

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN OBAT GENERIK DENGAN METODE ABC DAN EOQ

Febe Chris Aprilliana¹, Tri Bodroastuti², Retno Ginanjar³
Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Widya Manggala, Indonesia
Email corresponding : tribodro@yahoo.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengendalian persediaan obat generik. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah stok obat generik, jumlah penjualan obat generik, dan harga obat generik dari bulan Mei sampai Oktober 2021. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ABC dan Economic Order Quantity (EOQ). Hasil analisis menunjukkan terdapat obat yang masuk ke dalam golongan A sebanyak 21 jenis obat atau 35,0% dari seluruh obat generik, menyerap investasi 69,9%, golongan B sebanyak 17 jenis obat atau 28,3% dari seluruh obat generik, menyerap investasi 19,6%, sedangkan kelompok C sebanyak 22 jenis obat atau 36,7% dari seluruh obat generik hanya menyerap investasi 10,4%. Hasil perhitungan EOQ dan ROP menunjukkan jumlah pemesanan obat generik yang optimum bervariasi antara 3-98 item dan untuk waktu pemesanan didapatkan reorder point antara 0-90 item. Adanya perhitungan tersebut berguna untuk membantu Perusahaan dalam pengadaan obat generik sehingga terjadi keseimbangan antara tingkat pelayanan dan biaya.

Kata kunci : Pengendalian persediaan, Metode ABC, Economic Order Quantity, Reorder Point

Abstract

The purpose of this study was to analyze the inventory control of generic drugs. The data was required in this study is stock of generic drug, sales amount of generic drug, and generic drug price from May to October 2021. The analytical method used in this research were ABC method and Economic Order Quantity (EOQ). The result of analysis showed there were drugs enter into group A as many as 21 kinds of drugs or 35,0% from all generic drugs, absorbing 69,9% investment, group B as many as 17 kinds of drugs or 28,3% from all generic drug, absorb 19,6% investment, while group C counted to 22 types of drugs or 36,7% of all generic drugs absorbing only 10,4% investment. The results of EOQ and ROP calculations showed that the optimum number of orders for generic drugs varied between 3-98 items and for the time of ordering, the reorder point was obtained between 0-90 items. The existence of these calculations is useful to help Company in the procurement of generic drugs so that there is a balance between service levels and costs.

Keywords : Inventory control, ABC Method, Economic Order Quantity, Reorder Point

Pendahuluan

Persediaan menjadi salah satu sumber daya yang harus dikendalikan dalam manajemen operasional. Menurut Handoko (2012:333), pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting karena pada persediaan fisik biasanya banyak perusahaan melibatkan investasi rupiah terbesar dalam pos aktiva lancar. Oleh karena itu, persediaan harus terkendali dengan baik, agar tidak menimbulkan kerugian untuk perusahaan. Pengendalian persediaan barang yang kurang baik akan menimbulkan adanya *stock out* atau *stock over* pada persediaan. Jika terjadi *stock over* atau persediaan terlalu berlebih maka akan menyebabkan biaya penyimpanan yang besar dan akan muncul

resiko banyak stok barang yang kadaluarsa sebelum terjual. Selain itu, apabila terjadi *stock out* atau kekosongan pada barang akan menyebabkan kekecewaan pada pelanggan karena permintaannya tidak terpenuhi.

Menurut Tampubolon (2004:191), metode ABC merupakan teknik untuk menguji persediaan dengan mengklasifikasikan persediaan ke dalam tiga kategori, untuk dapat menentukan investasi di dalam persediaan secara efisien. Klasifikasi A adalah inventori yang volume rupiah atau dolar tinggi tetapi volume item barang hanya sedikit. Klasifikasi B, persediaan yang nilai investasi rupiah atau dolarnya lebih tinggi daripada klasifikasi A dan jumlah item lebih banyak dari klasifikasi A. Untuk klasifikasi C merupakan barang dengan nilai rupiah atau dolar yang paling sedikit dibandingkan dengan klasifikasi A dan B, namun jumlah barang pada klasifikasi C lebih banyak daripada klasifikasi A dan B.

Metode EOQ berusaha mencapai tingkat persediaan semimumum mungkin, biaya rendah dengan menjaga mutu barang tetap baik. Perencanaan dengan metode EOQ dapat membantu perusahaan untuk meminimalisasi terjadinya *out of stock* sehingga tidak mengganggu proses dalam perusahaan. Selain itu, metode EOQ juga membantu menghemat biaya penyimpanan dan penghematan ruang untuk persediaan. Analisis ini mudah digunakan untuk merencanakan berapa kali suatu bahan dibeli dan dalam kuantitas berapa kali pembelian. Penerapan *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengendalian persediaan digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya kebalikannya (*inverse cost*) pemesanan persediaan, (Handoko, 2012:339).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ariyadi, Lamsah dan Zamila (2021) terkait dengan pengendalian persediaan obat dengan metode ABC, EOQ dan ROP, mendapatkan hasil bahwa dengan pengendalian persediaan obat metode ABC dari 50 jenis obat generik terdapat 9 jenis obat yang masuk dalam kelompok A, 12 jenis obat yang masuk dalam kelompok B dan 29 jenis obat yang masuk dalam kelompok C. Dengan perhitungan EOQ, didapatkan hasil nilai optimum pemesanan untuk 9 jenis obat generik yang masuk dalam kelompok A dan dengan ROP didapatkan juga hasil waktu pemesanan kembali untuk 9 jenis obat yang masuk dalam kelompok A. Hasil penelitian juga menyimpulkan bahwa penerapan metode ABC, EOQ dan ROP dapat memberikan gambaran prioritas pemesanan dan pengendalian obat sehingga tidak lagi terjadi kekosongan barang atau kelebihan stok yang terlalu banyak.

Perusahaan yang dijadikan objek penelitian ini adalah PT. Sumber Farma, yang merupakan perusahaan distributor obat yang mendistribusikan obat dari pabrik ke outlet seperti apotek atau rumah sakit. Terdapat fenomena masalah dalam pengendalian persediaan obat pada perusahaan karena masih didapati barang kosong ketika ada permintaan dari apotik. Selain itu, masih ada kelebihan stok barang pada beberapa jenis obat yang mengakibatkan meningkatnya biaya penyimpanan. Perhitungan yang digunakan oleh perusahaan dalam melakukan pengadaan barang adalah dengan kebijakan dari perusahaan tersebut. Hal ini yang kadang kala menyebabkan terjadinya kekurangan dan kelebihan stok barang di gudang penyimpanan. Kekurangan persediaan barang berakibat pada tidak terpenuhinya permintaan pelanggan yang pada akhirnya berdampak pada ketidakpuasan pelanggan. Selain itu, jumlah biaya penyimpanan setiap bulan juga masih belum dihitung secara rinci dan jumlah biaya yang dikeluarkan masih cukup tinggi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pengendalian persediaan obat pada perusahaan kurang efektif. Atas dasar hal tersebut tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengendalian persediaan obat generik dengan metode ABC dan EOQ.

Tinjauan Pustaka

Persediaan

Persediaan (*inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan, (Handoko, 2012:333). Menurut Assauri (2016:225), persediaan adalah suatu bagian yang penting dari bisnis perusahaan. Persediaan memiliki peran untuk mencapai kepuasan pelanggan. Persediaan umumnya berkontribusi dan merupakan bagian dari *output* produk perusahaan. Akhmad (2018:151) menyatakan bahwa persediaan adalah suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual, dalam suatu periode, atau persediaan barang dalam proses atau persediaan bahan baku yang akan diproses.

Persediaan “*decouples*” memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung supplier. Fungsi ini mengadakan pengelompokan operasional secara terpisah. Persediaan bahan mentah diadakan agar perusahaan tidak tergantung sepenuhnya dalam hal kuantitas dan waktu pengiriman. Persediaan bahan dalam proses diadakan agar departemen individual perusahaan terjaga kebebasannya dalam mengelola.

Handoko (2012:334) menyebutkan bahwa setiap jenis persediaan mempunyai karakteristik khusus tersendiri dan cara pengelolaannya. Jenis persediaan ini dibedakan menjadi lima kelompok yaitu : Persediaan bahan mentah (*raw material*), Persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts/ components*), Persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplies*), Persediaan barang dalam proses (*work in process*), Persediaan barang jadi (*finished good*).

Model Persediaan

Menurut Handoko (2012), terdapat dua pengendalian persediaan yaitu :

1. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Metode ini digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya kebalikannya (*inverse cost*) pemesanan persediaan. Handoko (2012:339) menyatakan bahwa metode *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan metode manajemen persediaan yang paling terkenal. Model EOQ adalah model yang digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya kebalikannya (*inverse cost*) pemesanan persediaan.

Rumusan EOQ yang biasa digunakan adalah

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

Dimana :

D = penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode waktu S
= biaya pemesanan per pesanan

H = biaya penyimpanan per unit per tahun

Model EOQ dapat diterapkan bila memenuhi anggapan berikut ini :

1. Permintaan akan produk adalah konstan, seragam dan diketahui (deterministik).
2. Harga per unit produk adalah konstan.
3. Biaya penyimpanan per unit per tahun (H) adalah konstan.
4. Biaya pemesanan per pesanan (S) adalah konstan.
5. Waktu antara pesanan dilakukan dan barang-barang diterima (lead time,

L) adalah konstan.

6. Tidak terjadi kekurangan barang atau *back order*.

Untuk menghitung kapan pemesanan perlu dilakukan, digunakan metode *Reorder Point* (ROP). *Reorder point* (ROP) merupakan titik atau saat dimana harus dilakukan pesanan lagi, sedemikian rupa sehingga kedatangan barang yang dipesan tepat pada waktunya di mana persediaan diatas *safety stock* (Akhmad, 2018:163). Untuk menentukan ROP, hal yang perlu diperhatikan adalah : Penggunaan material selama tenggang waktu (*late time*) mendapatkan barang, Besarnya *safety stock* yang ditetapkan.

Besarnya ROP ditetapkan dengan rumus (Handoko, 2012:342) :

$$ROP = (d \times L)$$

Dimana :

ROP = *Reorder Point*

d = permintaan harian

l = *Lead Time* (waktu tunggu)

2. Always Better Control Analysis (ABC Analysis)

Metode ini berguna dalam pengalokasian sumber daya-sumber daya pengawasan, dan telah dioperasionalkan sebagai cara mengklasifikasikan persediaan menjadi kelompok A, B, dan C.

Dalam analisis ABC, yang perlu diukur adalah nilai permintaan tahunan dari setiap item *inventory* dikalikan dengan biaya per unitnya. Item dari kelas A adalah item yang nilai uang rupiahnya per tahun memiliki nilai yang tinggi. Item ini hanya menunjukkan banyaknya 15% dari total item seluruh *inventory*, tetapi item ini mempunyai nilai rupiah mencapai 70% sampai dengan 80% dari total rupiah terhadap seluruh nilai penggunaan.

Item kelas B adalah item-item yang memiliki nilai rupiah medium. Item kelas B banyaknya 30% dari jumlah seluruh *inventory* yang besar nilai rupiahnya 15% sampai dengan 25% dari seluruh total nilai *inventory*. Sedangkan untuk item kelas C, jumlahnya hanya mencapai 5% dari total nilai rupiah seluruh item dan banyak barang item kelas C mencapai 55% dari total item *inventory*.

1. Pengendalian untuk Kelas A

Diperlukan pengendalian yang ketat pada kelas A, mengingat bahwa kelas A mempunyai tingkat investasi rupiah yang tinggi. Penyimpanan harus dilakukan secara baik, laporan penerimaan dan penggunaan barang juga harus jelas. Pengecekan harus dilakukan secara ketat dan pemesanan juga dilakukan secara berkala didasarkan pada perhitungan kebutuhan. Monitoring dilakukan secara terus menerus. Persediaan pengaman tidak ada atau rendah (1-2 minggu).

2. Pengendalian untuk Kelas B

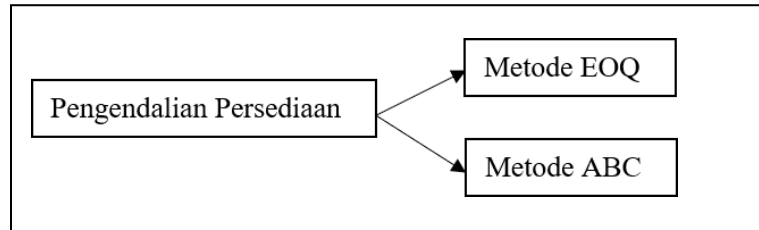
Jenis persediaan ini perlu dilakukan pengendalian secara moderat. Penyimpanan harus dilakukan secara baik, laporan penerimaan dan penggunaan barang juga harus jelas. Permintaan pemesanan didasarkan pada perhitungan pemakaian di waktu yang lalu atau daftar permintaan. Pemeriksaan tetap dilakukan tetapi tidak sesering pada kelas A. Monitoring dilakukan untuk menghindari kekurangan persediaan. Jumlah persediaan pengaman bersifat moderat sampai jangka waktu 2 atau 3 bulan.

3. Pengendalian untuk Kelas C

Dalam kelas C pengendalian lebih longgar dibandingkan dengan kelas A atau B. Pemesanan kembali dilakukan jika persediaan mencapai titik pemesanan kembali. Pengecekan dilakukan secara berkala namun tidak sering dilakukan dan dengan dibandingkan dengan kebutuhan. Monitoring terhadap persediaan tidak perlu atau sedikit dilakukan. Persediaan pengaman dalam jumlah yang besar (2-6 bulan atau lebih).

Kerangka Pikir Penelitian

Gambar 1 : Kerangka Pikir Penelitian



Metode Penelitian

Populasi dan Pengambilan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh persediaan obat generik perusahaan yang berjumlah 60 jenis. Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *non probability sampling*. Seluruh populasi dijadikan sampel atau sampel jenuh. Data persediaan obat generik diambil dari bulan Mei – Oktober 2021.

Metode Analisis Data

Metoda Analisa yang digunakan dalam penelitian ini analisis ABC, analisis EOQ dan ROP.

1. Analisis *Always Better Control* (ABC)

Dalam penelitian ini Analisis ABC menggunakan data jumlah pemakaian obat generik dalam 6 bulan terakhir dan harga obat. Data ini digunakan untuk menentukan nilai investasi obat. Analisis ini menggolongkan persediaan berdasarkan peringkat nilai investasi dari nilai tertinggi hingga terendah dan dibagi menjadi tiga kelompok besar yang disebut kelompok A, kelompok B, dan kelompok C. Berikut klasifikasi penggolongan kelompok dalam analisis ABC :

1. Kelompok A
Merupakan kelompok barang yang kritis terhadap fungsi dan operasi perusahaan. Tingkat persediaan ini harus di monitor dengan hati-hati. Kelompok barang ini mewakili 15% barang dalam persediaan dan 70% total penjualan.
2. Kelompok B
Merupakan kelompok barang yang penting tetapi tidak kritis. Tidak diperlukan pengendalian secara konstan untuk seluruh jenis barang ini. Kelompok ini mewakili 30% barang dalam persediaan dan 15% dari total penjualan.
3. Kelompok C
Merupakan kelompok barang yang tidak terlalu penting terhadap suatu perusahaan. Kelompok ini mewakili 55% barang dalam persediaan dan 5% dari total penjualan.

2. Analisis *Economic Order Quantity* (EOQ)

Perhitungan EOQ dilakukan berdasarkan rumus sebagai berikut :

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

Dimana :

D = penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode waktu S

= biaya pemesanan per pesanan

H = biaya penyimpanan per unit per tahun

Setelah didapat EOQ sebagai jumlah pemesanan pada setiap periode, dihitung juga pada

titik berapa pemesanan dilakukan atau *reorder point* (ROP). Data yang diperlukan dalam melakukan analisis ROP adalah data permintaan harian. Data permintaan harian didapatkan dari jumlah permintaan dalam satu periode dibagi dengan jumlah hari dalam periode tersebut.

Perhitungan ROP dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Handoko, 2012:342) :

$$ROP = (d \times L)$$

Dimana :

ROP = *Reorder Point*

d = permintaan harian

L = *Lead Time* (waktu tunggu)

Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Pengendalian Persediaan dengan Metode Analisis ABC

Persediaan perusahaan berupa persediaan barang jadi karena perusahaan mendistribusikan obat jadi ke outlet (apotek, klinik, rumah sakit). Setiap obat jadi memiliki harga dan jumlah pemakaian yang berbeda setiap itemnya. Berdasarkan telaah dokumen terdapat 60 jenis obat generik yang terdiri dari kemasan tablet, kaplet, tube dan fls.

Perbedaan karakteristik jenis obat baik dari jumlah pemakaian maupun harga, menentukan nilai investasi obat. Karena perbedaan nilai investasi ini, membuat setiap jenis obat perlu memiliki perlakuan yang berbeda untuk pengendalian persediaannya. Terdapat beberapa obat yang memerlukan perlakuan khusus, terutama untuk obat yang memiliki nilai investasi yang tinggi. Oleh karena itu, diperlukan pengelompokan obat berdasarkan nilai investasinya agar data menentukan prioritas persediaan.

Perusahaan saat ini belum menetapkan pengendalian persediaan berdasarkan metode ABC, sehingga jenis obat belum dikelompokkan sesuai nilai investasinya. Untuk itu perlu dilakukan perhitungan sesuai dengan data riil kebutuhan mengenai jumlah pemesanan dan waktu pemesanan yang tepat.

Berikut adalah hasil analisis ABC obat generik berdasarkan nilai investasinya periode Mei – Oktober 2021 :

Tabel 1.

Analisis ABC Obat Generik berdasarkan Nilai Investasi Periode Mei – Oktober 2021

Kelompok Obat	Jumlah Jenis Obat	Persentase Jumlah Jenis Obat (%)	Nilai Investasi	Persentase Nilai Investasi (%)
A	21	35,0%	Rp1.868.009.105	69,9%
B	17	28,3%	Rp524.254.715	19,6%
C	22	36,7%	Rp278.527.825	10,4%
Total	60	100%	Rp2.670.791.645	100%

Sumber : Hasil Pengolahan Data Sekunder (2021)

Tabel diatas menunjukkan kelompok obat generik berdasarkan jumlah nilai investasi. Obat yang termasuk kelompok A adalah sebanyak 21 adalah sebanyak 21 jenis atau 35,0% dari seluruh jenis persediaan obat generik dengan nilai investasi sebesar Rp1.868.009.105 atau 69,9% dari total nilai investasi. Obat generik yang tergolong kelompok B adalah sebanyak 17 jenis atau 28,3% dari seluruh jumlah obat generik dengan nilai investasi sebesar Rp524.254.715 atau 19,6% dari total investasi obat generik. Sedangkan obat generik yang tergolong kelompok C adalah

sebanyak 22 jenis atau 36,7% dari seluruh obat generik dengan nilai investasi sebesar Rp278.527.825 atau 10,4% dari total investasi obat generik di perusahaan.

Metode analisis ABC sangat berguna dalam memfokuskan perhatian manajemen terhadap penentuan jenis barang yang paling penting dan perlu di prioritaskan didalam persediaan. Maka dari itu pengendalian yang dapat dilakukan untuk masing-masing kelompok adalah sebagai berikut :

1. Kelompok A

Obat generik yang tergolong kedalam kelompok A di perusahaan adalah sebanyak 21 jenis (35,0). Obat kelompok A ini memiliki pemakaian anggaran sebesar 69,9% dari total investasi obat generik di perusahaan. Menurut Handoko (2012:369), persediaan yang tergolong kelompok A harus memiliki kontrol persediaan yang ketat, penyimpanan laporan penerimaan dan penggunaan barang harus dilakukan secara baik, pengecekan harus dilakukan secara ketat dan sering. Monitoring pada obat generik kelompok A harus dilakukan secara terus menerus.

2. Kelompok B

Obat generik yang tergolong kedalam kelompok B di perusahaan adalah sebanyak 17 jenis (28,3%). Obat kelompok B ini memiliki pemakaian anggaran sebesar 19,6% dari total investasi obat generik di perusahaan. Menurut Handoko (2012:369), pengendalian yang dilakukan untuk barang pada kelompok B adalah pengendalian moderat. Pengecekan dilakukan secara berkala karena kelompok B memerlukan perhatian yang cukup ketat setelah kelompok A. Monitoring juga dilakukan secara berkala untuk memungkinkan kekurangan persediaan.

3. Kelompok C

Obat generik yang tergolong kedalam kelompok C di perusahaan adalah sebanyak 22 jenis (36,7%). Obat kelompok C ini memiliki pemakaian anggaran sebesar 10,4% dari total investasi obat generik di perusahaan. Menurut Handoko (2012:369), kelompok C merupakan barang dengan nilai investasi yang kecil. Pengendalian yang dilakukan untuk kelompok C lebih longgar dibanding kelompok A dan pengecekan dan monitoring dilakukan secara berkala namun tidak sering.

Pengendalian Persediaan dengan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)

Dalam pelaksanaan obat di perusahaan tidak dilakukan perhitungan khusus mengenai jumlah pemesanan obat. Jumlah pemesanan biasanya dilakukan didasarkan penggunaan periode sebelumnya. Untuk mengetahui jumlah pemesanan obat generik , dapat diterapkan metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Terdapat dua macam biaya yang dipertimbangkan dalam metode EOQ yaitu biaya penyimpanan dan pemesanan. Rumus untuk menentukan jumlah pemesanan optimum menurut Handoko (2012:340) adalah sebagai berikut :

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

H

Dimana :

D = penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode waktu S
= biaya pemesanan per pesanan

H = biaya penyimpanan per unit per tahun

a. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan meliputi biaya telepon, biaya ATK, proses pesanan pembelian, dukungan administrasi.

1) Biaya Telepon

Biaya Telepon = Rp600 (/30 detik)
= Rp1.200 (/menit)

$$= \text{Rp}1.200 \times 5$$

$$= \text{Rp}6.000$$

2) Biaya ATK

ATK yang digunakan adalah :

Surat Pemesanan (SP)	= 2 Box × Rp15.000	= Rp30.000
Buku Tukar faktur	= 2 buku × Rp8.000	= Rp16.000
Pita Printer	= 1 Pita × Rp30.000	= Rp30.000
Biaya ATK setiap bulan	= Surat Pemesanan + Buku Tukar	
Faktur + Pita Printer		
= Rp30.000 + Rp16.000 + Rp30.000		
= Rp76.000		

Tabel 2.
Biaya ATK dalam Pemesanan Obat Setiap Bulan

No	Barang	Jumlah	Harga	Total Harga
1	Surat Pemesanan (SP)	2 box	15.000	30.000
2	Buku Tukar Faktur	2 buku	8.000	16.000
3	Pita Printer	1 pita	30.000	30.000
Total Biaya				76.000

Sumber : Hasil Pengolahan Data Sekunder (2021)

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, biaya ATK dalam melakukan pemesanan obat di PT. Sumber Farma dalam sebulan adalah Rp76.000. Untuk menentukan biaya ATK per pemesanan diperlukan jumlah transaksi dalam sebulan yaitu 30 kali. Maka biaya ATK/Administrasi pemesanan adalah :

$$\text{Biaya setiap transaksi (30 transaksi)} = \text{Rp}76.000 / 30$$

$$= \text{Rp}2.533$$

Jadi, jumlah total biaya pemesanan obat di PT. Sumber Farma adalah : Biaya Telepon + Biaya ATK/ Administrasi

$$= \text{Rp}6.000 + \text{Rp}2.533$$

$$= \text{Rp}8.533$$

Tabel 3
Total Biaya Pemesanan di PT. Sumber Farma

No	Komponen Biaya Pemesanan	Biaya Pemesanan (Rp)
1	Biaya Telepon	Rp 6.000
2	Biaya ATK/Administrasi	Rp 2.533
Total Biaya Per Pemesanan		Rp 8.533

Sumber : Hasil Pengolahan Data Sekunder (2021)

b. Biaya Penyimpanan

Biaya Penyimpanan meliputi biaya terkait menyimpan persediaan selama waktu tertentu. Biaya penyimpanan menurut Heizer dan Render (2015:560) adalah 26% dari barang. Berikut

merupakan biaya penyimpanan obat generik PT. Sumber Farma

Tabel 4

Biaya Penyimpanan Obat Generik di PT. Sumber Farma

No	Nama Obat	Biaya Penyimpanan
1	Acetylcysteine 200 mg	Rp 38.610
2	Acyclovir 200 mg	Rp 10.400
3	Ambroxol 30 mg	Rp 7.421
4	Atorvastatin 20 mg	Rp 48.100
5	Atorvastatin 40 mg	Rp 48.100
6	Azithromycin 500 mg	Rp 13.260
7	Betahistine 6 mg	Rp 11.189
8	Cefadroxil DS 250 mg / 5 ml	Rp 6.957
9	Cefixime 100 mg	Rp 40.560
10	Cefixime 200 mg	Rp 72.800
11	Cefixime DS 100 mg / 5 ml	Rp 10.618
12	Citicoline 500 mg	Rp 69.680
13	Clindamycin 300 mg	Rp 24.163
14	Clorbetasol Propionate 0,05%	Rp 4.724
15	Desloratadine 5 mg	Rp 34.749
16	Dexketoprofen Trometamol 25 mg	Rp 59.800
17	Diclofenac Diethylamine Emulgel 1%	Rp 9.620
18	Domperidone 10 mg	Rp 7.084
19	Donepezile HCL 5 mg	Rp 70.013
20	Eperisone HCL 50 mg	Rp 59.540
21	Erdostein 300 mg	Rp 10.972
22	Erdostein DS 60 ml	Rp 10.972
23	Esomeprazole 20 mg	Rp 92.664
24	Esomeprazole 40 mg	Rp 115.830
25	Etoricoxib 60 mg	Rp 40.541
26	Etoricoxib 90 mg	Rp 57.915
27	Etorixocib 120 mg	Rp 75.290
28	Gabapentin 300 mg	Rp170.270
29	Irbesartan 150 mg	Rp 14.300
30	Irbesartan 300 mg	Rp 27.560
31	Ketokonazole cream 2% 15gr	Rp 4.086
32	Ketoprofen 100 mg	Rp 47.385
33	Ketoprofen 50 mg	Rp 24.710
34	Lisinopril 10 mg	Rp 6.371
35	Lisinopril 5 mg	Rp 3.707
36	Loratadine 10 mg	Rp 5.846

37	Mecobalamine 250 mg	Rp 23.400
38	Meloxicam 15 mg	Rp 20.800
39	Mometasone Furoate cream 0,1%	Rp 7.985
40	Nystatin suspensi 100.000 IU / ml	Rp 7.722
41	Ofloxacin 200 mg	Rp 10.356
42	Ofloxacin 400 mg	Rp 16.900
43	Ondansetron 4 mg	Rp 6.760
44	Pantoprazole Sodium Sesquihydrate	Rp 31.720
45	Piracetam 1200 mg	Rp 45.405
46	Piracetam 800 mg	Rp 16.911
47	Pravastatin 20 mg	Rp 50.700
48	Ramipril 5 mg	Rp 22.288
49	Rebamipide 100 mg	Rp 75.660
50	Rosuvastatin 10 mg	Rp 23.166
51	Sildenafil 100 mg	Rp 67.568
52	Sildenafil 50 mg	Rp 43.243
53	Spiramycin 500 mg	Rp 36.348
54	Sucralfate 500 mg / 5 ml	Rp 25.508
55	Triamcinolone 4 mg	Rp 27.973
56	Triamcinolone cream 0,1% 5 gr	Rp 8.200
57	Trimetazidine 35 mg	Rp 24.700
58	Valproic Acid syrup 120 ml	Rp 16.510
59	Valsartan 160 mg	Rp 76.440
60	Valsartan 80 mg	Rp 47.060

Sumber : Hasil Pengolahan Data Sekunder (2021)

Untuk menentukan EOQ, diperlukan jumlah penjualan pada suatu periode (Mei – Oktober 2021), biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Berikut merupakan perhitungan EOQ untuk Obat Generik perusahaan sesuai dengan pengelompokan pada analisis ABC.

Tabel 5.
Perhitungan EOQ Obat Generik Kelompok A

No	Nama Obat	Jumlah Pemakaian	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan	EOQ
1	Gabapentin 300 mg	352	Rp 8.533	Rp170.270	6
2	Acetylcysteine 200 mg	1252	Rp 8.533	Rp 38.610	24
3	Atorvastatin 20 mg	644	Rp 8.533	Rp 48.100	15
4	Clindamycin 300 mg	1152	Rp 8.533	Rp 24.163	29
5	Meloxicam 15 mg	1298	Rp 8.533	Rp 20.800	33
6	Irbesartan 300 mg	944	Rp 8.533	Rp 27.560	24
7	Cefixime 200 mg	316	Rp 8.533	Rp 72.800	9
8	Dexketoprofen Trometamol 25 mg	380	Rp 8.533	Rp 59.800	10
9	Eperisone HCL 50 mg	369	Rp 8.533	Rp 59.540	10
10	Cefixime 100 mg	537	Rp 8.533	Rp 40.560	15
11	Valsartan 160 mg	282	Rp 8.533	Rp 76.440	8
12	Citicoline 500 mg	300	Rp 8.533	Rp 69.680	9
13	Irbesartan 150 mg	1427	Rp 8.533	Rp 14.300	41
14	Valsartan 80 mg	421	Rp 8.533	Rp 47.060	12
15	Sildenafil 50 mg	416	Rp 8.533	Rp 43.243	13
16	Sildenafil 100 mg	218	Rp 8.533	Rp 67.568	7
17	Rebamipide 100 mg	192	Rp 8.533	Rp 75.660	7
18	Ketoprofen 100 mg	263	Rp 8.533	Rp 47.385	10
19	Atorvastatin 40 mg	238	Rp 8.533	Rp 48.100	9
20	Betahistine 6 mg	1015	Rp 8.533	Rp 11.189	39
21	Triamcinolone 4 mg	390	Rp 8.533	Rp 27.973	15

Sumber : Hasil Pengolahan Data Sekunder (2021)

Tabel 6.
Perhitungan EOQ Obat Generik Kelompok B

No	Nama Obat	Jumlah Pemakaian	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan	EOQ
1	Valproic Acid syrup 120 ml	628	Rp 8.533	Rp 16.510	25
2	Trimetazidine 35 mg	415	Rp 8.533	Rp 24.700	17
3	Mometasone Furoate cream 0,1%	1222	Rp 8.533	Rp 7.985	51
4	Ketokonazole cream 2% 15gr	2322	Rp 8.533	Rp 4.086	98
5	Piracetam 1200 mg	197	Rp 8.533	Rp 45.405	9
6	Sucralfate 500 mg / 5 ml	345	Rp 8.533	Rp 25.508	15
7	Ramipril 5 mg	378	Rp 8.533	Rp 22.288	17
8	Pantoprazole Sodium Sesquihydrate	260	Rp 8.533	Rp 31.720	12
9	Lisinopril 10 mg	1214	Rp 8.533	Rp 6.371	57
10	Domperidone 10 mg	1038	Rp 8.533	Rp 7.084	50
11	Ambroxol 30 mg	986	Rp 8.533	Rp 7.421	48
12	Etoricoxib 120 mg	96	Rp 8.533	Rp 75.290	5
13	Ondansetron 4 mg	1057	Rp 8.533	Rp 6.760	52
14	Etoricoxib 90 mg	115	Rp 8.533	Rp 57.915	6
15	Etoricoxib 60 mg	157	Rp 8.533	Rp 40.541	8
16	Piracetam 800 mg	370	Rp 8.533	Rp 16.911	19
17	Azithromycin 500 mg	450	Rp 8.533	Rp 13.260	24

Sumber : Hasil Pengolahan Data Sekunder (2021)

Tabel 7.
Perhitungan EOQ Obat Generik Kelompok C

No	Nama Obat	Jumlah Pemakaian	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan	EOQ
1	Clorbetasol Propionate 0,05%	1211	Rp 8.533	Rp 4.724	66
2	Esomeprazole 40 mg	49	Rp 8.533	Rp 115.830	3
3	Pravastatin 20 mg	94	Rp 8.533	Rp 50.700	6
4	Donepezile HCL 5 mg	67	Rp 8.533	Rp 70.013	4
5	Esomeprazole 20 mg	49	Rp 8.533	Rp 92.664	3
6	Erdosteine 300 mg	382	Rp 8.533	Rp 10.972	24

7	Cefixime DS 100 mg/5 ml	369Rp 8.533	Rp 10.618	24
8	Nystatin suspensi 100.000 IU / ml	462Rp 8.533	Rp 7.722	32
9	Rosuvastatin 10 mg	154Rp 8.533	Rp 23.166	11
10	Ofloxacin 400 mg	210Rp 8.533	Rp 16.900	15
11	Spiramycin 500 mg	97Rp 8.533	Rp 36.348	7
12	Cefadroxil DS 250 mg / 5 ml	501Rp 8.533	Rp 6.957	35
13	Erdostein DS 60 ml	276Rp 8.533	Rp 10.972	21
14	Mecobalamine 250 mg	124Rp 8.533	Rp 23.400	10
15	Lisinopril 5 mg	719Rp 8.533	Rp 3.707	58
16	Diclofenac Diethylamine Emulgel1%	269Rp 8.533	Rp 9.620	22
17	Loratadine 10 mg	416Rp 8.533	Rp 5.846	35
18	Desloratadine 5 mg	67Rp 8.533	Rp 34.749	6
19	Ketoprofen 50 mg	83Rp 8.533	Rp 24.710	8
20	Triamcinolone cream 0,1% 5 gr	177Rp 8.533	Rp 8.200	19
21	Ofloxacin 200 mg	104Rp 8.533	Rp 10.356	13
22	Acyclovir 200 mg	67Rp 8.533	Rp 10.400	10

Sumber : Hasil Pengolahan Data Sekunder (2021)

Perhitungan EOQ dilakukan untuk mengetahui berapa kuantitas barang yang dipesan dalam satu periode. Untuk menghindari kekosongan barang, perlu dilakukan juga perhitungan *Reorder Point* (ROP). *Reorder Point* (ROP) merupakan metode untuk menentukan titik atau saat dimana harus dilakukan pemesanan lagi, sedemikian rupa sehingga kedatangan barang yang dipesan tepat pada waktunya dimana persediaan diatas *safety stock*. (Akhmad, 2018:163). *Lead time* (waktu tunggu) yang dibutuhkan dari pemesanan obat dilakukan sampai barang datang adalah 6 hari. Perhitungan ROP dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Handoko, 2012) :

$$ROP = (d \times L)$$

Dimana :

ROP

= *Reorder Point*

d

= permintaan harian

L

= *Lead Time* (waktu tunggu)

Tabel 8.
Perhitungan ROP Obat Generik Kelompok A

No	Nama Obat	Jumlah Pemakaian	Jumlah Pemakaian Per Hari (d)	Lead Time (l)	ROP
1	Gabapentin 300 mg	352	2	6	12
2	Acetylcysteine 200 mg	1252	8	6	48
3	Atorvastatin 20 mg	644	4	6	24
4	Clindamycin 300 mg	1152	8	6	48
5	Meloxicam 15 mg	1298	9	6	54
6	Irbesartan 300 mg	944	6	6	36
7	Cefixime 200 mg	316	2	6	12
8	Dexketoprofen Trometamol 25 mg	380	3	6	18
9	Eperisone HCL 50 mg	369	2	6	12
10	Cefixime 100 mg	537	4	6	24
11	Valsartan 160 mg	282	2	6	12
12	Citicoline 500 mg	300	2	6	12
13	Irbesartan 150 mg	1427	10	6	60
14	Valsartan 80 mg	421	3	6	18
15	Sildenafil 50 mg	416	3	6	18
16	Sildenafil 100 mg	218	1	6	6
17	Rebamipide 100 mg	192	1	6	6
18	Ketoprofen 100 mg	263	2	6	12
19	Atorvastatin 40 mg	238	2	6	12
20	Betahistine 6 mg	1015	7	6	42
21	Triamcinolone 4 mg	390	3	6	18

Sumber : Hasil Pengolahan Data Sekunder (2021)

Tabel 9.
Perhitungan ROP Obat Generik Kelompok B

No	Nama Obat	Jumlah Pemakaian	Jumlah Pemakaian Per Hari (d)	Lead Time (l)	ROP
1	Valproic Acid syrup 120 ml	628	4	6	24
2	Trimetazidine 35 mg	415	3	6	18
3	Mometasone Furoate cream 0,1%	1222	8	6	54
4	Ketokonazole cream 2% 15gr	2322	15	6	90
5	Piracetam 1200 mg	197	1	6	6
6	Sucralfate 500 mg / 5 ml	345	2	6	12
7	Ramipril 5 mg	378	3	6	18
8	Pantoprazole Sodium Sesquihydrate	260	2	6	12
9	Lisinopril 10 mg	1214	8	6	54
10	Domperidone 10 mg	1038	7	6	42
11	Ambroxol 30 mg	986	7	6	42
12	Etoricoxib 120 mg	96	1	6	6
13	Ondansetron 4 mg	1057	7	6	42
14	Etoricoxib 90 mg	115	1	6	6
15	Etoricoxib 60 mg	157	1	6	6
16	Piracetam 800 mg	370	2	6	12
17	Azithromycin 500 mg	450	3	6	18

Sumber : Hasil Pengolahan Data Sekunder (2021)

Tabel 10.
Perhitungan ROP Obat Generik Kelompok C

No	Nama Obat	Jumlah Pemakaian	Jumlah Pemakaian Per Hari (d)	Lead Time (l)	ROP
1	Clorbetasol Propionate 0,05%	1211	8	6	54
2	Esomeprazole 40 mg	49	0	6	0
3	Pravastatin 20 mg	94	1	6	6
4	Donepezile HCL 5 mg	67	0	6	0
5	Esomeprazole 20 mg	49	0	6	0
6	Erdostein 300 mg	382	3	6	18
7	Cefixime DS 100 mg / 5 ml	369	2	6	12

8	Nystatin suspensi 100.000 IU / ml	462	3	6	18
9	Rosuvastatin 10 mg	154	1	6	6
10	Ofloxacin 400 mg	210	1	6	6
11	Spiramycin 500 mg	97	1	6	6
12	Cefadroxil DS 250 mg / 5 ml	501	3	6	18
13	Erdostein DS 60 ml	276	2	6	12
14	Mecobalamine 250 mg	124	1	6	6
15	Lisinopril 5 mg	719	5	6	30
16	Diclofenac Diethylamine Emulgel 1%	269	2	6	12
17	Loratadine 10 mg	416	3	6	18
18	Desloratadine 5 mg	67	0	6	0
19	Ketoprofen 50 mg	83	1	6	6
20	Triamcinolone cream 0,1% 5 gr	177	1	6	6
21	Ofloxacin 200 mg	104	1	6	6
22	Acyclovir 200 mg	67	0	6	0

Sumber : Hasil Pengolahan Data Sekunder (2021)

Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan terdiri atas biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan dengan kuantitas persediaan. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas bahan yang dipesan semakin banyak, atau rata-rata persediaan semakin tinggi, (Handoko, 2012:336).

Perusahaan menghitung biaya penyimpanan secara keseluruhan setiap bulannya. Sehingga tidak ada perincian khusus berapa biaya yang dikeluarkan untuk per item barang yang disimpan. Berikut merupakan data biaya penyimpanan obat generik perusahaan periode Mei – Oktober 2021.

Tabel 11.
Data Biaya Penyimpanan Periode Mei – Oktober 2021

Bulan	Tahun	Biaya Penyimpanan
Mei	2021	Rp 3.125.000
Juni	2021	Rp 2.830.000
Juli	2021	Rp 3.112.000
Agustus	2021	Rp 3.021.000
September	2021	Rp 2.781.000
Oktober	2021	Rp 2.972.000

Setelah dilakukan perhitungan dengan metode ABC dan EOQ didapatkan hasil biaya penyimpanan per item obat generik perusahaan sebagai berikut :

Tabel 12.

Biaya Penyimpanan Obat Generik perusahaan

No	Nama Obat	Biaya Penyimpanan
1	Acetylcysteine 200 mg	Rp 38.610
2	Acyclovir 200 mg	Rp 10.400
3	Ambroxol 30 mg	Rp 7.421
4	Atorvastatin 20 mg	Rp 48.100
5	Atorvastatin 40 mg	Rp 48.100
6	Azithromycin 500 mg	Rp 13.260
7	Betahistine 6 mg	Rp 11.189
8	Cefadroxil DS 250 mg / 5 ml	Rp 6.957
9	Cefixime 100 mg	Rp 40.560
10	Cefixime 200 mg	Rp 72.800
11	Cefixime DS 100 mg / 5 ml	Rp 10.618
12	Citicoline 500 mg	Rp 69.680
13	Clindamycin 300 mg	Rp 24.163
14	Clorbetasol Propionate 0,05%	Rp 4.724
15	Desloratadine 5 mg	Rp 34.749
16	Dexketoprofen Trometamol 25 mg	Rp 59.800
17	Diclofenac Diethylamine Emulgel 1%	Rp 9.620
18	Domperidone 10 mg	Rp 7.084
19	Donepezile HCL 5 mg	Rp 70.013
20	Eperisone HCL 50 mg	Rp 59.540
21	Erdostein 300 mg	Rp 10.972
22	Erdostein DS 60 ml	Rp 10.972
23	Esomeprazole 20 mg	Rp 92.664
24	Esomeprazole 40 mg	Rp 115.830
25	Etoricoxib 60 mg	Rp 40.541
26	Etoricoxib 90 mg	Rp 57.915
27	Etorixocib 120 mg	Rp 75.290
28	Gabapentin 300 mg	Rp170.270
29	Irbesartan 150 mg	Rp 14.300
30	Irbesartan 300 mg	Rp 27.560
31	Ketokonazole cream 2% 15gr	Rp 4.086
32	Ketoprofen 100 mg	Rp 47.385
33	Ketoprofen 50 mg	Rp 24.710
34	Lisinopril 10 mg	Rp 6.371
35	Lisinopril 5 mg	Rp 3.707
36	Loratadine 10 mg	Rp 5.846
37	Mecobalamine 250 mg	Rp 23.400
38	Meloxicam 15 mg	Rp 20.800
39	Mometasone Furoate cream 0,1%	Rp 7.985
40	Nystatin suspensi 100.000 IU / ml	Rp 7.722

41	Ofloxacin 200 mg	Rp 10.356
42	Ofloxacin 400 mg	Rp 16.900
43	Ondansetron 4 mg	Rp 6.760
44	Pantoprazole Sodium Sesquihydrate	Rp 31.720
45	Piracetam 1200 mg	Rp 45.405
46	Piracetam 800 mg	Rp 16.911
47	Pravastatin 20 mg	Rp 50.700
48	Ramipril 5 mg	Rp 22.288
49	Rebamipide 100 mg	Rp 75.660
50	Rosuvastatin 10 mg	Rp 23.166
51	Sildenafil 100 mg	Rp 67.568
52	Sildenafil 50 mg	Rp 43.243
53	Spiramycin 500 mg	Rp 36.348
54	Sucralfate 500 mg / 5 ml	Rp 25.508
55	Triamcinolone 4 mg	Rp 27.973
56	Triamcinolone cream 0,1% 5 gr	Rp 8.200
57	Trimetazidine 35 mg	Rp 24.700
58	Valproic Acid syrup 120 ml	Rp 16.510
59	Valsartan 160 mg	Rp 76.440
60	Valsartan 80 mg	Rp 47.060

Sumber : Hasil Pengolahan Data Sekunder (2021)

Perbandingan Biaya Penyimpanan sebelum dihitung menggunakan Metode ABC dan EOQ dengan Biaya Penyimpanan setelah dihitung menggunakan Metode ABC dan EOQ

Berikut merupakan hasil perbandingan biaya penyimpanan sebelum dan setelah persediaan dihitung menggunakan metode ABC dan EOQ :

Tabel 13.

Perbandingan Biaya Penyimpanan	
Biaya Penyimpanan Sebelum menggunakan metode ABC dan EOQ	Biaya Penyimpanan Setelah menggunakan metode ABC dan EOQ
Rp2.781.000 - Rp3.125.000	Rp 2.089.128

Sumber : Hasil Pengolahan Data Sekunder (2021)

Sebelum dihitung menggunakan metode ABC dan EOQ biaya penyimpanan perusahaan periode Mei – Oktober 2021 berkisar antara Rp2.781.000 sampai dengan Rp3.125.000. Setelah dihitung menggunakan metode ABC dan EOQ maka didapati jumlah biaya penyimpanan untuk persediaan adalah Rp 2.089.128. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pengendalian persediaan dengan metode ABC dan EOQ dapat meminimalkan biaya penyimpanan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Prasetyorini (2020) mengenai pengendalian persediaan pada instalansi farmasi RS Al-Irsyad Surabaya. Hasil penelitiannya menyebutkan bahwa, analisis perhitungan menggunakan metode ABC ditemukan obat yang termasuk kategori A sebanyak 60 jenis obat (14,5%) dengan jumlah

investasi 70,2% dari total pemakaian obat serta nilai investasi sebesar Rp. 882.491.602, kategori B sebanyak 116 jenis obat (28,3%) dengan jumlah investasi 20,3% dari total pemakaian obat serta nilai investasi sebesar Rp.254.186.353, dan kategori C sebanyak 235 jenis obat (57,5%) dengan jumlah investasi 9,5% dari total pemakaian obat serta nilai investasi sebesar Rp. 119.488.153. Dan juga berdasarkan analisis perhitungan persediaan didapatkan gambaran untuk 60 jenis obat yang termasuk kategori A bahwa jumlah pemesanan optimum yaitu dengan metode EOQ bervariasi mulai dari 14,2-6637,7 untuk setiap jenis obat. Jumlah persediaan pengamanan bervariasi mulai dari 3,7- 1924 untuk setiap jenis obat. Serta titik pemesanan kembali yaitu dengan metode ROP bervariasi mulai dari 6-3339 untuk setiap jenis obat.

Simpulan

1. Dalam perhitungan analisis ABC, produk yang mendapatkan prioritas persediaan yaitu kelas A. Terdapat 21 jenis obat generik yang masuk dalam kelompok A (35,0%) dengan penggunaan anggaran sebesar 69,9%. Artinya obat jenis kelompok A harus dilakukan pemeriksaan secara rutin dan dikendalikan secara ketat dikarenakan kelompok A menyerap biaya investasi paling besar dari kelompok B dan C. Terdapat 17 jenis obat yang masuk dalam kelompok B (28,3%) dengan penggunaan anggaran 19,6%. Untuk kelompok C terdapat 22 jenis obat (36,7%) dan menyerap investasi sebesar 10,4% dari total nilai investasi.
2. Dalam perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ), jumlah pemesanan optimum untuk 21 jenis obat generik yang masuk kelompok A bervariasi antara 6-41 item. Jumlah pemesanan optimum untuk 17 jenis obat generik kelompok B antara 5-98 item. Jumlah pemesanan optimum untuk 22 jenis obat generik kelompok C bervariasi mulai 3-66 item. Dalam menentukan waktu pemesanan dengan perhitungan *Reorder Point* (ROP), diperoleh titik pemesanan kembali untuk 21 jenis obat kelompok A yaitu mulai dari 6-60 item. Untuk 17 jenis obat generik kelompok B yaitu mulai dari 6-90 item. Sedangkan untuk 22 jenis obat kelompok C berkisar antara 0 – 54 item.

Saran

1. Perusahaan sebaiknya menerapkan metode analisis ABC terhadap obat generik untuk memberikan prioritas yang bervariasi terhadap setiap kelompok obat. Obat yang memiliki nilai investasi yang tinggi membutuhkan pengendalian yang lebih ketat daripada obat yang memiliki nilai investasi rendah.
2. Penelitian ini dilakukan hanya dengan mengambil data selama 6 bulan, sehingga untuk penelitian yang akan datang sebaiknya digunakan data dengan jangka waktu yang lebih lama seperti 1 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Adamy, M. 2016. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Aceh : Universitas Malikussaleh.
- Akhmad. 2018. *Manajemen Operasi : Teori dan Aplikasi dalam Dunia Bisnis*.
- Ariyadi, D, Lamsah dan Zamilah, E. 2021. “Pengendalian Persediaan Obat Generik dengan Menggunakan Metode Analisis ABC, EOQ, dan ROP pada Apotek Citra Sehat Utama di Banjarmasin”. Banjarmasin : Universitas Islam Kalimantan
- Assauri, S. 2016. *Manajemen Operasi Produksi*. Depok : RajaGrafindo Persada
- Chairani, D., Prasetya N. H., dan Cipta H. 2021. “Analisis Pengendalian Persediaan Bogor : Azkiya Publishing
- Dyatmika, S. B. dan Krisnadewara, P. D. 2018. “Pengendalian Persediaan Obat Generik dengan Metode Analisis ABC, Metode *Economic Order Quantity* (EOQ), dan *Reorder Point* (ROP) di Apotek XYZ Tahun 2017” dalam Jurnal Modus. Yogyakarta : Vol. 30 No.1
- Haizer, J. dan Render, B. 2015. *Manajemen Operasi*. Jakarta : Salemba Empat
- Handoko, Hani. 2012. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta

-
- Indriantoro, N dan Bambang S. 2002, *Metodologi Penelitian Bisnis Untuk Akuntansi dan Manajemen*. Yogyakarta : BPFE.
- Nisa, A. F. 2018. “Analisis Pengendalian Persediaan Obat berdasarkan Metode ABC, EOQ, ROP”. Gresik : Universitas Muhammadiyah Gresik
Obat Antibiotik RSUD Haji Medan dengan Menerapkan Metode *Always Better Control, Economic Order Quantity*, dan *Reorder Point*” dalam Jurnal Terapan Informatika Nusantara. Medan : Vol. 1 No. 12
- Prastyorini, J. 2020. “Analisis Pengendalian Persediaan Obat dengan Metode ABC, EOQ, dan ROP pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Al-Irsyad Surabaya” dalam Jurnal Mebis. Surabaya : Vol. 5 No. 2
- Raharjo, P. I. S. 2015. “Optimalisasi Persediaan dengan Pendekatan *Activity Based Costing* (ABC) sebagai Penentuan Alokasi Kapasitas Gudang Bahan Kemasan *Non-Polycellonium* di PT. Pabrik Pharmasi Zenith ”. Semarang : Fakultas Teknik Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- Rusdiana, H. A. 2014. *Manajemen Operasi*. Bandung : Pustaka Setia
- Siswanto. 2006. *Operations Research*. Jakarta : Erlangga Sugiyono, 1999. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung : Alfabeta.
- Suprpto, Johannes. 1998. *Riset Operasi untuk Pengambilan Keputusan*. Jakarta : Salemba Empat
- Tampubolon, M. P. 2004. *Manajemen Operasional*. Jakarta : Ghalia Indonesia