

Manufacturing System

PENGENDALIAN PERSEDIAAN OBAT DENGAN METODE ABC, VEN DAN EOQ DI APOTEK MEDINA LHOKSEUMAWE

Fatimah, Subhan A. Gani* dan Cindy Afliani Siregar

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, Aceh, Indonesia

*Corresponding Author: subhan@unimal.ac.id

Web Journal : <https://journal.unimal.ac.id/miej>

DOI: <https://doi.org/10.53912/iej.v10i2.722>

Abstrak - Apotek Medina mengelola 445 item obat yang terdaftar pada database nya. Perencanaan obat di Apotek Medina menggunakan metode konsumsi data tiga bulan terakhir dan mengecek ke rak obat, obat mana saja yang sudah habis. Hal ini dapat mengakibatkan obat *stock-out* yang menyebabkan pembelian obat diluar supplier. *Stock-out* obat juga mengakibatkan kurangnya minat pelanggan untuk membeli obat di Apotek Medina karena saat ingin membeli obat sering mengalami habisnya ketersediaan obat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengendalian persediaan obat menggunakan metode ABC (*Always, Better, Control*), VEN (*Vital, Essensial, Non Essensial*) dan EOQ (*Economic Order Quantity*) di Apotek Medina. Metode yang digunakan adalah metode ABC (*Always, Better, Control*), VEN (*Vital, Essensial, Non Essensial*) dan EOQ (*Economic Order Quantity*). Berdasarkan analisis ABC, obat yang termasuk kelompok A (*Always*) sebanyak 133 jenis obat (29,9%) dengan jumlah investasi 70,4%, kelompok B (*Better*) sebanyak 144 jenis obat (32,4%) dengan jumlah investasi 20,0% dan kelompok C (*Control*) sebanyak 168 jenis obat (37,7%) dengan jumlah investasi 9,6%. Berdasarkan analisis VEN, jumlah obat yang masuk kelompok *Vital* (V) sebanyak 42 jenis obat dari total 133 jenis obat kelompok A. Berdasarkan EOQ yaitu jumlah pemesanan optimum tertinggi sebanyak 21,27 \approx 21 item dan jumlah pemesanan optimum terendah sebanyak 5,77 \approx 6 item. Jumlah *Safety Stock* sebanyak 1 unit serta *Reorder Point* 1 unit untuk setiap jenis obat. Total biaya persediaan tanpa metode adalah sebesar Rp. 14.708.761/bulan. Total biaya persediaan dengan metode EOQ adalah sebesar Rp. 13.501.019/bulan dengan menerapkan metode EOQ dapat menghemat biaya sebesar Rp. 1.207.743/bulan atau sebesar 8,21%/bulan.

Kata kunci: *Pengendalian Persediaan, ABC, VEN, EOQ.*

1. Pendahuluan

Dunia farmasi, khususnya apotek merupakan lahan bisnis yang amat menggiurkan dan membuat orang tertarik untuk melakukan investasi didalamnya. Hal ini wajar, karena mengingat dunia kesehatan merupakan salah satu kebutuhan masyarakat yang penting. Hal tersebut juga ditunjang dengan adanya kenyataan bahwa permintaan obat dari tahun ke tahun semakin meningkat seiring kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan. Realitas ini kemudian membuat banyak investor menanamkan modalnya ke apotek. Akan tetapi tidak sedikit diantara mereka yang kemudian bangkrut lantaran manajemennya buruk, oleh karena itu manajemen pengelolaan apotek harus benar-benar diperhatikan mulai dari perencanaan sampai dengan pengadaan.

Apotek Medina mengelola 445 item obat yang terdaftar pada database nya. Hal ini menimbulkan permasalahan tersendiri terutama dalam hal pengendalian obat dimana erat hubungannya dengan perencanaan dan pengadaan obat. Berdasarkan hasil wawancara awal dengan pemilik Apotek Medina, perencanaan obat yang dikerjakan masih menggunakan metode konsumsi dengan menggunakan data tiga bulan terakhir dan dengan mengecek ke rak obat, obat mana saja yang sudah atau akan habis. Selain itu, bila ada pemesanan obat khusus seperti vaksin dan obat kemoterapi maka dimasukkan sebagai permintaan obat tambahan. Tentu saja hal ini dapat mengakibatkan obat *stock-out*. Dengan adanya *stock-out* obat, menimbulkan pembelian obat diluar supplier, seperti harus membeli di apotek lain yang berakibat harga obat yang dijual menjadi lebih mahal dan menjadikan biaya tersendiri untuk

apotek. Dengan terjadinya *stock-out* obat juga mengakibatkan kurangnya minat pelanggan untuk membeli obat di Apotek Medina karena saat pelanggan ingin membeli sebuah obat sering mengalami habisnya ketersediaan obat yang ingin di beli.

Oleh karena itu proses perencanaan di Apotek Medina perlu dilakukan analisa dan evaluasi lebih lanjut untuk mengetahui apakah perencanaan yang telah dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan dan anggaran dana yang tersedia. Berdasarkan latar masalah yang telah diuraikan di atas. Penulis mengambil judul tentang "Pengendalian Persediaan Obat Dengan Metode ABC, VEN dan EOQ di Apotek Medina Lhokseumawe".

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Pengertian Apotek

Apotek merupakan salah satu sarana pelayanan kesehatan dalam membantu mewujudkan tercapainya derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat, selain itu juga sebagai salah satu tempat pengabdian dan praktek profesi Apoteker dalam melakukan pekerjaan kefarmasian [1].

2.2 Pengertian Obat

Obat adalah bahan atau paduan bahan, termasuk produk biologi yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan, baik promotif, preventif, kuratif maupun rehabilitative yang dilakukan oleh pemerintah, pemerintah daerah, dan / atau masyarakat. Obat adalah senyawa kimia unik yang dapat berinteraksi secara selektif dengan sistem biologi. Obat dapat memicu suatu sistem dan menghasilkan efek, dapat menekan suatu sistem, atau tidak berinteraksi secara langsung dengan suatu sistem tetapi dapat memodulasi efek dari obat lain [2].

2.3 Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan merupakan serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa besar pesanan harus diadakan. Pengendalian persediaan adalah suatu teknik untuk manajemen material yang berkaitan dengan persediaan. Manajemen material dalam persediaan dilakukan dengan beberapa input yang digunakan yaitu permintaan yang terjadi (*de terjadmand*) dan biaya yang terkait dengan penyimpanan, serta biaya apabila terjadi kekurangan persediaan. Pengendalian persediaan perlu diperhatikan karena berkaitan langsung dengan biaya yang harus ditanggung perusahaan sebagai akibat adanya persediaan. Oleh sebab itu, persediaan yang ada harus seimbang dengan kebutuhan, karena persediaan yang terlalu banyak akan mengakibatkan perusahaan menanggung risiko kerusakan dan biaya penyimpanan yang tinggi disamping biaya investasi yang besar [3].

2.4 Analisis ABC

Analisis ABC adalah metode yang sangat berguna untuk melakukan pemilihan, penyediaan, manajemen distribusi, dan promosi penggunaan obat yang rasional. Analisis ABC membagi persediaan yang ada menjadi tiga klasifikasi dengan basis volume dolar tahunan. Analisis ABC merupakan sebuah analisis persediaan dari prinsip Pareto. Analisis ABC adalah analisis yang mengidentifikasi jenis-jenis obat yang membutuhkan biaya atau anggaran terbanyak karena pemakaian atau harga yang mahal dengan cara pengelompokkan. Kelompok tersebut dibagi menjadi [4] :

1. Kelompok A merupakan kelompok obat yang menyerap anggaran 70% dengan jumlah obat tidak lebih dari 20%. Obat yang termasuk kedalam kelompok kelas A adalah kelompok obat yang sangat kritis sehingga perlu dikontrol secara ketat, dan dilakukan monitoring secara terus menerus. Kelompok A pemesanan dapat dilakukan dengan jumlah sedikit tetapi frekuensi pemesanan lebih sering dan karena nilai investasinya yang cukup besar berpotensi memberikan keuntungan yang besar pula untuk rumah sakit, maka kelompok ini memerlukan pengawasan dan monitoring obat dengan ketat, pencatatan yang akurat dan lengkap.
2. Kelompok B menyerap anggaran 20% dengan jumlah obat sekitar 10-80%. Obat yang termasuk kedalam kelompok B, pengendalian persediaan tidak terlalu ketat seperti kelompok A, namun laporan penggunaannya dan sisa obatnya harus tetap dilaporkan sehingga pengendalian persediaan selalu dapat dikontrol.
3. Kelompok C menyerap anggaran 10% dengan jumlah obat sekitar 10-15%. Kelas C lebih banyak item obatnya namun tidak berdampak pada aktivitas gudang dan keuangan karena harganya yang murah dan pemakaiannya lebih sedikit. Pengawasan dan monitoring terhadap kelompok ini dapat lebih longgar, misalnya dilakukan enam bulan atau satu tahun sekali.

2.5 Analisis VEN

Analisis ABC tidak efektif diterapkan di Instalasi Farmasi rumah sakit apabila berdiri sendiri dikarenakan tidak hanya masalah uang yang menjadi prioritas, tapi juga obat yang *vital*, *essential*, dan *nonessential* juga harus diklasifikasikan. Analisis VEN merupakan analisa yang digunakan untuk menetapkan prioritas pembelian obat serta menentukan tingkat stok yang aman dan harga penjualan obat. Kategori dari obat-obat VEN yaitu [5] :

1. V (Vital)
Merupakan obat-obat yang harus ada, yang diperlukan untuk menyelamatkan kehidupan, masuk dalam kategori *potensial life saving drug*, mempunyai efek samping *withdrawal* secara signifikan (pemberian harus secara teratur dan penghentiannya tidak tiba-tiba) atau sangat penting dalam penyediaan

pelayanan kesehatan. Kriteria nilai kritis obat ini adalah kelompok obat yang sangat essential atau vital untuk memperpanjang hidup, untuk mengatasi penyakit penyebab kematian ataupun untuk pelayanan pokok kesehatan. Pada obat kelompok ini tidak boleh terjadi kekosongan.

2. E (Essensial)
Merupakan obat-obat yang efektif untuk mengurangi rasa kesakitan, namun sangat signifikan untuk bermacam-macam penyakit tetapi tidak vital secara absolut, hanya untuk penyediaan sistem dasar. Kriteria nilai kritis obat ini adalah obat yang bekerja kausal yaitu obat yang bekerja pada sumber penyebab penyakit dan yang banyak digunakan dalam pengobatan penyakit terbanyak. Kekosongan obat kelompok ini dapat ditolelir kurang dari 48 jam.
3. N (Non Essensial)
Merupakan obat-obat yang digunakan untuk penyakit yang dapat sembuh sendiri dan obat yang diragukan manfaatnya dibanding obat lain yang sejenis. Kriteria nilai kritis obat ini adalah obat penunjang agar tindakan atau pengobatan menjadi lebih baik, untuk kenyamanan atau untuk mengatasi keluhan. Kekosongan obat kelompok ini dapat ditolerir lebih dari 48 jam.

2.6 Economic Order Quantity (EOQ)

Model EOQ adalah salah satu teknik kontrol persediaan tertua dan paling dikenal. Teknik ini relatif mudah digunakan, tetapi berdasarkan asumsi, yaitu [6] :

1. Jumlah permintaan setiap periode diketahui.
2. Waktu tunggu yakni waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan diketahui dan konstan.
3. Penerimaan persediaan bersifat instan dan selesai seluruhnya. Dengan kata lain persediaan dari sebuah pesanan datang dalam satu kelompok pada suatu waktu.
4. Tidak tersedia diskon untuk jumlah pembelian yang banyak
5. Kehabisan persediaan dapat sepenuhnya dihindari jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat.

Rumus untuk menentukan jumlah pemesanan optimum, yaitu sebagai berikut:

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

Dimana:

- Q = Jumlah optimum unit per pesanan
 D = Permintaan dalam unit untuk barang persediaan
 S = Biaya pemesanan untuk setiap pesanan
 H = Biaya penyimpanan per unit.

2.7 Safety Stock (SS)

Persediaan pengaman atau *safety stock* berfungsi untuk melindungi kesalahan dalam memprediksi permintaan selama lead time. Persediaan pengaman akan berfungsi apabila permintaan yang sesungguhnya lebih besar dari nilai rata-rata tersebut. Besarnya nilai *safety stock* tergantung pada ketidakpastian pasokan maupun permintaan. Pada situasi normal, ketidakpastian pasokan bias diwakili dengan standar deviasi *lead time* dari supplier, yaitu waktu antara perusahaan memesan sampai material atau barang diterima. Sedangkan ketidakpastian permintaan biasanya diwakili dengan standar deviasi besarnya permintaan per periode. Jika permintaan per periode maupun *lead time* sama-sama konstan maka tidak diperlukan *safety stock* karena permintaan selama lead time memiliki standar deviasi nol [7].

Rumus untuk menentukan *safety stock*, yaitu sebagai berikut:

$$Safety\ Stock = Z \times d \times L$$

Keterangan:

Z : *Service level*

d : Jumlah Pemakaian Rata-rata

L : *Lead time*

2.8 Reorder Point (ROP)

Selain menentukan EOQ, pengendalian persediaan juga menentukan kapan dilakukan pesanan atau pembelian kembali. Pembelian atau pemesanan jangan menunggu sampai persediaan habis, karena jika itu terjadi maka akan mengganggu kontinuitas produksi. Penentuan kapan melakukan pesanan ini disebut dengan *Reorder Point (ROP)*, yaitu saat dimana perusahaan atau manajer produksi harus melakukan kembali pembelian bahan. Hal ini diperlukan karena tidak selamanya pesanan bahan baku dapat segera dikirim oleh pihak pemasok, sehingga diperlukan waktu beberapa lama [8].

Rumus perhitungan titik pemesanan kembali, yaitu sebagai berikut:

$$ROP = d \times L + S$$

Keterangan:

ROP : *Reorder Point*

d : Permintaan rata-rata

L : *Lead Time*

SS : *Safety Stock*

3. Metodologi Penelitian

Adapun objek yang diteliti yaitu persediaan obat yang ada di Apotek Medina Lhokseumawe. Untuk mengetahui analisis persediaan obat di Apotek Medina Lhokseumawe dengan metode ABC (*Always, Better, Control*), VEN (*Vital, Essential, Non Essential*) dan EOQ (*Economic Order Quantity*) memiliki beberapa tahap yaitu sebagai berikut:

1. Fase informasi bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk mengetahui persediaan obat yang tersedia di apotek tersebut.

2. Observasi dan wawancara yang bertujuan untuk mengetahui informasi apotek.
3. Mengidentifikasi kelompok obat berdasarkan jumlah konsumsi dengan menggunakan metode ABC.
4. Mengidentifikasi kelompok obat berdasarkan tingkat kekritisan obat dengan menggunakan metode VEN. Informasi tentang tingkat kekritisan obat didapatkan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Teknik *Purposive Sampling* yaitu teknik yang dilakukan untuk memilih informan yang mengetahui permasalahan dengan jelas, mampu mengemukakan pendapat secara baik dan benar, dapat dipercaya untuk dapat menjadi sumber data yang baik serta bersedia dan mampu memberikan informasi yang berkaitan dengan topik penelitian. Subjek yang dipilih sebagai informan adalah seorang dokter yang memiliki apotek medina.
5. Menghitung pengendalian persediaan obat dengan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), dapat dihitung dengan rumus:

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$
6. Menghitung pengendalian persediaan obat dengan metode SS (*Safety Stock*), dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Safety Stock} = Z \times d \times L$$
7. Menghitung pengendalian persediaan obat dengan metode ROP (*Re-Order Point*), dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{ROP} = d \times L + \text{SS}$$
8. Fase analisis digunakan untuk mengevaluasi semua alternatif yang muncul, sehingga dapat dijadikan dasar pemilihan alternatif terbaik.

4. Hasil Penelitian Dan Pembahasan

4.1 Biaya Pemesanan Obat

Berdasarkan wawancara langsung dengan pemilik Apotek Medina Lhokseumawe, rincian biaya pemesanan obat adalah sebagai berikut:

1. Biaya Telepon
Biaya Telepon = Rp. 10.000,-/bulan
2. Biaya Alat Tulis
Buku = 1 buku x Rp. 3.000 = Rp. 3.000
Pulpen = 1 pulpen x Rp. 1.000 = Rp. 1.000
Total biaya alat tulis = Rp. 4.000,-/bulan

Jadi besarnya biaya pemesanan setiap bulan adalah Rp. 14.000,-/bulan.

4.2 Lead Time

Lead time atau waktu tunggu yang diperlukan mulai saat pemesanan dilakukan sampai obat tersebut tiba di Apotek adalah 2 hari.

4.3 Metode ABC (*Always, Better, Control*)

Perhitungan metode ABC (*Always, Better, Control*) dilakukan dengan langkah – langkah sebagai berikut:

1. Penentuan total harga penjualan
Sebagai contoh perhitungan harga penjualan untuk obat Sedrofen 500 Mg adalah sebagai berikut:
Harga penjualan obat Sedrofen 500 Mg = harga x jumlah penjualan obat
= Rp. 185.000 x 26
= Rp. 4.810.000
Jadi harga penjualan untuk obat Sedrofen 500 Mg sebesar Rp. 4.810.000
2. Penentuan Persentase Jumlah Harga

Sebagai contoh perhitungan persentase jumlah harga obat untuk obat Sedrofen 500 Mg adalah sebagai berikut:
Persentase Jumlah Harga Obat Sedrofen 500 Mg

$$= \left(\frac{\text{Harga Penjualan Obat A}}{\text{Total Harga}} \right) \times 100\%$$

$$= \left(\frac{\text{Rp. 4.810.000}}{\text{Rp. 155.577.500}} \right) \times 100$$

$$= (0,0309170671) \times 100$$

$$= 3,09170671$$

Hasil perhitungan analisis ABC (*Always, Better, Control*) di Apotek Medina Lhokseumawe berdasarkan jumlah persediaan bulan Januari-Juni 2021 dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis ABC Persediaan Obat Di Apotek Medina

Kelompok Obat	Jumlah Persediaan		Nilai Investasi	
	Jenis	Persentase %	Rupiah (Rp)	Persentase %
A	133	29,9	Rp. 109.437.000	70,4
B	144	32,4	Rp. 31.249.000	20
C	168	37,7	Rp. 14.891.500	9,6
Total	445	100	Rp. 155.577.500	100

Sumber: Pengolahan Data

Hasil analisis ABC (*Always, Better, Control*) pada tabel diatas terlihat bahwa kelompok A terdiri dari 133 jenis obat, memiliki persentase obat yang kecil yaitu sebesar 29,9% dari seluruh jenis obat di Apotek Medina, namun kelompok A ini memiliki nilai investasi yang paling besar yaitu 70,4% dibandingkan dengan kelompok B dan kelompok C. Kelompok B terdiri dari 144 jenis obat, memiliki persentase obat sebesar 32,4% dari seluruh jenis obat di Apotek Medina dan memiliki nilai investasi sebesar 20%. Kelompok C terdiri dari 168 jenis obat, memiliki persentase obat yang paling besar yaitu sebesar 37,7% dari seluruh jenis obat di Apotek Medina, namun kelompok C ini memiliki nilai investasi yang paling kecil yaitu 9,6% dibandingkan dengan kelompok A dan kelompok B.

4.4 Metode VEN (Vital, Essensial, Non Essensial)

Metode VEN digunakan untuk mengkategorikan obat dengan mempertimbangkan tingkat kekritisan dari obat tersebut. Dari 133 jenis obat yang termasuk pada kategori A kemudian dianalisa berdasarkan tingkat kekritisannya terdapat 42 jenis obat yang termasuk dalam kategori *Vital* (V). Hal ini dilakukan oleh Apoteker di Apotek Medina untuk menentukan obat mana yang termasuk dalam kategori *Vital* (V). Hasil analisis VEN (*Vital, Essensial, Non Essensial*) dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Analisis Obat Kategori *Vital* (V) Di Apotek Medina

No	Nama Obat
1	SIMTOR 20 MG
2	ROSUFER 20 MG
3	NORVAKS 10 MG PHZER
4	CLOPIDOGREL 75 MG PHAPROS
5	CITICOLINE 500 MG
6	RECOLVAR 0,5 MG PHANTAPA
7	INTERVASK
8	NORELUT 5 MG
9	AZITHROMICIN 500 MG
10	INCIDAL
11	KALNEX 500 MG
12	AMOXAN 500 MG
13	NOVORAPID FLEXPEN
14	KANDESARTAN 16 MG
15	DEXTAMINE PHAPROS
16	FERRIPROX 500 MG
17	ALBAPURE 100 ML
18	KALNEX 250 MG
19	EXJADE 500 MG
20	CANDIGAL NYSTATIN 12 ML GALENUM
21	BLOOT TANCET (LANSET DARAH) 28G MEGA
22	MEROPENEM 1 GR
23	ROCOLAX
24	MUCOGARD 100 ML ETHICA
25	AMOXAN SYR 60 ML CAPRI
26	AMLODIPIN 10 MG
27	NIFEDIPIN 30 MG
28	PYTRAMIC 500 MG
29	CEFIXIME SYR 30 ML HJ
30	NOVOMIX
31	FRESOFOL 1%
32	MEFINTER 500 MG INTERBAR
33	NOTRIXUM 2,5 ML
34	SUKRALFAT
35	GABAPENTIN 300 MG
36	KETAMIN
37	BISOPROLOL 2,5 MG
38	KETOROLAC 30 ML
39	DEPAKOTE 500 MG
40	CLINDAMICINE 300 MG RAMA

41	SOD CHLO 9%
42	ACYCLOVIR 400 MG

Sumber: Pengolahan Data

4.5 Perhitungan Economic Order Quantity, Safety Stock, Reorder Point

Sebagai contoh perhitungan EOQ, *safety stock* dan *reorder point* untuk obat Simtor 20 Mg adalah sebagai berikut:

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

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 52 \times 14000}{42120}}$$

$$Q = 5,88$$

$$Q = 6$$

$$\text{Safety stock} = Z \times d \times L$$

$$\text{Safety stock} = 1,65 \times 4,33 \times 0.067$$

$$\text{Safety stock} = 0,48 \approx 1$$

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

$$\text{ROP} = 4,33 \times 0,067 + 0,48$$

$$\text{ROP} = 0,77 \approx 1$$

Hasil perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* dan *Reorder Point* dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Analisis EOQ, *Safety Stock* Dan *Reorder Point*

No	Nama Obat	EOQ	Safety Stock	Reorder Point
1	SIMTOR 20 MG	5,88	0,48	0,77
2	ROSUFER 20 MG	5,77	0,44	0,71
3	NORVAKS 10 MG PHZER	6,56	0,48	0,77
4	CLOPIDOGREL 75 MG PHAPROS	8,20	0,46	0,74
5	CITICOLINE 500 MG	10,88	0,51	0,81
6	RECOLVAR 0,5 MG PHANTAPA	8,69	0,43	0,70
7	INTERVASK	6,56	0,33	0,53
8	NORELUT 5 MG	7,43	0,37	0,59
9	AZITHROMICIN 500 MG	6,19	0,29	0,47
10	INCIDAL	6,06	0,26	0,41
11	KALNEX 500 MG	9,21	0,34	0,55
12	AMOXAN 500 MG	9,54	0,35	0,56
13	NOVORAPID FLEXPEN	7,81	0,31	0,50
14	KANDESARTAN 16 MG	9,40	0,38	0,61
15	DEXTAMINE PHAPROS	5,92	0,24	0,38
16	FERRIPROX 500 MG	9,08	0,33	0,53
17	ALBAPURE 100 ML	11,66	0,44	0,71

18	KALNEX 250 MG	8,47	0,28	0,44
19	EXJADE 500 MG	14,68	0,42	0,68
20	CANDIGAL NYSTATIN 12 ML GALENUM	10,08	0,30	0,49
21	BLOOT TANCET (LANSET DARAH) 28G MEGA	9,88	0,27	0,43
22	MEROPENEM 1 GR	10,09	0,32	0,52
23	ROCULAX	11,21	0,32	0,52
24	MUCOGARD 100 ML ETHICA	11,98	0,37	0,59
25	AMOXAN SYR 60 ML CAPRI	16,67	0,45	0,72
26	AMLODIPIN 10 MG	12,42	0,40	0,64
27	NIFEDIPIN 30 MG	13,80	0,42	0,68
28	PYTRAMIC 500 MG	21,27	0,58	0,93
29	CEFIXIME SYR 30 ML HJ	9,77	0,29	0,46
30	NOVOMIX	13,73	0,32	0,52
31	FRESOFOL 1%	15,92	0,37	0,59
32	MEFINTER 500 MG INTERBAR	7,70	0,20	0,33
33	NOTRIXUM 2,5 ML	10,00	0,24	0,38
34	SUKRALFAT	13,16	0,34	0,55
35	GABAPENTIN 300 MG	14,49	0,36	0,58
36	KETAMIN	10,75	0,27	0,43
37	BISOPROLOL 2,5 MG	11,74	0,29	0,47
38	KETOROLAC 30 ML	10,38	0,23	0,37
39	DEPAKOTE 500 MG	13,73	0,32	0,52
40	CLINDAMICINE 300 MG RAMA	12,28	0,32	0,52
41	SOD CHLO 9%	11,18	0,27	0,43
42	ACYCLOVIR 400 MG	17,07	0,42	0,68

Sumber: Pengolahan Data

Dari perhitungan EOQ pada 42 jenis obat dengan kategori *Vital* (V) yang ada di Apotek Medina Lhokseumawe, diperoleh nilai Q optimal yang berbeda untuk setiap jenisnya. Hal ini karena nilai Q dipengaruhi oleh permintaan yang berbeda untuk setiap obat, biaya pesan dan biaya simpan. Dari hasil perhitungan persediaan dengan menggunakan metode EOQ diperoleh jumlah pemesanan optimum tertinggi sebanyak 21,27 ≈ 21 item pada obat Pytramic 500 Mg dan nilai EOQ terendah sebanyak 5,77 ≈ 6 item pada obat Rosufer 20 Mg.

Dari hasil perhitungan diperoleh jumlah *Safety Stock* yaitu sebesar 1 unit untuk setiap item obat. Persediaan pengaman (*Safety Stock*) tidak boleh habis saat menunggu pesanan berikutnya datang. Oleh karena itu, sebelum persediaan sampai pada titik *Safety Stock*, maka saat itu perlu dilakukan pemesanan kembali (*Reorder Point*).

4.6 Perbandingan Total Biaya Persediaan

Perbandingan total biaya persediaan dilakukan dengan tujuan untuk membandingkan total biaya persediaan kebijakan apotek dengan total biaya persediaan menggunakan metode EOQ. Perhitungan total biaya persediaan adalah sebagai berikut:

1. Total Biaya Persediaan Kebijakan Apotek

Sebagai contoh perhitungan total biaya persediaan pada obat Simtor 20 Mg adalah sebagai berikut:

$$\text{Biaya Simpan} = \text{Inventory rata-rata} \times \frac{\text{Biaya Simpan/Tahun}}{12 \text{ Bulan}}$$

$$= 7,3333 \times \frac{42120}{12 \text{ Bulan}}$$

$$= 25.740/\text{bulan}$$

$$\text{Biaya Pesan} = \frac{\text{Jumlah Pesan} \times \text{Biaya Pesan}}{6 \text{ Bulan}}$$

$$= \frac{3 \times 14000}{6 \text{ Bulan}}$$

$$= 7.000/\text{bulan}$$

$$\text{Biaya Harga Obat} = \text{Harga Obat} \times \text{Inventory rata-rata/bulan}$$

$$= 162000 \times 7,3333$$

$$= 1.188.000/\text{bulan}$$

$$\text{Biaya Inventory/bulan} = \text{Biaya Simpan} + \text{Biaya Pesan} + \text{Biaya Harga Obat}$$

$$= 25.740 + 7.000 + 1.188.000$$

$$= 1.220.740/\text{bulan}$$

Jadi biaya inventory/bulan untuk obat Simtor 20 Mg adalah Rp. 1.220.740/bulan.

2. Total Biaya Persediaan Dengan Metode EOQ

Sebagai contoh perhitungan total biaya persediaan pada obat Simtor 20 Mg adalah sebagai berikut:

$$\text{Biaya Simpan} = \text{Inventory rata-rata} \times \frac{\text{Biaya Simpan/Tahun}}{12 \text{ Bulan}}$$

$$= 6 \times \frac{42120}{12 \text{ Bulan}}$$

$$= 21.060/\text{bulan}$$

$$\text{Biaya Pesan} = \frac{\text{Jumlah Pesan} \times \text{Biaya Pesan}}{6 \text{ Bulan}}$$

$$= \frac{3 \times 14000}{6 \text{ Bulan}}$$

$$= 7.000/\text{bulan}$$

$$\text{Biaya Harga Obat} = \text{Harga Obat} \times \text{Inventory rata-rata/bulan}$$

$$= 162000 \times 6$$

$$= 972.000/\text{bulan}$$

$$\text{Biaya Inventory/bulan} = \text{Biaya Simpan} + \text{Biaya Pesan} + \text{Biaya Harga Obat}$$

$$= 21.060 + 7.000 + 972.000$$

$$= 1.000.060/\text{bulan}$$

Jadi biaya inventory/bulan untuk obat Simtor 20 Mg adalah Rp. 1.000.060/bulan.

Perbandingan total biaya persediaan kebijakan apotek dan total biaya persediaan dengan metode EOQ dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Perbandingan Total Biaya Persediaan

Klasifikasi	Total Biaya Persediaan (Perbulan)
Kebijakan Apotek	Rp. 14.708.761
Metode EOQ	Rp. 13.501.019

Total Penghematan	Rp. 1.207.743
Persentase Penghematan	8,21%

Sumber: Pengolahan Data

Hasil analisis perbandingan total biaya persediaan pada tabel diatas dapat dilihat bahwa total biaya persediaan tanpa metode pada obat kategori AV adalah sebesar Rp. 14.708.761/bulan. Total biaya persediaan dengan metode EOQ pada obat kategori AV adalah sebesar Rp. 13.501.019/bulan maka dengan menerapkan metode EOQ pada obat kategori AV dapat menghemat biaya sebesar Rp. 1.207.743/bulan atau sebesar 8,21%/bulan.

5. Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan data adapun kesimpulan yang dapat diambil dari skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis ABC (*Always, Better, Control*), obat yang termasuk kelompok A (*Always*) sebanyak 133 jenis obat (29,9%) dengan jumlah investasi 70,4% dari total pemakaian obat, kelompok B (*Better*) sebanyak 144 jenis obat (32,4%) dengan jumlah investasi 20,0% dari total pemakaian obat, dan kelompok C (*Control*) sebanyak 168 jenis obat (37,7%) dengan jumlah investasi 9,6% dari total pemakaian obat.
2. Berdasarkan analisis VEN (*Vital, Essensial, Non Essensial*) dari obat yang termasuk kelompok A, diperoleh jumlah obat yang masuk kelompok *Vital* (V) sebanyak 42 jenis obat dari total 133 jenis obat kelompok A.
3. Berdasarkan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) maka didapatkan gambaran untuk 42 jenis obat yang termasuk kelompok AV bahwa jumlah pemesanan optimum (EOQ) bervariasi yaitu jumlah pemesanan optimum tertinggi sebanyak $21,27 \approx 21$ item pada obat Pyramic 500 Mg dan jumlah pemesanan optimum terendah sebanyak $5,77 \approx 6$ item pada obat Rosufer 20 Mg. Jumlah *Safety Stock* yaitu sebanyak 1 unit untuk setiap jenis obat serta titik pemesanan kembali (*Reorder Point*) yaitu 1 unit untuk setiap jenis obat.
4. Total biaya persediaan tanpa metode pada obat kategori AV adalah sebesar Rp. 14.708.761/bulan. Total biaya persediaan dengan metode EOQ pada obat kategori AV adalah sebesar Rp. 13.501.019/bulan dengan menerapkan metode EOQ dapat menghemat biaya sebesar Rp. 1.207.743/bulan atau sebesar 8,21%/bulan.

Daftar Pustaka

- [1] Hartini, Y.S., Sulasmono., 2008, *Apotek*, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta
- [2] Anonim, 2004, *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1027/MENKES/SK/IX/2004*

Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek, Departemen Kesehatan, Jakarta

- [3] Ristono, Agus, 2009, *Manajemen Persediaan*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- [4] Puguh Ika Listiyorini, 2016, *Perencanaan dan Pengendalian Obat Generik dengan Metode Analisis ABC, EOQ dan ROP*. Surakarta: APIKES Citra Medika
- [5] Enti Rikomah, 2017, *Farmasi Rumah Sakit*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- [6] Hakim, Arman., 1999, *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Guna Widya, Surabaya
- [7] Pujawan, I Nyoman., 2005, *Supply Chain Management*, Guna Widya, Surabaya
- [8] Gayatri Citraningtyas1, 2017, *Evaluasi Perencanaan Dan Pengadaan Obat Saluran Cerna Dan Saluran Nafas Berdasarkan Analisis Abc-Ven Selama Periode Januari-April 2016*. Surakarta: Pharmacon