

Analisis Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Obat Antibiotik di RSUD Cicalengka Tahun 2014

Planning and Controlling Analysis of Antibiotics Drug Inventory at RSUD Cicalengka in 2014

Gita Gilang Kencana

Program Studi Pasca Sarjana Kajian Administrasi Rumah Sakit Indonesia
Departemen Administrasi dan Kebijakan Kesehatan
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

*E-mail: gitaselalusemangat@yahoo.com

ABSTRAK

Persediaan obat di RSUD Cicalengka mengalami kelebihan dan berpotensi menyebabkan kerugian bagi Rumah Sakit akibat perencanaan dan pengendalian yang lemah. Penelitian operasional ini menggunakan Metode ABC indeks kritis, *safety stock*, *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Reorder Point* (ROP). Dilakukan pula evaluasi persediaan dengan *Inventory Turnover Ratio* (ITOR). Hasil analisis ABC Indeks Kritis menemukan tujuh obat antibiotik yang perlu mendapatkan prioritas. Peramalan kebutuhan obat antibiotik Kelompok A tahun 2015 menggunakan Metode Single Eksponensial Smoothing. *Safety stock* untuk Cefadroxil Kaps 500 mg (5x10) sebesar 344, EOQ sebesar 1.476 dan ROP sebesar 977. Hasil perhitungan ITO adalah 8,1 dan setelah analisis menjadi 19,6. Penelitian ini menyarankan RSUD Cicalengka untuk menerapkan perencanaan dan pengendalian obat di Rumah sakit.

Kata kunci: rumah sakit, Analisis ABC Indeks Kritis, *safety stock*, *Economic Order Quantity* (EOQ), *Reorder Point* (ROP), *Inventory Turnover Ratio* (ITOR).

ABSTRACT

Poor planning and controlling of drug in RSUD Cicalengka has resulted excess inventory and potential Hospital losses. This operational research was using ABC Critical Index Analysis Method, Safety Stock, Economic Order Quantity (EOQ) and Reorder Point (ROP). Stock evaluation using Inventory Turnover Ratio (ITOR) was also conducted. The result of ABC Critical Index Analysis showed that were seven antibiotics need to be prioritized. The estimation of antibiotic drug in group A for year 2015 was done using Single Exponential Smoothing Method. Safety stock for Cefadroxil Kaps 500 mg (5x10) as much as 344, EOQ as much as 1476 and ROP as much as 977. The result of ITO figure was 8.1 and after analysis it was 19.6. The study suggested RSUD Cicalengka to implement planning and controlling of drug in the hospital.

Keywords: Hospital, ABC Critical Index Analysis, Safety Stock, EOQ, ROP, ITO.

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, rumah sakit dituntut untuk dapat lebih meningkatkan kualitas pelayanannya pada pasien. Salah satu pelayanan yang penting untuk ditingkatkan adalah pelayanan farmasi. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik

Indonesia No. 58 Tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, pelayanan kefarmasian di Rumah Sakit merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pelayanan kesehatan rumah sakit dimana salah satunya berorientasi pada penyediaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai yang bermutu dan terjangkau bagi

semua lapisan masyarakat termasuk pelayanan farmasi klinik.

RSUD Cicalengka merupakan RS Pemerintah yang mulai tahun 2015 mulai berganti status menjadi BLUD. Dengan adanya perubahan status tersebut rumah sakit dituntut untuk dapat melakukan efisiensi dengan tetap mengutamakan kualitas. Perencanaan obat yang dilakukan RSUD Cicalengka saat ini menggunakan metode kombinasi antara konsumsi dan epidemiologi yaitu berpatokan pada penggunaan obat pada periode sebelumnya dan 10 besar penyakit. Perencanaan ini dilakukan setiap tahun. Berdasarkan *safety stock* 2 bulan (meskipun tidak ada dasar penentuan harus 2 bulan).

Berdasarkan perencanaan obat yang dibuat RSUD selalu mengalami *over stock* yang berakibat pada obat yang menumpuk hingga terlihat sampai ke area *lobby* rumah sakit karena kekurangan tempat penyimpanan obat yang terlalu lama disimpan menyebabkan obat kadaluwarsa terus meningkat dari Tahun 2013 ke 2014 dan berakibat pada pendapatan RS yang hilang. Berdasarkan masalah yang ada di RSUD perlu dilakukan perencanaan dan pengendalian persediaan obat dengan menggunakan Analisis ABC Indeks Kritis, *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Reorder Point* (ROP) serta evaluasi persediaan dengan mengukur *Inventory Turnover Ratio* (ITOR) rumah sakit.

TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Siregar (2013) Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) adalah suatu departemen atau suatu bagian atau suatu unit rumah sakit, yang dipimpin oleh seorang apoteker dan dibantu oleh beberapa apoteker sesuai kebutuhan yang secara hukum memenuhi syarat dan kompeten secara profesional, tempat pengadaan, formulasi, manufaktur, pengemasan, pengendalian, pemeriksaan mutu, penyimpanan, dispensing, distribusi, pemantauan semua obat dan sediaan obat yang digunakan di rumah sakit, baik untuk penderita rawat tinggal maupun untuk penderita ambulatori.

Manajemen Logistik

Definisi manajemen logistik, antara lain :

1. Menurut Donald J. Bowersox (2006) manajemen logistik unik karena merupakan salah satu aktivitas perusahaan yang tertua tetapi juga termuda. Aktivitas logistik (lokasi fasilitas, transportasi, inventory, komunikasi dan pengurusan, serta penyimpanan) telah dilaksanakan orang semenjak awal spesialisasi komersil.
2. Menurut Martin (1998) dalam Tunggal (2010) manajemen logistik merupakan proses yang secara strategik mengatur pengadaan bahan (*procurement*), perpindahan dan penyimpanan bahan, komponen dan penyimpanan barang jadi (dan informasi terkait) melalui organisasi dan jaringan pemasarannya dengan cara tertentu sehingga keuntungan dapat dimaksimalkan baik untuk jangka waktu sekarang maupun waktu yang akan datang melalui pemenuhan pesanan dengan biaya yang efektif.
3. Manajemen logistik adalah suatu ilmu pengetahuan dan atau seni serta proses mengenai perencanaan dan penentuan kebutuhan, pengadaan, penyimpanan, penyaluran dan pemeliharaan serta penghapusan material atau alat-alat (Aditama, 2003).
4. Menurut Sabarguna (2009) dalam Febriawati (2013) manajemen logistik adalah manajemen dan pengendalian barang-barang, layanan dan juga perlengkapan mulai dari akuisisi sampai disposisi.

Fungsi Manajemen Logistik

Menurut Aditama (2003) fungsi-fungsi manajemen logistik sebenarnya sama dengan fungsi manajemen pada umumnya, hanya karena untuk kepentingan tujuan logistik maka fungsi manajemen logistik adalah sebagai berikut :

1. Fungsi perencanaan dan penentuan kebutuhan
Fungsi perencanaan mencakup aktivitas dalam menetapkan sasaran-sasaran, pedoman, pengukuran penyelenggaraan urusan pada bidang logistik. Penentuan kebutuhan merupakan perincian dari fungsi perencanaan, bila mana perlu semua faktor yang dapat mempengaruhi penentuan kebutuhan harus diperhitungkan
2. Fungsi penganggaran
Fungsi penganggaran merupakan usaha-usaha untuk merumuskan perincian penentuan kebutuhan dalam suatu skala standar, yakni skala mata uang dan jumlah biaya dengan memperhatikan pengarahannya dan juga pembatasan yang berlaku terhadapnya.

3. Fungsi pengadaan
Fungsi pengadaan merupakan usaha dan kegiatan untuk memenuhi kebutuhan operasional yang telah digariskan dalam fungsi perencanaan dan penentuan kepada instansi-instansi pelaksana
4. Fungsi penyimpanan dan penyaluran
Fungsi ini merupakan penerimaan, penyimpanan dan penyaluran perlengkapan yang telah diadakan melalui fungsi-fungsi terdahulu untuk kemudian disalurkan kepada instansi-instansi pelaksana.
5. Fungsi pemeliharaan
Fungsi ini adalah usaha atau proses kegiatan untuk mempertahankan kondisi teknis, daya guna dan daya hasil barang inventaris.
6. Fungsi penghapusan
Fungsi ini adalah berupa kegiatan dan usaha pembebasan barang dari pertanggungjawaban yang berlaku. Dengan kata lain, fungsi penghapusan adalah usaha untuk menghapus kekayaan (asset) karena kerusakan yang tidak dapat diperbaiki lagi.
7. Fungsi pengendalian
Fungsi ini merupakan fungsi inti dari pengolahan perlengkapan yang meliputi usaha untuk memonitor dan mengamankan keseluruhan pengolahan logistik. Dalam fungsi ini diantaranya terdapat kegiatan pengendalian inventarisasi yang merupakan unsur-unsur utamanya.

Manajemen Persediaan

1. Menurut Ghiani (2004) dalam Hendayani (2011) definisi persediaan adalah kumpulan stock barang (material mentah, komponen, barang setengah jadi dan barang jadi) yang menunggu untuk diproses, dipindahkan atau digunakan pada titik rantai penyediaan barang. Sedangkan menurut Herjanto (1999) dalam Hendayani (2011) persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu.
2. Persediaan harus direncanakan dan dikendalikan untuk dapat menentukan berapa yang harus dipesan agar ekonomis, berapa safety stock yang harus disediakan, kapan waktu untuk memesan serta kapan harus memesan kembali hal-hal tersebut dilakukan agar menjamin tersedianya persediaan sehingga lebih efisien
3. Menurut Hendayanai (2011) manajemen persediaan adalah kunci penting dalam perencanaan dan operasi sistem logistik. Adapun

tujuan dari manajemen persediaan adalah untuk meningkatkan efisiensi pelayanan persediaan dengan meminimasi biaya namun tetap mengutamakan terpenuhinya kebutuhan konsumen.

Metode Analisis ABC Indeks Kritis

Analisis ABC Indeks Kritis digunakan untuk dapat meningkatkan efisiensi penggunaan dana dengan pengelompokkan obat atau perbekalan farmasi, terutama obat-obatan yang digunakan berdasarkan dampaknya terhadap kesehatan (Febriawati, 2013).

Pengendalian Persediaan

Pengendalian adalah kegiatan yang memastikan penggunaan obat sesuai dengan formularium, sesuai dengan diagnosis dan terapi serta memastikan persediaan efektif dan efisien atau tidak terjadi kelebihan dan juga kekurangan atau kekosongan, kerusakan, kadaluwarsa dan kehilangan serta pengembalian pesanan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai (Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 58 Tahun 2014).

1. Safety Stock

Safety stock adalah *inventory* yang harus ada atau ditinggalkan dalam gudang untuk mengantisipasi fluktuasi demand (Ristono, 2013). Adapun rumus safety stock adalah sebagai berikut:

$$\text{Safety Stock} = Z * \sqrt{\text{Lead Time} * \text{Standar Deviasi}}$$

2. Economic Order Quantity (EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) adalah model kontrol inventori paling sederhana namun digunakan paling luas (Ristono, 2013). Adapun rumus perhitungan EOQ adalah sebagai berikut :

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2 * A * D}{h}}$$

Keterangan :

A = biaya pemesanan/setiap kali pesan

D = jumlah permintaan/pemakaian

h = ongkos simpan/unit/satuan waktu

3. Reorder Point (ROP)

Reorder Point (ROP) adalah penentuan waktu pemesanan kembali agar tidak mengganggu kontinuitas pelayan. *Reorder point* masing-masing

item obat penting diketahui supaya ketersediaan obat terjamin, sehingga pemesanan obat dilakukan pada saat yang tepat yaitu saat stok obat tidak berlebih dan tidak kosong. Perhitungan reorder point ini ditentukan oleh lamanya *lead time*, pemakaian rata-rata obat dan safety stock. Adapun rumus perhitungan ROP adalah sebagai berikut:

$$ROP = (LT \times AU) + SS$$

Keterangan :

LT = *Lead Time*

AU = *Average Usage*

SS = *Safety Stock*

4. *Turn Over Ratio* (TOR)

Efisiensi persediaan diukur dengan besaran nilai *Turn Over Ratio* (TOR) yaitu besarnya perputaran dana untuk tiap-tiap jenis obat dalam satu periode. Rasio perputaran persediaan mengukur efisiensi pengelolaan persediaan barang dagang. Rasio ini merupakan indikasi yang cukup populer untuk menilai efisiensi operasional, yang memperlihatkan seberapa baiknya manajemen mengontrol modal yang ada pada persediaan. Adapun rumus perhitungan TOR adalah sebagai berikut:

$$ITOR = \frac{\text{Harga Pokok Penjualan}}{\text{Rata-Rata Nilai Persediaan}}$$

Sedangkan untuk mencari harga pokok penjualan dan rata-rata nilai persediaan, adalah sebagai berikut :

- Harga Pokok Penjualan = Jumlah Pemakaian x Harga pokok
- Rata-rata Nilai Persediaan = (Persediaan Awal + Akhir) / 2 x Harga pokok

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian operasional dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif, sehingga diperoleh gambaran perencanaan dan pengendalian obat di RSUD Cicalengka, serta usulan untuk meningkatkan efisiensi perbekalan farmasi. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan.

Pengumpulan data terbagi menjadi pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif. Pengumpulan data kualitatif berupa data-data penyediaan obat antibiotik untuk

proses perhitungan dan nilai kritis obat berdasarkan penilaian dokter spesialis. Sedangkan untuk data kualitatif dilakukan dengan cara wawancara mendalam untuk mengetahui kondisi kebijakan RS, sumber daya manusia (SDM) dan sumber keuangan di RSUD Cicalengka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Obat Antibiotik

Dalam pencarian kebutuhan data untuk obat antibiotik, terdapat kesulitan karena rumah sakit belum melakukan klasifikasi obat dan pencatatan belum tertata dengan baik

Kebijakan

Saat ini di RSUD Cicalengka masih dalam proses pembuatan formularium Rumah Sakit yang disusun mengacu pada Formularium Nasional, selain itu yang telah ada yaitu kebijakan mengenai pengadaan obat. Selebihnya RSUD Cicalengka belum memiliki kebijakan tertulis, sebagian besar segala keputusan dan peraturan tidak didokumentasikan menjadi bentuk tertulis sehingga sulit ketika ada pelanggaran terjadi, sulit dalam menindak pelanggaran tersebut. *Standard Operational Procedure* (SOP) juga belum ada di RSUD Cicalengka, SOP Farmasi yang ada sekarang dibuat oleh Kepala Instalasi Farmasi namun itupun belum ada yang dalam bentuk tertulis. Apabila dilihat dari struktur organisasi kepala instalasi farmasi seharusnya bertanggung jawab dan berkoordinasi langsung dengan Direktur, namun keadaan yang ada sekarang hanya ada komunikasi dan koordinasi antara Kepala Instalasi Farmasi dengan Kepala Bidang Pelayanan Medik, sehingga perlunya komunikasi antara direktur dan kepala instalasi farmasi secara langsung sehingga tercipta kebijakan tertulis hasil keduanya.

Sumber Daya Manusia (SDM)

Apabila kita bandingkan dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2014 jumlah tenaga farmasi yang dimiliki RSUD Cicalengka belum sesuai dengan ketentuan yang ada, hal tersebut dapat membuat tenaga farmasi memiliki beban lebih besar dari seharusnya. Sehingga perlunya analisis

beban kerja untuk para tenaga farmasi. Selain itu perlu dilakukan analisis beban kerja yang akan berhubungan dengan perencanaan jumlah SDM farmasi sehingga tidak ada lagi pegawai yang bekerja *double job*.

Sumber Keuangan

Sumber keuangan untuk penganggaran farmasi rumah sakit sangat dibutuhkan agar dapat dipergunakan dengan baik selama periode waktu tertentu. Seperti yang diketahui mulai tahun 2015 RSUD Cicalengka berubah status menjadi BLUD penuh hal tersebut berdampak pada sumber keuangan (anggaran) yang awalnya merupakan dana dari pemerintah yaitu APBD sekarang ini sumber keuangan berasal dari fungsional rumah sakit, sehingga Rumah Sakit dituntut lebih mandiri dan efisien dalam mengelola keuangan. Oleh karena itu perlu adanya prosedur dalam menyusun suatu anggaran karena dana yang ada terbatas.

Perencanaan Persediaan

Perencanaan persediaan di RSUD Cicalengka selama ini menggunakan data masa lalu (metode konsumsi), belum adanya penentuan prioritas obat dan dalam pemilihan obat yang digunakan mengacu pada formularium nasional (formularium rumah sakit dalam proses penyusunan). Berdasarkan usulan peneliti mengenai perencanaan persediaan di RSUD Cicalengka dilakukan Analisis ABC Indeks Kritis dan peramalan.

1. Analisis ABC Pemakaian

Analisis ABC pemakaian merupakan analisis untuk menentukan prioritas obat berdasarkan pemakaian atau sering diresepkan oleh dokter-dokter di RSUD Cicalengka pada pasien (ditampilkan dalam tabel 1).

Berdasarkan hasil perhitungan dengan Analisis ABC Pemakaian, didapatkan bahwa kelompok obat A dengan jumlah pemakaian sebesar 65,56%, kelompok B dengan jumlah pemakaian sebesar 24,40% dan kelompok C dengan jumlah pemakaian sebesar 10,04%.

2. Analisis ABC Investasi

Analisis ABC investasi merupakan analisis untuk menentukan prioritas obat berdasarkan besar investasi (ditampilkan dalam tabel 2).

Berdasarkan hasil perhitungan dengan Analisis ABC Investasi, didapatkan bahwa kelompok obat A dengan besar investasi sebesar 67,87%, kelompok B dengan besar investasi sebesar 20,87% dan kelompok C dengan besar investasi sebesar 11,26%.

3. Analisis ABC Indeks Kritis

Analisis ABC Indeks Kritis merupakan analisis ABC dengan mengurutkan dan mengelompokkan obat berdasarkan pemakaian, nilai investasi dan nilai kritis. Analisis ABC Indeks Kritis digunakan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan dana dengan mengelompokkan obat atau perbekalan farmasi, terutama obat-obatan yang digunakan berdasarkan dampaknya terhadap kesehatan (Febriawati, 2013) (ditampilkan dalam tabel 3 dan tabel 4).

Berdasarkan hasil perhitungan dengan Analisis ABC Indeks Kritis, didapatkan obat-obatan yang termasuk ke dalam Kelompok obat A sebanyak 7 item yang dapat dilihat pada Tabel 2. Pengendalian persediaan sebaiknya dilakukan pada keseluruhan obat antibiotik, namun dalam penelitian ini karena berfokus pada pengendalian untuk kelompok obat A sehingga pengendalian yang dilakukan adalah EOQ dan ROP.

4. Peramalan

Peramalan adalah proses memperkirakan kebutuhan di masa yang akan datang, sehingga hal ini dapat memperkecil risiko dalam pengambilan keputusan jumlah yang akan dibeli. Ketiga metode peramalan ini dipilih berdasarkan kemudahan dalam proses penghitungan apabila nantinya diterapkan di RSUD Cicalengka. Dalam melakukan peramalan diperlukan metode yang memberikan nilai error/MAD (Mean Absolute Deviation) terkecil agar didapatkan hasil yang mendekati kenyataan, peneliti melakukan percobaan peramalan dengan 3 (tiga) metode yang berbeda yaitu *Single Moving Average* (2 bulan), *Single Eksponensial Smoothing* dan *Double*

Eksponensial Smoothing. Setelah mendapatkan metode peramalan terpilih yaitu metode *Single Eksponensial Smoothing*, maka dilakukan peramalan untuk mendapatkan pemakaian obat tahun 2015 dengan menggunakan data tahun 2012, 2013, 2014, dapat lebih jelas ditampilkan dalam tabel 5.

Berdasarkan hasil dari peramalan dengan *Single Eksponensial Smoothing* dengan data pemakaian tahun 2012 – 2014 dengan resiko/eror paling kecil.

Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan di RSUD Cicalengka menggunakan *buffer stock* 2 bulan, pertimbangan penentuan *besar buffer stock* tidak ada hanya agar memastikan tidak terjadinya kekurangan. Berdasarkan usulan peneliti mengenai pengendalian persediaan untuk RSUD Cicalengka dilakukan perhitungan *safety stock*, *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Reorder Point* (ROP).

1. *Safety Stock*

2.

Safety Stock adalah Persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi adanya unsur ketidakpastian, permintaan dan penyediaan Berdasarkan hasil perhitungan *safety stock* dengan melihat kondisi pemakaian atau permintaan obat yang fluktuatif atau variabel dan lead time cenderung konstan (paling lama 7 hari), lead time yang ada cukup lama dikarenakan lokasi RSUD Cicalengka berada cukup jauh dari lokasi distributor. Dari perhitungan yang dilakukan didapatkan hasil perhitungan untuk *safety stock* obat antibiotik tahun 2014 (ditampilkan dalam tabel 6).

Safety Stock adalah Persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi unsur ketidakpastian permintaan dan penyediaan. *Safety stock* ditetapkan bukanlah untuk menghilangkan seluruh *stock out*, tapi hanya yang mayoritas saja. Apabila dibandingkan jumlah *safety stock* dari hasil perhitungan peneliti lebih kecil daripada *buffer stock* RSUD Cicalengka, hal tersebut yang membuat setiap tahunnya terjadi penumpukan sisa obat.

3. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) adalah model kontrol inventori paling sederhana namun digunakan paling luas (Ristono, 2013). Pemakaian metode *Economic Order Quantity* (EOQ) berfungsi untuk menentukan jumlah pemesanan paling ekonomis yang harus dipesan oleh pihak RSUD Cicalengka dengan mempertimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (ditampilkan dalam tabel 7).

Economic Order Quantity (EOQ) berfungsi untuk mengoptimalkan pembelian barang atau obat yang dapat menekan biaya-biaya persediaan sehingga lebih efisien (menentukan jumlah barang yang harus dipesan agar lebih ekonomis).

4. *Reorder Point* (ROP)

Reorder Point (ROP) adalah penentuan waktu pemesanan kembali agar tidak mengganggu kontinuitas pelayanan. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus perhitungan *Reorder Point* (ROP) ditampilkan dalam tabel 8.

Reorder Point (ROP) adalah penentuan waktu pemesanan kembali agar tidak mengganggu kontinuitas pelayanan. *Reorder point* masing-masing item obat penting diketahui supaya ketersediaan obat terjamin, sehingga pemesanan obat dilakukan pada saat yang tepat yaitu saat stok obat tidak berlebih dan tidak kosong.

Evaluasi Persediaan

Evaluasi adalah penilaian secara sistematis untuk menentukan atau menilai kegunaan, keefektifan sesuatu yang didasarkan pada kriteria tertentu dari program. Evaluasi persediaan di RSUD Cicalengka dilakukan setiap tahun berdasarkan persediaan namun belum dilakukan perhitungan Berdasarkan usulan peneliti mengenai evaluasi persediaan untuk RSUD Cicalengka dilakukan dengan perhitungan nilai *Inventory Turnover Ratio* (ITOR).

1. *Inventory Turnover Ratio* (ITOR)

Evaluasi persediaan peneliti lakukan dengan menghitung *Inventory Turnover Ratio* (ITOR). Efisiensi persediaan diukur dengan besaran nilai *Turn Over Ratio* (TOR) yaitu besarnya perputaran

dana untuk tiap-tiap jenis obat dalam satu periode ditampilkan dalam tabel 9, 10, dan tabel 11.

Efisiensi persediaan diukur dengan besaran nilai *Turn Over Ratio* (TOR) yaitu besarnya perputaran dana untuk tiap-tiap jenis obat dalam satu periode. Rasio perputaran persediaan mengukur efisiensi pengelolaan persediaan barang dagang. Berdasarkan hasil perhitungan ITOR dari kelompok A didapatkan ITOR paling besar adalah Cefixime 100 mg (3x10) yaitu 12,1 artinya perputaran obat antibiotik Cefixime 100 mg (3x10) selama 1 tahun adalah 12,1 kali. ITOR tersebut cukup kecil apabila dibandingkan dengan ITOR standar Rumah Sakit yaitu 14. Semakin sedikit nilai TOR berarti semakin banyak persediaan yang tertimbun, hal ini menunjukkan pengelolaan yang kurang efisien karena terlalu besar modal yang berhenti pada persediaan. Setelah diketahui ITOR RSUD Cicalengka, kemudian dilakukan simulasi dengan menggunakan nilai persediaan EOQ yang telah dihitung maka didapatkan nilai ITOR simulasi mengalami kenaikan (ditampilkan dalam tabel 12).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Dalam penyediaan input berupa kebutuhan antibiotik masih kesulitan karena Rumah Sakit belum membuat klasifikasi obat, hal tersebut sangat berhubungan dengan pencatatan juga karena data antibiotik berubah-ubah.
2. Kebijakan yang ada di RSUD Cicalengka sebagian besar tidak tertulis dan juga prosedur yang ada di bagian farmasi merupakan prosedur yang dibuat oleh kepala instalasi farmasi bukan merupakan prosedur yang telah disetujui RS.
3. Jumlah tenaga farmasi khususnya apoteker di RSUD Cicalengka belum sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 56 Tahun 2014, hal tersebut dapat membuat tenaga farmasi memiliki beban lebih besar dari seharusnya.
4. Anggaran yang dimiliki RS untuk farmasi dibuat tanpa melibatkan unit farmasi sendiri, sebaiknya ada proses keterlibatan unit farmasi dalam menentukan besar anggaran agar tidak ada proses pengulangan perencanaan ketika besar pengajuan farmasi tidak sesuai anggaran.

5. Perencanaan persediaan obat di RSUD Cicalengka masih sangat belum optimal karena perencanaan pada kebutuhan saat ini belum mempertimbangkan penetapan prioritas dan waktu tunggu pemesanan.
6. Pengendalian persediaan obat di RSUD Cicalengka saat ini masih belum optimal karena menggunakan *buffer stock* 2 bulan padahal berdasarkan sisa persediaan terus meningkat tingkat persediaannya.
7. Evaluasi persediaan di RSUD Cicalengka saat ini dilakukan setiap tahun namun belum ada perhitungan lebih lanjut yang memperlihatkan tingkat keefisienan.
8. Berdasarkan analisis ABC Pemakaian yang telah dilakukan, didapatkan empat obat antibiotik yang termasuk dalam Kelompok A (jumlah pemakaian tertinggi), yaitu Cefadroxil Kaps 500 mg (5x10), Ciprofloxacin 500 mg (5x10), Cefixime 100 mg (3x10) dan Clindamicin 300 mg (5x10).
9. Berdasarkan analisis ABC investasi yang telah dilakukan, didapatkan enam obat antibiotik yang termasuk dalam Kelompok Obat A (investasi terbesar) yaitu: Ceftriaxone inj 1000 (1x2), Cefoperazone inj, Cefadroxil Kapsu 500 mg (5x10), Meropenem 0,5 Inj, Ampocillin Inj dan Cefotaxime in 1000(1x2).
10. Berdasarkan analisis ABC Indeks kritis yang telah dilakukan didapatkan tujuh obat antibiotik yang termasuk ke dalam Kelompok Obat A, yaitu Cefadroxil Kaps 500 mg (5x10), Cefixime 100 mg (3x10), Ciprofloxacin 500 mg (5x10), Clindamicin 300 mg (5x10), Cefoxatime Inj 1000 mg (1x2), Ceftriaxone Inj 1000 mg (1x2) dan Meropenem 0,5 Inj.
11. Berdasarkan metode peramalan, untuk meramalkan kebutuhan obat tahun 2015 di RSUD Cicalengka dapat menggunakan Metode Peramalan *Single Exponential Smoothing*.
12. Rumah sakit belum melakukan perhitungan *safety stock*, penentuan jumlah *safety stock* yang dilakukan untuk 2 bulan tanpa pertimbangan. Berdasarkan pada hasil perhitungan dengan menggunakan rumus, didapatkan jumlah *safety stock* lebih kecil dari *safety stock* yang selama ini disediakan RS, hal ini menunjukkan dengan adanya perhitungan dapat mengurangi jumlah persediaan.
13. Rumah sakit selama ini belum melakukan perhitungan ROP sehingga tidak diketahui batas

kan harus memesan kembali, dengan adanya perhitungan ROP rumah sakit dapat lebih mudah dalam menentukan kapan harus memesan obat.

14. Berdasarkan hasil perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Inventory Turnover Ratio* (ITOR) dapat disimpulkan bahwa nilai ITOR tergantung dari besar persediaan. Nilai ITOR obat antibiotik RSUD Cicalengka rata-rata sebesar 8,1, masih lebih kecil dari standar yaitu 14 sehingga perlu dilakukan evaluasi. Setelah dilakukan simulasi mengalami kenaikan, dengan rata-rata ITOR yaitu sebesar 19,6.

Saran

1. Saran Untuk Rumah Sakit

- a. Sebaiknya melakukan penentuan prioritas obat dengan menggunakan Analisis ABC
- b. Sebaiknya RSUD Cicalengka melakukan peramalan dan perencanaan dalam pembelian obat agar persediaan obat tidak menumpuk lagi setiap tahun
- c. Sebaiknya dilakukan penambahan jumlah tenaga kerja di bagian farmasi mengikuti Peraturan Menteri Kesehatan No 56 Tahun 2014
- d. Penerapan safety stock, EOQ dan ROP sehingga lebih terkendali dalam mengendalikan persediaan
- e. Mengevaluasi nilai *Inventory Turnover Ratio* (ITOR) agar dapat mengetahui tingkat efisiensi persediaan farmasi RS.
- f. Menyusun kebijakan terkait perencanaan dan pengendalian farmasi secara tertulis sehingga menjadi acuan bagi instalasi farmasi dalam melakukan pekerjaannya

2. Saran Untuk Penelitian Selanjutnya

- a. Sebaiknya ada penelitian selanjutnya yang membahas perencanaan dan pengendalian persediaan selain obat antibiotik di RSUD Cicalengka.
- b. Perlunya penelitian mengenai analisis beban kerja di bagian Farmasi RSUD Cicalengka

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, T.Y., 2003, Manajemen Administrasi Rumah Sakit Edisi Kedua, Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press), Jakarta.
- Azwar, Azrul, 2010, Pengantar Administrasi Kesehatan, Edisi Ketiga, Penerbit Binarupa Aksara, Tangerang.
- Bowersox, Donald J., 2006, Manajemen Logistik Integrasi Sistem-Sistem Manajemen Distribusi Fisik dan Manajemen Material, Penerbit PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Desselle, Shane P and Zgarick, Davod P., 2009, Pharmacy Management Essentials For All Practice Settings (2nd Ed), The McGraw-Hill Company, New York.
- Febriawati, Henni., 2013, Manajemen Logistik Farmasi Rumah Sakit, Penerbit Gosyen Publishing, Yogyakarta.
- Hendayani, Ratih., 2011, Mari Berkenalan dengan Manajemen Logistik, Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Indrawati, Nila., 2012, Analisis Pengendalian Persediaan Antibiotik di RSIA Budi Kemuliaan Tahun 2011. Tesis Universitas Indonesia, Depok.
- Maimun, Ali., 2008, Perencanaan Obat Antibiotik Berdasarkan Kombinasi Metode Konsumsi Dengan Analisis ABC Dan Reorder Point Terhadap Nilai Persediaan Dan Turn Over Ratio Di Instalasi Farmasi RS Darul Istiqomah Kaliwungu Kendal. Tesis Universitas Diponegoro, Semarang.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 56 Tahun 2014 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 58 Tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Farmasi Rumah Sakit.
- Peterson, A.M., 2004, Managing Pharmacy Practice : Principles, Strategies and Systems, CRC Press, Danvers.
- Ristono, Agus., 2013, Manajemen Persediaan, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Siregar, C.J.P., 2004, Farmasi Rumah Sakit Teori dan Penerapan, Penerbit EGC, Jakarta.
- Sugiyono, 2012, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Suciati, S dan Adisasmito, Wiku B.B., 2006, Analisis Perencanaan Obat Berdasarkan aBC Indeks Kritis di Instalasi Farmasi, Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan, Vol 09: Hal 19-26.
- Tunggal, A.W., 2010, Global Supply Chain Management, Penerbit Harvarindo, Jakarta.
- Undang-Undang Kesehatan Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit.
- Wibowo, Adik., 2014, Metodologi Penelitian Praktis Bidang Kesehatan, Penerbit PT. RajaGrafindo Persada, Jakarta.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Pengelompokan Obat Berdasarkan Analisis ABC Pemakaian

Kelompok Obat	Jumlah Item Obat	Jumlah Pemakaian	(%) Total Item	(%) Total Pemakaian
A	4	62.420	10,26	65,56
B	4	23.232	10,26	24,40
C	31	9.561	79,49	10,04
TOTAL	39	95.213	100,00	100,00

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Pengelompokan Obat Berdasarkan Analisis ABC Investasi

Kelompok Obat	Jumlah Item Obat	Jumlah Investasi (Rp)	(%) Total Item	(%) Total Investasi
A	6	106.861.755	15,38	67,87
B	5	32.856.648	12,82	20,87
C	28	17.727.650	71,79	11,26
Total	39	157.446.053	100,00	100,00

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Pengelompokan Obat Berdasarkan Analisis ABC Indeks Kritis

Kelompok Obat	Jumlah Item Obat	(%) Total Item
A	7	17,95
B	22	56,41
C	10	25,64
Total	39	100,00

Tabel 4. Nilai Indeks Kritis Kelompok Obat A

No	Nama Obat	Nilai Kritis	Investasi	Pemakaian	Nilai
1	Cefadroxil Kaps 500 mg (5 x 10)	5,25	3	3	11,25
2	Cefixime 100 mg (3 x 10)	6,00	2	3	11,00
3	Ciprofloxacin 500 mg (5 x 10)	5,14	2	3	10,14
4	Clindamicilin 300mg (5 x 10)	4,75	2	3	9,75
5	Cefotaxime inj 1000 mg (1 x 2)	5,00	3	2	10,00
6	Ceftriaxone inj 1000 mg (1 x 2)	5,25	3	2	10,25
7	Meropenem 0,5 inj	5,71	3	1	9,71

Tabel 5. Peramalan Obat Antibiotik Tahun 2015

No	Obat Antibiotik	Tahun 2012	Tahun 2013	Tahun 2014	Tahun 2015
1	Cefadroxil Kaps 500 mg (5 x 10)	20.300	32.900	33.000	26.756
2	Cefixime 100 mg (3 x 10)	2.740	3.750	9.570	5.001
3	Ciprofloxacin 500 mg (5 x 10)	43.650	15.500	11.200	28.004
4	Clindamicilin 300mg (5 x 10)	4.150	4.800	8.650	5.637
45	Cefotaxime inj 1000 mg (1 x 2)	3.404	3.575	3.432	3.448
6	Ceftriaxone inj 1000 mg (1 x 2)	2.973	4.142	8.100	4.757
7	Meropenem 0,5 inj	6	25	105	40

Tabel 6. Safety Stock Untuk Kelompok Obat A

No	Obat Antibiotik	Standar Deviasi	Z	Lead Time (hari)	Safety Stock
1	Cefadroxil Kaps 500 mg (5 x 10)	3118,8576	2,33	7	344
2	Cefixime 100 mg (3 x 10)	824,015942	2,33	7	177
3	Ciprofloxacin 500 mg (5 x 10)	796,4205637	2,33	7	174
4	Clindamicilin 300mg (5 x 10)	903,5577827	2,33	7	185
5	Cefotaxime inj 1000 mg (1 x 2)	110,5621997	2,33	7	65
6	Ceftriaxone inj 1000 mg (1 x 2)	292,6249021	2,33	7	105
7	Meropenem 0,5 inj	29,82588361	2,33	7	34

Tabel 7. Jumlah Pemesanan Ekonomis Kelompok A dengan EOQ

No	Obat Antibiotik	Jumlah Pemakaian 1 Tahun	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan	EOQ
1	Cefadroxil Kaps 500 mg (5 x 10)	33.000	18,480	0,560	1476
2	Cefixime 100 mg (3 x 10)	9.570	31,185	0,945	795
3	Ciprofloxacin 500 mg (5 x 10)	11.200	9,273	0,281	860
4	Clindamicilin 300mg (5 x 10)	8.650	20,064	0,608	756
5	Cefotaxime inj 1000 mg (1 x 2)	3.432	107,085	3,245	476
6	Ceftriaxone inj 1000 mg (1 x 2)	8.100	119,790	3,630	731
7	Meropenem 0,5 inj	105	4.791,600	145,200	83

Tabel 8. Perhitungan ROP

No	Obat Antibiotik	Rata-Rata Pemakaian/hari Selama 1 tahun	Lead Time	Safety Stock	ROP
1	Cefadroxil Kaps 500 mg (5 x 10)	90,4	7	344	977
2	Cefixime 100 mg (3 x 10)	26,2	7	177	360
3	Ciprofloxacin 500 mg (5 x 10)	30,7	7	174	389
4	Clindamicilin 300mg (5 x 10)	23,7	7	185	351
5	Cefotaxime inj 1000 mg (1 x 2)	9,4	7	65	131
6	Ceftriaxone inj 1000 mg (1 x 2)	22,2	7	105	261
7	Meropenem 0,5 inj	0,3	7	34	36

Tabel 9. Hasil ITOR Kelompok Obat A

No	Obat Antibiotik	Harga Pokok Penjualan	Rata-Rata Nilai Persediaan	ITOR/tahun
1	Cefadroxil Kaps 500 mg (5 x 10)	18.476.700	37.513.300	5,9
2	Cefixime 100 mg (3 x 10)	9.042.693	8.971.826	12,1
3	Ciprofloxacin 500 mg (5 x 10)	3.141.600	4.488.000	8,4
4	Clindamicilin 300mg (5 x 10)	5.261.795	7.071.488	8,9
5	Cefotaxime inj 1000 mg (1 x 2)	11.136.840	16.581.950	8,1
6	Ceftriaxone inj 1000 mg (1 x 2)	29.403.000	42.144.300	8,4
7	Meropenem 0,5 inj	15.246.000	38.550.600	4,7
Rata-Rata				8,1

Tabel 10. Hasil ITOR Kelompok Obat A Setelah Simulasi (EOQ)

No	Obat Antibiotik	Harga Pokok Penjualan	Rata-Rata Nilai Persediaan	ITOR
1	Cefadroxil Kaps 500 mg (5 x 10)	18.476.700	9.769.135	22,70
2	Cefixime 100 mg (3 x 10)	9.042.693	5.244.195	20,69
3	Ciprofloxacin 500 mg (5 x 10)	3.141.600	1.806.420	20,87
4	Clindamicilin 300mg (5 x 10)	5.261.795	2.887.600	21,87
5	Cefotaxime inj 1000 mg (1 x 2)	11.136.840	6.788.540	19,69
6	Ceftriaxone inj 1000 mg (1 x 2)	29.403.000	17.140.860	20,58
7	Meropenem 0,5 inj	15.246.000	16.480.200	11,10
Rata-Rata				19,6

Tabel 11. Perbandingan ITOR Sebelum dan Sesudah Simulasi

No	Obat Antibiotik	Sebelum Simulasi	Sesudah Simulasi
1	Cefadroxil Kaps 500 mg (5 x 10)	5,9	22,70
2	Cefixime 100 mg (3 x 10)	12,1	20,69
3	Ciprofloxacin 500 mg (5 x 10)	8,4	20,87
4	Clindamicilin 300mg (5 x 10)	8,9	21,87
5	Cefotaxime inj 1000 mg (1 x 2)	8,1	19,69
6	Ceftriaxone inj 1000 mg (1 x 2)	8,4	20,58
7	Meropenem 0,5 inj	4,7	11,10

Tabel 10. Perbandingan Kondisi RS dan Hasil Penelitian

Proses	Gambaran di RS	Penelitian	Pembahasan
Analisis ABC Indeks Kritis	Belum ada penentuan prioritas obat	Prioritas obat (kelompok A) → 7 obat antibiotik	Dengan adanya analisis ABC Indeks Kritis akan lebih efisien karena RS akan lebih terfokus dalam melakukan pengendalian.
Peramalan	Belum ada peramalan	<ul style="list-style-type: none"> Metode peralaman Single Exponential Smoothing Jumlah peramalan kebutuhan untuk tahun 2015 	Dengan adanya peramalan menjadi patokan untuk rumah sakit dalam membuat anggaran dan menentukan safety stock, dll. Sehingga memperkecil resiko untuk over stock
Safety Stock	Biaya pengadaan safety stock: Rp. 15.284.771	Biaya pengadaan safety stock : Rp. 6.050.070	Selama ini kondisi RS belum efisien, jumlah safety stock 2 bulan sehingga setiap tahun menumpuk, dengan adanya perhitungan maka jumlah safety stock berkurang namun tetap memenuhi kebutuhan, sehingga biaya untuk pengadaan safety stock dapat ditekan.
Economic Order Quantity (EOQ)	Sisa persediaan di akhir tahun : Rp. 109.467.149	Sisa persediaan di akhir tahun : Rp. 14.262.636	Selama ini di RSUD Cicalengka belum ada penerapan EOQ, tahun 2014 pembelian dilakukan di awal tahun sehingga memungkinkan besarnya biaya penyimpanan, dengan adanya EOQ dapat diketahui berapa pesanan ekonomis yang harus dipesan sehingga sisa persediaan di akhir tahun akan menurun.
Reorder Point (ROP)	Titik pemesanan kembali apabila ketika pengecekan sisa obat tinggal untuk 1 bulan berikutnya	Titik pemesanan sesuai perhitungan dengan mempertimbangkan safety stock dan lead time	Selama ini bagian farmasi RSUD Cicalengka melakukan perhitungan ROP sehingga dalam menentukan kapan pemesanan kembali melihat saat pengecekan, apabila sudah tersisa untuk sisa obat 1 bulan maka akan memesan kembali sayangnya belum mempertimbangkan lead time dan safety stock sehingga kesulitan dalam menentukan waktu pemesanan kembali.
Inventory Turnover Ratio (ITOR)	Besar rata-rata ITOR 8,1	Besar rata-rata ITOR 19,6	Setelah dilakukan penelitian ITOR menjadi lebih besar karena persediaan diturunkan sehingga lebih efisien.