

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN OBAT GENERIK  
PADA INSTALASI FARMASI RSUD LAKIPADADA  
DI TANA TORAJA**

**Rati Pundissing**  
**Universitas Kristen Indonesia Toraja**  
(Email: [Ratihpundissing@gmail.com](mailto:Ratihpundissing@gmail.com))

**Abstrak**

Pentingnya sebuah rumah sakit memiliki suatu pengendalian obat yang baik, agar perbekalan farmasi tidak berlebihan atau kekurangan. Jenis penelitian adalah kualitatif dan kuantitatif untuk mengetahui bagaimana pengendalian persediaan obat generik yang dilakukan oleh Unit Instalasi Farmasi RSUD Lakipadada Tana Toraja sehingga terjadi *stock out*, mengetahui apakah dengan menggunakan sistem pengendalian ABC, EOQ dan ROP dapat terhindar dari *stock out* dan mengetahui jumlah *safety stock* yang harus tersimpan di gudang agar terhindar dari *stock out*. Jenis data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dari wawancara mendalam dan data sekunder melalui telaah dokumen. Hasil penelitian menunjukkan (1) pengendalian persediaan yang menyebabkan terjadinya *stock out* adalah kegiatan *stock opname*. (2) Pengendalian persediaan dengan analisis ABC, EOQ, dan ROP dapat menghindari terjadinya *stock out*. Analisis ABC menunjukkan bahwa terdapat 36 jenis (12%) obat generik yang tergolong kelompok A, yaitu dengan penggunaan anggaran sebesar 69,60% dari total penggunaan anggaran obat generik. Pada kelompok B terdiri 52 jenis (17,33%), yaitu dengan penggunaan 20,39% dari total penggunaan anggaran obat generik dan 212 jenis (70,67%) obat generik yang tergolong kelompok C, yaitu dengan penggunaan anggaran sebesar 10,01% dari total penggunaan anggaran obat generik. Jumlah pemesanan optimum untuk obat generik yang termasuk kelompok A mulai dari 2-5265 item, kelompok B mulai dari 6-6879 item, sedangkan kelompok C mulai dari 1-5503 item. Waktu pemesanan kembali untuk obat generik yang termasuk kelompok A mulai dari 1-2.315 item, kelompok B mulai dari 2-1.663 item, sedangkan kelompok C mulai dari 1-916. (3) Jumlah *safety stock* yang harus tersimpan di gudang agar terhindar dari *stock out* yang termasuk kelompok A mulai dari 3-1.442 item, kelompok B mulai dari 1-1.036 item dan untuk kelompok C mulai dari 1-570 item.

Kata Kunci: *Stock Out*, Analisis ABC, *Economic Order Quantity*, *Reorder Point*, *Safety Stock*.

**Abstract**

*The importance of a hospital have a good medicine control that pharmaceuticals are not excessive or shortage. The study aims to: (1) describe the control of generic medicine supply at the pharmacy unit that causes stock out; (2) determine whether ABC, EOQ, and ROP control systems can be used to avoid stock out; and (3) determine the level of safety stock that needs to be stored in the warehouse to avoid stock out. The research can be categorized as a qualitative and quantitative study. It used primary data obtained from in-depth interviews and secondary data obtained from document review. The results reveal that: (1) stock control that causes stock out is the stock opname. (2) stock control with ABC, EOQ, and ROP analysis helps the management to plan medicine supply and to avoid stock out. The ABC analysis shows that 36 kinds (12%) of generic medicine are in Group A, which use budget of 69.60% from the total budget. Group B consists of 52 kinds (17.33%) of generic medicine, using budget of 20.39% from the total budget; while Group C consists of 212 kinds (70.67%) of generic medicine using budget of 10.01% from the total budget. The maximum order for generic medicine in Group A should consist of 2-5265 items; while The maximum order for generic medicine in Group B should consist of 6-6879 items. The maximum order for generic medicine in Group C should consist of 1-5503 items. Reorder time for generic medicine in Group A starts from 1 to 2315 items, while reorder time for generic medicine in Group B starts from 2-1663 items. Reorder time for generic medicine in Group C starts from 1-916 items. (3) to avoid stock out, safety stock in the warehouse should be 3-1442 items for group A, 1-1036 items for Group B, and 3-570 items for Group C.*

*Keywords: Stock out, ABC analysis, Economic Order Quantity, Reorder Point, Safety Stock*

**PENDAHULUAN**

Pelayanan instalasi farmasi adalah salah satu revenue center utama dalam rumah sakit mengingat lebih dari 90% pelayanan di rumah sakit menggunakan perbekalan farmasi dan 50% dari seluruh pemasukan rumah sakit berasal dari perbekalan farmasi (Suciati dkk., 2006). Investasi

berlebihan pada farmasi akan meningkatkan biaya penyimpanan yang mungkin mempunyai *opportunity cost*. Sedangkan persediaan farmasi yang tidak mencukupi dapat menyebabkan biaya kekurangan bahan, tertundanya keuntungan atau bahkan dapat mengakibatkan hilangnya pelanggan.

Berdasarkan tinjauan empiris atau penelitian terdahulu, pengendalian persediaan umumnya mengacu pada tiga pertanyaan utama yaitu: jumlah barang yang harus dipesan, waktu harus melakukan pesanan, dan jumlah persediaan yang harus dipertahankan. Ketiga pertanyaan tersebut dijawab dengan teori klasik tentang model persediaan yang ekonomis (*economic order quantity*), titik pemesanan kembali (*reorder point*), dan persediaan pengaman (*safety stock*).

Beberapa penelitian yang terkait telah dilakukan oleh Appadoo *et al* (2012), Tanuwijoyo *et al* (2013), Jaya *et al* (2012) dan Nurhasanah (2012), dengan menggunakan model EOQ untuk pengendalian persediaan. Penelitian ini memiliki persamaan metode dengan penulis. Dengan model EOQ dapat ditentukan kebutuhannya, besarnya persediaan pengaman, besarnya pembelian setiap kali pemesanan, frekuensi pembelian, dan titik pemesanan kembali. Dengan model EOQ ini persediaan lebih terkendali dan biaya yang dihasilkan lebih efisien sehingga model EOQ ini dapat dijadikan sebagai dasar keputusan untuk mengendalikan persediaan. Rahmayanti & Fauzan (2013), melakukan penelitian mengenai optimalisasi sistem persediaan bahan baku karet mentah (lateks) dengan metode *lot sizing*, studi kasus: PT

Abasiat Raya. Penelitian ini memiliki tujuan yang sama untuk mengendalikan persediaan. Penelitian ini menggunakan perhitungan galat error peralaman, dengan statistik deviasi *Mean Absolute Percent Error* (MAPE), *Mean Absolute Deviation* (MAD), dan *Mean Square Error* (MSE). Melakukan perhitungan ROP dan persediaan pengaman. Hasil penelitian ini berdasarkan peramalan dan perhitungan ukuran pemesanan (*lot sizing*). Dengan ketiga metode tersebut persediaan menjadi lebih optimum tidak berlebih dan tidak kekurangan. Abuhilal *et al* (2006), Grabo *et al* (2005), Gharakhani (2011) dan Milne *et al* (2012), melakukan penelitian dengan sistem *Material Requirement Planning* (MRP) para pengguna tidak hanya dapat mengetahui keadaan persediaan bahan baku secara sistem tetapi dapat melakukan perencanaan pembelian bahan baku dalam jumlah dan waktu yang tepat. Penelitian ini memiliki tujuan yang sama untuk mengendalikan persediaan. Adanya MRP dapat membantu mengambil keputusan dalam perencanaan pengendalian persediaan tepat waktu. Meilani & Saputra (2013), melakukan penelitian mengenai pengendalian persediaan bahan baku vulkanisir ban, studi kasus: PT. Gunung Pulosari. Penelitian ini memiliki tujuan yang sama untuk mengendalikan persediaan.

Penelitian ini menggunakan perhitungan galat *error* peramalan: *Standar Error Estimate* (SEE), MSE, dan MAD. Hasil penelitian ini berdasarkan perhitungan ukuran pemesanan dan total biaya yang diproyeksikan dari masing-masing metode. Hasil yang didapatkan bahwa pemesanan dilakukan sama dengan *demand* untuk setiap periode dan total proyeksi biaya yang dihasilkan juga sama. Metode yang digunakan menghasilkan persediaan bahan baku menjadi lebih optimum.

Penelitian ini dilakukan dalam ruang lingkup kerja RSUD Lakipadada Tana Toraja yang berlokasi di Makale, Tana Toraja. Penelitian ini membahas faktor-faktor yang menyebabkan kondisi persediaan obat generik stock out serta menganalisis agar persediaan obat generik dapat dikendalikan. Obat generik ini memiliki jumlah dan jenis yang banyak maka penelitian ini dibatasi pada jenis obat generik yang tergolong pada kelompok A berdasarkan hasil analisis klasifikasi ABC.

Penelitian ini bertujuan untuk mengendalikan persediaan obat generik yang untuk menghindari terjadinya *stock out*. Apabila pihak rumah sakit mampu menentukan dengan tepat obat mana yang harus diprioritaskan untuk dikendalikan, jumlah pesanan optimum tiap kali memesan, titik pemesanan

kembali dan persediaan cadangan selama waktu tunggu maka rumah sakit akan terhindar dari masalah *stock out*. Hasil akhir penelitian ini adalah memberikan rekomendasi hasil penelitian pada RSUD Lakipadada Tana Toraja.

## **BAHAN DAN METODE**

### ***Lokasi dan Rancangan Penelitian***

Penelitian dilakukan pada Instalasi Farmasi RSUD Lakipadada yang beralamat di JL. Pongtiku Mandetek, Makale Tana Toraja selama bulan Maret sampai Juni 2016. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *operational research* dimana penelitian dilakukan secara intensif, terinci dan mendalam terhadap objek atau gejala-gejala tertentu yang berkaitan dengan penelitian ini. Bertujuan untuk memberikan suatu landasan ilmiah dalam menyelesaikan persoalan yang menyangkut interaksi dari unsur-unsur guna kepentingan yang terbaik bagi organisasi secara keseluruhan. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengendalian persediaan obat generik yang dilakukan sehingga terjadi *stock out*, mengetahui apakah dengan menggunakan sistem pengendalian ABC, EOQ dan ROP dapat terhindar dari *stock out* dan mengetahui jumlah *safety stock* yang harus tersimpan di gudang agar terhindar dari *stock out*.

Jenis penelitian dalam analisis ini menggunakan data primer yang dikumpulkan dari wawancara mendalam dengan beberapa informan dan observasi. Selain itu peneliti juga menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Sistem Informasi RSUD Lakipadada dan telaah dokumen.

### ***Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel***

300 jenis obat generik dan 74 jenis obat paten. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015). Pengambilan sampel dilakukan dengan pertimbangan bahwa dari dua jenis obat yang ada dalam populasi, jenis obat generiklah yang paling banyak mengalami *stock out*, sehingga peneliti hanya mengambil sampel obat generik yang terdiri dari 300 jenis obat.

### ***Metode Pengumpulan Data***

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam (*indepth interview*): informan yang akan dilibatkan sebagai sumber data dalam wawancara adalah: Kepala Instalasi Farmasi, Kepala Bidang Penunjang Medis, Staf dan Penanggung Jawab Gudang Farmasi, Kepala Bagian Keuangan dan Koordinator Logistik. Observasi: untuk mengetahui

Populasi adalah seluruh karakteristik/ sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek yang akan diteliti (Sugiyono, 2015). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh obat yang ada pada Instalasi Farmasi RSUD Lakipadada Tana Toraja yaitu sebanyak 374 jenis obat, yang terdiri

pengendalian persediaan yang dilakukan di Gudang Farmasi RSUD Lakipadada. Telaah dokumen: untuk mengetahui jenis-jenis obat generik, jumlah pemakaian obat dan harga obat generik, jumlah pemakaian ATK, harga ATK dan proses pengelolaan perbekalan farmasi di Gudang Medik RSUD Lakipadada. Dari teknik ini diharapkan memperoleh data tentang biaya persediaan, waktu tunggu, persediaan pengaman, dan pembelian kembali.

### ***Teknik Analisis Data***

Teknik analisis data yang dilakukan dalam menganalisis persediaan adalah data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan beberapa informan dicatat dan dibuat transkrip wawancara. Data yang dianggap kurang penting dan tidak berhubungan dengan penelitian direduksi. Kemudian hasil wawancara yang telah direduksi ditranskrip

ke dalam matriks berdasarkan pertanyaan penelitian.

Metode analisis ABC, pengklasifikasian berdasarkan konsep ABC dilakukan dengan mengelompokkan persediaan berdasarkan nilai investasi atau nilai pemakaian. Tahap-tahap yang dilakukan dalam pengklasifikasian persediaan berdasarkan konsep ABC adalah penelitian ini diawali dengan mengumpulkan data dan menginput data mengenai daftar nama obat, jumlah pemakaian obat dan harga obat generikselama Januari-Desember tahun 2015 dengan menggunakan program komputer *Microsoft Excel*. Menentukan nilai pemakaian per tahun setiap item dengan cara mengalikan jumlah pemakaian rata-rata per tahun dengan harga beli masing-masing obat. Menjumlahkan nilai pemakaian tahunan semua item untuk memperoleh nilai pemakaian total. Obat generik diurut mulai dari pemakaian obat yang paling tinggi sampai yang paling rendah dan menghitung persentase kumulatif pemakaian setiap obat dari hasil bagi antara nilai pemakaian per tahun setiap obat dengan total nilai pemakaian per tahun. Selanjutnya obat dikelompokkan berdasarkan nilai pemakaian: *fast moving* (0-70%), *moderate* (71-90%), dan *slow moving* (91-100%). Nilai investasi untuk masing-masing obat dihitung dan dicari

dengan cara mengalihkan jumlah pemakaian dengan harga masing-masing obat. Selanjutnya obat diurut mulai dari nilai investasi tertinggi sampai terendah dan hitung persentase kumulatifnya. Setelah itu obat dikelompokkan berdasarkan nilai investasinya, pengelompokkan obat dilakukan seperti kelompok A dengan persentase kumulatif 0-70%, kelompokB dengan persentase kumulatif 71-90%, kelompok C dengan persentase kumulatif 90-100%

Metode Analisis EOQ, untuk dapat menentukan jumlah pembelian yang optimal setiap kali pemesanan, perlu ada perhitungan kuantitas pembelian optimal yang ekonomis atau *Economic Order Quantity* (EOQ). Perhitungan EOQ dilakukan

berdasarkan rumus  $Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$  dimana

Q = Jumlah optimum unit per pesanan (EOQ), D= Jumlah permintaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan, S= Biaya pemesanan untuk setiap pesanan, H= Biaya penyimpanan per unit per tahun. Perhitungan biaya pemesanan obat (S) terdiri dari biaya telepon: rata-rata lama menelepon setiap pemesanan dikalikan dengan biaya telepon permenit, dan biaya ATK: hitung jumlah pemakaian kertas SP (Surat Pemesanan) tinta selama tahun 2015 dikalikan dengan harga masing-masing item. Selanjutnya dibagi dengan berapa

jumlah transaksi pemesanan yang dilakukan selama tahun 2015. Perhitungan biaya penyimpanan (H) dilakukan berdasarkan perhitungan Heizer & Render (2010), biaya

dihasilkan waktu untuk memesan kembali ketika persediaan obat generik sudah mencapai titik tertentu.

Perhitungan *safety stock* dilakukan dengan mengalihkan tingkat pencapaian kinerja yang diinginkan

**Tabel 1 Analisis ABC berdasarkan Jumlah Pemakaian Obat Generik Tahun 2015**

Kelompok Obat	Jumlah Jenis Obat	Persentase Jumlah Jenis Obat (%)	Jumlah Pemakaian	Persentase Jumlah Pemakaian (%)
Kelompok A	36	12	1.169.495	69,94
Kelompok B	46	15,33	332.914	19,91
Kelompok C	218	72,67	169.735	10,15
Total	300	100	1.672.144	100

Sumber: Data Stock Opname Instalasi Farmasi RSUD Lakipadada Tana Toraja 2015 (Data penyimpanan adalah 26% dari harga barang.

Analisis *Reorder Point*, dengan tingkat pemakaian bahan baku tidak tetap. Besarnya ROP pada model ini merupakan penjumlahan antara besarnya permintaan yang diharapkan selama masa tenggang dan persediaan tambahan atau disebut dengan *safety stock*. Maka rumus yang digunakan adalah  $ROP = (d \times L) + SS$  dimana ROP = *Reorder Point*, D = permintaan harian, L = *Lead time* (waktu tunggu) dan SS = persediaan pengaman (*Safety stock*). Dari perhitungan tersebut

dengan permintaan obat harian dan *lead time*, perhitungan berdasarkan rumus  $SS = Z \times d \times L$  dimana SS = *Safety stock*, Z = *Service Level*, d = Rata-rata pemakaian dan L = *Lead time*.

## HASIL PENELITIAN

### *Klasifikasi sediaan pada RSUD Lakipadada Tana Toraja menggunakan Analisis ABC*

Dalam analisis ABC peneliti mengumpulkan data mengenai nama obat generik, harga obat generik dan jumlah pemakaian obat generik

selama periode tahun sebelumnya yaitu tahun 2015. Dari hasil pengumpulan data terdapat 300 jenis obat generik yang digunakan di RSUD Lakipadada. Analisis ABC obat generik berdasarkan jumlah pemakaian tahun 2015. Pengelompokan obat berdasarkan nilai pemakaian obat pada Instalasi Farmasi RSUD Lakipadada Tana Toraja adalah sebagai berikut: Kelompok A (*fast moving*) dengan jumlah pemakaian terbanyak dengan persentase 69,94% dari 300 item obat total pemakaian obat dengan 19 item obat. Kelompok B (*moderate*) jumlah pemakaian sebesar 19,91% dari 300 item obat total pemakaian obat dengan 46 jenis item obat Kelompok C (*slow moving*) memiliki pemakaian terkecil dengan persentase 10,15% dari 300 item obat total pemakaian obat dengan 218 item obat (72,67%). (Lampiran tabel 1)

Analisis ABC obat generik

**Tabel 2 Analisis ABC berdasarkan Nilai Investasi Obat Generik Tahun 2015**

<b>Kelompok Obat</b>	<b>Jumlah Jenis Obat</b>	<b>Persentase Jumlah Jenis Obat (%)</b>	<b>Nilai Investasi (Rp)</b>	<b>Persentase Nilai Investasi (%)</b>
Kelompok A	36	12	1.790.927.501	69,60
Kelompok B	52	17,33	524.621.338	20,39
Kelompok C	212	70,67	257.616.714	10,01
Total	300	100	2.573.165.553	100

Sumber: Data Stock Opname Instalasi Farmasi RSUD Lakipadada Tana Toraja 2015

sebesar 70,67% dari seluruh obat generik dengan nilai investasi sebesar Rp. 257.616.714. (Lampiran tabel 2)

### ***Jumlah Pemesanan yang Ekonomis (EOQ)***

Dalam perhitungan EOQ, diperlukan jumlah permintaan pada satu periode, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Perhitungan jumlah permintaan telah dihitung pada analisis ABC, biaya penyimpanan dihitung sebesar 26% dari harga per item, dan biaya pemesanan dilakukan dengan menghitung komponen dalam biaya pemesanan antara lain biaya telepon dan biaya ATK. Maka biaya pemesanan yang dikeluarkan untuk setiap kali pemesanan adalah Biaya Telepon Rp. 9.600,- dijumlahkan dengan biaya ATK (Biaya Kertas Surat Pemesanan Rp52,9+ Biaya Printer Rp 176,5) = Rp 9.829,4. Sebagai contoh, perhitungan EOQ pada obat Ringer Laktat (RL): Obat Ringer Laktat, berdasarkan pengumpulan data dan telaah dokumen diperoleh angka untuk Jumlah pemakaian tahunan= 40.868 botol, Biaya Pemesanan = Rp. 9.829 dan Biaya Penyimpanan = Rp. 1.487. Maka *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah:

Jadi, jumlah pemesanan yang optimal dalam setiap kali memesan obat Ringer Laktat (RL) adalah 731 botol. Setelah dilakukan perhitungan

dengan rumus, maka didapatkan bahwa EOQ untuk obat kelompok A didapat bervariasi antara 2-5265 item. (Lampiran tabel 3)

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 40.468 \times 9.829}{1.487}}$$

$$= \sqrt{\frac{795.519.944}{1.487}}$$

$$= 731,43 \text{ botol}$$

### ***Titik Pemesanan Kembali (ROP)***

Untuk menentukan waktu pemesanan yang ideal untuk setiap jenis obat dapat digunakan perhitungan *Reorder Point*. Untuk menghitung ROP data yang dibutuhkan adalah pemakaian obat selama 1 tahun untuk per item obat, *lead time* (waktu tunggu) dan *safety stock*. Berikut ini adalah contoh perhitungan ROP untuk Obat Ringer Laktat (RL), dari data dan telaah dokumen diperoleh Jumlah pemakaian tahunan 2015 (D)= 40.868 botol, *Lead time*= 3 hari, *Service level*= 95% dan Jumlah hari dalam setahun= 365. Maka Jumlah pemakaian rata-rata (d)= 40.868 botol/ 365 hari= 112 botol, Z (95%) = 1,65, *Safety Stock* (SS)= z x d x l= 1,65 x 112 x 3= 554,4 atau 554 botol. Jadi, *safety stock*/stok pengaman untuk obat Ringer Laktat (RL) adalah 554 botol. ROP = (d x l) + SS = (112 x 3) + 554 = 890 botol. Jadi, *Reorder Point* (ROP) untuk obat Ringer Laktat

(RL) adalah 890 botol. Setelah dilakukan perhitungan dengan rumus, maka didapatkan bahwa ROP untuk obat kelompok A indeks kritis didapat titik pemesanan kembali untuk obat generik bervariasi dari 1-2.315 item. (Lampiran tabel 3)

#### ***Persediaan Pengaman (Safety Stock)***

Dalam menentukan *safety stock*, perlu mempertimbangkan target pencapaian kinerja (service level) dan standar lead time. Target pencapaian ketersediaan obat di RS adalah 95%. Untuk service level 0,95 nilai Z adalah 1,65. Menurut informan, lead time (waktu tunggu) obat maksimal adalah 3 hari. Jumlah *safety stock* yang harus tersimpan di gudang agar terhindar dari *stock out* yang termasuk kelompok A mulai dari 3-1.442 item, kelompok B mulai dari 1-1.036 item dan untuk kelompok C mulai dari 1-570 item. Total persediaan pengaman untuk kelompok A adalah 7.429 item. (Lampiran tabel 3).

#### **PEMBAHASAN**

Penelitian ini menemukan masalah yang menjadi persoalan dalam pengendalian persediaan yang dilakukan di Unit Instalasi Farmasi RSUD Lakipadada Tana Toraja pada tahun 2015 yang menyebabkan terjadinya *stock out*, sisa stok obat pada waktu melakukan permintaan obat, stok kosong (Setyowati & Purnomo, 2004).

Cara pengendalian yang sifatnya umum yaitu hanya berbentuk pencatatan dan pelaporan melalui kegiatan *stock opname*, teori pengendalian persediaan tidak pernah digunakan di Unit Instalasi Farmasi RSUD Lakipadada Tana Toraja. *Stock opname* adalah cara yang dilakukan apotik untuk melihat selisih antara fisik dengan cacatan yang dimiliki oleh Instalasi Farmasi. Pengecekan sendiri dilakukan dengan melihat data yang ada pada kartu stok. Hal tersebut senada dengan apa yang dikatakan West (Atmaja, 2011), bahwa pemeriksaan stok fisik obat sangat penting untuk membandingkan stok yang ada dicatatan dengan stok yang ada dalam kenyataan. Hasil *stock opname* harus seimbang antara data pencatatan dengan jumlah stok fisik yang ada.

Metode pengendalian yang dapat digunakan di Unit Instalasi Farmasi RSUD Lakipadada Tana Toraja agar dapat terhindar dari *stock out* adalah dengan menggunakan metode pengendalian khusus, seperti Analisis ABC, *Economic Order Quantity* (EOQ), *Reorder Point* (ROP) maupun *Safety Stock*. Dari perhitungan masing-masing metode tersebut dapat diketahui dengan jelas kelompok obat yang menjadi prioritas untuk dikendalikan; jumlah pemesanan yang tepat (optimum) dalam setiap pemesanan; waktu pemesanan kembali

**CAM JOURNAL**  
 Change Agent For Management Journal  
 STIE MUHAMMADIYAH TANJUNG REDEB  
 (EISSN 2621-0975) (PISSN 2622-3856)

**Tabel 3 Perhitungan EOQ, ROP dan Safety Stock Obat Generik Kelompok A Tahun 2015**

No	Nama Obat Generik	Jumlah Pemakaian	Jumlah Pemakaian Rata-rata (d)	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan	EOQ	Safety Stock (SS)	ROP
1	RL	40868	112	Rp 9.829	387	1441	554	890
2	Ceftazidime	11881	33	Rp 9.829	4657	224	161	259
3	Omeprazole injeksi isi 1	2552	7	Rp 9.829	10920	68	35	56
4	Ranitidin INJEKSI isi 25	73814	202	Rp 9.829	355	2023	1001	1608
5	Valsartan	21655	59	Rp 9.829	1014	648	294	472
6	Dianel 1,5	1776	5	Rp 9.829	10868	57	24	39
7	Cefoperazone	838	2	Rp 9.829	22880	27	11	18
8	Micardis tablet	10073	28	Rp 9.829	1859	326	137	219
9	Verorab isi 1	389	1	Rp 9.829	37988	14	5	8
10	NACL	9320	26	Rp 9.829	1432	358	126	203
11	Citicoline tablet	6720	18	Rp 9.829	1907	263	91	146
12	CLOPIDOGREL tablet	12999	36	Rp 9.829	928	525	176	283
13	Dianel 2,5	1104	3	Rp 9.829	10868	45	15	24
14	Candesartan 8mg	12212	33	Rp 9.829	887	520	166	266
15	Ranitidin INJEKSI isi 10	28595	78	Rp 9.829	348	1270	388	623
16	Metil Prednisolon injeksi	1625	4	Rp 9.829	5661	75	22	35
17	Risperidone 1mg	16858	46	Rp 9.829	537	785	229	367
18	Levazide	8909	24	Rp 9.829	901	441	121	194
19	Omeprazole	106306	291	Rp 9.829	75	5265	1442	2315
20	Verorab isi 5	200	1	Rp 9.829	37988	10	3	4
21	Human Albumin 100 ml	31	0	Rp 9.829	235926	2	0	1
22	Nitrokaf	18255	50	Rp 9.829	388	961	248	398
23	Bupivakain isi 5	908	2	Rp 9.829	7322	49	12	20
24	Asering	2741	8	Rp 9.829	2340	152	37	60
25	Metronidazol infus	1734	5	Rp 9.829	3375	101	24	38
26	Aquadest	9925	27	Rp 9.829	572	584	135	216
27	Mecobalamin INJEKSI	2205	6	Rp 9.829	2517	131	30	48
28	Levemir	250	1	Rp 9.829	22100	15	3	5
29	Cefadroxil capsul	36840	101	Rp 9.829	138	2295	500	802
30	Novalgin	2864	8	Rp 9.829	1762	179	39	62
31	Ciprofloxacin tab	36175	99	Rp 9.829	136	2287	491	788
32	Parasetamol Infus	874	2	Rp 9.829	5606	55	12	19
33	Mecobalamin CAPSUL	25690	70	Rp 9.829	190	1630	348	560
34	Cefixime CAPSUL	20506	56	Rp 9.829	234	1313	278	447
35	Asabium	18284	50	Rp 9.829	246	1209	248	398
36	Piracetam 3gr	1828	5	Rp 9.829	2446	121	25	40

Sumber: Data Stock Opname Instalasi Farmasi RSUD Lakipadada Tana Toraja

pengaman yang berfungsi sebagai proteksi terhadap kemungkinan peningkatan kebutuhan/ permintaan obat selama waktu tunggu. Upaya Pengendalian Persediaan Obat Generik Di Instalasi Farmasi RSUD Lakipadada Tana Toraja berdasarkan analisis ABC kelompok A sangat penting diperhatikan dan harus selalu tersedia di gudang farmasi karena memiliki nilai pemakaian yang paling tinggi/sering diminta oleh apotek. Selain itu pengawasan dan pemantauan fisik persediaan harus lebih teliti dan ketat. Ketersediaan obat kelompok B ini cukup penting diperhatikan setelah obat kelompok A. Menurut Seto dkk (2004), karena kelompok B merupakan jumlah yang jauh lebih besar dan merupakan proporsi penjualan yang lebih kecil, tidak perlu dan tidak efisien untuk memonitor obat-obatan tersebut seketat kelompok A. Biasanya dapat cukup dikendalikan dengan menggunakan kartu stok gudang dan kartu stok di ruang peracikan dan penjualan eceran. Penggunaan/permintaan obat kelompok C sedikit namun dengan jenis yang paling banyak dari seluruh obat generik yang ada. Sama seperti kelompok B, menurut Seto dkk (2004), karena kelompok C merupakan jumlah yang jauh lebih besar dan merupakan proporsi penjualan yang lebih kecil, tidak perlu dan tidak efisien untuk memonitor obat-obat tersebut seketat

kelompok A. Biasanya dapat cukup dikendalikan dengan menggunakan kartu stok gudang dan kartu stok di ruang peracikan dan penjualan eceran.

Hasil analisis ABC investasi pada persediaan obat generik di RSUD Lakipadada Tana Toraja adalah kelompok A merupakan barang dengan jumlah unit fisik kecil atau rendah namun jumlah rupiahnya tinggi, menurut Heizer & Render (2010), obat tersebut harus memiliki kontrol persediaan yang lebih ketat dan secara periodik dapat dihitung setiap 3 bulan sekali, akurasi pencatatan yang lebih sering diverifikasi. Pada persediaan obat generik di RSUD Lakipadada Tana Toraja jenis obat yang tergolong kelompok C merupakan barang dengan jumlah fisik yang besar atau tinggi namun nilai rupiah yang rendah /kecil. Perlu memperhatikan obat yang tidak berjalan untuk dikurangi variasi obatnya. Karena obat tersebut memberikan pengaruh kecil terhadap penjualan dan biaya kehabisan persediaan. Sejalan dengan pendapat Seto dkk (2004), bahwa pengelola secara periodik seharusnya memonitor kelompok C untuk menentukan apakah obat tersebut semestinya disingkirkan dari persediaan. Menurut Heizer & Render (2010), persediaan yang tergolong kelompok C dapat dihitung setiap 6 bulan sekali

Dalam pelaksanaan pemesanan obat di Instalasi Farmasi RSUD Lakipadada Tana Toraja, tidak ada perhitungan khusus mengenai jumlah pemesanan. Jumlah pemesanan tergantung pada jumlah permintaan dari apotek. Hal ini berisiko meningkatnya biaya pemesanan jika pemesanan dilakukan dalam jumlah yang sedikit atau meningkatnya biaya penyimpanan jika jumlah pemesanan terlalu banyak. Untuk menentukan jumlah pemesanan yang tepat dalam setiap pemesanan, dapat menggunakan perhitungan EOQ (*Economic Order Quantity*). Pengendalian Persediaan dengan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dapat digunakan untuk menghindari *stock out*. Menurut Veleria (2011), metode EOQ dapat membantu perusahaan untuk menjaga agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar sehingga perusahaan dapat menjaga kesinambungan usahanya. Perhitungan EOQ dalam penelitian ini digunakan untuk menghitung jumlah pemesanan optimum obat generik yang tergolong kelompok A karena obat ini adalah obat yang paling berpengaruh terhadap biaya-biaya yang dikeluarkan untuk memenuhi kebutuhan obat di RSUD Lakipadada. Hasil penelitian Mathew *et al* (2013), menunjukkan perhitungan EOQ dioptimalkan untuk setiap produk untuk mengurangi stock out produk

dalam perusahaan. Penelitian Cantik dkk (2010), menyimpulkan bahwa perusahaan sebaiknya mempertimbangkan metode EOQ dalam mengefisiensikan penggunaan bahan baku agar perusahaan terhindar dari pemborosan biaya sehingga perusahaan dapat beroperasi lebih efisien di masa yang akan datang.

Dalam menentukan waktu pemesanan kembali setiap obat di RSUD Lakipadada Tana Toraja tidak menggunakan perhitungan khusus. Obat akan dipesan ketika obat tersebut mendekati jumlah stok 0. Untuk obat yang stoknya sudah mencapai 0, maka pemesanan dilakukan secara *cito*. Terputusnya kemampuan pelayanan terjadi karena persediaan sudah habis. Oleh karena itu sebelum persediaan habis maka pemesanan barang harus dilakukan. Menurut Sampeallo (2012), perlu dicari waktu yang tepat, pada saat dimana pembelian harus dilakukan sehingga terjadi keseimbangan antara beban pekerjaan dan kemampuan memenuhi permintaan sehingga pelayanan tidak terputus, tetapi persediaan masih dalam batas-batas yang ekonomis. Untuk mencari waktu yang tepat tersebut dapat dilakukan dengan perhitungan *Reorder Point* (ROP). Perencanaan obat perlu mempertimbangkan safety stock, lead time, sisa stock, pola penyakit (Athijah dkk., 2010). Apabila terjadi *lead time*

(masa tenggang) maka kita harus menentukan tingkat persediaan minimal sehingga apabila tingkat ini sudah dicapai, kita harus mengajukan pesanan baru untuk menjaga jangan sampai terjadi kekosongan dalam stok. Waktu pemesanan kembali ditetapkan agar persediaan dapat menutupi kebutuhan persediaan selama masa tenggang/menunggu pesanan tiba. Menurut Mellen & Pudjiraharjo (2013), untuk mengatasi hal *stock out* perlu persediaan penyangga/pengaman (*safety stock*) untuk mengatasi ketidakpastian permintaan. Cadangan penyangga (*baffer stock*) bertindak sebagai penyangga terhadap kenaikan yang tidak diharapkan dalam kebutuhan masa tenggang (*lead time*). Oleh karena itu waktu pemesanan kembali yang ideal adalah ketika stok obat mencapai kebutuhan selama waktu tunggu atau permintaan harian rata-rata dikalikan dengan waktu tunggu. Namun permintaan obat di Gudang Farmasi RSUD Lakipadada Tana Toraja berfluktuatif setiap harinya. Sehingga apabila perhitungan ROP tidak mempertimbangkan *safety stock* yang berfungsi sebagai proteksi terhadap kemungkinan peningkatan kebutuhan/ permintaan obat, berisiko terjadinya kekurangan stok (*stock out*). Menurut Rosmania (2015), perhitungan *safety stock* obat dan menentukan *lead time* dalam perhitungan usulan

perencanaan obat perlu diperhitungkan agar bisa didapatkan perhitungan perencanaan obat yang lebih akurat.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Metode pengendalian yang dapat digunakan agar dapat terhindar dari *stock out* adalah dengan menggunakan metode pengendalian khusus, seperti: Analisis ABC, *Economic Order Quantity* (EOQ), *Reorder Point* (ROP) maupun *Safety Stock*. Dengan analisis ABC manajemen akan mengetahui obat apa saja yang lebih banyak dipakai dan memiliki investasi tinggi sehingga RS bisa mengetahui dengan jelas kelompok obat yang menjadi prioritas untuk dikendalikan. Selain itu, perhitungan EOQ dan ROP dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam melakukan pemesanan obat dan perhitungan *safety stock* yang berfungsi sebagai proteksi terhadap kemungkinan peningkatan permintaan obat yang tidak pasti selama waktu tunggu.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abuhalil L. *et al.* (2006). Supply chain inventory control: a comparison among JIT, MRP, and MRP with information sharing using simulation. *Engineering Management Journal*, 18(2):51–57.
- Appado SS. *et al.* (2012). Fuzzy EOQ model using possibilistic approach. *Journal of*

- Advances in Management Research, 9(1):139–164.
- Athijah U dkk. (2010). Perencanaan dan Pengadaan Obat di Puskesmas Surabaya Timur dan Selatan. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 5(1): 15-23.
- Atmaja. (2011). *Penggunaan Analisis ABC Indeks Kritis Untuk Pengendalian Persediaan Obat di Rumah Sakit M.H Thamrin Salemba* (Tesis). Depok: Universitas Indonesia.
- Cantik dkk. (2010). Analisis Economic Order Quantity (EOQ) Dalam Mengefisiensikan Bahan Baku Semen Pada CV. Hartono Group Beton. *Jurnal Akuntansi UBHARA*: 53-61
- Garakhani D. (2011). Optimization of Material Requirement Planning by Goal Programming Model. *Asian Journal of Management Research*, 2(1): 297-316.
- Grabo B *et al.* (2005). Integration of uncertain and imprecise orders in the MRP Method. *Journal of Intelligent Manufacturing* 16:215–234.
- Heizer J. & Render B. (2010). *Operations Management-Manajemen Operasi*. Edisi sembilan buku satu. Jakarta: Salemba empat.
- Jaya SS dkk. (2012). Model persediaan bahan baku multi item dengan mempertimbangkan masa kadaluwarsa unit diskon dan permintaan yang tidak konstan. *Jurnal Teknik Industri* 14(2):97-106.
- Mathew A. *et al.* (2013). Demand Forecasting Economic Order Quantity in Inventory Management. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 3(10): 1-6.
- Meilani D. & Saputra RE. 2013. Pengendalian persediaan bahan bakuvulkanisir ban (studi kasus: PT. Gunung Pulo Sari). *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 12(1):326-334.
- Mellen CR. & Pudjiraharjo JW. (2013). Drugs Stock Out And Stagnant Determinants And Loss In Logistic Unit Of Haji General Hospital Surabaya. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*, 5(1):99-107
- Milne RJ. *et al.* (2012). Optimized material requirements planning for semiconductor manufacturing. *Journal of the Operational Research Society*, 63(11): 1566–1577.

- Nurhasanah S. (2012). Analisis persediaan solar dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) pada PT Anugerah Bara Kaltim. *Jurnal Eksis*, 8(2):2168–2357.
- Rahmayanti D & Fauzan A. (2013). Optimalisasi sistem persediaan bahan baku karet mentah (lateks) dengan metode Lot Sizing (studi kasus: PT Abaisiat Raya). *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 12(1):317–325.
- Rosmania AF & Supriyanto S. (2015). Analisis Pengelolaan Obat Sebagai Dasar Pengendalian Safety Stock Pada Stagnant dan Stock Out Obat. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*, 3(1): 1-10.
- Sampeallo YG. (2012). Analisis pengendalian persediaan pada UD Bintang Furniture Sangasanga. *Jurnal Eksis*, 8(1): 2032–2035.
- Seto dkk. (2004). *Manajemen Farmasi*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Setyowati J. & Purnomo W. (2004). Analisis Kebutuhan Obat Dengan Metode Konsumsi Dalam Rangka Memenuhi Kebutuhan Obat Di Kota Kediri. *Jurnal Administrasi Kebijakan Kesehatan*, 5 (2): 188-195.
- Suciati S dkk. (2006). Analisis Perencanaan Obat Berdasarkan ABC Indeks Kritis di Instalasi Farmasi. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, 5(9): 19-26.
- Sugiyono. (2015). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Tanuwijoyo A dkk. (2013). Implementasi pengendalian sediaan dengan Model EOQ Pada Toko Nasional Makassar. *Calyptra*, 2(1):1–8.
- Veleria CS. (2011). Perbandingan EOQ dan JIT terhadap efisiensi Biaya Persediaan dan Kinerja Non-Keuangan (Studi Kasus Pada Indoto Tirta Mulia). *Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 5(2): 1-19