

Pengendalian Persediaan Obat Di Gudang Apotek “KLX” Dengan Menggunakan Metode *Periodic Order Quantity* (POQ) Berdasarkan Kombinasi ABC-VEN

Fitriani Surayya Lubis*¹, Yulia Wilda², Muhammad Nur³, Melfa Yola⁴, Misra Hartati⁵, Nofirza⁶
^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Email: ¹fitrisurayya@gmail.com, ²yuliawilda23@gmail.com

Abstrak

Apotek KLX mempunyai pengendalian persediaan yang kurang baik, Berdasarkan data yang diperoleh terdapat 831 jenis obat yang dimusnahkan pada tahun 2023, sehingga menyebabkan kerugian sebesar Rp. 192.506.996,7. Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan obat berdasarkan nilai investasi tertinggi serta obat yang paling banyak memberikan keuntungan. Penelitian ini juga bertujuan untuk menjadwalkan pemesanan dan pemesanan ulang yang akan dilakukan perusahaan untuk menjaga keseimbangan di gudang. Metode yang digunakan yaitu metode kombinasi ABC-VEN yang menghasilkan obat yang memerlukan pengendalian yang tepat, serta metode POQ yang menghasilkan frekuensi pemesanan dan kuantitas pemesanan yang dilakukan. Hasil dari penelitian ini didapatkan obat dengan kategori EA yang memiliki nilai investasi Rp. 482.350.719. Pemesanan obat *Generik Antasida Doen Syr Rama 60 MI* dilakukan setiap 1 kali dalam sebulan dengan kuantitas 168 obat. Pemesanan ulang atau ROP dapat dilakukan jika kapasitas obat berjumlah 608 .

Kata kunci: ABC, Apotek, POQ, VEN

Abstract

KLX Pharmacy has poor inventory control. According to the data, 831 types of medicine were destroyed in 2023, resulting in a loss of IDR 192,506,996.7. This research aims to categorize drugs based on their highest investment value and the ones that provide the most benefit. It also seeks to schedule orders and reorders to maintain balance in the warehouse. The methods used are the ABC-VEN combination method, which will identify drugs requiring precise control, and the POQ method, which will determine the order frequency and quantity. The research identified a drug in the EA category with an investment value of IDR 482,350,719. Orders for the generic antacid Doen Syr Rama 60 ml are placed once a month with a quantity of 168 units. Reordering (ROP) can be done when the inventory level reaches 608 units.

Keywords: ABC, Pharmacy, POQ, VEN

1. Pendahuluan

Setiap perusahaan memiliki cara tersendiri untuk terus meningkatkan laba. Salah satu fokus perusahaan yaitu bagaimana perusahaan dapat memenuhi permintaan konsumen dan mengurangi biaya inventori serta risiko rugi akibat kerusakan produk. Salah satu perusahaan yang harus memperhatikan gudangnya adalah perusahaan yang bergerak dibidang obat-obatan. Apabila stok obat pada gudang banyak sedangkan permintaan akan obat tersebut rendah, maka perusahaan bisa mengalami risiko kerugian. Sebaliknya apabila stok obat sedikit sedangkan permintaan akan obat tinggi maka perusahaan juga akan rugi karna tidak memenuhi permintaan konsumen. Oleh karena itu, perusahaan perlu melakukan pengendalian persediaan.

Pengendalian persediaan bertujuan untuk mencapai target yang diinginkan sesuai dengan analisis kebutuhan dan perencanaan yang telah ditetapkan, sehingga mencegah terjadinya kelebihan atau kekurangan obat di rumah sakit (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Manajemen persediaan yang tidak baik dapat menyebabkan kehabisan stok atau kelebihan persediaan, yang berpotensi merugikan rumah sakit. Kelebihan stok dapat mengakibatkan biaya penyimpanan yang tinggi. Selain itu, keterlambatan dalam pemesanan obat bisa menyebabkan kekurangan stok di instalasi rumah sakit, yang pada gilirannya dapat mengganggu operasional institusi [1].

Apotek KLX mempunyai pengendalian persediaan yang kurang baik, sehingga membuat Apotek KLX mengalami kerugian. Salah satu kerugiannya yaitu terdapat obat yang kadaluarsa.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 73 Tahun 2016 Tentang Layanan Kefarmasian di Apotek pada Bab II E ayat 1 menjelaskan bahwa obat yang kadaluarsa atau rusak harus dimusnahkan sesuai dengan jenis dan bentuk sediaan. Berdasarkan data yang diperoleh terdapat 831 jenis obat yang dimusnahkan pada tahun 2023.

Tabel 1. Daftar Anggaran Obat yang Dimusnahkan Tahun 2023

No	Obat	Total Kerugian (Rp)	No	Obat	Total Kerugian (Rp)
1.	A1-A35	12.229.117,19	14.	N1-N48	10.752.211,45
2.	B1-B38	13.890.987,98	15.	O1-O19	2.677.875,28
3.	C1-C40	8.046.525,763	16.	P1-P83	15.977.353,7
4.	D1-D44	6.638.861,045	17.	Q1	4.000
5.	E1-E13	2.270.424,539	18.	R1-R12	2.663.320,12
6.	F1-F28	4.288.303,31	19.	S1-S103	40.906.591,81
7.	G1-G106	10.172.772,18	20.	T1-T28	6.823.910,927
8.	H1-H14	1.940.611,54	21.	U1-U4	305.696,03
9.	I1-I29	4.747.773,56	22.	V1-V22	5.606.037,33
10.	J1-J3	2.090.989,2	23.	W1	267,41
11.	K1-K61	15.275.186,59	24.	X1-X6	2.227.072,15
12.	L1-L38	8.169.785,223	25.	Y1-Y2	23.325,9
13.	M1-M50	14.345.856,88	26.	Z1-Z3	432.139,6

Berdasarkan Tabel 1. total kerugian yang dialami oleh Apotek KLX pada Tahun 2023 sebesar Rp. 192.506.996,7. Penelitian ini dilakukan agar persediaan obat tetap terkendali dengan perhitungan yang jelas. Penelitian ini dilakukan untuk meminimalkan kerugian terhadap obat yang dimusnahkan. Selain itu penelitian ini dilakukan untuk mengendalikan persediaan berdasarkan rumus yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan konsumen, agar keseimbangan antara kapasitas dan *demand*. Oleh karena itu diperlukan metode yang tepat agar hasil yang diharapkan sesuai.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi antara metode *Always, Better, Control* (ABC) dan *Vital, Essential, Non Essential* (VEN), serta digunakan metode *Periodic Order Quantity* (POQ). *Always, Better, Control* (ABC) adalah metode yang digunakan untuk mengelompokkan obat berdasarkan prinsip pareto. *Vital, Essential, Non Essential* (VEN) adalah analisa yang digunakan untuk menetapkan prioritas pembelian obat serta menentukan tingkat stok yang aman dan harga penjualan obat. *Periodic Order Quantity* (POQ) digunakan dalam pengendalian persediaan untuk menghitung frekuensi pemesanan optimal yang terencana, sehingga dapat mengurangi total biaya persediaan [2][3].

Berdasarkan penelitian terdahulu dengan judul "Analisis Pengendalian Obat Paten Menggunakan Metode ABC dan *Economic Order Quantity* (EOQ) di Apotek X Duri", objek penelitian yang digunakan yaitu berupa Obat-obatan dengan jenis obat paten dan metode yang digunakan yaitu metode Metode ABC dan *Economic Order Quantity* (EOQ). Penelitian lain dilakukan oleh Papatungan, dkk., dengan judul "Pengendalian Persediaan Obat Dengan Metode EOQ Dan ROP Di Rsud Kotamobagu" yang menghasilkan jumlah pemesanan optimum untuk 22 obat Mulai dari 36-7.071 unit untuk sekali pemesanan untuk masing-masing obat *fast moving*. Penelitian yang dilakukan Kainde, dkk. Dengan judul "Analisis Pengendalian Persediaan Obat Antibiotik Dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Dan *Maximum Minimum Stock Level* (MMSL) Di Rumah Sakit Tingkat II Robert Wolter Mongisidi Manado" menunjukkan bahwa metode EOQ memberikan hasil yang lebih baik dalam kategori *stockout* sedangkan metode MMSL memberikan hasil yang lebih baik dalam kategori *stagnant* [4][5][6].

Dilihat dari penelitian tersebut terdapat beberapa perbedaan dengan penelitian ini. Adapun perbedaannya terletak pada objek penelitian dan metode yang digunakan. Penelitian ini menggunakan obat generik sebagai objek penelitian dan metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode Kombinasi ABC-VEN dan metode *Periodic Order Quantity* (POQ).

2. Metode Penelitian

Sebelum melakukan sebuah penelitian langkah awal yang dilakukan adalah studi pendahuluan. Adapun penelitian ini dilakukan dengan observasi dan wawancara. Data yang dikumpulkan pada saat wawancara dan observasi berupa data biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Biaya yang dikeluarkan untuk memesan obat yaitu biaya wifi dengan jumlah Rp. 250.000 per bulan dan biaya administrasi yang berupa buku *defecte*, surat pemesanan, dan kartu stok dengan jumlah Rp. 20.000 per bulan. Sedangkan untuk biaya simpan sesuai dengan ketentuan Apotek yaitu berupa biaya kerusakan sebesar 4,7 % dari harga jual dan untuk biaya listrik yang digunakan yaitu Rp. 200.000 per bulan. Data lainnya yaitu *leadtime* pemesanan obat

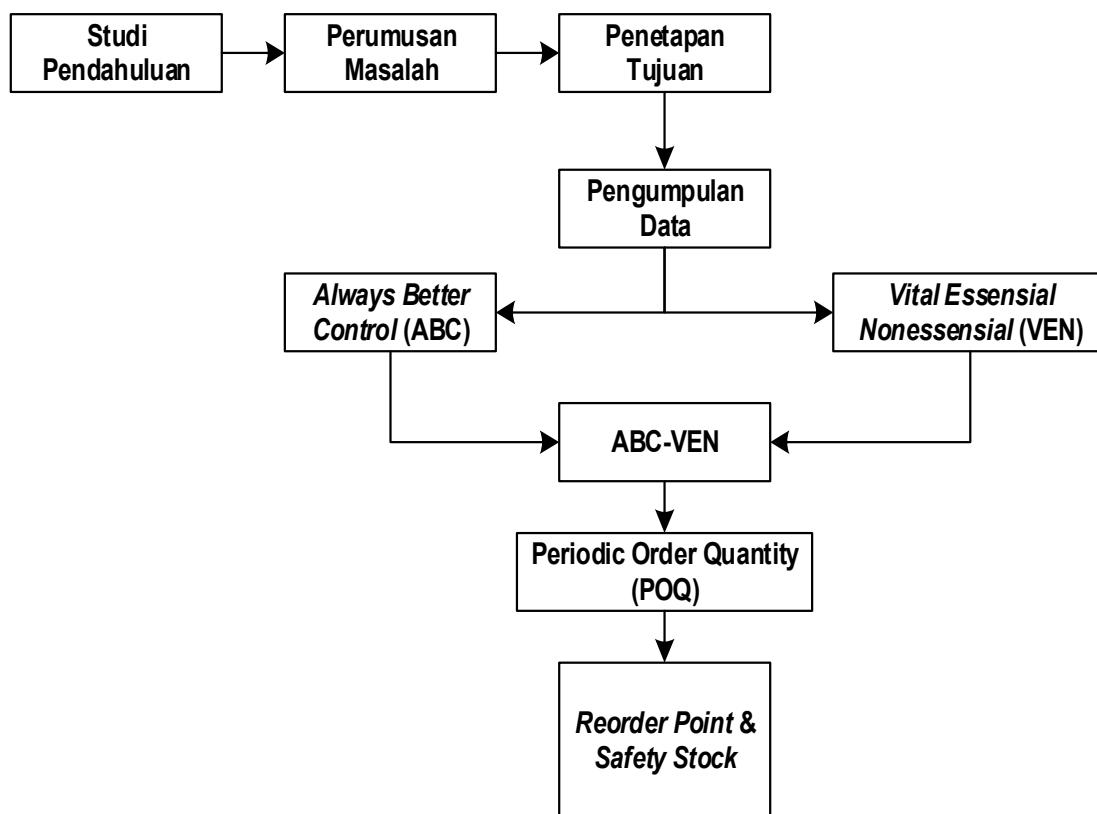
biasanya 14 hari atau 2 minggu, data obat yang dijual dan data permintaan obat. Semua data yang dikumpulkan akan diolah dengan menggunakan metode *Always Better Control* (ABC), *Vital, Essensial, Nonessensial* (VEN), dan *Periodic Order Quantity* (POQ).

Metode analisa *Always, Better, Control* (ABC) digunakan untuk mengelompokkan obat berdasarkan nilai investasi terbesar. Metode analisa *Vital, Esensial, Non esensial* (VEN) digunakan untuk mengelompokkan obat berdasarkan nilai tingkat kebutuhan akan obat. Obat yang dikelompokkan pada metode ini berupa obat yang sangat penting dan tidak dapat diganti, obat yang sangat efektif menyembuhkan, dan obat yang digunakan pada penyakit yang bisa sembuh sendiri tanpa minum obat.

Langkah dari pengolahan data pada penelitian ini adalah mengelompokkan obat berdasarkan analisa ABC. Setelah didapatkan jumlah obat pada setiap kategori ABC maka dilanjutkan dengan pengelompokkan dengan analisa VEN. Kemudian kedua analisa tersebut dikombinasikan sehingga menjadi sebuah matrik kombinasi dengan kategori obat baru. Hasil dari kombinasi ABC-VEN kemudian dilanjutkan dengan pengolahan menggunakan metode POQ. Pada metode tersebut akan dihasilkan banyak pemesanan yang dilakukan dalam sebulan dan kuantitas obat dalam sekali pesan. Kemudian untuk memastikan stok dalam gudang dan untuk menjaga keamanan stok obat maka dihitung nilai ROP dan *safety tock*.

Reorder point yang dapat diartikan sebagai titik atau tingkat pemesanan ulang, adalah kondisi di mana pemesanan harus dilakukan kembali agar barang yang dipesan tiba tepat saat persediaan pengaman mencapai nol, sehingga mencegah terjadinya kekurangan stok. *Safety stock* adalah cadangan persediaan yang disimpan untuk mengatasi ketidakpastian yang dapat menyebabkan kekurangan stok. Ketidakpastian ini sering kali disebabkan oleh lonjakan permintaan yang tiba-tiba dari berbagai faktor. Jika situasi ini terjadi, maka perlu ada persediaan tambahan yang disebut *safety stock* untuk menjaga agar stok tetap mencukupi [7][8].

Berikut (Gambar 1) adalah alur pada penelitian ini:



Gambar 1. *Flowchart* Penelitian

2.1. Persamaan Matematika

Penelitian ini menggunakan beberapa rumus pada saat pengolahan data. Adapun tersebut adalah sebagai berikut:

- Rumus Analisa ABC [9]:

$$\text{Analisa ABC} = \frac{\text{Jumlah penjumlahan produk} \times \text{Harga satuan}}{\text{Total biaya penjualan}} \times 100\% \quad (1)$$
- Rumus untuk menghitung *safety stock* adalah [10]:

$$SS = (\text{Pemakaian Max} - \text{Pemakaian rata-rata}) \times LT \quad (2)$$
- Rumus yang digunakan untuk menentukan interval pemesanan adalah [11]:

$$POQ = \sqrt{\frac{2S}{DH}} \quad (3)$$
- Rumus yang digunakan untuk menentukan kuantitas pemesanan adalah:

$$Q = \frac{D}{POQ} \quad (4)$$
- Rumus yang digunakan untuk menghitung total biaya persediaan POQ adalah:

$$\text{Total Cost POQ} = (\text{POQ} \times S) + \left(\frac{Q}{2}\right) + SS \times H \quad (5)$$

Keterangan:
 POQ = Interval pemesanan ekonomis dalam satu periode
 S = Biaya pesan
 D = Demand
 H = Biaya Simpan
 Q = Kuantitas Pemesanan
- Adapun rumus ROP adalah [12]:

$$\text{ROP} = (d \times L) + SS \quad (6)$$

d x L = Rata-rata permintaan selama *lead time*

3. Hasil dan Analisa

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dilakukan pengolahan data. Terdapat lima tahapan pengolahan data pada penelitian ini. Adapun tahapan pengolahan data pada penelitian ini adalah:

3.1. *Always Better Control* (ABC)

Tahap pertama dari pengolahan data pada penelitian ini adalah mengelompokkan obat berdasarkan nilai investasinya. Perhitungan dilakukan pada salah satu jenis obat yaitu Generik Vitamin K 10 Mg 100`S. perhitungan penjualan obat jenis ini dalam tahun 2023 adalah:

$$\begin{aligned} \text{Harga penjualan} &= \text{Harga obat} \times \text{Total obat terjual} \\ &= \text{Rp}369.000,00 \times 190 \\ &= \text{Rp}70.110.000,00 \end{aligned}$$

Jadi, harga penjualan obat yaitu Generik Vitamin K 10 Mg 100`S dalam tahun 2023 adalah Rp70.110.000,00. Sedangkan untuk presentase dana pada obat ini adalah:

$$\begin{aligned} \% \text{ Analisa ABC} &= \frac{\text{Jumlah Penjualan} \times \text{Harga Satuan}}{\text{Total Biaya Penjualan}} \times 100\% \\ &= \frac{190 \times \text{Rp}369.000,00}{\text{Rp}803.104.761,00} \times 100\% \\ &= 8,730\% \end{aligned}$$

Pengelompokan ABC dibagi menjadi beberapa bagian. Kelompok A adalah obat yang memiliki anggaran 70% dengan jumlah obat tidak lebih dari 20%. Kelompok B adalah obat yang memiliki anggaran 20% dengan jumlah obat sekitar 10-80 %. Kelompok C adalah obat yang memiliki anggaran 10% dengan jumlah obat 10-15%. Sehingga berdasarkan presentase tersebut obat dapat dikategorikan [13]. Tabel 2 berikut adalah rekapitulasi analisis ABC:

Tabel 2. Rekapitulasi Analisis ABC

Kelompok	Jumlah Item	Persentase (%)	Nilai Pemakaian (Rp)	Presentase (%)
A	33	7	559.376.719,00	70
B	70	15	163.358.626,00	20
C	360	78	80.369.516,00	10
Total	463	100	803.104.761,00	100

Berdasarkan Tabel 2, maka dapat diketahui bahwa terdapat 33 jenis obat yang termasuk keladalam kategori A. Presentasi jumlah obat pada kategori A yaitu sebesar 7% dari total obat dengan nilai pemakaian sebesar Rp. 559.376.719,00. Obat dengan kategori B berjumlah 70 dengan presentasi 15% dari total obat serta nilai pemakaian sebesar Rp. 163.358.626,00. Obat dengan kategori C berjumlah 360 dengan presentasi 78% dari total obat serta nilai pemakaian sebesar Rp. 80.369.516,00.

3.2. Vital Essensial Nonessensial (VEN)

Pengelompokkan obat dengan metode ini disesuaikan dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. HK.01.07/ 4799/2021 dan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. HK.01.07/ 6477/2021. Berikut (Tabel 3) adalah rekapitulasi analisis VEN [14][15]:

Tabel 3. Rekapitulasi Analisis VEN

Kelompok	Jumlah Item	Persentase (%)	Nilai Pemakaian (Rp)	Presentase (%)
V	23	5	23.171.550,00	3
E	423	91	709.354.211,00	88
N	17	4	70.579.100,00	9
Total	463	100	803.104.761,00	100

Berdasarkan Tabel 3. jumlah obat yang tergolong pada kategori *vital* yaitu sebanyak 23 jenis obat dengan presentasi 5% dari total obat. Nilai pemakaian dari kategori obat *Vital* (V) yaitu Rp. 23.171.550,00. Obat dengan kategori esensial berjumlah 423 jenis obat dengan presentasi 91% dari total obat. Adapun nilai pemakaian kategori *Essensial* (E) adalah Rp. 709.354.211,00. Sedangkan untuk obat dengan kategori *Nonessensial* (N) terdapat 17 jenis obat dengan presentasi 4% dari total obat. Nilai investasi kategori *nonessensial* adalah Rp. 70.579.100,00.

3.3. ABC-VEN

Kelompok obat dengan analisis ABC dikombinasikan dengan analisis VEN sehingga membentuk kategori baru yaitu Prioritas (P), Utama (U), dan Tambahan (T). Berikut (Tabel 4) adalah matrik kombinasi ABC-VEN:

Tabel 4. Matrik Kombinasi ABC-VEN

Kategori	A	B	C	Total	Presentase (%)	Kategori
V	1	5	17	23	5	P
E	31	65	327	423	91	U
N	1	0	16	17	4	T
Total	33	70	360	463	100	

Berdasarkan Tabel 4. obat dengan kategori VA, VB, VC digolongkan pada obat Prioritas. Total jumlah obat Prioritas adalah 23 dengan presentase 5% dari total obat. Obat dengan kategori EA, EB, EC digolongkan pada kategori Utama. Total jumlah Utama adalah 423 dengan presentase 91%. Sedangkan untuk obat dengan kategori NA, NB, NC digolongkan sebagai obat tambahan. Jumlah obat Tambahan adalah 17 dengan presentase 4%. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dengan kombinasi ABC-VEN maka terdapat beberapa obat yang dapat dikurangi dalam perencanaan pengadaan obat. Adapun rekapitulasi analisis ABC-VEN dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Analisis ABC-VEN

Kategori	Jumlah Item	Presentase (%)	Nilai Pemakaian (Rp)	Presentase (%)
VA	1	0,22	6.916.000,00	0,86
VB	5	1,08	11.049.900,00	1,38
VC	17	3,67	5.205.650,00	0,65
EA	31	6,70	482.350.719,00	60,06
EB	65	14,04	152.308.726,00	18,96
EC	327	70,63	74.594.666,00	9,30
NA	1	0,22	70.110.000,00	8,73
NB	0	0	0	0
NC	16	3,46	469.100,00	0,06
Total	463	100	803.104.761,00	100

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui terdapat obat yang memiliki nilai investasi yang paling tinggi adalah obat pada kategori Utama (U) dengan nilai investasi pada obat EA Rp. 482350719,00, obat EB dengan nilai investasi Rp.152.308.726,00, sedangkan obat EC memiliki nilai investasi Rp.74.594.666,00.

3.4. Periodic Order Quantity (POQ), Reorder Point (ROP), dan Safety Stock

Nilai POQ dihitung berdasarkan biaya simpan dan biaya pesan. Adapaun biaya pesan yang dikeluarkan apotek adalah:

Biaya <i>wifi</i>	= Rp. 250.000 / bulan
Biaya administrasi	= Rp. 20.000 / bulan
Total biaya pesan (S)	= Rp. 270.000 / bulan
Sedangkan untuk biaya simpannya adalah sebagai berikut:	
Biaya listrik	= Rp. 200.000
Biaya umur obat	= 4,7% dari harga obat
Demand (D)	= Sesuai dengan hasil penjualan obat setahun

Sebagai contoh perhitungan POQ dilakukan pada obat Generik *Diclofenac Generik Antasida Doen Syr Rama 60 MI* (B):

$$\begin{aligned}
 \text{POQ} &= \sqrt{\frac{2S}{DH}} \\
 &= \sqrt{\frac{2(270.000)}{(2011)(200.235)}} \\
 &= 0,04 \approx 1 / \text{bulan}
 \end{aligned}$$

Jadi pemesanan dilakukan sebanyak 1 bulan sekali yang artinya dalam sebulan terdapat 1 kali pemesanan. sehingga frekuensi pemesanan dalam setahun ada 12 kali pemesanan. perhitungan kuantitas pemesanan yang dilakukan dengan menggunakan metode POQ:

$$\begin{aligned}
 Q &= \frac{D}{\text{POQ}} \\
 &= \frac{2011}{12} \\
 &= 168 \text{ unit}
 \end{aligned}$$

Adapun waktu tunggu obat setelah dipesan yaitu 2 minggu. Contoh perhitungan dilakukan pada obat *Generik Antasida Doen Syr Rama 60 MI* (B):

$$\begin{aligned}
 \text{SS} &= (\text{Pemakaian Max} - \text{Pemakaian rata-rata}) \times \text{LT} \\
 &= (433 \text{ unit} - 168 \text{ unit}) \times 2 \text{ minggu} \\
 &= 531 \text{ unit}
 \end{aligned}$$

Jadi *safety stock* untuk obat *Generik Antasida Doen Syr Rama 60 MI* adalah 531 unit. Terhadap stok yang menipis dan hamper habis maka dilakukan pemesanan ulang. Perhitungan untuk pemesanan ulang yang dilakukan pada obat *Generik Antasida Doen Syr Rama 60 MI* adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{ROP} &= (d \times L) + \text{SS} \\
 &= \left(\frac{2011 \text{ unit}}{52 \text{ minggu}} \times 2 \text{ minggu}\right) + 531 \\
 &= 77 + 531 \\
 &= 608 \text{ unit}
 \end{aligned}$$

Jadi pemesanan ulang dilakukan jika stok yang tersisa sebanyak 608 unit. Tabel 6 berikut adalah rekapitulasi POQ, *Safety Stock* dan *Reorder Point*.

Tabel 6. Rekapitulasi POQ, Safety Stock dan Reorder Point

No	Nama Obat	POQ	Q	SS (unit)	ROP (unit)
1.	Generik Antasida Doen Syr Rama 60 MI (B)	1	168	531	608
2.	Generik Asam Valproat Syrup 250 Mg/5ml Dexta 100 MI (C)	1	54	89	114
3.	Generik Asam Valproat Syrup Novell 120 MI (C)	1	29	72	85
4.	Generik Cefixime Dry Syr 100mg/5ml Hj 30 MI (B)	1	33	32	48
5.	Generik Cetirizine Drop 10ml Etercon (B)	1	19	12	21
6.	Generik Darya Cortisone Injeksi (C)	1	18	12	21
7.	Generik Desoximetasone Cr 2,5 Mg/Gr Dexta 15 Gr	1	46	9	30
8.	Generik Diklofenac Diethylamine Gel (C) Tube 20 Gram	1	35	20	36
9.	Generik Erdostein Dry Syr 175mg/5ml Etercon (C)	1	22	130	140
10.	Generik Ethambutol 500 Tab 10x10 (B)	1	252	852	968
11.	Generik Hj Bisoprolol 5 Mg Tab 5x10 (B)	1	54	183	208
12.	Generik Interbat Valsartan 80 Mg	1	4	28	30
13.	Generik Ketoconazole Cr 10 Gr Kimia Farma (B)	1	72	97	131
14.	Generik Ketoconazole Cr 2% Hj 10gr (B)	1	107	471	520
15.	Generik Ketoconazole Cr 2% 15 Gr Novell (B)	1	123	396	453
16.	Generik Lactulose 60 MI Etercon	1	19	30	38
17.	Generik Lansoprazole Caps 30mg Novell 2x10 (B)	1	380	373	549
18.	Generik Merapi Fenofibrat 200 Mg Tab 3x1	1	54	15	40
19.	Generik Methylprednisolone Inj Mbf (B)	1	19	26	34
20.	Generik Mometasone 0,1% Cr Novell 10 Gr (C)	1	57	41	68
21.	Generik Mometasone Cr 0,1% Novell 5 Gr (C)	1	36	101	118
22.	Generik Mupirocin Ointment 2% Novell 10gr	1	63	71	99
23.	Generik Nystatin Drop Novell (C)	1	19	38	46
24.	Generik Paracetamol Infus 1gr Berno 100 MI (B)	1	39	65	83
25.	Generik Paracetamol Infus 1gr Beta 100 MI (B)	1	19	186	195
26.	Generik Permethrine Novell 30gr	1	35	275	291
27.	Generik Sildenafil Citrate 100mg Novel 1x4	1	18	54	63
28.	Generik Sildenafil Citrate Tab 50mg Novell 1x4	1	43	47	67
29.	Generik Sucralfate Susp 500mg/5 MI Dexta 100 MI (B)	1	130	652	712
30.	Generik Sucralfate Susp 500mg/5ml Combiphar 100 MI	1	204	503	598
31.	Generik Sucralfate Susp 500mg/5ml Rama 100 MI (B)	1	35	37	54

Setelah didapatkan nilai SS dan ROP maka dilakukan perhitungan untuk biaya total persediaan yang dikeluarkan perusahaan. Perhitungan untuk total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan pada obat *Generik Antasida Doen Syr Rama 60 MI* dengan menggunakan metode POQ adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Total Cost POQ} &= (\text{POQ} \times S) + \left(\left(\frac{Q}{2} + \text{SS} \right) \times H \right) \\
 &= (12 \times 33.750) + \left(\left(\frac{168}{2} \right) + 531 \right) \times 6.687 \\
 &= 405.000 + 4.112.505 \\
 &= \text{Rp}4.514.897,375
 \end{aligned}$$

Sedangkan untuk perhitungan total biaya yang dikeluarkan Apotek adalah sebagai berikut:

n: Banyak pemesanan yang dilakukan setahun 2 x seminggu = 8 kali dalam sebulan sehingga total dalam setahun yaitu 96 kali.
 \bar{x} : Rata-rata pemesanan dalam setahun

$$\begin{aligned}
 \text{Total Cost Apotek} &= (\bar{x} \times H) + (n \times S) \\
 &= (168 \times 6.687) + (96 \times 33.750) \\
 &= 1.123.416 + 3.240.000 \\
 &= \text{Rp}4.363.416
 \end{aligned}$$

Berdasarkan Perhitungan Total Biaya pada semua jenis obat maka dapat diketahui selisih antara total persediaan dengan menggunakan metode POQ dan Total perhitungan Apotek.

$$\begin{aligned}
 \text{Selisih Biaya} &= \text{TC Apotek} - \text{TC POQ} \\
 &= \text{Rp. } 116.776.770,4 - \text{Rp}60.473.195,82 \\
 &= \text{Rp. } 56.303.574,59
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, maka dapat diketahui dengan menggunakan metode POQ pihak Apotek dapat menghemat biaya persediaan sebesar Rp. 56.303.574,59. Hal ini dikarenakan dengan menggunakan metode POQ pihak apotek dapat menjadwalkan pemesanan dan jumlah total sekali pesan secara optimal. Sehingga jika stok dalam gudang bisa dikendalikan dengan baik maka angka kadaluarsa terhadap obat akan berkurang, pihak apotek akan mendapatkan keuntungan lebih.

4. Kesimpulan

Obat kategori A memiliki nilai total yaitu 33 jenis obat. Sedangkan berdasarkan data penjualan obat yang sering dibeli untuk kebutuhan pengobatan terbanyak adalah kategori Essensial dengan jumlah total 432 jenis obat. Sehingga setelah dikombinasikan kategori EA berjumlah 31 jenis obat dengan total investasi Rp. 482.350.719. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan banyak pemesanan yang dapat dilakukan terhadap obat *Generik Antasida Doen Syr Rama 60 Ml* yaitu 1 kali pemesanan dalam sebulan dengan kuantitas 168 obat. Pemesanan dapat dilakukan kembali jika stok berjumlah 608 obat.

Referensi

- [1] Kusumawardani, S., & Setiafindari, W. (2024). Strategi Pengendalian Persediaan Bahan Baku: Analisis Komparatif Metode Continuous Review System (CRS) dan Periodic Review System (PRS). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 3(3), 255-262.
- [2] Fatimah, F., Gani, S. A., & Siregar, C. A. (2022). Pengendalian Persediaan Obat dengan Metode ABC, VEN dan EOQ di Apotek Medina Lhokseumawe. *Industrial Engineering Journal*, 11(1).
- [3] Azwan, M. F., & Norawati, S. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode Period Order Quantity (POQ) pada Usaha Roti Kampar Bakery. *Jurnal Riset Manajemen Indonesia*, 1(1), 1-5.
- [4] Rahmadhani, N. P. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Obat Paten Menggunakan Metode Abc Dan *Economic Order Quantity* (Eoq) Di Apotek X Duri (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- [5] Papatungan, N., Citraningtyas, G., & Rundengan, G. E. (2024). Pengendalian Persediaan Obat Dengan Metode EOQ Dan ROP Di RSUD Kotamobagu. *Pharmakon*, 13(2), 602-610.
- [6] Kainde, M. A., Lolo, W. A., & Jayanto, I. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Obat Antibiotik Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dan Maximum Minimum Stock Level (MMSL) DI Rumah Sakit Tingkat II Robert Wolter Mongisidi Manado. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(3), 8349-8358.
- [7] Sumaryanto, S., Susanti, N. I., & Wahyuningsih, H. D. (2024). Sistem Informasi Manajemen Persediaan Menggunakan Metode Economic Order Quantity Dan Reorder Point. *Jurnal Tekno Kompak*, 18(2), 208-219.
- [8] Aji, I. P., Akbar, T., & Rahmawati, Z. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kayu Jati Pada PT. XYZ Dengan Metode Economic Order Quantity, Safety Stock, Dan Reorder Point. *Musyteri: Neraca Manajemen, Akuntansi, dan Ekonomi*, 8(5), 41-50.
- [9] Fitriadi, A. M. K. (2023). Analisa Persediaan Bahan Baku Pada PT Pijar Sukma Dengan Metode Analisis *Always Better Control* (ABC) dan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) (Semarang, Universitas Islam Sultan Agung).
- [10] Halima, H., & Pravitasari, D. (2022). Penerapan Metode Economic Order Quantity Sebagai Upaya Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung Pada Rifani Bakery Blitar. *Jurnalku*, 2(2), 155-166.
- [11] Sany, Y. N., Sofyab, H., & Amalia, A. N. (2023). Analisis Perbandingan Metode EOQ Dan Metode POQ Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PD. Sinar Rahayu. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 9(1), 30-37.
- [12] Rofiq, A., Oetari, O., & Widodo, G. P. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Obat Dengan Metode ABC, VEN dan EOQ di Rumah Sakit Bhayangkara Kediri. JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research, 5 (2), 97. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*, 9(2).
- [13] Darmawan, N. W., Peranginangin, J. M., & Herowati, R. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Obat BPJS Kategori A (Always) Dan E (Esensial) Dengan Menggunakan Metode ABC, VEN Dan EOQ Di IFRS Bhayangkara Tingkat III Nganjuk. *J Pharm Sci*, 1, 21.
- [14] Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK. 01. 07/Menkes /4799/2021. Tentang Daftar Obat Keadaan Darurat Medis.
- [15] Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK. 01. 07/Menkes /6477/2021. Tentang Daftar Obat Esensial Nasional.
- [16] Haryani, S., Yuristiawan, Y., & Oktorina, M. N. (2022). Evaluasi Perbekalan Farmasi Dengan Metode Analisa ABC, VEN dan Kombinasi ABC VEN DI RSUP fatmawati periode januari-desember 2020. *Edu Masda Journal*, 6(2), 133-140.