reorder Point*).

### Saran

Berdasarkan kesimpulan, maka peneliti dapat memberikan saran kepada Apotek Ricky sebagai berikut:

1. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan kajian yang sama dapat mengembangkan serta memperluas pembahasan terkait optimalisasi persediaan barang.
2. Apotek Ricky sebaiknya menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam persediaan pengamanan (*Safety stock*) dan titik pemesanan kembali (*Reorder Point*) dalam satu tahun. Terbukti ketika melakukan perhitungan berdasarkan data yang ada menghasilkan total biaya persediaan yang efisien melalui kuantitas dan pembelian. Sehingga ketika dilakukan perhitungan tersebut akan diketahui selisihnya.

## REFERENCES

- Assauri, Sofjan. 2016. Manajemen Operasi Produksi (Pencapaian Sasaran Organisasi Berskesinambungan). Edisi 3, Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Eddy, Harjanto. 2015 Manajemen Operasi. Edisi Ketiga Grafindo : Jakarta
- Handoko, H T. 2014. *Dasar-dasar manajemen produksi dan operasi*. Edisi pertama. Yogyakarta: BPFE – Yogyakarta.
- Heizer Jay, dan Barry Render. (2015). *Operations Management ( Manajemen Operasi)*, Edisi 11, Penerjemah : Dwi Anoeграh Wati S dan Indra Almahday, Jakarta : Salemba Empat
- Irham Fahmi., 2016., Manajemen Produksi dan Operasi, Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Manullang,m.2015, *Dasar-dasar manajemen*, edisi 2. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Rangkuti. Freddy. 2018. *Manajemen Persediaan Aplikasi Bidang Bisnis*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Perseda.