

PENERAPAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* DAN *REORDER POINT* DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI PERSEDIAAN OBAT REGULER DI INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT

IMPLEMENTATION OF ECONOMIC ORDER QUANTITY AND REORDER POINT METHODS IN IMPROVING EFFICIENCY SUPPLIES OF REGULARY DRUGS IN THE PHARMACEUTICAL INSTALLATION OF HOSPITAL

Nur Aeni Hartih¹⁾, Satibi¹⁾, Gunawan Pamudji Widodo²⁾

¹⁾ Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta

²⁾ RSUD Lasinrang, Pinrang

ABSTRAK

Pelayanan kesehatan yang diberikan kepada masyarakat harus tepat waktu dan terjamin mutunya, maka pengelolaan perbekalan farmasi sangatlah penting khususnya obat-obatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan metode EOQ dan ROP terhadap nilai persediaan obat, *inventory turn over ratio* (ITOR), *customer service level* (tingkat pelayanan) di IFRSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan. Penelitian ini menggunakan rancangan quasi eksperimen tanpa kontrol. Rancangan penelitian ini dipilih untuk mengetahui apakah dengan adanya penerapan metode EOQ dan ROP dalam meningkatkan efisiensi persediaan obat dapat memperbaiki kinerja pengelolaan obat di Instalasi Farmasi RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang. Pengukuran efisiensi persediaan obat dengan memakai tiga indikator, yaitu nilai persediaan, *Inventory Turn Over Ratio* (ITOR), *customer service level*, kemudian hasil penelitian dianalisis *paired t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan EOQ dan ROP dapat meningkatkan efisiensi persediaan obat di IFRSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang, yang ditunjukkan dengan peningkatan indikator nilai persediaan obat yaitu sebelum intervensi sebesar Rp. 485.071.623 dan setelah intervensi sebesar Rp. 395.712.319 ($p = 0,048$), *inventory turn over ratio* (ITOR) yaitu sebelum intervensi sebesar 0,47 dan setelah intervensi sebesar 0,70 ($P = 0,003$), dan peningkatan *customer service level* (tingkat pelayanan) yaitu sebelum intervensi sebesar 99,65% dan setelah intervensi sebesar 99,93% ($p = 0,017$).

Kata kunci: ROP, EOQ, Nilai Persediaan, ITOR, *customers service level*

ABSTRACT

Health service provided to the public must be timely and assured quality, so the pharmaceutical management is very important especially drugs. The purpose of this study was to determine the effect of application of EOQ and ROP methods to drug supply value, Inventory Turnover Ratio (ITOR), customer service level (level of service) in Pharmacy Department of Lasinrang Hospital Pinrang Regency South Sulawesi. The study was used a quasi-experimental design without control. The design of this study was chosen to determine whether the implementation of EOQ and ROP methods to improve the efficiency of drug supply can improve drug management performance in Pharmacy Department of Lasinrang Hospital Pinrang Regency. Measurement of drug supply efficiency using three indicators, i.e. supply value, Inventory Turn Over Ratio (ITOR), customer service level, then the results analyzed by paired t-test. The results was showed that implementation of EOQ and ROP could improve efficiency of drug supply in Pharmacy Department of Lasinrang Hospital Pinrang Regency, as indicated by the increase in drug supply value indicator before intervention as Rp. 485.071.623 and after intervention as Rp. 395.712.319 ($p = 0.048$), Inventory Turnover Ratio (ITOR) before intervention as 0.47 and after intervention as 0.70 ($p = 0.003$), and increased customer service level (level of service) before intervention as 99.65% and after intervention as 99.93% ($p = 0.017$).

Keywords: ROP, EOQ, supply value, ITOR, customers service level

PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan yang diberikan rumah sakit kepada masyarakat harus tepat waktu dan terjamin mutunya, maka pengelolaan perbekalan farmasi sangatlah penting khususnya obat-obatan. Pelayanan farmasi rumah sakit merupakan salah satu kegiatan di rumah sakit yang menunjang pelayanan yang bermutu.

Peran farmasi rumah sakit sangat penting dalam aspek manajemen maupun pelayanan dan saling terkait dalam sistem pelayanan

terpadu di rumah sakit. Farmasi rumah sakit merupakan sarana pengabdian profesi farmasi yang semakin diharapkan meningkatkan peranannya dalam hal pelayanan kefarmasian seiring dengan tuntutan masyarakat akan pelayanan kesehatan yang lebih bermutu. Pelayanan bermutu yang dimaksudkan adalah suatu sistem pelayanan terpadu dan menyeluruh, melalui perencanaan yang tepat dan pengelolaan obat yang baik dapat menjamin pasien secara individu mendapatkan obat yang

bermutu, meningkatkan efisiensi penggunaan obat, dan menurunkan biaya obat bagi pasien (Siregar dan Amalia, 2004).

Pengelolaan obat di rumah sakit merupakan rangkaian kegiatan yang menyangkut fungsi-fungsi manajemen yang meliputi seleksi, pengadaan, distribusi dan penggunaan obat. Kegiatan tersebut saling terkait dan saling mempengaruhi satu sama lain, sehingga diperlukan satu sistem suplai yang terorganisir dengan baik. Kegiatan tersebut harus berjalan dengan baik dan saling mendukung, sehingga pengelolaan obat dapat dilaksanakan secara efisien dan efektif agar obat yang diperlukan dokter selalu tersedia setiap saat dalam jumlah yang cukup dan dengan mutu terjamin untuk mendukung pelayanan yang bermutu (Quick dkk., 1997).

Untuk meningkatkan pelayanan di IFRSUD Lasinrang, maka efisiensi persediaan obat dapat dilakukan dengan menggunakan metode persediaan *Economic order quantity* (EOQ) berdasarkan analisis ABC (*Always, Better, Control*) yang diharapkan dapat menurunkan nilai persediaan, meningkatkan rasio perputaran persediaan (ITOR), dan meningkatkan *customer service level* (tingkat pelayanan) (Quick dkk., 1997).

Metode yang digunakan selama ini dalam efisiensi persediaan obat di Instalasi Farmasi RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang dengan menggunakan metode ABC dan VEN. Namun metode ini belum cukup untuk meningkatkan efisiensi persediaan obat IFRSUD Lasinrang karena masih sering terjadi kekosongan stok dan stok yang berlebih sehingga banyak obat yang kadaluarsa di mana dapat menyebabkan kerugian bagi rumah sakit serta keterlambatan pengiriman obat dari pihak distributor.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan metode EOQ dan ROP terhadap: Nilai persediaan obat, *inventory turn over ratio* (ITOR), *customer service level* (tingkat pelayanan) di IFRSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan.

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan quasi eksperimen tanpa kontrol, dilakukan pada peningkatan efisiensi persediaan obat dengan

pengamatan secara berurutan waktu, yaitu sebelum dan sesudah intervensi. Rancangan penelitian ini dipilih untuk mengetahui apakah dengan adanya penerapan metode EOQ dan ROP dalam meningkatkan efisiensi persediaan obat dapat memperbaiki kinerja pengelolaan obat di Instalasi Farmasi RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang.

Penelitian dilakukan di IFRSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang 2013 dengan membuat analisis kebutuhan obat berdasarkan analisis ABC pemakaian. Efisiensi persediaan obat dengan penerapan metode EOQ dan ROP terhadap obat umum, pengamatan dan pengukuran efisiensi persediaan obat dengan memakai tiga indikator, yaitu nilai persediaan, *Inventory Turn Over Ratio* (ITOR), *Customer service level*, kemudian hasil penelitian diuji dengan analisis *paired t-test*.

Pada akhir penelitian diharapkan dengan metode EOQ dan ROP dapat diterapkan dalam meningkatkan efisiensi persediaan obat di Instalasi Farmasi RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang.

Data yang diolah dari hasil penelitian pengumpulan obat menurut indikator dan observasi dokumen. Penelitian pada setiap indikator dengan standar yang ada untuk menilai efisiensi persediaan di IFRSUD Lasinrang hasil penelitian dibandingkan dengan hasil pengelolaan data yang sama dengan menggunakan metode EOQ dan ROP.

Awalnya dilakukan analisa ABC untuk mengetahui obat reguler manakah yang menyerap anggaran paling banyak di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Lasinrang Pinrang. Kemudian dilakukan analisa data dan pengujian meliputi :

Nilai Persediaan. Nilai Persediaan (*Inventory Value*) dihitung selama 4 minggu. Nilai persediaan diperoleh dari jumlah stok akhir obat dikalikan dengan harga obat setiap item obat.

Inventory Turn Over Ratio (ITOR). Perhitungan ITOR dilakukan selama 4 minggu mulai dari sebelum intervensi, dan sesudah intervensi.

Customer service Level (Tingkat pelayanan). Analisis dilakukan dengan membandingkan antara jumlah resep yang

dapat terlayani oleh instalasi farmasi terhadap keseluruhan resep yang diterima dikalikan seratus persen. Perhitungan data dilakukan 4 minggu sebelum dan sesudah intervensi.

Hasil penelitian di uji dengan menggunakan *Paired-Sampel T-Test*. Pengukuran pertama dilakukan sebelum diberi perlakuan dan pengukuran kedua dilakukan sesudah perlakuan, apabila suatu perlakuan tidak memberi pengaruh maka perbedaan rata-ratanya adalah nol. Dengan begitu data akan di uji sebelum dilakukan pengendalian dengan metode EOQ dan ROP dan sesudah dilakukan pengendalian dengan metode tersebut.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisa dengan Metode ABC (*Always, Better, Control*)

Hasil analisis dengan menggunakan metode ABC berdasarkan jumlah pemakaian obat reguler diperoleh yang tersaji pada tabel I. Berdasarkan analisis ABC tahun 2013, kelompok A dengan jumlah item 84 item (19%) dari total

item obat di Instalasi Farmasi dengan nilai pemakaian sebesar Rp. 1.564.473.459 (80%) dari nilai pemakaian seluruhnya. Kelompok B berjumlah 113 item (25%) dari total item obat dengan nilai pemakaian sebesar Rp. 294.544.678 (15%) dari nilai pemakaian seluruhnya. Kelompok C dengan jumlah 255 (56%) dari total item obat reguler di Instalasi Farmasi dengan nilai pemakaian sebesar Rp. 98.672.700 (5%) dari nilai pemakaian seluruhnya.

Hasil Analisis Metode EOQ dan ROP terhadap Nilai Persediaan, *Inventory Turn Over Ratio* dan *Customer Service Level*

Pendekatan indikator yang digunakan penelitian ini yaitu nilai persediaan, nilai *ITOR* dan tingkat layanan, untuk mengukur seberapa besar efisiensi pengaruh penerapan metode EOQ dan ROP. Penelitian ini mengkhususkan pada kelompok A obat reguler untuk penerapan EOQ dan ROP.

Tabel I. Hasil Pengelompokkan Obat Reguler dengan Metode ABC Berdasarkan Nilai Pemakaian.

Kelompok	Jumlah Item	% Item	Nilai Pemakaian (RP)	% Pemakaian
A	84	19	1.564.473.459	80
B	113	25	294.544.678	15
C	255	56	98.672.700	5
Total	452	100	1.957.690.837	100

Sumber : Instalasi Farmasi RSUD Lasinrang

Tabel II. Nilai Persediaan Obat per Minggu Sebelum, dan Sesudah Intevensi

Tahap		Nilai Persediaan (Rp)	Rerata NP Per Minggu (Rp)	Jumlah NP (Rp)
Sebelum Intervensi	I	111.282.905	121.267.906	485.071.623
	II	105.052.550		
	III	144.367.332		
	IV	124.368.836		
Sesudah Intervensi	I	104.677.879	98.928.080	395.712.319
	II	99.271.467		
	III	98.438.379		
	IV	93.324.594		

Sumber : Instalasi Farmasi RSUD Lasinrang

Tabel III. Hasil Analisis t-test Nilai Persediaan

Nilai Persediaan	N	Rata – rata nilai persediaan (Rp) ± SD	p
Sebelum Intervensi	4	121.267.906 ± 17.376.586	0,048*
Sesudah Intervensi	4	98.928.080 ± 4.648.188	

*Analisis dengan uji t-test <0,05

Nilai Persediaan

Nilai persediaan diperoleh dari jumlah stok akhir obat dikalikan dengan harga obat setiap item obat.

Berdasarkan tabel II, nilai persediaan turun dengan selisih nilai persediaan pada tahap awal sebelum dan setelah intervensi yaitu sebesar Rp. 89.359.304,-. Secara empiris angka ini menunjukkan bahwa metode *EOQ* dan *ROP* sudah berpengaruh secara nyata. Hal ini berarti bahwa terjadi efisiensi biaya anggaran dalam pemesanan obat. Sesuai dengan penelitian Nurina (2008) bahwa pada tahap intervensi nilai persediaan yang masih mengalami fluktuasi namun cenderung menurun pada minggu berikutnya.

Berdasarkan hasil data statistik sebelum - sesudah intervensi dilakukan, seperti pada tabel III menegaskan terdapat pengaruh *EOQ* dan *ROP* pada nilai persediaan berbeda signifikan, ini menunjukkan bahwa metode *EOQ* yang disertai dengan *ROP* mampu menurunkan nilai persediaan obat reguler klasifikasi A di IFRS RSUD Lasinrang Pinrang.

ITOR

Quick dkk. (1997), *ITOR* adalah salah satu tolak ukur efisiensi yang utama dalam pengendalian persediaan obat, yaitu dengan mengukur efisiensi pemesanan persediaan obat, nilai *ITOR* sebaiknya meningkat dalam kurun waktu tertentu. *ITOR* adalah rasio perputaran persediaan, yaitu antara penjualan dan pembelian. Nilai *ITOR* terdapat pada tabel IV.

Dari hasil penelitian terlihat *ITOR* sebulan (Mei) sebelum intervensi adalah 0,47 dan *ITOR* bulan Juli setelah intervensi adalah 1,24 terlihat peningkatan nilai *ITOR*. Nilai persediaan dari tiap bulannya dari sebelum intervensi mengalami peningkatan hal ini terjadi karena makin banyak resep yang terlayani dan

memperlihatkan bahwa persediaan obat yang ada semakin tepat baik jumlahnya maupun itemnya.

Menurut Pudjaningsih (2006), *ITOR* merupakan indikator utama untuk mengukur efisiensi pengendalian *inventory* yang sudah dilakukan. Idealnya obat di instalasi farmasi adalah 8-12 kali setahun, sedangkan apotek adalah 6-8 kali setahun.

Uji t untuk nilai *ITOR* terlihat pada tabel V, antara sebelum - setelah intervensi menunjukkan hasil signifikan, sehingga pada tahap ini pengadaan dapat ditingkatkan. Pengendalian obat reguler klasifikasi A dengan *EOQ* dan *ROP* terbukti efektif dan efisien dalam meningkatkan nilai *ITOR* untuk tiap minggunya, sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan perputaran obat di IFRS RSUD Lasinrang Pinrang jadi lebih efisien, serta tidak terjadi kekosongan obat ataupun penumpukan obat yang tidak terpakai khususnya pada obat reguler klasifikasi A.

Tingkat Layanan

Penggunaan metode *EOQ* dan *ROP* yang telah dilakukan merupakan upaya pengontrolan dan pemantauan persediaan obat agar obat yang diberikan tepat waktu dan kekosongan persediaan obat dapat dihindari karena dengan tersedianya obat akan menunjang pemenuhan obat kepada pasien.

Dari tabel VI terlihat bahwa tingkat layanan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Lasinrang Pinrang cenderung efektif, hal ini terlihat dengan naiknya persentase resep yang terlayani dari 99,65% sebelum intervensi menjadi 99,93% sesudah intervensi dengan mempunyai persentase tingkat resep yang terlayani mendekati 100%. Semakin tingginya tingkat layanan maka persediaan dapat

terpenuhi dan dapat menunjang kebutuhan di apotek, yang berarti sudah efektif.

Sejalan dengan penelitian Ruubah (2009) menunjukkan peningkatan persentase sebesar 0,17% selisih antara sebelum dan sesudah intervensi. Persentase hasil yang rendah artinya masih ada resep yang belum terlayani, akan

tetapi nilai persentase dengan jumlah yang kecil untuk resep yang tidak terlayani, hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh penerapan metode *EOQ* dan *ROP* yang dilakukan, hasil penelitian yang diperoleh juga sejalan dengan penelitian Nurina (2008).

Tabel IV. Nilai ITOR Obat Reguler Sebelum, Selama dan Sesudah Intervensi dengan EOQ

Tahap		ITOR	
		Minggu(%)	Bln(%)
Sebelum Intervensi	I	0,51	0,47
	II	0,55	
	III	0,40	
	IV	0,44	
Sesudah Intervensi	I	1,27	1,24
	II	1,34	
	III	1,15	
	IV	1,19	

Keterangan : HPP : Harga Pokok Penjualan, NP : Nilai Persediaan, ITOR : Inventory Turn Over Ratio

Sumber : Instalasi Farmasi RSUD Lasinrang

Tabel V. Hasil Uji t ITOR

Nilai ITOR	n	Rata – rata nilai ITOR ITOR ± SD	p
Sebelum Intervensi	4	0,47 ±0,07	0,000*
Sesudah Intervensi	4	1,24 ± 0,06	

*Analisis dengan uji t-test signifikan<0,05

Tabel VI. Nilai Tingkat Layanan (Customer Service Level) Sebelum dan Sesudah Intervensi dengan EOQ.

Tahap		Jumlah permintaan yang terlayani	Total	Jumlah Seluruh permintaan	Total	Tingkat Layanan per minggu	Tingkat Layanan per bulan
Sebelum Intervensi (Mei)	I	1384	5477	1389	5496	99,64	99,65
	II	1375		1377		99,85	
	III	1464		1469		99,66	
	IV	1254		1261		99,44	
Sesudah Intervensi (Juli)	I	1165	4577	1166	4580	99,91	99,93
	II	1174		1174		100,00	
	III	1095		1096		99,91	
	IV	1143		1144		99,91	

Tabel VII. Hasil Uji T Tingkat Layanan

Nilai Tingkat Layanan	n	Rata – rata nilai tingkat layanan persentase ± SD	p
Sebelum Intervensi	4	99,65 ± 0,17	0,017*
Sesudah Intervensi	4	99,93 ± 0,04	

*Analisis dengan uji T-test signifikan < 0,05

Data statistik penelitian ini, yang ditunjukkan pada tabel VII, memiliki hasil berbeda signifikan antara data sebelum, dan sesudah intervensi dilakukan. Dari hasil uji menunjukkan $P < 0,05$, berarti terdapat perbedaan signifikan antara tahap sebelum dan sesudah intervensi. Ini menunjukkan bahwa penerapan EOQ dan ROP memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat layanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Nurina, N., 2008, Pengendalian Persediaan Obat dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Kardinah Tegal, *Tesis*, Megister Manajemen Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Pudjaningsih D., 2008, Pengembangan Indikator Efisiensi Pengelolaan Obat di Farmasi Rumah Sakit, *Tesis*, Fakultas Kedokteran Farmako Klinik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Quick, J.D., Rankin, J.R., Laing, R.O., O'connor, R.W., Hogerzeil, H.V., Dukes, M.N.G., dan Garnett, A., 1997, *Managing Drug Supply : The selection, procurement, distribution, and use of pharmaceutical in primary health care*, first edition, Kumarin Press Inc, Connecticut.
- Rubaah, N.U., 2009, Pengendalian Pengadaan Obat di Instalasi Farmasi RSUD Cibabat dengan Analisis ABC dan Economic Order Quantity (*Tesis*) Program Pendidikan Pascasarjana, Magister Manajemen Rumah Sakit, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Siregar, C. dan Amalia, L., 2004, *Farmasi Rumah Sakit*, Teori dan Penerapan, EGC, Jakarta.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa indikator nilai persediaan sebesar Rp. 395.712.319,- ($p < 0,05$), *Inventory Turn Over Ratio* (ITOR) sebesar 1,24 ($p < 0,05$), *customer service level* (tingkat pelayanan) sebanyak 99,93% ($p < 0,05$). Berarti disimpulkan bahwa penerapan EOQ dan ROP dapat meningkatkan efisiensi persediaan obat di IFRSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang.