

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN OBAT PADA APOTEK RICKY

Febrina Hardiyanti Saleh ¹, Nurfitriani ², Malinda Kharista ³
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda
Email : fbrinax.haddiyanti05@gmail.com

Keywords :

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

ABSTRACT

Inventory is an asset intended for sale or further processing to become finished goods and then resold as the company's main activity. Inventory control needs to be carried out to maintain inventory levels at optimal levels so that savings can be obtained for the inventory. Effective inventory control is key for pharmacies to avoid problems such as high storage costs, risk of product damage or loss, and capital trapped in inventory that is not immediately turned into cash. Large quantities of inventory can cause additional costs and unwanted risks, while small quantities of inventory can hinder the fulfillment of consumer needs. Therefore, it is important for pharmacies to manage inventory optimally. One method that can be used is Economic Order Quantity (EOQ), which helps determine the most efficient order quantity to minimize total inventory costs and ensure the availability of the right goods to meet consumer demand.

The aim of this research is: to determine and analyze the level of optimization of the supply of the drug Bodrex Migra at the Ricky Pharmacy. This research was carried out only on the inventory of Bodrex Migra drug products at Ricky Pharmacy with a period of January to December 2023. The data collection technique used in this research was library research. The analytical tools used in this research were EOQ (Economic Order Quantity), Safety Stock, and Reorder Point.

The research results show that the supply of Bodrex Migra medication at Ricky Pharmacy is not optimal because there is a difference in the calculation of total inventory costs. This happens because the inventory control carried out by Ricky Pharmacy does not use special calculations, resulting in discrepancies resulting from doubts in ordering medicines and potentially causing high storage costs and the risk of damaged or lost goods

PENDAHULUAN

Persediaan merupakan elemen yang penting dalam perusahaan baik itu jasa, industri maupun dagang. Tanpa adanya persediaan perusahaan akan dihadapkan dengan resiko tidak dapat memenuhi kebutuhan pelanggan sehingga mengakibatkan target pelayanan terhadap pelanggan tidak dapat dipenuhi. Persediaan merupakan suatu model yang umum digunakan untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan usaha pengendalian barang. Selain itu perusahaan harus selalu mempunyai persediaan yang tepat, pada waktu yang tepat, dan dalam spesifikasi atau mutu yang telah ditentukan.

Menurut Baridwan (2016:149), Persediaan merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan barang-barang yang dimiliki oleh suatu perusahaan akan tergantung pada jenis usaha perusahaan.

Persediaan dalam jumlah besar dapat menimbulkan beberapa masalah bagi perusahaan, seperti biaya penyimpanan yang tinggi, risiko kerusakan atau kehilangan barang, serta modal yang terikat dalam persediaan yang tidak segera terjual. Manajemen persediaan yang efektif diperlukan untuk menghindari dampak negatif ini, memastikan pengelolaan biaya yang optimal, dan menjaga keseimbangan antara ketersediaan barang dan biaya operasional. Ada banyak cara yang dapat dilakukan, salah satunya dengan mengelola persediaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Persediaan yang dilakukan dalam jumlah besar akan menyebabkan masalah, seperti biaya penyimpanan yang tinggi dan resiko kerusakan atau kehilangan barang serta masalah modal yang tertanam. Persediaan barang yang besar akan menyebabkan alokasi modal yang besar. Persediaan barang yang dilakukan dalam jumlah terlalu kecil akan menyebabkan terhambatnya pemenuhan kebutuhan konsumen karena stok yang terbatas. Persediaan bahan baku yang terlalu kecil tidak dapat memenuhi kebutuhan dari konsumen, akibatnya aktivitas penjualan menjadi terhambat dan berpotensi memberikan kekecewaan kepada konsumen. Persediaan barang yang baik harus dilakukan agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen dan terhindar dari biaya penyimpanan yang terlalu tinggi dan resiko kerusakan. Ada banyak cara yang dapat dilakukan, salah satunya dengan mengelola persediaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Menurut Sastrohadiwiryo (2015) Metode EOQ adalah model persediaan yang akan membantu manajemen untuk pengambilan keputusan tentang unit yang harus dipesan agar tidak terjadi investasi yang berlebihan yang ditanamkan dalam persediaan dan agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang mengakibatkan produksi berhenti, penundaan pemesanan dan kehilangan laba potensial.

Apotek Ricky merupakan sebuah Apotek di Samarinda yang didirikan pada tahun 2001 secara perseorangan untuk melayani masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan obat – obatan. Tetapi berdasarkan pernyataan dari pengelola Apotek Ricky selama ini persediaan obat hanya dipantau melalui stok obat, jika persediaan obat menipis maka akan dilakukan pemesanan. Tidak ada pengelompokkan obat dan tidak ada perhitungan khusus untuk melakukan pemesanan kembali, jumlah pemesanan hanya dilakukan dengan perkiraan saja dan dilakukan secara manual tanpa sistem.

Obat Bodrex Migra merupakan obat yang tidak hanya mengobati sakit kepala tetapi juga mengobati penyakit demam, Obat Bodrex Migra sendiri adalah obat yang penjualannya paling tertinggi dibanding dengan obat lainnya pada Apotek Ricky yaitu sebanyak 314 obat dalam kurun waktu satu tahun.

Apotek Ricky memerlukan sumber daya agar dapat memberikan pelayanan yang optimal dan mampu mengelola persediaan dengan baik . Oleh karena itu, Apotek Ricky menyadari bahwa diperlukan cara untuk menangani masalah tersebut yaitu dengan menghitung berapa banyak yang harus dipesan dan kapan seharusnya dilakukan pemesanan kembali. Metode yang dapat digunakan adalah metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk mengetahui berapa banyak obat yang harus dipesan dan dengan metode *Reorder point* (ROP) serta buffer stock untuk mengetahui kapan seharusnya dilakukan pemesanan kembali.

METODE

1. Rincian Data Yang Diperlukan

Data - data yang diperlukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Gambaran umum Apotek Ricky.
- b) Struktur organisasi Apotek Ricky dan deskripsi tugas.
- c) Data penjualan dan pemesanan obat tahun 2023

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field work research*) dengan mengangkat data yang ada dilapangan, dengan cara observasi dan penelitian kepustakaan (*library research*)

3. Alat Analisis

a. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) adalah suatu metode yang digunakan untuk menentukan jumlah pesanan yang optimal guna meminimalkan total biaya persediaan. Konsep ini penting dalam manajemen persediaan karena membantu perusahaan mengurangi biaya yang terkait dengan pemesanan dan penyimpanan barang. Jumlah pemesanan atau alat pembelian yang optimal untuk sekali pesan dapat dihitung dengan metode EOQ menurut Heizer dan Render (2015:12) Persamaan dalam Model EOQ:

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

Keterangan:

D : Permintaan (*demand*)

Q : Jumlah Pemesanan yang paling ekonomis

S : Biaya pemesanan (*cost of ordering*)

H : Biaya penyimpanan (*cost of holding*)

b. Frekuensi Pembelian

Frekuensi pembelian dalam model *Economic Order Quantity* (EOQ) mengacu pada seberapa sering perusahaan perlu melakukan pemesanan ulang barang atau bahan baku dalam satu periode. Menurut Handoko dalam Rasyid (2015:24) rumus untuk menghitung frekuensi pembelian adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

F = Frekuensi Pembelian

Q = Jumlah pembelian ekonomis

D = Permintaan (*demand*)

c. *Total Inventory Cost* (TIC)

Total Inventory Cost atau total biaya persediaan adalah jumlah keseluruhan dari semua biaya yang terkait dengan pengelolaan persediaan dalam suatu perusahaan. Memahami dan mengelola total biaya persediaan secara efektif sangat penting untuk meningkatkan efisiensi operasional dan profitabilitas perusahaan. Menurut Heizer dan Render (2016:568-569) menyatakan bahwa perhitungan mengenai total biaya persediaan adalah antara lain sebagai berikut dibawah ini:

$$TIC = \frac{D}{Q}(S) + \frac{Q}{2}(H)$$

Keterangan:

D : Permintaan (*demand*)

Q : Jumlah Pemesanan yang paling ekonomis

S : Biaya pemesanan (*cost of ordering*)

H : Biaya penyimpanan (*cost of holding*)

d. Safety Stock (SS)

Menurut Charles Thomas Horngren (2018) *Safety stock* merupakan persediaan tambahan yang diadakan oleh sebuah perusahaan sebagai langkah untuk menghadapi kenaikan permintaan yang tidak pasti, risiko kehabisan stok, dan ketidakpastian pada *lead time* atau waktu tunggu. *Reorder point* ditentukan dengan tepat dapat membantu perusahaan menghindari biaya persediaan yang tidak perlu. *Reorder point* yang terlalu rendah, mengakibatkan perusahaan berisiko kehabisan persediaan dan harus melakukan pemesanan darurat.:

Keterangan:

$$SS = z \times SD$$

SS = persediaan pengamanan (*safety stock*)

z = standar norma deviasi (standar level)

SD = deviasi dari tingkat keutuhan

Rumus standar deviasi (SD) adalah sebagai berikut :

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

Keterangan:

SD = standar deviasi

X = permintaan sesungguhnya

\bar{x} = rata-rata permintaan

N = jumlah data

d. Reorder Point (ROP)

Menurut Heizer dan Render (2016:567) *Reorder Point* adalah tingkat persediaan dimana jika persediaan mencapai atau turun di bawah level tersebut, maka pemesanan baru harus dilakukan agar persediaan tetap mencukupi untuk memenuhi permintaan pelanggan dan menjaga kelancaran proses bisnis :

Keterangan:

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

$$ROP = (L \times D) + SS$$

ROP : Titik pemesanan ulang (*Reorder Point*)

D : Permintaan rata-rata per periode

L : Waktu tunggu (*Lead Time*)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ)

Unsur – unsur yang dibutuhkan untuk melakukan analisis dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) antara lain volume pembelian atau kebutuhan obat Bodrex Migra, biaya pemesanan serta biaya penyimpanan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1 : Data Pembelian, Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan

Pembelian (D)	Biaya Pemesanan (S)	Biaya Penyimpanan per Bulan (H)
18 box	Rp13.000,00	Rp46.500

Sumber : Data Diolah (2024)

Berdasarkan data yang dipaparkan maka dapat dilakukan perhitungan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebagai berikut :

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

$$EOQ = Q = \sqrt{\frac{2 (18)(Rp13.000,00)}{Rp46.500,00}}$$

$$EOQ = Q = \sqrt{\frac{Rp468.000,00}{Rp46.500,00}}$$

$$= \sqrt{3,17}$$

$$= 1,78 \text{ Box}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, diketahui bahwa jumlah pembelian optimal setiap kali pesan menurut metode *Economic Order Quantity* (EOQ) tahun 2023 sebesar 1,78 Box.

B. Frekuensi Pembelian

Pada dasarnya metode *Economic Order Quantity* (EOQ) mengacu pada pembelian ekonomis dengan jumlah yang sama dalam setiap kali melakukan pemesanan. Perusahaan dapat menentukan berapa kali melakukan pemesanan bahan baku dalam satu tahun dengan cara membagi kebutuhan dalam satu tahun dengan jumlah pembelian setiap kali melakukan pemesanan. Berikut dilakukan perhitungan frekuensi pembelian sebagai berikut :

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

$$F = \frac{12,56}{1,78}$$

$$F = 7,05$$

Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui bahwa frekuensi pembelian optimal pada tahun 2023 adalah 7,05 kali.

C. Total Inventory Cost (TIC)

Perhitungan total biaya persediaan digunakan untuk menunjukkan bahwa dengan menggunakan jumlah pemesanan yang optimal, yang dihitung dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) perusahaan dapat mencapai biaya total persediaan yang minimal. Adapun data pembelian ekonomis obat Bodrex Migra, jumlah penggunaan obat Bodrex Migra, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2 : Rekapitulasi Unsur – Unsur Perhitungan Total Biaya Persediaan

No	Tahun	Volume Pemesanan Obat Bodrex Migra (D) per box /bulan	Jumlah Pembelian Dengan EOQ (Q) (dus)	Biaya Perpesanan (S) (Rp)	Biaya Penyimpanan (H)(Rp/Box)
1	2023	1,5	1,78	13.000	46.500

Sumber : Data Diolah (2024)

Berdasarkan data yang dipaparkan maka dapat dilakukan perhitungan frekuensi pembelian sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 TIC &= 316.508 \\
 TIC &= \frac{D}{Q}(S) + \frac{Q}{2}(H) \\
 TIC &= \frac{1,5}{1,78}(13.000) + \frac{1,78}{2}(46.500) \\
 TIC &= \frac{19.500}{1,78} + \frac{82.770}{2} \\
 TIC &= 10.955,05 + 41.385 \\
 TIC &= 52.340,05
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan, maka dapat diketahui total biaya persediaan obat Bodrex Migra berdasarkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) perbulan sebesar Rp. 52.340,05. Perhitungan total biaya persediaan obat Bodrex Migra berdasarkan metode sederhana Apotek Ricky adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 TIC &= \text{biaya pesanan per bulan} + \text{biaya penyimpanan per bulan} \\
 TIC &= 13.000 + 46.500 \\
 TIC &= 59.500
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan , maka dapat diketahui total biaya persediaan obat Bodrex Migra berdasarkan metode sederhana Apotek Ricky perbulan sebesar Rp 59.500

D. Perhitungan Safety Stock (SS)

Safety Stock diperlukan untuk mengurangi kerugian yang ditimbulkan karena terjadinya *stock out*, tetapi pada tingkat persediaan dapat ditekan seminimal mungkin, oleh karena itu perusahaan perlu mengadakan perhitungan untuk menentukan *safety stock* yang paling optimal untuk menentukan besarnya stok untuk pengaman. 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.

Sebelum dilakukan perhitungan *safety stock*, terlebih dahulu dilakukan perhitungan standar deviasi dan berikut disajikan data permintaan pada tahun 2023 dan rata – rata permintaan pada tahun 2023:

Tabel 3 : Permintaan (Demand) Tahun 2023

Bulan	X
Januari	1,32
Febuari	1
Maret	0,88
April	1,04
Mei	0,72
Juni	1,24
Juli	0,96
Agustus	1,28
September	0,72
Oktober	1,12
November	1,24
Desember	1,04
Total	12,56
Rata – Rata per Bulan	1,04

Sumber : Apotek Ricky (2024)

Berdasarkan data diatas, berikut perhitungan standar deviasi pada tahun 2023.

Tabel 4: Standar Deviasi Tahun 2023

Bulan	X	Y	(X-Y)	$(x - y)^2$
Januari	1,32	1,04	0,28	0,0784
Febuari	1		-0,04	0,0016
Maret	0,88		-0,16	0,0256
April	1,04		0	0
Mei	0,72		-0,32	0,1024
Juni	1,24		0,2	0,04
Juli	0,96		-0,08	0,0064
Agustus	1,28		0,24	0,0576
September	0,72		-0,32	0,1024
Oktober	1,12		0,08	0,0064
November	1,24		0,2	0,04
Desember	1,04		0	0
Total	12,56		0,08	0,4248
Rata – Rata per Bulan	1,04			

Sumber : Data Diolah (2024)

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

$$SD = \sqrt{\frac{0,4248}{12}}$$

$$SD = \sqrt{0,03}$$

$$SD = 0,17$$

Berdasarkan perhitungan standar deviasi tersebut, maka besarnya *safety stock* pada tahun 2023 adalah :

$$SS = z \times SD$$

$$SS = 1,65 \times 0,17$$

$$SS = 0,28$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa, jumlah persediaan yang dapat dicadangkan sebagai pengaman kelangsungan penjualan dari resiko kehabisan produk (*Stock Out*) sebesar 0,28 Box atau 7 Blister.

E. Perhitungan Reorder Point (ROP)

Pengendalian persediaan perlu menentukan kapan dilakukan pesanan atau pembelian kembali. Pembelian atau pemesanan jangan menunggu sampai persediaan habis, karena jika itu terjadi maka akan mengganggu kontinuitas produksi. Dalam perhitungan *reorder point*, perusahaan perlu mempertimbangkan tentang *lead time* atau waktu tunggu. Pada Apotek Ricky, *lead time* yang terjadi saat melakukan pemesanan Obat Bodrex Migra adalah 2 hari, sedangkan untuk jumlah penjualan rata-rata obat Bodrex Migra adalah sebanyak 1,04 box perbulan atau 0,03 per hari. Perhitungan *reorder point* menggunakan rumusan sebagai berikut :

$$ROP = (L \times D) + SS$$

$$ROP = (2 \times 0,03) + 0,28$$

$$ROP = 0,06 + 0,28$$

$$ROP = 0,34 \text{ Box}$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa Apotek Ricky harus melakukan pemesanan kembali produk obat Bodrex Migra pada saat persediaan tersisa 0,34 box atau 8,5 Blister agar aktivitas penjualan tidak terhambat.

PEMBAHASAN

a. Jumlah Pembelian Optimal Dan Efisiensi Biaya Persediaan

Diketahui bahwa jumlah rata – rata per satu kali pesan produk obat Bodrex Migra tahun 2023 di Apotek Ricky sebesar 1 box sementara menurut perhitungan metode EOQ jumlah pemesanan ekonomis per satu kali pesan sebesar 1,94 box, dan pada perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) metode sederhana Apotek Ricky pada obat Bodrex Migra sebesar Rp 53.500 sedangkan metode EOQ sebesar Rp 48.857,57 sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi selisih antara jumlah optimal setiap satu kali pemesanan dan biaya persediaan yang

dikeluarkan dalam satu bulan antara perhitungan metode sederhana dari Apotek Ricky dengan penggunaan metode EOQ dan *Total Inventory Cost* (TIC) sehingga dapat disimpulkan penggunaan metode sederhana pada Apotek Ricky berdasarkan metode EOQ dan *Total Inventory Cost* (TIC) belum Optimal.

Berdasarkan hasil perhitungan *safety stock* Apotek Ricky harus memiliki stok pengamanan obat Bodrex Migra sebesar 0,28 box untuk terhindar dari resiko *stock out* , dan pemesanan dilakukan pada saat stok di gudang tersisa sebesar 0,34 box.

Berdasarkan hasil perhitungan frekuensi pembelian Apotek Ricky melakukan pemesanan pada tahun 2023 sebesar 12 kali sedangkan berdasarkan perhitungan frekuensi pembelian jumlah pemesanan hanya sebanyak 6,47 kali. Jumlah pemesanan yang berubah ini akan menurunkan biaya persediaan Apotek Ricky terutama pada biaya pemesanan.

Jumlah pemesanan persediaan di Apotek Ricky belum optimal karena kurangnya sistem perencanaan persediaan yang jelas dan efektif, menyulitkan prediksi permintaan pelanggan secara akurat. Akibatnya, Apotek Ricky melakukan pemesanan rutin setiap awal bulan tanpa mempertimbangkan stok yang ada, yang berpotensi menimbulkan biaya penyimpanan tinggi dan risiko kerusakan atau kehilangan barang.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Setelah membandingkan antara biaya persediaan apotek Ricky dengan persediaan menurut metode EOQ dalam jumlah yang optimal dengan frekuensi pembelian atau pemesanan yang ekonomis, terdapat selisih yang jauh lebih menguntungkan menggunakan EOQ dan hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Safety Stock* dan ROP dapat dijadikan standar dalam pengendalian persediaan karena dapat dijadikan sebagai penentu jumlah persediaan pengaman dan waktu untuk melakukan pemesanan kembali..

2. Saran

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

1. Pengendalian persediaan obat pada penelitian ini hanya menekankan pada perhitungan pengendalian persediaan obat yang membutuhkan manajemen yang lebih besar secara kuantitatif.
2. Pengendalian Internal terhadap perhitungan fisik persediaan obat pada Apotek Ricky sebaiknya memiliki prosedur perhitungan fisik dalam penggunaan kartu penghitungan fisik persediaan bernomor urut tercetak, hal ini dapat mencegah adanya persediaan yang dihitung lebih dari satu kali dan menghindari salah pencatatan.

REFERENCES

- Baridwan, Zaki. 2014. *Intermediate Accounting*. Edisi kedelapan. Yogyakarta : BPFE.
- Handoko, T. H. 2015. *Manajemen Operational*. Edisi 2. Yogyakarta: BPFE.
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2015. *Manajemen Operasi*, Edisi ke 11, Diterjemahkan oleh : Dwi Anoe-grah Wati dan Indra Almahda. Jakarta : Salemba Empat.
- Horn-gren, Charles Thomas. 2018. *Cost Accounting A Managerial Emphasis*, Edisi Pertama. Diterjemahkan oleh : Lestari. Jakarta : Erlangga.
- Sastrohadiwiry-o, Siswanto. 2015. *Manajemen Tenaga Kerja Indonesia*, Edisi ke 2. Jakarta : Bumi Aksara.

