

ANALISIS PENGENDALIAN OBAT DENGAN METODE ABC, ECONOMIC ORDER QUANTITY DAN REORDER POIN DI RUMAH SAKIT IBU DAN ANAK KENDANGSARI MERR SURABAYA

Vicky Dwi Wulandari
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya

Info Artikel	Abstract
<p>Tanggal Masuk: Masuk Jan 5, 2021 Direvisi Jan 19, 2021 Diterima Jan 21, 2021</p> <hr/> <p>Keywords: Inventory control, ABC Analysis, Economic Order Quantity and Reorder Poin</p> <hr/> <p>Kata Kunci: Pengendalian persediaan, Analisis ABC, Economic Order Quantity dan Reorder Poin</p>	<p>Pharmaceutical installation in hospital is responsible provide with an insufficient quantity of pharmaceutical supplies, in the time it takes, with the money that lowest of the low. In a stock of medicine in pharmaceutical warehouses RSIA Kendangsari Merr Surabaya has happened stock out and stagnant, an analysis is also making it necessary to control drug supplies. This report is written with a method of descriptive. The data used was primary and secondary data. Based on the analysis of the use of ABC, drugs are A group (fast moving) 69 type to the total number of discharging 80 % of the overall consumption of, group B (slow moving) as many as 15 the type of medicines to the total number of 15 % of the overall consumption of, and the group C (stagnant) as much 244 the type of medicines to the total number of discharging 5 % of the overall consumption of a drug. Based on the analysis of EOQ, so it is got implies that the number of reservations optimum position to 68 the type of medicines that includes a group a from 2-247 items, while according to ROP analysis, point reservations back to 68 the type of medicines that includes a group a varied.</p> <p>Abstrak</p> <p>Instalasi Farmasi Rumah Sakit bertanggung jawab menyediakan perbekalan farmasi dengan jumlah yang cukup, pada waktu yang dibutuhkan, dengan biaya yang serendah-rendahnya. Dalam persediaan obat di Gudang Farmasi RSIA Kendangsari Merr Surabaya telah terjadi stockout dan stagnant, sehingga perlu dilakukan analisis pengendalian persediaan obat. Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Berdasarkan analisis ABC pemakaian, obat yang termasuk kelompok A (fast moving) sebanyak 69 jenis dengan jumlah pemakaian 80% dari total pemakaian, kelompok B (slow moving) sebanyak 15 jenis obat dengan jumlah pemakaian 15% dari total pemakaian, dan kelompok C (stagnant) sebanyak 244 jenis obat dengan jumlah pemakaian 5% dari total pemakaian obat. Berdasarkan analisis EOQ, maka didapatkan gambaran bahwa jumlah pemesanan optimum untuk 68 jenis obat yang termasuk kelompok A bervariasi mulai dari 2-247 item, sedangkan menurut analisis ROP, titik pemesanan kembali untuk 68 jenis obat yang termasuk kelompok A bervariasi.</p>
<p>Penulis Korespondensi: vicky.dwi.wulandari-2016@fkm.ac.id Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya</p>	<p>This work is an open-access article and licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0).</p>



Accredited by Ministry of Research and Technology /National Research and Innovation Agency
Decree

Journal homepage: <http://jpk.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/JPK>

I. PENDAHULUAN

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1197 Tahun 2004 Tentang Standar Pelayanan Farmasi Rumah Sakit, menyebutkan bahwa pelayanan farmasi rumah sakit adalah bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pelayanan kesehatan yang berorientasi kepada pelayanan pasien dan penyediaan obat yang bermutu. Pada Surat Keputusan Menteri Kesehatan tersebut juga sudah mengatur tentang pelayanan klinik yang terjangkau bagi semua lapisan masyarakat.

Sebuah rumah sakit tentunya memiliki titik-titik utama (revenue centre) yang perlu diperhatikan guna menjamin berlangsungnya kegiatan pelayanan rumah sakit yang maksimal dan berkesinambungan. Ada 5 revenue center dalam rumah sakit yaitu instalasi rawat jalan, instalasi gawat darurat, instalasi laboratorium patologi klinik dan patologi anatomi, instalasi radiologi, dan instalasi farmasi. Instalasi farmasi merupakan revenue center utama mengingat bahwa lebih dari 90% pelayanan kesehatan di RS menggunakan perbekalan farmasi dan 50% dari seluruh pemasukan RS berasal dari pengelolaan perbekalan farmasi. Mengingat besarnya kontribusi instalasi farmasi dan merupakan instalasi yang memberikan pemasukan terbesar di RS, maka perbekalan farmasi memerlukan suatu pengolahan secara cermat dan penuh tanggung jawab (Nisa, A. F, 2019) (Listyorini, P. I, 2016).

Obat merupakan salah satu perbekalan farmasi yang memegang peran penting dalam pelayanan kesehatan, karena obat adalah salah satu sarana untuk meningkatkan derajat kesehatan (Ercis, E., & Widodo, G. P, 2013). Dalam pelayanan kesehatan, ketersediaan obat harus terjamin baik dari segi jumlah maupun jenisnya harus cukup dan sesuai dengan kebutuhan (Dyatmika, S. B, 2018). Manajemen persediaan merupakan jantung dari sistem persediaan obat (Darmawan, N. W et al., 2021). Persediaan timbul disebabkan oleh tidak sinkronnya permintaan dan penyediaan, serta waktu yang digunakan untuk memproses bahan baku (Setiawati, E et al., 2020). Untuk menjaga keseimbangan permintaan dengan penyediaan bahan baku dan waktu proses, maka diperlukan pengendalian persediaan (Kencana, G. G, 2018) (Yanti, T. H., & Farida, Y, 2016).

Dalam pengendalian persediaan terdapat tiga kemungkinan yang dapat terjadi yakni stockout, stagnant, dan obat yang dibutuhkan sesuai dengan yang ada di persediaan. Stockout adalah suatu kondisi dimana sisa stok obat pada waktu melakukan permintaan obat, stok kosong. Obat dikatakan stagnant jika sisa obat pada akhir bulan lebih dari tiga kali rata-rata pemakaian obat (Utari, A, 2014) (Santika, N et 2022).

Analisis ABC disebut juga sebagai analisis Pareto atau hukum Pareto 80/20 adalah salah satu metode yang digunakan dalam manajemen logistik untuk membagi kelompok sediaan menjadi tiga yaitu A, B dan C. Kelompok A merupakan sediaan dengan jumlah item sekitar 20% tapi mempunyai nilai investasi sekitar 80% dari nilai investasi total, kelompok B merupakan barang dengan jumlah item sekitar 30% tapi mempunyai nilai investasi sekitar 15% dari nilai investasi total, sedangkan kelompok C merupakan barang dengan jumlah item sekitar 50% tapi mempunyai nilai investasi sekitar 5% dari nilai investasi total. Metode ini sangat berguna di dalam memfokuskan perhatian manajemen terhadap penentuan jenis sediaan yang paling penting dan perlu diprioritaskan dalam persediaan (Manik, I. L, 2019)

Economic Order Quantity (EOQ) adalah sejumlah persediaan barang yang dapat dipesan pada suatu periode untuk tujuan meminimalkan biaya dari persediaan barang tersebut. Reorder Point (ROP) adalah metode untuk memutuskan kapan mengajukan pemesanan kembali agar terciptanya keseimbangan antara persediaan dengan permintaan sedangkan buffer stock adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi dan menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan.

Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Kendangsari Merr Surabaya merupakan salah satu rumah sakit swasta khusus ibu dan anak di Surabaya yang memberikan pelayanan kesehatan lengkap bagi kebutuhan ibu dan anak. Salah satu jenis pelayanan pendukung yang tersedia di RSIA Kendangsari Merr adalah Instalasi Farmasi. Hasil wawancara, Instalasi Farmasi RSIA Kendangsari Merr Surabaya belum pernah melakukan analisis ABC sebelumnya.

II. BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini menggunakan metode observasional deskriptif. Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh hasil wawancara dengan informan, sedangkan data sekunder diambil dari telaah dokumen untuk mendapatkan data nama-nama obat, harga obat dan jumlah pemakaian obat. Data sekunder yang didapat akan diolah dan dihitung dengan menggunakan metode analisis ABC, EOQ dan ROP.

Studi dilakukan di RSIA Kendangsari Merr Surabaya. Pelaksanaan magang dilakukan pada Bulan Agustus-September 2018. Informan yang akan dilibatkan sebagai sumber data adalah Kepala Instalasi Farmasi

Accredited by Ministry of Research and Technology /National Research and Innovation Agency Decree

Journal homepage: <http://jpk.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/JPK>

dan Staf Gudang Farmasi. Data dari hasil wawancara di transkrip kedalam matriks dan data mengenai daftar nama obat, jumlah pemakaian obat dan harga obat selama Bulan Oktober 2017 – Juli 2018 diolah dengan microsoft excel kemudian dikelompokkan. Semua data yang ada digunakan sebagai bahan analisis ABC, EOQ dan ROP. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel.

III. HASIL

Analisis ABC

1. Nilai Pemakaian Obat

Adapun hasil analisis ABC obat generik berdasarkan jumlah pemakaian Bulan Oktober 2017 – Juli 2018 adalah sebagai berikut:

Tabel I. Analisis Abc Berdasarkan Jumlah Pemakaian Obat

Kel. Obat	Jenis obat	% Jenis Obat	Pemakaian	% Pemakaian
A	76	19%	172.261	80%
B	91	22%	32.341	15%
C	241	59%	10.832	5%
Total	408	100%	215.864	100%

Hasil analisis ABC berdasarkan jumlah pemakaian yang disajikan di tabel diatas menunjukkan bahwa obat yang termasuk kelompok A (fast moving) sebanyak 19% dari seluruh jenis obat yang ada di apotik, namun obat kelompok A ini merupakan obat yang paling banyak diminta oleh apotek untuk memenuhi kebutuhan obat pasien yaitu sebesar 80% dari total pemakaian obat di RSIA Kendangsari Merr Surabaya. Obat kelompok A merupakan obat yang paling laku meskipun jenisnya hanya sedikit dalam persediaan apotek, tetapi permintaan obat kelompok A sangat tinggi sehingga perputarannya sangat cepat^[5].

Obat yang termasuk kelompok B (slow moving) merupakan jenis obat yang agak lambat perputarannya dan mempunyai penjualan rata-rata^[5]. Total pemakaian obat kelompok B di RSIA Kendangsari Merr Surabaya adalah 22% dari seluruh jenis obat yang diminta apotek dan jumlah pemakaian yang sedang yaitu sebesar 15% dari

total pemakaian obat di RSIA Kendangsari Merr Surabaya.

Obat yang termasuk kelompok C (stagnant) merupakan obat yang mempunyai banyak jenisnya yaitu sebanyak 59% dari seluruh jenis obat yang diminta oleh apotek, namun dengan pemakaian yang sedikit yaitu hanya 5% dari total pemakaian obat di RSIA Kendangsari Merr Surabaya. Obat yang masuk dalam kelompok C adalah obat yang paling lambat terjual dan merupakan produk obat yang kurang diminta^[5].

2. Nilai Investasi Obat

Adapun hasil analisis ABC obat berdasarkan nilai investasi Bulan Oktober 2017 – Juli 2018 adalah sebagai berikut:

Tabel Ii. Analisis Abc Berdasarkan Nilai Investasi Obat

Kel. Obat	Jenis obat	% Jenis obat	Nilai Investasi	% Nilai Investasi
A	69	17%	3.517.525.349	80%
B	95	23%	671.210.636	15%
C	244	60%	223.901.485	5%
Total	408	100%	4.412.637.470	100%

Hasil analisis ABC investasi yang disajikan tabel diatas bahwa obat yang termasuk kelompok A hanya sedikit, yaitu 17% dari seluruh jenis obat yang diminta oleh apotek, namun obat ini menyerap anggaran rumah sakit yang paling banyak dibandingkan dengan kelompok B dan kelompok C. Anggaran yang digunakan oleh kelompok A adalah 80% dari total investasi obat di RSIA Kendangsari Merr Surabaya. Menurut Ravinder (2014), obat kelompok A ini harus memiliki kontrol persediaan yang lebih ketat, akurasi pencatatan yang lebih di verifikasi, serta dilakukan pengawasan fisik yang lebih ketat yang dilakukan setiap bulannya.

Obat yang termasuk kelompok B sebanyak 23% dari seluruh jenis obat yang diminta oleh apotek. Anggaran yang digunakan adalah 15% dari total investasi obat generik di RSIA Kendangsari Merr Surabaya. Menurut Ravinder (2014) obat kelompok B merupakan obat dengan jumlah fisik dan jumlah rupiah yang sedang, sehingga memerlukan perhatian yang cukup penting setelah kelompok A. Persediaan kelompok B dapat dihitung setiap tiga bulan sekali. Obat yang termasuk kelompok C merupakan kelompok obat yang paling banyak jenisnya, yaitu 60% dari seluruh jenis obat yang ada. Anggaran yang digunakan untuk obat kelompok C adalah 5% dari total investasi obat RSIA Kendangsari Merr Surabaya. Menurut Ravinder (2014) kelompok C

Accredited by Ministry of Research and Technology /National Research and Innovation Agency Decree

Journal homepage: <http://jpk.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/JPK>

merupakan barang dengan jumlah fisik yang banyak namun nilai rupiahnya rendah. Obat yang tidak berjalan atau bahkan tidak mengalami perputaran dapat dikurangi variasinya, karena obat tersebut memberikan pengaruh kecil terhadap penjualan. Obat kelompok C tidak memerlukan pengendalian dan pengawasan yang ketat seperti kelompok A dan kelompok B. persediaan kelompok B dapat dihitung setiap enam bulan sekali.

Analisis EOQ

Economics Order Quantity (EOQ) adalah jumlah pesanan yang meminimalkan biaya pemesanan dan penyimpanan berdasarkan tingkat penggunaan persediaan. EOQ teknik inventarisasi yang membantu manajer menentukan berapa banyak bahan yang akan dipesan dengan meminimalkan total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan berdasarkan tingkat penggunaan organisasi, Metode EOQ merupakan suatu metode yang relatif mudah digunakan, dengan asumsi, yaitu:

- Jumlah permintaan diketahui, konstan, dan independen.
 - Penerimaan persediaan bersifat instan dan selesai seluruhnya. Dengan kata lain persediaan dari sebuah pesanan datang dalam satu kelompok pada suatu waktu
 - Tidak tersedia diskon kuantitas
 - Biaya variabel hanya biaya untuk penyetelan atau pemesanan dan biaya penyimpanan persediaan dalam waktu tertentu.
 - Kehabisan persediaan dapat sepenuhnya dihindari jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat.
- Rumus untuk menentukan jumlah pemesanan optimum menurut Agarwal dan Sachin (2014), yaitu:

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

Keterangan:

Q : Jumlah optimum unit per pesanan (EOQ)

D : Permintaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan

S : Biaya pemesanan untuk setiap pesanan

H : Biaya penyimpanan per unit

Data yang diperlukan untuk melakukan perhitungan EOQ adalah jumlah permintaan obat, biaya pemesanan obat, dan biaya penyimpanan obat.

- Jumlah permintaan obat sebelumnya sudah dihitung pada analisis ABC.
- Biaya pemesanan obat mencakup biaya dari persediaan, formulir, proses pemesanan pembelian, dan dukungan administrasi.
 - Berdasarkan wawancara dengan informan, rata-rata waktu yang dibutuhkan dalam setiap kali melakukan pemesanan adalah 4 menit. Tarif telepon lokal adalah Rp.250,- per 2 menit (PT.Telkom Indonesia), sehingga biaya telepon per menit adalah Rp.125,-. Maka biaya untuk 4 menit telepon adalah Rp.500,-.
 - Alat tulis kantor (ATK) yang digunakan oleh bagian gudang farmasi adalah Surat Pemesanan Obat dan pulpen. Biaya ATK dari bulan Oktober 2017 – Juli 2018 adalah sebesar Rp.375.000,-. Instalasi Farmasi RSIA Kendangsari Merr Surabaya selama bulan Oktober 2017 – Juli 2018 melakukan transaksi sebanyak 144 kali. Jadi biaya administrasi tiap transaksi adalah sebesar Rp.2.604,-.Berdasarkan rincian biaya pemesanan tersebut, dapat disebutkan bahwa:
Biaya Pemesanan Obat = Biaya Telepon + Biaya Administrasi = Rp.500,- + Rp.2.604,- = Rp.3.104,-
Jadi biaya dalam setiap sekali transaksi pemesanan adalah Rp.3.104,-
- Biaya penyimpanan menurut Heizer dan Render (2010) adalah 26% dari unit cost barang. Sebagai contoh perhitungan biaya penyimpanan obat untuk obat Fentanyl, apabila harga dari obat Fentanyl adalah Rp.48.417,- maka,
Biaya penyimpanan = 26% x unit cost obat Fentanyl
= 20% x Rp 48.417,-
= Rp.9.683,-
Jadi biaya penyimpanan obat Fentanyl adalah Rp.9683,-.

Setelah diketahui jumlah pemakaian obat, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan, kemudian dapat dilakukan perhitungan jumlah pemesanan optimum dalam setiap kali pemesanan (EOQ). Sebagai contoh perhitungan EOQ untuk obat Fentanyl adalah sebagai berikut:

Jumlah pemakaian obat (D) = 1.466 ampul

Biaya pemesanan obat (S) = Rp.3.104,-

Accredited by Ministry of Research and Technology /National Research and Innovation Agency Decree

Journal homepage: <http://jpk.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/JPK>

Biaya Penyimpanan Obat (H) = Rp.9.683,-

Maka Economic Order Quantity (EOQ) dari obat Fentanyl adalah:

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

$$Q^2 = \frac{2 \times 1.466 \times 3.104}{9.683}$$

$$Q = 30,6 = 31 \text{ ampul}$$

Jadi jumlah pemesanan optimal dalam setiap kali memesan obat Fentanyl adalah 31 ampul. Adapun hasil perhitungan EOQ masing-masing jenis obat kelompok A di RSIA Kendangsari Merr Surabaya dapat dilihat dalam tabel berikut:

TABEL III. HASIL PERHITUNGAN EOQ MASING-MASING JENIS OBAT KELOMPOK A

No	Nama Obat	Jumlah Pemakaian	Biaya Penyimpanan	EOQ
1	Prevenar	846	Rp.136.667	6
2	Hexaxim	330	Rp.153.467	4
3	Infanrix Hexa	300	Rp.130.683	4
4	Synflorix	387	Rp. 97.700	5
5	Infanrix Ipv Hib	360	Rp.103.950	5
6	Rotarix	325	Rp. 60.733	6
7	Bioxon Injeksi	445	Rp. 44.000	8
8	Varilrix	189	Rp. 82.517	4
9	Cefxon Injeksi	311	Rp. 46.200	6
10	Fentanyl Injeksi	1466	Rp. 9.683	31
11	Pentabio (Singledose)	437	Rp. 30.300	9
12	Isprinol	769	Rp. 16.500	17
13	Analtram	6412	Rp. 1.817	148
14	Havrix 720 Junior	209	Rp. 51.800	5
15	Durogesic 12,5 Mcg	413	Rp. 25.083	10
16	Tegadermpad 3591	830	Rp. 11.450	21
17	Lycoxy	6468	Rp. 1.400	169
18	Utrogestan 100 mg	3869	Rp. 2.317	102
19	Clamixin	3442	Rp. 2.433	94
20	Picyn 750 mg Injeksi	492	Rp. 16.500	14
21	RI 500 ml	2531	Rp. 3.183	70
22	Prolacta	6465	Rp. 1.200	183
23	Rotateq	176	Rp. 42.500	5
24	BCG	425	Rp. 17.500	12
25	Lacto B	5693	Rp. 1.300	165
26	Flamicort Injeksi	279	Rp. 26.400	8
27	Odr 8 Mg Injeksi	672	Rp. 10.567	20
28	Toramin Injeksi	917	Rp. 7.700	27
29	Gamaraas Injeksi	11	Rp.605.017	0
30	Oxyla Injeksi	2226	Rp. 2.917	69
31	Varivax	73	Rp. 88.433	2
32	Biocef Injeksi	206	Rp. 30.800	6
33	Tofedex Injeksi 50 mg	682	Rp. 9.250	21
34	Marcaïn 0,50 HVY 4 ml	382	Rp. 15.833	12
35	Euvax B	504	Rp. 11.700	16
36	Lactamam	8826	Rp. 667	287
37	Interlac	107	Rp. 51.150	4
38	Measles N Rubella	289	Rp. 18.333	10
39	Ondavell 4 mg	1314	Rp. 3.750	47
40	Protexin Infant	1555	Rp. 3.083	56
41	Cal-95	4328	Rp. 1.067	159
42	Topazol Injeksi	141	Rp. 32.350	5
43	Opixime 100 mg	1029	Rp. 4.367	38
44	Promavit	6572	Rp. 667	247
45	Indexon Injeksi	1969	Rp. 2.200	75
46	Ephedrine	387	Rp. 11.000	15
47	Ryvel Drop	372	Rp. 11.000	14

Accredited by Ministry of Research and Technology /National Research and Innovation Agency Decree

Journal homepage: <http://jpk.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/JPK>

48	Kliran 8 mg	441	Rp. 9.250	17
49	Opixime 100 mg/5ml	227	Rp. 17.600	9
50	Opicef 500 mg	1863	Rp. 2.100	74
51	Mevilox 15 mg	2214	Rp. 1.767	88
52	Duphaston	1095	Rp. 3.533	44
53	Eazycal	3441	Rp. 1.100	139
54	Hepatitis B Immunoglobulin Behring	8	Rp.462.000	0
55	Vitamam 2	4738	Rp. 767	196
56	Polio	694	Rp. 5.217	29
57	Macef Inj.	64	Rp. 55.000	3
58	Noprostol	1327	Rp. 2.617	56
59	Nova T	63	Rp. 55.067	3
60	Thypim VI	100	Rp. 33.317	4
No	Nama Obat	Jumlah Pemakaian	Biaya Penyimpanan	EOQ
61	Mediclore 5 ml	15	Rp.214.500	1
62	Ryvel	280	Rp. 11.000	13
63	Rd 500 ml	960	Rp. 3.200	43
64	Pulmicort	814	Rp. 3.750	37
65	Cefazolin 1g Injeksi	364	Rp. 8.267	17
66	Hyperhep 0,5 ml	6	Rp.500.950	0
67	Erdobat	2274	Rp. 1.300	104
68	L Bio	2014	Rp. 1.467	92

Analisis ROP

Perhitungan titik pemesanan kembali menurut Heizer dan Render (2010), adalah:

$$ROP = (dx) + SS$$

Keterangan:

ROP : Reorder point

d : permintaan harian

l : lead time (waktu tunggu)

SS : safety stock / buffer stock

Berdasarkan Biro Perencanaan dan Anggaran Setjen Kemenkes RI (2013), target pencapaian ketersediaan obat di rumah sakit adalah 95%. Berikut adalah contoh perhitungan ROP untuk obat Fentanyl Bulan Oktober 2017 – Juli 2018 adalah sebagai berikut:

Jumlah pemakaian obat (D) = 1.446 ampul

Lead time (I) = 3 hari

Service level = 95% (Z = 1,65)

Jumlah hari Oktober 2017 – Juli 2018 = 304 hari Pemakaian rata-rata per hari (d) = 1.446 / 304

= 5 ampul

Safety Stock (SS) = Z x d x l

= 1,65 x 5 x 3

= 24,75 = 25 ampul

Maka, ROP = (d x l) + SS

= (5 x 3) + 25 = 375 Ampul.

Perhitungan diatas menunjukkan bahwa ROP untuk obat Fentanyl adalah 375 ampul. Berdasarkan perhitungan tersebut, artinya pada lead time selama 3 hari dengan pemakaian rata-rata perhari 5 ampul, maka dapat dilakukan pemesanan kembali ketika stok obat telah mencapai 375 ampul. Adapun hasil perhitungan ROP jenis obat yang lain pada RSIA Kendangsari Merr Surabaya dapat dilihat di tabel berikut:

Tabel Iv. Hasil Perhitungan Rop Masing-Masing Jenis Obat Kelompok A

No	Nama Obat	Safety Stock	ROP
1	Prevenar	14	115
2	Hexaxim	5	17
3	Infanrix Hexa	5	14
4	Synflorix	6	24
5	Infanrix Ipv Hib	6	21
6	Rotarix	5	17
7	Bioxon Injeksi	7	32
8	Varilrix	3	6

No	Nama Obat	Safety Stock	ROP
9	Cefxon Injeksi	5	16
10	Fentanyl Injeksi	24	345
11	Pentabio (Singledose)	7	31
12	Isprinol	13	95
13	Analtram	104	6606
14	Havrix 720 Junior	3	7
15	Durogesic 12,5 Mcg	7	27
16	Tegadermpad 3591	14	111
17	Lycoxy	105	6722
18	Utrogestan 100 mg	63	2405
19	Clamixin	56	1904
20	Picyn 750 mg Injeksi	8	39
21	RI 500 ml	41	1029
22	Prolacta	105	6716
23	Rotateq	3	5
24	BCG	7	29
25	Lacto B	93	5208
26	Flamicort Injeksi	5	13
27	Odr 8 Mg Injeksi	11	73
28	Toramin Injeksi	15	135
29	Gamaraas Injeksi	0	0
30	Oxyla Injeksi	36	796
31	Varivax	1	1
32	Biocef Injeksi	3	7
33	Tofedex Injeksi 50 mg	11	75
34	Marcain 0,50 HVY 4 ml	6	23
35	Euvax B	8	41
36	Lactamam	144	12517
37	Interlac	2	2
38	Measles N Rubella	5	13
39	Ondavell 4 mg	21	277
40	Protexin Infant	25	389
41	Cal-95	70	3010
42	Topazol Injeksi	2	3
43	Opixime 100 mg	17	170
44	Promavit	107	6940
45	Indexon Injeksi	32	623
46	Ephedrine	6	24
47	Ryvel Drop	6	22
48	Kliran 8 mg	7	31
49	Opixime 100 mg/5ml	4	8
50	Opicef 500 mg	30	558
51	Mevilox 15 mg	36	788
52	Duphaston	18	193
53	Eazycal	56	1903
54	Hepatitis B Immunoglobulin Behring	0	0
55	Vitamam 2	77	3607
56	Polio	11	77
57	Macef Inj.	1	1
58	Noprostol	22	283
59	Nova T	1	1
60	Thypim VI	2	2
61	Mediclore 5 ml	0	0
62	Ryvel	5	13
63	Rd 500 ml	16	148
64	Pulmicort	13	106
65	Cefazolin 1g Injeksi	6	21
66	Hyperhep 0,5 ml	0	0
67	Erdobat	37	831
68	L Bio	33	652

Accredited by Ministry of Research and Technology /National Research and Innovation Agency Decree

Journal homepage: <http://jpk.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/JPK>

Fungsi persediaan menurut adalah melakukan decouple perusahaan dari fluktuasi permintaan dan menyediakan persediaan barang-barang yang akan memberikan pilihan bagi pelanggan. Dalam mengatasi stock out diperlukan persediaan penyangga atau pengaman (safety stock) untuk mengatasi ketidakpastian permintaan. Cadangan penyangga (buffer stock) bertindak sebagai penyangga terhadap kenaikan yang tidak diharapkan dalam kebutuhan masa tenggang (lead time).

Pemesanan kembali yang ideal adalah ketika stok obat mencapai kebutuhan selama waktu tunggu atau permintaan harian rata-rata dikalikan dengan waktu tunggu RSIA Kendangsari Merr Surabaya mengalami fluktuasi permintaan obat setiap hari, sehingga apabila perhitungan ROP tidak mempertimbangkan safety stock maka akan berisiko terjadi stock out

IV. PEMBAHASAN

Analisis ABC adalah ranking the items according to the annual turnover. The characteristic which is used to classify the items with the ABC analysis is the periodic turnover. It is determined as the product of the cost of a unit and its consumption rate within a certain period. Analisis ABC adalah teknik untuk mengendalikan persediaan dengan memprioritaskan pengelolaan persediaan. Persediaan dikategorikan menjadi tiga kelas yaitu A, B, dan C [7].

Pengendalian Persediaan dengan Analisis ABC Menurut Whiteside (2012), klasifikasi persediaan berdasarkan pemakaian dan investasi dibagi atas 3 bagian, yaitu:

- a. Persediaan dengan tingkat pemakaian dan investasinya tinggi dengan persen (%) kumulatifnya 0-80% yang disebut fast moving yaitu kategori kelompok A.
- b. Persediaan dengan tingkat pemakaian dan investasinya sedang dengan persen (%) kumulatifnya 81-95% yang disebut slow moving yaitu kategori kelompok B.
- c. Persediaan dengan tingkat pemakaian dan investasinya rendah dengan persen (%) kumulatifnya 96-100% yang disebut stagnan yaitu kategori kelompok C.

Perbekalan farmasi kategori A menyerap anggaran 80%, kelompok B menyerap anggaran 15% dan kategori C menyerap anggaran 5%.

Dalam studi ini, penulis melakukan analisis ABC. Penulis melakukan pengumpulan data mengenai obat, harga obat, dan jumlah pemakaian obat dari Bulan Oktober 2017 – Juli 2018. Harga obat diambil berdasarkan transaksi pembelian obat kepada distributor dan jumlah pemakaian berdasarkan permintaan obat dari Apotek ke Gudang Farmasi RSIA Kendangsari Merr Surabaya.

Metode perhitungan EOQ digunakan untuk menentukan jumlah pesanan yang tepat dalam setiap pemesanan. Economic Order Quantity (EOQ) adalah sejumlah persediaan barang yang dapat dipesan pada suatu periode untuk tujuan meminimalkan biaya dari persediaan barang tersebut. Perhitungan EOQ dalam penelitian ini digunakan untuk menghitung jumlah pemesanan optimum obat kelompok A, karena obat ini adalah obat yang paling berpengaruh terhadap biaya-biaya yang dikeluarkan untuk memenuhi kebutuhan obat di RSIA Kendangsari Merr Surabaya.

Reorder Point (ROP) merupakan suatu keputusan mengenai kapan mengajukan pemesanan kembali terletak pada dua faktor, yaitu; pertimbangan tingkat pemesanan kembali secara langsung berdasarkan pada pemakaian normal dan pertimbangan sediaan pengaman berdasarkan derajat ketidakpastian dan tingkat pelayanan yang diminta. Pemesanan kembali yang ideal adalah ketika stok obat mencapai kebutuhan selama waktu tunggu atau permintaan harian rata-rata dikalikan dengan waktu tunggu RSIA Kendangsari Merr Surabaya mengalami fluktuasi permintaan obat setiap hari, sehingga apabila perhitungan ROP tidak mempertimbangkan safety stock maka akan berisiko terjadi stock out (Oetari, O., & Widodo, G. P, 2020) (Baybo, M. P., Lolo, W. A., & Jayanti, M, 2022).

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis perencanaan dan pengendalian obat generik gudang farmasi RSIA Kendangsari Merr Surabaya dengan menggunakan metode analisis ABC, EOQ, dan ROP adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis ABC, maka didapatkan gambaran bahwa:
 - a. Berdasarkan analisis ABC pemakaian, obat yang termasuk kelompok A (fast moving) sebanyak 76 jenis (19%) dengan jumlah pemakaian 80% dari total pemakaian obat, kelompok B (slow moving) sebanyak 91 jenis obat (22%) dengan jumlah pemakaian 15% dari total pemakaian obat, dan kelompok C stagnan sebanyak 241 jenis obat (59%) dengan jumlah pemakaian 5% dari total pemakaian obat.
 - b. Berdasarkan analisis ABC investasi, obat yang termasuk kelompok A sebanyak 69 jenis obat (17%) dengan nilai investasi 80% dari total investasi obat, kelompok B sebanyak 95 jenis obat (15%) dengan

Accredited by Ministry of Research and Technology /National Research and Innovation Agency Decree

Journal homepage: <http://jpk.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/JPK>

- nilai investasi 15% dari total investasi obat, dan kelompok C sebanyak 244 jenis obat (60%) dengan nilai 5% dari total investasi obat generik di RSIA Kendangsari Merr Surabaya.
2. Berdasarkan analisis EOQ, maka didapatkan gambaran bahwa jumlah pemesanan optimum untuk 68 jenis obat yang termasuk kelompok A bervariasi
 3. Berdasarkan analisis ROP, maka didapatkan gambaran bahwa titik pemesanan kembali untuk 68 jenis obat yang termasuk kelompok A bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, Sachin . (2014). Economic Order Quantity Model : A Review,” International Journal of Mechanical, Civil, Automobile and Production Engineering, vol 4.
- Baybo, M. P., Lolo, W. A., & Jayanti, M. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Obat Di Puskesmas Teling Atas. *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, 5(1), 7-13.
- Biro Perencanaan dan Anggaran Sekretariat Jenderal Kemenkes RI.(2013). Kebijakan Perencanaan Program Kesehatan, Bandung
- 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.
- Dyatmika, S. B. (2018). Pengendalian Persediaan Obat Generik Dengan Metode Analisis ABC, Metode Economic Order Quantity (EOQ), dan Reorder Point (ROP) Di Apotek XYZ Tahun 2017. *Modus*, 30(1), 87-95.
- Ercis, E., & Widodo, G. P. (2013). Analisis Pengendalian Obat Sitostatika Dengan Metode Eoq Dan Rop. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 3(3), 203-210.
- Heizer, Jay dan Render, Barry. (2010). Manajemen Operasi, Jakarta: Salemba Empat.
- Kencana, G. G. (2018). Analisis Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Obat Antibiotik di RSUD Cicalengka Tahun 2014. *Jurnal Administrasi Rumah Sakit Indonesia*, 3(1).
- Listyorini, P. I. (2016). Perencanaan dan Pengendalian Obat Generik dengan Metode Analisis ABC, EOQ dan ROP (Studi Kasus Di Unit Gudang Farmasi RS PKU 'Aisyiyah Boyolali). *Infokes: Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan*, 6(2).
- Manik, I. L. (2019). Pengendalian Persediaan Obat dengan Analisis ABC dan VEN di Rumah Sakit Umum Daerah Porsea. In *Talenta Conference Series: Energy and Engineering (EE)* (Vol. 2, No. 3).
- Nisa, A. F. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Obat Berdasarkan Metode ABC, EOQ dan ROP. *Jurnal Manajerial*, 6(01), 17-24.
- 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), 97-109.
- PT. Telkom Indonesia, Telkom Lokal .(2018). Diakses dari situs www.telkom.co.id.
- Ravinder, H. (2014). ABC - Analysis, as an Important Tool for Generating an Optimal Assortment Plan Commercial Enterprises,” *Mediterranean Journal of Social Sciences*. Rome-Italy, vol. 7.
- Santika, N., Ginting, C. N., Erawati, S., Florenly, F., & Nasution, A. N. (2022). Analisis Formularium Obat Instalasi Farmasi di Rumah Sakit Umum Royal Prima Medan. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 6(1), 886-892.
- Setiawati, E., Purba, A. V., & Hidayat, W. U. (2020). Analisis Perencanaan dan Pengendalian Obat di Rumah Sakit Pluit Tahun 2015. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 18(1), 7-14.
- Seto, Soerjono.(2014). Manajemen Farmasi, Surabaya: Airlangga University Press.
- Utari, A. (2014). Cara pengendalian persediaan obat paten dengan metode analisis abc, metode economic order quantity (eoq), buffer stock dan reorder point (rop) di unit gudang farmasi rs zahirah tahun 2014.
- Whiteside, Bill. (2012). ABC Analysis—Manage What Matters, U.S.
- Yanti, T. H., & Farida, Y. (2016). Analisis ABC dalam perencanaan obat antibiotik di rumah sakit ortopedi surakarta. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 1(01), 51-57.