

BAB VI

HASIL PENELITIAN

6.1 Kegiatan Manajemen Persediaan di RSUD Pasar Rebo

Metode yang dipakai untuk perencanaan obat di RSUD Pasar Rebo adalah dengan menggunakan acuan tahun sebelumnya. Perencanaan dilakukan oleh pihak manajemen dan penanggung jawab perbekalan farmasi. Dalam pengadaan obat di RSUD Pasar Rebo adalah dengan menggunakan metode konsumsi, proses pengecekan terhadap persediaan obat yang kosong dilakukan setiap hari sabtu oleh petugas, kemudian obat dipesan melalui telepon atau melalui *faximile*. Barang akan datang pada 2 setelahnya yaitu pada hari Selasa. Pembelian obat dilakukan dengan pembelian langsung, tidak melalui tender. Penerimaan barang dilakukan oleh seorang petugas penerimaan barang, barang yang diterima di cek kondisinya mulai dari kelengkapan, tanggal kadaluarsa, jenis dan jumlah item obat. Barang yang diterima disimpan kedalam rak-rak yang telah disediakan sesuai dengan jenis obat. Dalam penyimpanan obat dilakukan pencatatan kedalam kartu stok yang ada. Dicatat mengenai tanggal obat masuk, dan jumlah obat.

Kegiatan pendistribusian perbekalan farmasi dilakukan setiap hari petugas mencetak PSN (Surat Permintaan Barang) dari komputer, kemudian petugas menyiapkan barang-barang yang diminta. Kegiatan dimulai dari mengambil obat-obat yang terdapat di PSN, mulai dari yang berbentuk sirup, drop, tablet, kapsul, ampul, alkes dan lain-lain dan meletaknya kedalam sebuah bak troli pengangkut. Mengisi kartu stock sesuai dengan jumlah obat atau alkes yang keluar dan ditulis sisanya serta unit yang meminta. Jika terpenuhi semua PSN diberi tanda contreneg (\checkmark) pada kertas PSN, jika dipenuhi hanya sebagian maka ditulis jumlah yang dipenuhi pada PSN, dan jika tidak ada barangnya maka diberi tanda strip (-) pada kertas PSN. Setelah semua obat terpenuhi, maka kemudian di input ke komputer sesuai dengan kertas PSN, dengan langkah tulis nomor PSN, klik enter, klik toolbar simpan isi kolom "dipenuhi", klik toolbar dipenuhi semua, klik toolbar update, klik toolbar validasi dan kemudian cetak. Setelah tercetak kertas PSN tersebut dimasukkan kedalam bak troli pengangkut dan barang siap diantarkan ke unit yang meminta.

Pengendalian persediaan obat-obatan di Instalasi Farmasi RSUD Pasar Rebo, dengan menggunakan Analisis ABC Indeks Kritis yang melibatkan pendapat dari para *User* obat yaitu dokter-dokter RSUD Pasar Rebo yang terlibat dalam persepan.

Hasil penelitian dilaporkan dan disajikan sesuai dengan kerangka konsep, yaitu dengan menampilkan kelompok obat antibiotik ABC Investasi, kelompok obat antibiotik Pemakaian, kelompok Obat ABC Indeks Kritis.

6.2 Kelompok Obat Antibiotik ABC Investasi

Pengelompokan obat ini bertujuan untuk mengelompokkan persediaan obat antibiotik berdasarkan kriteria nilai investasi tinggi, sedang, dan rendah. Dari data yang didapat, terdapat 272 obat antibiotik di RSUD Pasar Rebo tahun 2008.

Tabel 6.1 : Hasil Analisis ABC Investasi

Kelompok	Nama Obat		Investasi	
	Jumlah	%	Jumlah	%
A	53	19,49	5331212201	69,77
B	57	20,96	1533734260	20,07
C	162	59,56	776485966	10,16
Total	272	100,00	7641432427	100,00

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pada kelompok A, kelompok dengan nilai investasi tinggi mendapat porsi sebesar 69,77%. Dari seluruh nilai investasi dengan biaya sebesar Rp 5.331.212.201,00. Kelompok ini terdiri dari 53 obat antibiotik atau sebanyak 19,49% dari keseluruhan obat antibiotik yang digunakan di RSUD Pasar Rebo selama periode Januari-Desember 2008.

Kelompok B dengan nilai investasi sedang, mendapatkan porsi nilai investasi sebesar Rp 1.533.734.260,00 atau 13,60% dari total investasi. Kelompok ini terdiri atas 57 obat antibiotik atau sebanyak 20,96% dari total obat antibiotik yang dipergunakan di RSUD Pasar Rebo selama periode Januari-Desember 2008..

Kelompok C dengan nilai investasi rendah, mendapatkan porsi nilai investasi sebesar Rp 776.485.966,00 atau 10,16% dari total investasi. Kelompok ini terdiri atas 162 obat antibiotik atau sebanyak 59,56% dari total obat antibiotik yang dipergunakan di RSUD Pasar Rebo selama periode Januari-Desember 2008.

1.3 Pengelompokan Obat Berdasarkan ABC Pemakaian

Selanjutnya, mengelompokkan obat berdasarkan jumlah pemakaiannya. Pengkelompokan obat ini bertujuan untuk mengelompokkan persediaan obat antibiotik berdasarkan kriteria nilai pemakaian tinggi, sedang, dan rendah selama periode Januari – Desember 2008.

Tabel 6.2 Hasil Analisis ABC Pemakaian

Kelompok	Nama Obat		Pemakaian	
	Jumlah	%	Jumlah	%
A	20	7,35	1051688	70,23
B	37	13,60	297430	19,86
C	215	79,04	148401	9,91
Total	272	100,00	1497519	100,00

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pada kelompok A, kelompok dengan nilai pemakaian tinggi mendapat porsi sebesar 70,23%. Dari seluruh nilai pemakaian sebanyak 1.051.688 obat. Kelompok ini terdiri dari 20 item obat antibiotik atau sebanyak 7,35% dari keseluruhan obat antibiotik.

Kelompok B dengan nilai pemakaian sedang, mendapatkan porsi nilai pemakaian sebanyak 297.430 atau 19,86% dari total pemakaian. Kelompok ini terdiri atas 37 obat antibiotik atau sebanyak 13,60 % dari total obat antibiotik.

Kelompok C dengan nilai pemakaian rendah, mendapatkan porsi nilai pemakaian sebanyak 148.401 atau 9,91% dari total pemakaian. Kelompok ini terdiri atas 215 obat antibiotik atau sebanyak 79,04 % dari total obat antibiotik yang digunakan di RSUD Pasar Rebo periode Januari-Desember 2008.

1.4 Kelompok Obat Antibiotik ABC Indeks Kritis

Kelompok obat berdasarkan nilai indeks kritis dilakukan dengan cara meminta pendapat dari 10 dokter dengan menggunakan kuesioner, dokter yang di jadikan informan adalah dokter-dokter umum yang terlibat dalam persaeapan di RSUD Pasar Rebo, kriteria untuk melakukan penilaian adalah sebagai berikut:

- Kelompok X : item barang tidak bisa diganti. Kekosongan atau kehabisan barang tidak bisa ditoleransi dalam proses pelayanan pasien
- Kelompok Y : item barang ini dapat diganti dengan item yang ada di rumah sakit waktu itu walaupun tidak sama dengan yang

diinginkan dan kekosongan kurang dari 48 jam masih dapat ditoleransi.

Kelompok Z : grup ini dapat diganti dan kekosongannya lebih dari 48 jam masih dapat ditoleransi.

Kelompok O : bila barang tidak dikenal oleh pemakai

Setelah kuesioner dikumpulkan tiap item obat diberi nilai, dimana obat X bernilai 3, obat Y bernilai 2, dan obat Z bernilai 1, sedangkan obat O bernilai 0. Kemudian dilakukan penggabungan antara nilai investasi, nilai pemakaian dan nilai kritis, sebagai berikut:

$$\text{Indeks Kritis} = W1 + W2 + W3$$

Dimana: W1 = nilai kritis, pembobotannya 2

W2 = nilai Investasi, pembobotannya 1

W3 = nilai Pemakaian, pembobotannya 1

Dari penelitian yang dilakukan oleh penulis maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 6.3 : Hasil Analisis ABC Indeks Kritis

Kelompok	Nama Obat		Investasi	
	Jumlah	%	Jumlah	%
A	12	4,41	39255426	0,06
B	84	30,88	14288236760	21,31
C	176	64,71	52710524592	78,63
Total	272	100,00	67038016778	100,00

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah obat pada kelompok A hanya 12 obat antibiotik dengan persentase sebesar 4,41% dan menyerap biaya sebesar Rp. 39.255.426,00 atau sebesar 0,06% dari total biaya pengeluaran obat selama 1 tahun. Pada kelompok B terdapat 84 item obat sebesar 30,88% dari jumlah obat antibiotik selama satu tahun dengan menyerap biaya sebesar Rp 14.288.236.760,00 dengan persentase sebesar 21,31% dari total biaya pengeluaran obat antibiotik selama 1 tahun, sedangkan item obat pada kelompok C berjumlah 176 dengan persentase sebesar 64,71 % dan menyerap biaya sebesar Rp 52.710.524.592,00 atau sebesar 78,63% dari total biaya pengeluaran obat antibiotik selama 1 tahun.

Menurut Heizer and Reinder (1991) dalam Awaloedin (2001) hasil analisis ABC harus diikuti kebijaksanaan dalam manajemen persediaan dengan perencanaan kelompok A harus mendapat perhatian lebih besar dari pada item yang lain. Sedangkan menurut Calhoun and Campbel (1985) dalam sumber yang sama, model pengendalian yang tepat untuk mengendalikan kelompok obat A pada analisis Indeks kritis ABC adalah dengan model EOQ (*Economic Order Quantity*) dan ROP (*Reorder Points*).

Menurut hasil analisis ABC Indeks Kritis kelompok A analisis ABC Indeks Kritis didapatkan obat antara lain: Rifampicin 450 mg, Cefadroxil 500 mg, Pyrazinamide 500 mg, Rifampicin 600 mg, Amoxsan 500 mg, INH 100, INH 300, Rifampicin 300 mg, Amoxycillin 250 mg, Ethambutol 500 Mg, Rimactazid paed 75/50, Ciprofloxacin 500 mg.

Dari hasil wawancara, dengan petugas pemesanan obat, jumlah pemesanan obat yang dipesan berdasarkan kebiasaan atau pengalaman petugas gudang farmasi berdasarkan pemakaian obat tahun sebelumnya. Berikut adalah tabel jumlah rencana pemesanan obat antibiotik tiap tahunnya di RSUD Pasar Rebo.

Tabel 6.4 Jumlah Rencana Pemesanan Obat Antibiotik di RSUD Pasar Rebo pada Tahun 2008.

Nama Obat	Rencana Pemesanan Obat Antibiotik RSUD Pasar Rebo		Total Rencana Pemesanan dalam 1 tahun	Total pemakaian dlm 1 tahun
	JP	N RS		
Amoxsan 500 mg	800	52	41.600	28.911
Amoxycillin 250 mg	100	52	5.200	42.957
Cefadroxil 500 mg	1000	52	52.000	55.151
Ciprofloxacin 500 mg	2000	52	104.000	68.562
Ethambutol 500 mg	5000	52	260.000	27.825
Inh 100	5000	52	260.000	24.041
Inh 300	10000	52	520.000	139.405
Pyrazinamide 500 mg	2000	52	104.000	124.144
Rifampicin 300 mg	8600	52	447.200	19.408
Rifampicin 450 mg	2400	52	124.800	99.233
Rifampicin 600 mg	1000	52	520.00	36.106
Rimactazid paed 75/50	300	52	15.600	64.758

Keterangan:

JP RS : Jumlah pemesanan yang dilakukan tiap minggu

N RS : Jumlah kali pesan dalam 1 tahun

Tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat 4 item obat yang jumlah rencana pemesanan dalam 1 tahun kurang dari jumlah pemakaian dalam 1 tahun, yaitu: Amoxycillin 250 mg dengan rencana pemesanan dalam satu tahun 5.200 ternyata total pemakaian dalam 1 tahun sebanyak 42.957 tablet. Cefadroxil 500 mg dengan rencana pemesanan sebanyak 52.000 ternyata total pemesanan dalam 1 tahun mencapai 55.151 tablet. Pyrazinamide 500 mg dengan rencana pemesanan 104.000 ternyata total pemakaian dalam 1 tahun mencapai 124.144 tablet. Rimactazid Pead 75/50 dengan rencana pemesanan sebanyak 15.600 ternyata total pemakaian dalam 1 tahun mencapai 64.758 tablet. Hal ini menunjukkan bahwa untuk memenuhi kebutuhan selama 1 tahun, masih ada pembelian cito untuk obat tersebut. Seperti apa yang didapatkan dari hasil wawancara dengan petugas pemesanan.

BAB VII

PEMBAHASAN

Pembahasan dalam penelitian ini akan membahas mengenai keterbatasan penelitian, kelompok ABC Investasi, ABC Pemakaian dan ABC Indeks Kritis serta pengendalian persediaan obat kelompok A indeks Kritis.

7.1. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini antara lain:

Informan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 10 dokter, timbul kesulitan dari para pemakai obat dikarenakan item obat yang cukup banyak, dengan waktu pengisian kuesioner yang sempit dikarenakan banyaknya pasien yang harus ditangani oleh dokter, sehingga dalam pengisian kuesioner begitu tergesa-gesa. Selain itu dokter pada umumnya menganggap bahwa sangat sulit untuk menentukan tingkat kekritisannya obat antibiotik.

7.2 Analisis ABC Investasi

Dengan menggunakan analisis ABC Investasi, didapatkan kelompok A sebanyak 53 atau 19,49% item obat yang investasinya tertinggi yaitu 69,77% atau Rp 5.331.212.201, 00 dari investasi secara keseluruhan. Sedangkan kelompok B, yang memiliki nilai investasi sedang dengan jumlah item obat sebanyak 57 mempunyai persentase sebesar 20,96% dengan nilai investasi sebesar Rp 1.533.734.260,00 atau sebesar 20,7% dari total investasi secara keseluruhan. Sisanya untuk kelompok C, dengan investasi rendah yaitu Rp 77.6485.966,00 atau 10,16% dengan 162 item obat atau 59,56% dari total item obat antibiotik yang ada. (Daftar klasifikasi obat dapat dilihat pada lampiran 3).

Menurut teori dari Martin K. Star (1989) dalam Awaloedin (2001), dinyatakan bahwa untuk kelompok A yang mempunyai investasi 70-80% mempunyai jumlah item sebanyak 20-30%, kelompok B dengan investasi 25% memiliki jumlah item sebesar 15-20%, dan untuk kelompok C dengan investasi 5-10% dengan jumlah item sebesar 50%.

Jika kita bandingkan dari hasil penelitian dengan teori maka akan didapatkan kesesuaian yaitu kelompok A dengan nilai investasi yang tinggi memiliki nilai item obat paling sedikit dibandingkan dengan kelompok B dan C. Kelompok B dengan investasi sedang maka jumlah item obat pun sedang, berada diantara kelompok A dan C, sedangkan untuk kelompok C yang memiliki nilai investasi rendah maka jumlah item obat pun akan semakin banyak. Dapat diartikan bahwa semakin tinggi nilai investasi obat, maka semakin kecil jumlah item obat dan untuk nilai investasi rendah jumlah item obat akan semakin besar. Dari data diatas dapat juga kita lihat, bahwa pada kelompok C mempunyai nilai investasi kecil dengan jumlah item yang besar, untuk mengurangi variasi obat dan sebagai upayaantisipasi adanya obat yang tidak berjalan. di RSUD Pasar Rebo dapat melakukan pengendalian persediaan dengan mengurangi jumlah item obat antibiotik di RSUD Pasar Rebo pada kelompok C.

7.3 Analisis ABC Pemakaian

Dengan Analisis ABC pemakaian didapatkan 20 atau 7,35% item obat antibiotik dengan nilai pemakaian sebanyak 1.051.668 atau 70,23% merupakan kelompok A. Kelompok B terdiri dari 38 atau 13,60% item obat antibiotik dengan porsi nilai pemakaian sebesar 297.430 atau 19,86%. Sedangkan untuk kelompok C terdiri dari 215 atau 79,04% dengan nilai pemakaian sebanyak 148.401 atau 9,91%. (Daftar Klasifikasi obat dapat dilihat pada lampiran 4)

Dari pendapat Starr (1989), dalam Heizer & Reinder (1996), dan Calhoun & Campbel (1985), dalam Awaloedin (2001) pada prinsipnya bahwa analisis ABC merupakan analisa pengelompokan berdasarkan kriteria investasi dan jumlah pemakaian. Dari data diatas dapat dilihat bahwa terdapat kesesuaian antara hasil penelitian dengan teori Martin K. Star (1989) dalam Awaloedin (2001), yang menyatakan bahwa untuk kelompok A yang mempunyai investasi 70-80% mempunyai jumlah item sebanyak 20-30%, kelompok B dengan investasi 25% memiliki jumlah item sebesar 15-20%, dan untuk kelompok C dengan investasi 5-10% dengan jumlah item sebesar 50%, dari hasil penelitiandapat dilihat untuk kelompok nilai pemakaian yang tinggi memiliki jumlah item obat yang sedikit dapat dilihat pada kelompok A. kelompok B dengan nilai pemakaian sedang

memiliki jumlah item sedang berada diantara kelompok A dan C. Sedangkan untuk kelompok C yang memiliki nilai pemakaian rendah memiliki item obat paling banyak dibandingkan dengan kelompok A dan B. Pihak pengambil keputusan dapat mengambil langkah untuk mengurangi item obat pada kelompok C dengan memperhatikan kandungan obat, misalnya untuk obat-obat yang memiliki kandungan yang sama, hal ini dilakukan untuk meminimalisir variasi obat dan untuk mengantisipasi adanya obat-obat yang tidak berjalan. Pada Lampiran 4 dapat dilihat bahwa ada 31 item obat dalam 1 tahun yang pemakaiannya kurang dari 36 kali atau 3 satuan dalam 1 bulan.

7.4 Analisis ABC Indeks Kritis

Pada analisis ABC Indeks Kritis untuk kelompok A dengan nilai indeks kritis antara 9,5-12 didapatkan 12 atau 4,41% item obat antibiotik dengan investasi sebesar Rp. 39.255.426 atau 0,06% dari total biaya pengeluaran obat antibiotik selama 1 tahun. Kelompok B dengan nilai indeks kritis antar 6,5-9,4 memiliki 84 atau 30,88% item obat antibiotik dengan investasi sebesar Rp 14.288.236.760,00 atau 21,31% dari total biaya pengeluaran obat antibiotik selama 1 tahun. Sedangkan untuk kelompok C dengan nilai indeks kritis antara 4,0-6,4 terdapat 176 atau 64,71% item obat dengan nilai investasi sebesar 78,63% atau sebesar Rp 52.701.524.592,00.

Dengan adanya perbedaan antara jumlah item obat kelompok A pada analisis ABC Investasi, ABC Pemakaian, dan ABC Indeks Kritis hal ini membuktikan bahwa ternyata dari banyaknya obat yang mempunyai nilai investasi tinggi tetapi ternyata tidak kritis terhadap pelayanan pasien. Selain itu jumlah item yang hanya mencapai 4,41% disebabkan karena belum adanya standar obat/formularium di RSUD Pasar Rebo, jadi setiap dokter dapat meresepkan obat sesuai dengan keinginan mereka sendiri sehingga jumlah obat yang ada akhirnya tidak dapat dimanfaatkan bersama, karena jika obat A menurut dokter yang satu penting harus ada sedangkan dokter lain akan mempunyai pendapat yang berbeda begitu juga dengan obat yang lain. Sehingga akan memungkinkan timbulnya variasi obat yang sangat luas di RSUD Pasar Rebo padahal dalam kenyataannya obat tersebut belum tentu kritis terhadap pelayanan

pasien. Karena tingkat kekritisannya terhadap pasien, pada ke 12 item obat ini diperlukan pemantauan yang ketat, pencatatan yang akurat dan lengkap oleh pengambil keputusan yang berpengaruh, misalnya oleh kepala instalasi dan penanggung jawab perencanaan. Menurut Heizer and Reinder (1991) dalam Awaloedin (2001) hasil analisis ABC harus diikuti kebijaksanaan dalam manajemen persediaan dengan perencanaan kelompok A harus mendapat perhatian lebih besar dari pada item yang lain. Sedangkan menurut Calhoun and Campbel (1985) dalam Awaloedin (2001), model pengendalian yang tepat untuk mengendalikan kelompok obat A pada analisis ABC Indeks Kritis adalah dengan model EOQ (*Economic Order Quantity*) dan ROP (*Reorder Point*).

7.5 Pengendalian Persediaan Obat Kelompok A Indeks Kritis

Di RSUD Pasar Rebo selama ini tidak pernah dilakukan pemesanan dengan menggunakan model EOQ dan ROP. Pemesanan yang dilakukan selama ini dengan menggunakan metode konsumsi berdasarkan konsumsi tahun sebelumnya. Petugas melihat persediaan obat yang ada digudang pada hari sabtu, pada hari senin dilakukan pembuatan PO dan pada hari selasa barang datang.

Hasil analisis mengenai perbandingan rencana pemesanan obat dan total pemakaian obat antibiotik kelompok A menunjukkan terdapat 4 item obat yaitu Amoxycillin 250 mg, Cefadroxil 500 mg, Pyrazinamide 500 mg dan Rimaztazide Pead 75/50 total pemesanan di RSUD Pasar Rebo dalam 1 tahun lebih sedikit dibandingkan dengan total pemakaian selama 1 tahun. Sehingga dalam keadaan seperti ini kekosongan obat, pembelian *cito* dan pemesanan diluar jadwal pemesanan masih sering terjadi.

Oleh karena itu untuk menjaga agar kelompok obat A selalu tersedia dalam pelayanan maka diperlukan pengendalian persediaan dengan menggunakan EOQ dan ROP. Selain itu dengan tidak adanya formularium di RSUD Pasar Rebo penerapan ROP perlu diperhitungkan untuk mengendalikan persediaan obat, agar tidak terjadi kekosongan stok dan pembelian *cito*.

Untuk melakukan perhitungan jumlah pemesanan yang ekonomis (EOQ) dilakukan asumsi sebagai berikut:

1. *Demand* atau kebutuhan diketahui dan konstan.

2. *Lead Time* atau waktu tunggu yang diperlukan mulai saat pemesanan dilakukan sampai barang tiba diketahui dan konstan.
3. Pesanan diketahui sekaligus dan pasti.
4. *Quantity discount* tidak dimungkinkan.
5. Variabel *cost* hanya terdiri dari set-up cost dan holding cost.
6. *Stockouts* dapat dihindarkan, jika pesanan datang tepat waktu.

Contoh perhitungan EOQ pada obat Amoxsan 500 Mg, adalah sebagai berikut:

1. *Demand* = Pemakaian obat Amoxsan 500 Mg tablet dengan jumlah pemakaian sebanyak 28911 selama Januari – Desember 2008.
2. *Order Cost* (S)= biaya setiap kali pesan (telepon, kertas, alat tulis, materai dll) adalah sebesar 10% dari harga beli satuan berdasarkan hasil wawancara) yaitu: $10/100 \times 2217 = 221,7$
3. *Lead Time* = Waktu tunggu yang diperlukan mulai saat pemesanan dilakukan sampai saat barang datang adalah 1 hari (hasil wawancara dengan kepala instalasi Farmasi)
4. *Holding Cost* (H)= biaya penyimpanan adalah sebesar 30% dari harga satuan (hasil wawancara), yaitu $30/100 \times 2.217 = 665,1$
5. *Unit Cost* = harga satuan per unit obat
6. Selanjutnya data-data tersebut dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Maka EOQ} &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 28911 \times 221,7}{665,1}} \\
 &= 139 \text{ unit atau tablet}
 \end{aligned}$$

Didapatkan hasil EOQ sebesar 139 unit atau tablet. Ini berarti jumlah pemesanan ekonomis tiap kali pesan untuk obat Amoxsan 500 mg adalah 139 tablet. Jumlah pemesanan dalam 1 tahun dapat kita hitung juga, yaitu dengan:

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah kali pemesanan} &= \text{Jumlah Pemakaian/jumlah pemesanan} \\
 &= 28.911/139 = 208,2 \text{ kali atau } 208 \text{ kali}
 \end{aligned}$$

Selanjutnya dapat pula dilakukan pengendalian dengan menggunakan model ROP (*Reorder Point*) untuk menentukan batas minimal pemesanan obat. Model ROP digunakan sebagai penentu titik pemesanan kembali berdasarkan jumlah persediaan akhir atau sisa barang yang ada digudang. ROP terjadi apabila jumlah persediaan yang terdapat didalam stok selalu berkurang, sehingga kita harus menentukan berapa banyak batas minimal tingkat persediaan yang harus dipertimbangkan sehingga tidak terjadi kekurangan persediaan. ROP ini sangat bergantung kepada *Lead Time* dari pemesanan. Waktu pemesanan kembali juga dapat diketahui dengan membagi jumlah kebutuhan tiap periode dengan jumlah pemesanan ekonomis.

Rumus perhitungan ROP adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

- d = Jumlah Pemakaian rata-rata perhari dalam 1 tahun, yaitu $D/365$
- L = *Lead Time* adalah 1 hari (berdasarkan hasil wawancara)
- ss = *Safety Stock* atau stok pengaman (berdasarkan hasil wawancara adalah 10% dari jumlah pemakaian rata-rata perhari dalam 1 tahun)

Contoh perhitungan model ROP pada item obat Amoxsan 500 mg tablet adalah sebagai berikut:

Jumlah pemakaian rata-rata perhari (d) adalah sebanyak $28.911/365 = 79$ tablet.

$$\begin{aligned} \text{Maka dapat di ketahui ROP (batas minimal pemesanan)} &= d \times L + ss \\ &= 79 \times 1 + 7,9 \\ &= 87 \text{ tablet} \end{aligned}$$

Dari hasil yang didapat untuk obat Amoxsan 500 mg tablet dapat dilakukan pemesanan kembali ketika persediaan obat mencapai 87 tablet.

Jumlah pemesanan obat di RSUD Pasar Rebo selama ini belum dilakukan dengan menggunakan perhitungan EOQ dan ROP. Perhitungan EOQ dan ROP

dilakukan pada semua item kelompok A Indeks Kritis dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2007*.

Obat Kelompok A Indeks kritis yang memerlukan pengendalian yang ketat EOQ dan ROP nya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7.1 Economic Order Quantity untuk Kelompok A ABC Indeks Kritis

Nama Obat	Jumlah Pemakaian (D)	Harga Satuan	Biaya Pemesanan (S)	Biaya Penyimpanan (H)	EOQ	N
Amoxsan 500 mg	28911	2217	221,7	665,1	139	208,2
Amoxycillin 250 mg	42957	442	44,2	132,6	169	253,8
Cefadroxil 500 mg	55151	704	70,4	211,2	192	287,6
Ciprofloxacin 500 mg	68562	120	12	36	214	320,7
Ethambutol 500 mg	27825	374	37,4	112,2	136	204,3
Inh 100	24041	25	2,5	7,5	127	189,9
Inh 300	139405	66	6,6	19,8	305	457,3
Pyrazinamide 500 mg	124144	220	22	66	288	431,5
Rifampicin 300 mg	19408	506	50,6	151,8	114	170,6
Rifampicin 450 mg	99233	550	55	165	257	385,8
Rifampicin 600 mg	36106	703	70,3	210,9	155	232,7
Rimactazid paed 75/50	64758	1933	193,3	36	208	311,7

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pemesanan optimum tiap kali pesan untuk obat Amoxsan 500 mg adalah sebanyak 139 unit dengan total pemakaian sebanyak 28.911 unit, maka jumlah kali pesan dalam 1 tahun adalah sebanyak 208,2 kali atau 208 kali dalam 1 tahun dapat dilakukan sebanyak. Amoxycillin 250 mg adalah sebanyak 169 unit dengan total pemakaian sebanyak 42.957 unit, maka jumlah kali pesan dalam 1 tahun adalah sebanyak 253,8 kali atau 254 kali. Cefadroxil 500 mg adalah sebanyak 192 unit dengan total pemakaian sebanyak 55.151 unit, maka jumlah kali pesan dalam 1 tahun adalah sebanyak 287,6 kali atau sebanyak 288 kali. Ciprofloxacin 500 mg adalah sebanyak 214 unit dengan total pemakaian sebanyak 68.562 unit, maka jumlah kali pesan dalam 1 tahun adalah sebanyak 320,7 kali atau 321 kali. Ethambutol 500 mg adalah sebanyak 136 unit dengan total pemakaian sebanyak 27.825 unit, maka jumlah kali pesan dalam 1 tahun adalah sebanyak 204,3 kali atau 204 kali. INH 100 mg adalah sebanyak 127 unit dengan total pemakaian sebanyak 24.041 unit, maka jumlah

kali pesan dalam 1 tahun adalah sebanyak 189,9 kali atau 190 kali. INH 300 adalah sebanyak 350 unit dengan total pemakaian sebanyak 139.405 unit, maka jumlah kali pesan dalam 1 tahun adalah sebanyak 457,3 kali atau 457 kali. Pyrazinamide 500 mg adalah sebanyak 288 unit dengan total pemakaian sebanyak 124.144 unit, maka jumlah kali pesan dalam 1 tahun adalah sebanyak 431,5 kali atau 432 kali. Rifampicin 300 mg adalah sebanyak 114 unit dengan total pemakaian sebanyak 19.408 unit, maka jumlah kali pesan dalam 1 tahun adalah sebanyak 170,6 kali atau 171 kali. Rifampicin 450 mg adalah sebanyak 257 unit dengan total pemakaian sebanyak 99.233 unit, maka jumlah kali pesan dalam 1 tahun adalah sebanyak 385,8 kali atau 385,8 kali. Rifampicin 600 mg adalah sebanyak 155 unit dengan total pemakaian sebanyak 36.106 unit, maka jumlah kali pesan dalam 1 tahun adalah sebanyak 232,7 kali atau 233 kali. Rimactazid paed 75/50 adalah sebanyak 311 unit dengan total pemakaian sebanyak 64.758 unit, maka jumlah kali pesan dalam 1 tahun adalah sebanyak 311,7 kali atau 312 kali.

Tabel 7.2 Reorder Points Untuk Kelompok A ABC Indeks Kritis

Nama Obat	Jumlah Pemakaian (d)	Jumlah Kebutuhan Perhari	Lead Time	Stok Pengaman (ss)	ROP
Amoxsan 500 mg	28911	79	1	7,92	87
Amoxycillin 250 mg	42957	118	1	11,77	129
Cefadroxil 500 mg	55151	151	1	15,11	166
Ciprofloxacin 500 mg	68562	188	1	18,78	207
Ethambutol 500 mg	27825	76	1	7,62	84
INH 100	24041	66	1	6,59	72
INH 300	139405	382	1	38,19	420
Pyrazinamide 500 mg	124144	340	1	34,01	374
Rifampicin 300 mg	19408	53	1	5,32	58
Rifampicin 450 mg	99233	272	1	27,19	299
Rifampicin 600 mg	36106	99	1	9,89	109
Rimactazid paed 75/50	64758	177	1	17,74	195

Berdasarkan tabel diatas dapat kita lihat bahwa pemesanan kembali untuk obat antibiotik Amoxsan 500 mg adalah ketika persediaan obat mencapai 87 unit, Amoxycillin 250 mg sebanyak 129, Cefadroxil 500 mg sebanyak 166 unit,

Ciprofloxacin 500 mg tab sebanyak 207 unit, Ethambutol 500 mg sebanyak 109 unit, INH 100 sebanyak 72 unit, INH 300 sebanyak 420 unit, Pyrazinamide 500 mg sebanyak 374 unit, Rifampicin 300 mg tab sebanyak 58 unit, Rifampicin 450 mg sebanyak 299 unit, Rifampicin 600 mg sebanyak 109 unit, dan Rimactazid Pead 75/50 adalah sebanyak 195 unit. Dengan adanya pengendalian perencanaan mengenai obat antibiotik ini diharapkan tidak lagi terjadi pembelian cito dan terjadi kekosongan obat untuk kelompok obat A Indeks Kritis.

