

Analisis Perencanaan Obat Berdasarkan Metode ABC Indeks Kritis di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Ciawi

Pharmacy Planning Analysis Based on ABC Critical Index Method in Pharmacy Unit At Ciawi Region Public Hospital

Irwan Unggul Widodo¹, Pujiyanto²

¹Program Pasca Sarjana Kajian Administrasi Rumah Sakit Indonesia Departemen Administrasi dan Kebijakan Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Indonesia

²Departemen Administrasi dan Kebijakan Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Indonesia

*Email: drg.irwan@gmail.com

ABSTRAK

Instalasi farmasi berperan penting dalam menentukan pelayanan di rumah sakit. Untuk menunjang pelayanan, RSUD Ciawi menggunakan obat sesuai formularium nasional yang berisi 1.176 jenis obat dengan nilai investasi sebesar Rp. 17.315.126.250,-. RSUD Ciawi telah menjadi provider Jaminan Kesehatan Nasional sejak tahun 2014 dengan pasien BPJS tahun 2016 mencapai 74,04% dan terus semakin meningkat. Besarnya investasi yang dikeluarkan untuk obat dan jumlah obat yang banyak sehingga memerlukan pengendalian perbekalan obat yang akurat di instalasi farmasi agar tercapai efektifitas dan efisiensi persediaan obat. Metode konsumsi yang digunakan oleh RSUD Ciawi belum dapat memenuhi kebutuhan obat dengan tepat, masih banyak obat yang *stock out* dan *stock over*. Penelitian ini adalah penelitian analitik untuk melihat gambaran perencanaan kebutuhan obat di RSUD Ciawi, dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Dalam penelitian ini dilakukan wawancara mendalam, observasi, telaah dokumen dan penghitungan analisis ABC pemakaian, ABC investasi dan ABC indeks kritis dari kelompok A pemakaian dan kelompok A investasi. Kemudian dilakukan peramalan dengan metode *moving average* periode 4 bulan untuk obat kelompok A analisis ABC indeks kritis tahun 2018 dan dihitung jumlah obat yang harus dipesan (EOQ), frekuensi pemesanan, *Safety Stock* (SS) dan titik pemesanan kembali (ROP). Hasil analisis ABC pemakaian menunjukkan tingginya obat kelompok C mencapai 990 item (84,18%) merupakan obat-obatan *slow moving*. Penghitungan analisis ABC indeks kritis kelompok A sebanyak 45 item obat dengan nilai investasi sebesar Rp. 5.876.003.324,- kelompok B sebanyak 100 obat dengan nilai investasi Rp. 9.147.434.944,-. Tingginya biaya investasi kelompok obat A dan B memerlukan perencanaan dan pengendalian obat dengan penghitungan EOQ, SS dan ROP. Dengan menghitung EOQ akan menghasilkan biaya total terkecil, sehingga efisiensi dapat tercapai. RSUD Ciawi diharapkan dapat membuat rencana perbekalan obat dengan menerapkan prinsip efisiensi kendali mutu dan biaya serta memiliki penghitungan jumlah obat yang harus dipesan, *Safety stock* dan titik kapan dilakukan pemesanan kembali.

Kata kunci: Jaminan Kesehatan Nasional, Analisis ABC, EOQ, *Safety Stock*, ROP, pengendalian obat.

ABSTRACT

Pharmacy unit has important role to determine service quality in hospital. For supporting patients service, Ciawi Region Public Hospital used drugs based on national formulatorium which is contain 1.176 kind of drugs with investation value Rp. 17.315.126.250,-. Ciawi Region Public Hospital already became National Health Coverage provider since 2014 with 74,04% the Indonesian National Healthcare Insurance (BPJS) patients and getting increase everyday. The big investation and amount of drugs need to supervise for accurate drugs support and getting effectivity and efficiency. Consumption method which already used by Ciawi Region Public Hospital is not fulfillt he drugs demand yet, still making drugs stock out and stock over. This is an analytic research to see the description of drugs need planning in Ciawi Region Public Hospital, with qualitative and quantitative approach. This research including deep interview, observation,

document study and ABC method counting analysis for drug using, ABC investment method analysis and ABC critical index method from Grup A (using) and Grup A (investment). The research also doing moving average forecasting method for 4 months period for Grup A, critical indeks ABC analysis in 2018 and counting amount of drugs order (EOQ), order frequency, Safety Stock (SS) and repeat order point (ROP). ABC method counting analysis for drug using showed that Grup C has 990 items (84,18%) slow moving type. ABC critical index method from Grup A showed 45 items with investment value Rp. 5.876.003.324,- and Grup B has 100 items with investment value Rp. 9.147.434.944,-. The Grup A and B investment cost is very high and need to plan and controll with EOQ, SS and ROP counting methods. EOQ will produce smallest total cost that will give efficient result. Ciawi Region Public Hospital is expected to make drugs supporting plan with quality controll and cost efficiency. The hospital also expected for having drugs amount order counting, safety stock and repeat order point.

Keywords: National Health Coverage; ABC Analysis; EOQ; Safety Stock; RO; Drugs controll.

PENDAHULUAN

Instalasi farmasi memiliki peran penting sebagai sumber utama pemasukan rumah sakit, sehingga memerlukan pengelolaan obat yang benar, efisien dan efektif secara berkesinambungan. Manajemen farmasi bertanggung jawab dalam melakukan perencanaan, penentuan kebutuhan, penganggaran, pengadaan, penyimpanan dan serta penyaluran, pemeliharaan, penghapusan serta pengendalian. Pengendalian persediaan bertujuan menciptakan keseimbangan antara persediaan dan permintaan sehingga tidak terjadi kekurangan atau kelebihan obat. Instalasi farmasi merupakan unit yang paling banyak menggunakan biaya rutin untuk mengadakan persediaan farmasi (Aditama, 2006).

Rumah Sakit Umum Daerah Ciawi (RSUD Ciawi) Kabupaten Bogor merupakan salah satu instansi pelayanan kesehatan milik pemerintah yang dituntut untuk selalu memberikan pelayanan kesehatan terbaik sesuai dengan standar yang ditetapkan serta memenuhi kebutuhan kesehatan masyarakat secara optimal. RSUD Ciawi telah menyusun formularium rumah sakit yang mengacu pada formularium nasional.

Berdasarkan data *stock opname* obat per 31 Desember 2017 di instalasi farmasi RSUD Ciawi menunjukkan masalah yang sama setiap semester laporan obat yaitu banyaknya obat yang berlebih (*stock over*) dan kekosongan obat (*stock out*). Dari total 1.176 item obat bulan Desember 2017, terdapat 201 item obat yang *over stock* dengan nilai

investasi sebesar Rp. 2.717.493.482,00 dan obat yang *stock out* sebanyak 380 item. Selain itu ada beberapa masalah lain yaitu obat di *e-Catalogue* sering kosong saat pemesanan, sehingga harus belanja obat diluar *e-Catalogue* dengan menggunakan anggaran BULD. Ketidapatuhan dokter dalam persepsian obat sesuai *e-Catalogue*, SIMRS obat di RSUD Ciawi masih sering bermasalah dan RSUD Ciawi belum pernah melakukan analisis terhadap perencanaan persediaan obat menjadi permasalahan tersendiri. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti akan melakukan analisis metode ABC indeks kritis terhadap perencanaan obat di instalasi farmasi RSUD Ciawi tahun 2017.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sistem perencanaan persediaan obat di instalasi farmasi RSUD Ciawi, mengetahui obat-obatan yang termasuk dalam kelompok A, kelompok B dan kelompok C berdasarkan analisis ABC indeks kritis di instalasi farmasi RSUD Ciawi dan membuat perencanaan kebutuhan obat kelompok A analisis ABC indeks kritis dengan menghitung peramalan, EOQ, ROP dan SS di instalasi farmasi RSUD Ciawi tahun 2018.

TINJAUAN PUSTAKA

Pelayanan kefarmasian meliputi kegiatan farmasi klinik dan manajerial berupa pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan habis pakai. Dalam pengelolaan farmasi harus didukung sarana, prasarana, peralatan dan sumber daya manusia. Pengelolaan farmasi merupakan hal yang vital

karena melibatkan anggaran rumah sakit untuk pengadaan sediaan farmasi. Pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan medis habis pakai wajib dilaksanakan secara terkoordinir dan menggunakan proses yang efektif untuk menjamin kendali mutu dan kendali biaya (Kemenkes, 2016).

Menurut Sabarguna (2009, dalam Febriawati 2013) manajemen logistik adalah manajemen dan pengendalian pada barang-barang, layanan dan perlengkapan mulai dari akuisisi sampai disposisi. Dalam manajemen logistik ada dua elemen penting yaitu:

1. Strategi terpadu untuk menjamin bahwa bahan barang, jasa dan perlengkapan dibeli dengan biaya total terendah.
2. Strategi terkait untuk menjamin bahwa persediaan dan biaya penyimpanan dipantau dan dikendalikan dengan agresif.

Siklus logistik menurut Aditama (2006) ditampilkan pada gambar 1.

Menurut Febriawati (2013) ada beberapa metode perencanaan persediaan farmasi rumah sakit yaitu:

1. Metode konsumsi adalah metode yang didasarkan atas analisis data konsumsi perbekalan farmasi periode sebelumnya dengan menggunakan berbagai penyesuaian dan koreksi.
2. Metode epidemiologi adalah metode yang didasarkan pada pola penyakit, data jumlah kunjungan, frekuensi penyakit dan standar pengobatan yang ada.
3. Metode kombinasi merupakan kombinasi metode konsumsi dan metode epidemiologi. Metode kombinasi berupa perhitungan suatu kebutuhan obat yang telah mempunyai data konsumsi yang jelas namun kasus cenderung berubah. Gabungan perhitungan metode konsumsi dengan koreksi epidemiologi yang sudah dihitung dengan suatu prediksi
4. Analisis ABC adalah metode dengan Prinsip utama menempatkan jenis-jenis perbekalan farmasi ke dalam suatu urutan, dimulai dengan jenis yang memakan anggaran terbanyak. Dengan analisis ABC, jenis-jenis perbekalan ini dapat diidentifikasi untuk

kemudian dievaluasi lebih lanjut. Evaluasi ini dengan mengoreksi kembali apakah penggunaannya memang lebih banyak atau apakah ada alternatif sediaan lain yang lebih efisien biayanya. Evaluasi terhadap jenis-jenis perbekalan farmasi yang menyerap biaya terbanyak juga lebih efektif dibandingkan evaluasi terhadap perbekalan farmasi yang relatif memerlukan anggaran sedikit

5. Analisis ABC Indeks Kritis merupakan pengembangan analisis ABC untuk meningkatkan efisiensi penggunaan dana dengan pengelompokan obat dan perbekalan farmasi. Pengelompokan obat berdasarkan nilai pemakaian, nilai investasi dan indeks kritis, terutama obat-obatan yang digunakan berdasarkan dampaknya terhadap kesehatan.

Pengendalian terhadap jenis, jumlah persediaan dan penggunaan sediaan farmasi rumah sakit. Pengendalian sediaan farmasi dilakukan oleh instalasi farmasi bersama komite farmasi dan terapi di rumah sakit (Kemenkes 2016). Pengendalian persediaan obat menggunakan statistik untuk memecahkan masalah jumlah obat yang akan dipesan. Pengendalian persediaan obat meliputi :

1. Jumlah ukuran pemesanan ekonomis (*Economic Order Quantity*)
2. Titik pemesanan kembali (*Reorder Point*)
3. Jumlah cadangan pengaman (*Safety Stock*)

Pengendalian persediaan obat secara statistik digunakan untuk mengendalikan obat terhadap permintaan atau kebutuhan obat di rumah sakit agar efektif dan efisien (ditampilkan pada gambar 2).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik untuk melihat gambaran perencanaan kebutuhan obat di RSUD Ciawi, dengan pendekatan kualitatif (telaah dokumen dan wawancara) dan kuantitatif (kuesioner). Pendekatan kualitatif digunakan untuk menganalisis implementasi perencanaan dan pengadaan obat, sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk melakukan analisis ABC Indeks Kritis. Penelitian dilakukan di instalasi farmasi RSUD Ciawi Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat. Waktu

penelitian pada tanggal 1 Maret – 31 Maret 2018. Subyek penelitian dan pengumpulan bersumber dari daftar obat-obatan di RSUD Ciawi yang berjumlah 1176 jenis bulan Januari – Desember 2017, kuesioner 1 dokter umum IGD dan 9 dokter spesialis menilai indeks kritis obat dan wawancara 6 Informan jajaran manajemen RSUD Ciawi.

Analisis data obat diolah menggunakan *microsoft excel*, mengelompokkan obat dengan analisis ABC pemakaian, analisis ABC investasi, analisis ABC indeks kritis dan melakukan perencanaan obat dengan menghitung EOQ kelompok A, ROP kelompok A dan SS kelompok A analisis indeks kritis. Melakukan analisis transkrip yang berisi data hasil wawancara mendalam informan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan wawancara ketiga informan memberikan pemaparan yang sama bahwa sumber anggaran belanja perbekalan obat RSUD Ciawi ada dua yaitu APBD dan BLUD dengan perbandingan prosentase yang berbeda setiap tahun, BLUD lebih besar daripada APBD. Setiap tahun persentase anggaran APBD semakin kecil dengan harapan suatu saat RSUD Ciawi dapat mandiri secara *financial*. Perencanaan obat RSUD Ciawi menggunakan metode konsumsi beberapa bulan sebelumnya. Pemesanan dilakukan setiap tiga bulan sekali dengan *buffer* 20% dan *lead time* 30 hari. Pembelian obat-obatan sudah *e-purchasing* dengan menggunakan e-katalog. Anggaran APBD wajib pengadaan obat melalui e-katalog sedangkan anggaran RBA boleh melalui e-katalog atau diluar e-katalog. RSUD Ciawi juga telah memiliki formularium obat yang dibuat terakhir tahun 2105, saat ini Komite Farmasi dan Terapi RSUD Ciawi sedang mengevaluasi untuk pembuatan formularium obat tahun 2019.

Berdasarkan analisis data penggunaan obat di Instalasi Farmasi RSUD Ciawi peneliti mengambil data selama satu tahun diperoleh 1.176 item obat dengan jumlah pemakaian 6.363.125 unit serta nilai pembelian seluruhnya Rp. 20.949.510.403,00

Hasil perhitungan analisis ABC pemakaian pada tabel 1 menunjukkan komposisi persentase item obat kelompok A, B, dan C berbanding terbalik dengan persentase jumlah pemakaian. Kelompok A dengan jumlah pemakaian terbanyak yaitu 70% dari jumlah pemakaian yang terdiri dari 76 item obat (6,47%), kelompok B dengan jumlah pemakaian sedang 20% dari jumlah pemakaian yang terdiri dari 110 item obat (9,35%) dan obat kelompok C dengan jumlah pemakaian sedikit sebanyak 10% dari jumlah item sebanyak 990 item obat (84,18%).

Hasil analisis ABC nilai investasi berdasarkan tabel 2 yaitu Kelompok A, merupakan kelompok dengan nilai investasi besar yaitu 70% dari seluruh nilai investasi dengan biaya mencapai Rp. 14.723.956.725. Kelompok B, merupakan kelompok obat dengan nilai investasi sedang sebanyak 20% dari seluruh investasi dengan biaya mencapai Rp. 4.442.096.041 dan Kelompok C merupakan kelompok dengan nilai investasi kecil yaitu 10% dari seluruh investasi dengan biaya mencapai Rp. 1.783.457.637.

Berdasarkan analisis ABC indeks kritis kelompok A yang ditampilkan pada tabel 3 pemakaian dan kelompok A investasi didapatkan hasil Kelompok A dengan nilai kritis tinggi terdiri dari 45 item obat yaitu sebesar 39,11% dari seluruh obat dengan nilai investasi Rp 5.876.003.324. Kelompok B dengan nilai kritis sedang terdiri dari 100 item obat yaitu sebesar 60,89% dari seluruh jumlah obat dengan nilai investasi sebesar Rp. 9.147.434.944 yang merupakan 68,97% dari total investasi. Dan Kelompok C dengan nilai kritis rendah 0 item atau tidak ada. Hal ini disebabkan karena obat-obatan yang dihitung indeks kritisnya dibatasi pada kelompok obat A pemakaian dan A investasi analisis ABC. Sehingga obat-obatan yang diteliti adalah obat-obatan yang memiliki pemakaian tinggi dan investasi besar (ditampilkan pada table 4).

Perkiraan jumlah kebutuhan obat kelompok A pada tabel 5 selanjutnya akan dipergunakan sebagai dasar untuk penentuan jumlah persediaan obat yang dipesan (EOQ), frekuensi pemesanan, jumlah

persediaan obat saat harus dilakukan pemesanan kembali (ROP) dan *Safety Stock* (SS) tahun 2018

Menghitung EOQ diperlukan beberapa variable yaitu biaya sekali pesan, biaya penyimpanan, *cost per-unit* dan jumlah pemesanan dalam 1 tahun. Selama ini di RSUD Ciawi belum pernah melakukan penghitungan khusus untuk biaya penyimpanan obat. Data tersebut belum tersedia di rumah sakit dan karena keterbatasan waktu maka peneliti tidak menghitung biaya penyimpanan. Berdasarkan beberapa penelitian di Indonesia yaitu Agnes Susanto (2017) didapatkan biaya penyimpanan obat adalah sebesar 6% dari harga satuan obat. Penelitian lain oleh Mulyardewi (2010) biaya penyimpanan obat sebesar 20% dan Indrawati (2011) menunjukkan biaya penyimpanan obat sebesar 3,048%. Berdasarkan hasil dari penelitian di Indonesia peneliti mengambil rata-rata biaya penyimpanan obat sebesar 9,6%, dengan karakteristik rumah sakit yang mirip diharapkan biaya penyimpanan tidak jauh berbeda. Berdasarkan wawancara dengan kepala instalasi farmasi dan kepala gudang farmasi di RSUD Ciawi besar biaya pemesanan adalah 10% dari harga per-unit cost (ditampilkan pada table 6). Informasi yang diperoleh berdasarkan wawancara mendalam dengan informan Di RSUD Ciawi bahwa pendapatan RSUD Ciawi berasal dari dua anggaran yaitu Anggaran APBD dan BLUD. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam proses pengadaan obat dimana anggaran APBD hanya diperbolehkan untuk pembelian obat melalui e-katalog, tidak boleh dipergunakan untuk pembelian langsung ke distributor obat. Sedangkan anggaran BLUD diperbolehkan untuk pembelian obat melalui e-katalog dan diluar e-katalog. Komposisi anggaran BLUD lebih besar dibandingkan APBD kurang lebih 60%: 40%.

Menurut Febriawati (2013), penganggaran merupakan salah satu rantai dari siklus manajemen logistik yang erat hubungannya dengan perencanaan. Anggaran sebagai realisasi pendanaan suatu kegiatan operasional yang telah disesuaikan dengan timbal balik dan perencanaan dengan pertimbangan efektif dan efisien. Penganggaran merupakan point vital sebagai dasar pengadaan obat dapat

dilaksanakan. RSUD Ciawi harus merencanakan anggaran baik dari APBD dan BLUD supaya perbekalan obat dapat tercukupi dan tidak menimbulkan suatu kerugian bagi rumah sakit. Perencanaan obat dibuat rutin oleh kepala instalasi farmasi setiap satu tahun sekali dengan pelaporan obat setiap 3 bulan. Perencanaan perbekalan farmasi di RSUD Ciawi selama ini menggunakan metode konsumsi, perhitungan perencanaan perbekalan farmasi dilakukan dengan menggunakan data rata-rata pemakaian atau distribusi setiap bulannya dengan mempertimbangkan sisa stok, kejadian *stock over*, *buffer stock* sebesar 20 %, tingkat penggunaan barang, anggaran tahun sebelumnya, *lead time* selama 30 hari.

RSUD Ciawi telah memiliki modul atau sistem informasi manajemen farmasi yang bernama MIRSA (Manajemen Informasi Rumah Sakit). MIRSA sudah terintegrasi antara gudang obat dan unit-unit apotik atau depo obat di rumah sakit. Namun masih ada beberapa kelemahan penggunaan MIRSA yaitu:

- Belum berjalannya *e-prescription* di setiap apotik yang ada di rumah sakit. Seandainya peresepan sudah *paperless* menggunakan *e-prescription* maka akan mempersingkat waktu *input* obat keluar dan data obat akan *ter update* harian dengan akurat.
- Belum disiplinnya *input* data keluar masuk obat di unit apotik dan depo terutama di depo OK dan IGD, hal ini disebabkan karena pelayanan medis pada kondisi darurat sehingga sering lupa meng *input* obat yang dipakai.

Manajemen RSUD Ciawi perlu mensosialisasikan dan mengingatkan kepada dokter untuk mulai melakukan *e-prescription* dalam upaya peningkatan pelayanan dan perbaikan perbekalan obat-obatan. Pengawasan dan peringatan di setiap apotik dan depo untuk selalu mencatat obat keluar dan masuk agar selalu ditekankan, agar jumlah obat terkontrol sehingga mempermudah untuk pengendalian dan pengadaan obat-obatan. Proses pengadaan obat-obatan di RSUD Ciawi dilakukan melalui e-katalog, namun jika obat yang dibutuhkan tidak tersedia di e-katalog, maka diadakan melalui

pengadaan langsung ke distributor selama obat-obatan tersebut masih dalam lingkup formas dan formularium rumah sakit. Tetapi masih banyak kendala dilapangan saat pemesanan melalui e-katalog yaitu sering terjadi kekosongan obat di e-katalog dan persediaan obat di e-katalog tidak langsung lengkap di awal tahun, persediaan obat bertahap pada bulan berikutnya. Hal ini mengakibatkan rumah sakit harus membeli obat diluar e-katalog untuk mencukupi kebutuhan obat selagi menunggu obat di e-katalog tersedia. Permasalahan lain adalah distributor obat yang nakal, tidak menepati janji pengiriman obat, SPK tidak tepat waktu dan melanggar MOU. Untuk mengatasi distributor-distributor yang nakal, manajemen rumah sakit harus bertindak tegas dengan meminta ganti rugi atau mem *black list* distributor-distributor obat yang nakal.

Komite Farmasi dan Terapi perlu bekerja sama dengan komite medik untuk mengarahkan dokter dan dokter spesialis meresepkan obat sesuai formularium rumah sakit dan disiplin dalam meresepkan obat. Pihak RSUD Ciawi dapat memberikan *reward* atau penghargaan bagi dokter atau dokter spesialis yang disiplin dalam peresepan obat sesuai formularium rumah sakit. KFT mengevaluasi obat-obatan yang *me too* nya banyak, mengevaluasi berkala obat-obatan yang *over stock* dan *stock out*, mengendalikan dan mengawasi obat-obatan yang *fast moving* agar pelayanan tidak terganggu.

Hasil analisis ABC pemakaian menunjukkan tingginya obat kelompok C (990) item obat merupakan obat *slow moving* yang pemakaiannya paling sedikit tetapi item obatnya sangat banyak. Obat-obatan kelompok B dan C harus dilihat lagi jenis dan jumlahnya apakah memang sudah sesuai dengan kebutuhan RSUD Ciawi atau hanya memenuhi keinginan dokter yang meresepkan obat. Karena dengan mengurangi jumlah dan item obat pada kelompok C maka rumah sakit dapat mengelola obat dengan baik dan terhindar dari *stock out* atau *over stock*.

Hasil analisis ABC investasi Kelompok A sangat besar 104 item dengan nilai Rp. 14.723.956.725,00

dan 23% nya merupakan obat-obatan paten. Obat kelompok A Analisis ABC Investasi harus mendapat perhatian khusus dalam pengawasan dan pengendalian persediaan karena nilai investasi yang besar dapat mengakibatkan kerugian rumah sakit jika terjadi kerusakan obat atau kehilangan obat, Peterson (2004). Data tahun 2017 menunjukkan 90% pasien yang berobat ke RSUD Ciawi merupakan pasien BPJS, maka dibutuhkan sebuah perencanaan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* dan *Reorder Point* untuk menyeimbangkan stok obat. Pengendalian harus diprioritaskan pada kelompok obat tersebut karena akan menyebabkan besarnya biaya penyimpanan dan besarnya kerugian bila terjadi kehilangan atau kerusakan.

Hasil analisis ABC indeks kritis obat kelompok A ada yang menarik bahwa bahwa 33,33 % obat kelompok A adalah obat-obat kardiovaskuler. Data ini menunjukkan bahwa golongan obat-obat kardiovaskuler memiliki tingkat kekritisannya dan nilai pakai paling tinggi meskipun mungkin tidak begitu besar nilai investasinya. Nilai pakai obat kardiovaskular tinggi karena obat-obat tersebut adalah obat yang terus menerus secara rutin harus dikonsumsi oleh pasien dengan penyakit kardiovaskuler. Dengan demikian obat-obat kardiovaskuler yang masuk dalam kelompok A analisis ABC indeks kritis merupakan obat yang wajib diprioritaskan dalam pengadaan dan tidak boleh *stock out*. Semua obat-obatan pada kelompok A analisis ABC indeks kritis merupakan obat vital dan esensial. Ke 45 item obat ini merupakan obat yang harus mendapat perhatian dalam pengadaan karena memiliki nilai pakai tinggi, nilai investasi tinggi dan tingkat kekritisannya yang tinggi sehingga penggunaannya tidak dapat ditunda dan tidak boleh terjadi kekosongan. Untuk memastikan ketersediaan obat rumah sakit dapat meningkatkan jumlah *supplier* dan mengurangi *lead time*. *Lead time* obat di RSUD Ciawi saat ini 30 hari untuk semua obat, untuk menghindari kekosongan obat kelompok A indeks kritis ini *lead time* harus dikurangi, mungkin 1 minggu atau 7 hari.

Analisis ABC memerlukan *review* secara periodik sehingga perubahan harga dan konsumsi

(pemakaian) dapat dipertimbangkan kembali. Peninjauan analisis ABC ini dapat dilakukan setiap tahun bersamaan dengan revisi formularium rumah sakit. Selain itu, analisis ABC juga dapat menyebabkan kurangnya perhatian pada barang yang memiliki nilai rendah padahal barang tersebut kritis dalam pelayanan kepada pasien, (Reddy, 2008).

Dalam penelitian ini dilakukan peramalan masing-masing kebutuhan obat kelompok A analisis ABC indeks kritis untuk tahun 2018 dengan menggunakan data penggunaan obat tahun 2017. Teknis peramalan dengan pendekatan matematis melalui metode analisis seri waktu (*time series analysis*) dalam hal ini metode yang digunakan adalah metode metode rata-rata bergerak (*moving average*) periode 4 bulan. Dari data perhitungan EOQ menunjukkan kebutuhan obat paling tinggi dalam setahun adalah omeprazol kapsul mencapai 456.928 unit, pemesanan paling ekonomis sebesar 976 unit sekali pesan. EOQ memiliki kaitan erat dengan frekuensi pemesanan. Dari perhitungan didapatkan frekuensi pembelian omeprazol sebanyak 468 kali dalam satu tahun. Jika mengikuti perhitungan ini maka pemesanan obat tidak bisa ekonomis karena harus dipesan lebih dari 365 kali melebihi hari dalam setahun. Penyebab yang utama adalah karena terlalu besarnya kebutuhan obat selama satu tahun. Solusinya adalah dengan memesan obat diatas nilai EOQ untuk mengurangi frekuensi pemesanan, meskipun konsekuensinya mengurangi nilai ekonomis pemesanan obat.

Jumlah pemesanan obat yang direkomendasikan oleh EOQ kemungkinan tidak sesuai dengan jumlah pemesanan minimal yang disediakan oleh distributor, karena sangat berhubungan dengan kemampuan distributor menyediakan obat. Apabila hal ini terjadi menurut Waters (2003), pemesanan dapat dilakukan dengan kisaran jumlah obat antara 0,54 hingga 1,86 kali dari perhitungan EOQ dan biaya persediaan hanya meningkat 20%.

Pada tabel 7 terlihat jika pemesanan dinaikkan sebesar 1,86 kali maka akan mengurangi jumlah frekuensi pemesanan cukup signifikan. Menurut Barraclough (2012), dalam pemantauan terhadap

frekuensi pemesanan, pemesanan obat-obatan golongan A yang lebih sering dan dalam jumlah yang lebih sedikit akan mengurangi biaya penyimpanan obat.

Perhitungan ROP dan SS menunjukkan obat omeprazole 20 mg merupakan obat dengan ROP (38.088 unit) dan SS (318 unit) terbesar karena memang kebutuhan obat setahun paling tinggi (239.188 unit). Berdasarkan hasil ini artinya bahwa farmasi harus segera memesan obat omeprazole 20 mg saat obat tinggal 38.088 unit dengan tambahan obat selama menunggu obat datang sebanyak 318 unit. Dengan melakukan penghitungan ROP dan *Safety Stock*, rumah sakit dapat meningkatkan mutu pelayanan dan menghindari *back order* yang dapat menyebabkan kerugian.

Berdasarkan hasil penelitian ketersediaan obat di instalasi RSUD Ciawi belum dikategorikan baik. Ketersediaan obat-obatan yang diresepkan oleh dokter dan dokter spesialis masih sering mengalami kekosongan stok, hal ini ditandai dengan pembelian obat cito yang cukup banyak. Banyaknya sisa obat (*overstock*) dan stok kosong pada laporan tahunan menunjukkan belum terkontrolnya obat-obatan yang *fast moving* dan *slow moving*. Ada beberapa penyebab yang peneliti dapatkan tentang ketersediaan obat yang kosong dan *over stock* diantaranya yaitu :

1. Sering terlambatnya pengiriman barang yang dipesan melalui e-katalog. Misalnya pada saat perencanaan pemesanan untuk bulan Januari tetapi barang datang bulan Februari sehingga bulan Januari terdapat kekosongan obat yang menyebabkan rumah sakit harus membeli Cito dan pada bulan Februari kedatangan obat untuk stok bulan Januari sehingga obat menjadi menumpuk (*over stock*).
2. Kepatuhan dokter meresepkan obat belum sesuai kesepakatan formularium rumah sakit, misalnya saat perencanaan dokter meminta obat merk A namun saat pelaksanaan dokter meresepkan obat merk B. Hal ini sangat mempengaruhi ketersediaan obat di instalasi farmasi.

Melalui mekanisme penghitungan EOQ, ROP dan SS dari setiap obat memudahkan pengelola instalasi farmasi untuk mengetahui kebutuhan jenis dan jumlah obat yang diperlukan. *Safety stock* sebaiknya berdasarkan perhitungan dari rumus yang telah ditetapkan, sehingga nilainya dapat menentukan jumlah ROP obat tersebut. Instalasi farmasi diharapkan tidak menggunakan ROP yang bersifat 3 bulanan, dengan ROP obat yang dipukul rata semua per 3 bulan akan mengakibatkan kekosongan obat lebih sering.

RSUD Ciawi sebenarnya sudah memiliki modul yang bagus dalam pengolahan data farmasi melalui sistem MIRSA, namun belum dimanfaatkan dengan optimal. SIM-RS sistem mirsa sudah mendukung *e-prescription* tetapi belum dilaksanakan di rumah sakit. Perlu komitmen bersama dan peningkatan SDM di instalasi farmasi supaya mampu dan mandiri menggunakan MIRSA untuk melakukan evaluasi terhadap pengelolaan obat di RSUD Ciawi. Melalui penetapan EOQ, ROP, dan SS dari analisis ABC indeks kritis maka instalasi farmasi dapat melakukan pengelolaan persediaan farmasi dengan baik. RSUD Ciawi juga harus melakukan evaluasi dan supervisi pengadaan obat terkait pemantauan ketepatan kedatangan obat tepat waktu. Keterlambatan kedatangan obat dari *lead time* yang telah ditetapkan juga merupakan salah satu penyebab kekosongan obat dan pembelian cito. Hal ini tentunya perlu kebijakan tertulis dari pimpinan rumah sakit mengenai proses perencanaan, penganggaran dan pengadaan barang di RSUD Ciawi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sistem perencanaan persediaan obat di RSUD Ciawi masih belum optimal. Hal ini dikarenakan belum ada perencanaan persediaan obat yang memadai, hanya berdasarkan pemakaian 3 bulan sebelumnya dan belum menggunakan metode berdasarkan keilmuan farmasi. Pemesanan obat melalui e-katalog masih banyak kendala, persediaan obat kurang dan keterlambatan pengiriman obat. RSUD Ciawi belum memiliki kebijakan khusus

terkait seleksi pemasok berkualitas sehingga menyebabkan pemesanan obat melalui distributor tidak sesuai perjanjian dengan SPK yang ditetapkan. *User* yaitu dokter dan dokter spesialis belum disiplin dalam meresepkan obat, sering berbeda antara permintaan obat dengan peresepan, menyebabkan obat menjadi *stock over* dan *me too* nya menjadi banyak, hal ini juga berhubungan belum optimalnya Komite Farmasi dan Terapi dalam pengawasan dan evaluasi formularium. Kriteria seleksi obat yang dapat masuk ke formularium rumah sakit belum jelas hanya berdasarkan permintaan *user*, sehingga perlu dibuat standart jumlah maksimal obat dengan *me too* yang sama. Dalam proses penyusunan formularium sudah melibatkan dokter dan dokter spesialis tetapi belum optimal, kedisiplinan dokter melaksanakan obat formularium masih rendah. Sistem Manajemen Informasi RSUD Ciawi sudah ada yaitu MIRSA sebagian sudah berjalan tetapi belum optimal, *e-prescription* belum berjalan dan masih sering terlambat meng *update* pemasukan dan pengeluaran obat harian. RSUD Ciawi Belum memiliki Panduan Praktek Klinis atau *clinical pathway* sebagai pedoman pelayanan pasien.

Berdasarkan analisis ABC pemakaian, kelompok A dengan jumlah pemakaian terbanyak yaitu 70% dari jumlah pemakaian yang terdiri dari 76 item obat (6,47%), kelompok B dengan jumlah pemakaian sedang 20% dari jumlah pemakaian yang terdiri dari 110 item obat (9,35%) dan obat kelompok C dengan jumlah pemakaian sedikit sebanyak 10% dari jumlah item sebanyak 990 item obat (84,18%). Berdasarkan analisis ABC Investasi Kelompok A, merupakan kelompok dengan nilai investasi besar yaitu 70 yang terdiri dari 104 (8,84%), kelompok B, merupakan kelompok obat dengan nilai investasi sedang sebanyak 20% yang terdiri dari 210 item (17,86%) kelompok C merupakan kelompok dengan nilai investasi kecil yaitu 10% terdiri dari 860 item obat (73,13%). Berdasarkan analisis ABC indeks kritis, kelompok A dengan nilai kritis tinggi terdiri dari 45 item obat yaitu sebesar 39,11% yang merupakan 31,03% dari total investasi, kelompok B dengan nilai kritis sedang terdiri dari 100 item obat yaitu sebesar 60,89% yang merupakan 68,97% dari total

investasi dan kelompok C dengan nilai kritis rendah 0 item atau tidak ada. Dilakukan peramalan kebutuhan obat tahun 2018 dengan pendekatan matematis melalui metode analisis seri waktu (*time series analysis*) dalam hal ini metode yang digunakan adalah metode metode rata-rata bergerak (*moving average*) periode 4 bulan dan penghitungan EOQ, frekuensi pemesanan, *Safety Stock* (SS) dan *Reorder Point* (ROP).

Saran

1. Perencanaan dan perbekalan obat-obatan menggunakan metode konsumsi perlu disempurnakan dengan melakukan analisis ABC indeks kritis untuk mengetahui prioritas obat yang banyak dipakai, investasi besar dan memiliki nilai kritis tinggi. Metode ini dapat membantu manajemen berfokus pada obat-obatan yang memiliki nilai kritis dan nilai penggunaan yang tinggi sehingga dapat ditangani dengan efisien.
2. Untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pengendalian persediaan obat dilakukan perhitungan EOQ, untuk menentukan jumlah pemesanan obat yang lebih ekonomis serta mengetahui frekuensi pengadaan obat dalam setahun.
3. Untuk mengetahui kapan harus memesan obat rumah sakit perlu menentukan waktu pemesanan berdasarkan ROP dan rumah sakit serta perlu menyimpan *safety stock* untuk mengantisipasi permintaan yang tidak pasti selama menunggu obat datang. Perencanaan pemesanan berdasarkan ROP juga bertujuan untuk mencegah terjadinya *stock over* dan *stock out* obat
4. Untuk meningkatkan kedisiplinan dokter dalam meresepkan obat sesuai formularium rumah sakit perlu dilakukan sosialisasi, pembinaan, pengawasan dan evaluasi. Hal ini bertujuan untuk memastikan para dokter menggunakan obat sesuai formularium rumah sakit. Pembinaan ini dapat dilakukan oleh komite medik berkoordinasi dengan komite farmasi dan terapi.
5. Manajemen RSUD Ciawi perlu sosialisasi dan mengingatkan kepada dokter untuk mulai melakukan *e-prescription* dalam upaya

peningkatan pelayanan dan perbaikan perbekalan obat-obatan. Pengawasan dan peringatan disetiap apotik dan depo untuk selalu mencatat obat keluar dan masuk supaya jumlah obat terkontrol sehingga mempermudah untuk pengendalian dan pengadaan obat-obatan.

6. Manajemen rumah sakit melakukan evaluasi kembali terhadap distributor-distributor yang tidak kompeten dan melakukan proses seleksi kembali.
7. Rumah sakit diharapkan membuat perhitungan dan perincian untuk biaya penyimpanan obat yang saat ini belum ada. Dengan adanya perhitungan biaya pemesanan dan penyimpanan obat maka perhitungan EOQ akan lebih akurat.
8. Melakukan evaluasi dan revisi formularium rumah sakit secepatnya serta peninjauan kembali terlebih dahulu sebelum melakukan penggantian atau penambahan obat untuk mengurangi duplikasi. Jika obat jarang atau tidak dipakai sebaiknya dikeluarkan dari formularium rumah sakit karena akan menyebabkan kerugian bagi rumah sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, Tjandra Yoga. (2006), *Manajemen Administrasi Rumah Sakit, edisi kedua*. Jakarta: Universitas Indonesia Pres.
- Agnes Susanto, ema kristin, agastya. *Identifikasi faktor yang mempengaruhi total biaya inventory obat-obatan golongan A di Rumah Sakit swasta tipe B di Jakarta tahun 2015*. *Jurnal medicoeticological dan Rumah Sakit*, 6(1): 1-8, Januari 2017
- Baraoulough AClark M. *Managing Procurement*. In: Embrey M Ryan M, ed. by. *Managing Access to Medicines and Health Technologies*. 1st ed. Arlington, VA: Management Sciences for Health; 2012, p. 18.1-18.27
- Henni Febriawati. (2013) *Manajemen Logistik Farmasi Rumah Sakit Edisi Pertama*. Yogyakarta, : Pustaka baru
- Kemenkes. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 72 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit. Jakarta
- Indrawati N. *Analisis pengendalian persediaan Antibiotik di RSIA Budi Kemulian tahun 2011* [Postgraduate]. Universitas Indonesia, Fakultas Kesehatan Masyarakat; 2012. 15
- Mulyardewi I. *Analisis Perencanaan dan Pengendalian Obat di RSUD Zahirah Jakarta Tahun 2010* [Postgraduate]. Universitas Indonesia, Fakultas Kesehatan Masyarakat;

201
Peterson A.M. (2004), *Managing Pharmacy Practice : Principles, strategies and System*. Danvers. CRC Press.
Reddy, V.V. (2008). *Hospital Material Management dalam A.V (Ed), Managing a Modern Hospital (2nd ed) (hal.*

126-143). New Delhi : Sage Publication.
Waters, Donald. (2003). *Logistic : An Introduction To Supply Chain Management*. New York : Palgrave Macmillan.

Tabel 1. Hasil Pengelompokan Obat Berdasarkan Analisa ABC Nilai Pemakaian

Kelompok	Jumlah Pemakaian (unit)	Persentase Pemakaian	Jumlah Item Obat	Persentase Item
A	4.474.456	70%	76	6,47%
B	1.281.630	20%	110	9,35%
C	607.039	10%	990	84,18%
Jumlah	6.363.125	100%	1.176	100%

Tabel 2. Hasil Pengelompokan Obat Berdasarkan Analisa ABC Nilai Investasi

Kelompok	Jumlah Investasi	Persentase Pemakaian	Jumlah Item Obat	Prosentasi Item
A	Rp 14.723.956.725	70%	104	8,84%
B	Rp 4.442.096.041	20%	210	17,86%
C	Rp 1.783.457.637	10%	860	73,13%
Jumlah	Rp 20.949.510.403	100%	1.176	100%

Tabel 3. Pengelompokan Obat Berdasarkan Analisis ABC indeks Kritis

Kelompok	Jumlah Item	Nilai (Rp)	Nilai Investasi (%)	Jumlah Item (%)
A	45	Rp 5.876.003.324	39,11%	31,03%
B	100	Rp 9.147.434.944	60,89%	68,97%
C	0	0	0%	0%
	145	Rp 15.023.438.268	100%	100%

Tabel. 4. Hasil Peramalan Kebutuhan Obat kelompok A Analisis ABC Indeks Kritis Tahun 2018

No	Nama obat	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Ags	Sept	Okt	Nov	Des
1	Ringer Lactat	6.620	6.835	6.643	6.784	6.720	6.745	6.723	6.743	6.733	6.736	6.734	6.736
2	Asam Tranexamat 250 mg Inj	2.870	2.860	2.888	2.784	2.850	2.846	2.842	2.831	2.842	2.840	2.839	2.838
3	Clopidogrel 75 mg	8.783	8.256	7.635	7.353	8.006	7.812	7.702	7.718	7.810	7.761	7.748	7.759
4	Farsix Injeksi	5.408	5.284	5.413	5.241	5.337	5.319	5.327	5.306	5.322	5.319	5.319	5.316
5	Furosemid 10 mg/ml Injeksi	7.660	7.990	7.800	8.113	7.891	7.948	7.938	7.972	7.937	7.949	7.949	7.952
6	Concor 2,5 mg	16.525	17.956	16.945	16.307	16.933	17.035	16.805	16.770	16.886	16.874	16.834	16.841
7	Kutoin 100 mg	4.575	4.669	4.011	3.614	4.217	4.128	3.992	3.988	4.081	4.047	4.027	4.036
8	NaCl 0,9 % 500 ml	4.879	4.752	4.374	4.291	4.574	4.498	4.434	4.449	4.489	4.467	4.460	4.466
9	Ondacentron 4 mg / 2 ml Inj	4.770	4.838	4.697	4.579	4.721	4.708	4.676	4.671	4.694	4.687	4.682	4.684
10	Furosemid 40 mg	15.750	16.013	15.766	15.832	15.840	15.863	15.825	15.840	15.842	15.842	15.837	15.840
11	NaCl 0,9 % 100 ml Infus	2.799	2.775	2.613	2.712	2.725	2.706	2.689	2.708	2.707	2.702	2.702	2.705
12	Ranitidin 50 mg/2 ml Injeksi	5.600	5.188	5.379	5.632	5.450	5.412	5.468	5.490	5.455	5.456	5.468	5.467
13	Vitamin K 10 mg/ml 1 ml	538	492	565	526	530	528	537	530	531	532	533	532
14	Ceftriaxone 1 gr	4.877	4.824	4.878	4.869	4.862	4.858	4.867	4.864	4.863	4.863	4.864	4.863
15	Depakote 250 mg	3.650	4.063	3.953	3.941	3.902	3.965	3.940	3.937	3.936	3.944	3.939	3.939
16	Depakote ER 500 mg	3.563	3.453	3.616	3.658	3.573	3.575	3.605	3.603	3.589	3.593	3.598	3.596
17	Gabapentin 300 mg	5.615	4.634	3.737	3.771	4.439	4.145	4.023	4.095	4.176	4.110	4.101	4.120
18	Methylprednisolon Inj 125 mg	409	439	458	411	429	434	433	427	431	431	431	430
19	Metronidazole 500 mg 100 ml	1.179	1.239	1.212	1.208	1.209	1.217	1.212	1.211	1.212	1.213	1.212	1.212
20	Micardis 40 mg	2.408	1.879	1.909	1.887	2.021	1.924	1.935	1.942	1.955	1.939	1.943	1.945
21	Micardis 80 mg	3.000	3.480	2.995	3.184	3.165	3.206	3.137	3.173	3.170	3.172	3.163	3.169
22	Valsartan 160mg	3.855	3.821	3.934	3.658	3.817	3.807	3.804	372	3.800	3.796	3.793	3.790
23	Valsartan NI 80 mg	2.508	2.072	2.350	2.270	2.300	2.248	2.292	2.277	2.279	2.274	2.281	2.278
24	Cefixime 100 mg	9.225	9.131	9.039	8.699	9.024	8.973	8.934	8.907	8.959	8.943	8.936	8.937
25	Mecobalamin 500 mg	13.725	13.231	12.639	12.799	13.099	12.942	12.870	12.927	12.959	12.925	12.920	12.933
26	Ultracet	3.180	2.685	2.891	2.714	2.868	2.789	2.816	2.797	2.817	2.805	2.809	2.807
27	Vbloc 6,25 mg	4.088	4.059	3.552	3.600	3.825	3.759	3.684	3.717	3.746	3.726	3.718	3.727
28	Ethambutol 500 mg	5.230	4.433	4.716	4.770	4.787	4.676	4.737	4.742	4.736	4.723	4.734	4.734
29	Ketorolac 30 mg / ml Injeksi	1.825	2.081	2.227	1.891	2.006	2.051	2.044	1.998	2.025	2.029	2.024	2.019
30	Levofloksasin 500 mg 100 ml	223	241	233	270	242	246	248	252	247	248	249	249
31	Omeprazole 20 mg	37.778	38.469	37.797	38.193	38.059	38.130	3.8045	38.107	38.085	38.092	38.082	38.091
32	Paracetamol Infus	989	960	962	1.005	979	977	981	985	980	981	982	982
33	Spirolactone 25 mg	4.350	4.613	4.466	4.732	4.540	4.588	4.581	4.610	4.580	4.590	4.590	4.592
34	Takelin 500 mg	2.558	1.307	1.401	1.504	1.692	1.476	1.518	1.548	1.559	1.525	1.537	1.542
35	Bisoprolol 5 mg	3.150	2.263	2.353	2.191	2.489	2.324	2.339	2.336	2.372	2.343	2.348	2.350
36	Metformin 500 mg	19.700	19.925	20.281	19.752	19.914	19.968	19.979	19.903	19.941	19.948	19.943	19.934
37	Pulmicort Resp 0,25 mh / 0,5 in 2 ml	285	276	275	269	276	274	274	273	274	274	274	274
38	Xeloda 500 mg	735	619	593	667	653	633	637	648	643	640	642	643
39	Claneksi Kaplet	3.123	2.561	2.631	2.806	2.780	2.694	2.728	2.752	2.739	2.728	2.737	2.739
40	Fentanyl 0,05 mg/ml	279	292	275	284	283	284	281	283	283	283	282	283
41	Nicardipine Injeksi	238	287	299	251	268	276	273	267	271	272	271	270

42	Omeprazole Inj	863	786	837	746	808	794	796	786	796	793	793	792
43	Pantoprazole injeksi	350	289	260	300	300	287	287	293	290	290	290	291
44	Simarc 2 mg	2.475	2.644	2.180	2.425	2.431	2.420	2.364	2.410	2.406	2.400	2.395	2.403
45	Spironolacton 100 mg	3.825	4.131	2.914	3.243	3.528	3.454	3.285	3.377	3.411	3.382	3.364	3.384

Tabel 5. Perkiraan Jumlah Kebutuhan Obat Kelompok A analisis ABC Indeks Kritis Tahun 2018

No	Nama Obat	Jumlah	No	Nama Obat	Jumlah
1	Ringer Lactat	80.752	24	Cefixime 100 mg	107.707
2	Asam Tranexamat 250 mg Inj	34.129	25	Mecobalamin 500 mg	155.968
3	Clopidogrel 75 mg	94.342	26	Ultracet	33.977
4	Farsix Injeksi	63.910	27	Vbloc 6,25 mg	45.199
5	Furosemid 10 mg/ml Injeksi	95.099	28	Ethambutol 500 mg	57.017
6	Concor 2,5 mg	94.900	29	Ketorolac 30 mg / ml Injeksi	24.220
7	Kutoin 100 mg	49.384	30	Levofloksasin 500 mg 100 ml	2.947
8	NaCl 0,9 % 500 ml	54.133	31	Omeprazole 20 mg	456.928
9	Ondancentron 4 mg / 2 ml Inj	56.407	32	Paracetamol Infus	11.763
10	Furosemid 40 mg	190.090	33	Spironolactone 25 mg	54.832
11	NaCl 0,9 % 100 ml Infus	32.542	34	Takelin 500 mg	19.167
12	Ranitidin 50 mg/2 ml Injeksi	65.465	35	Bisoprolol 5 mg	28.858
13	Vitamin K 10 mg/ml 1 ml	6.374	36	Metformin 500 mg	239.188
14	Ceftriaxone 1 gr	58.351	37	Pulmicort Resp 0,25 mh / 0,5	3.300
15	Depakote 250 mg	47.110	38	Xeloda 500 mg	7.752
16	Depakote ER 500 mg	43.021	39	Claneksi Kaplet	33.016
17	Gabapentin 300 mg	50.968	40	Fentanyl 0,05 mg/ml	3.391
18	Methylprednisolon Inj125 mg	5.164	41	Nicardipine Injeksi	3.244
19	Metronidazole 500 mg 100 ml	14.537	42	Omeprazole Inj	9.590
20	Micardis 40 mg	23.686	43	Pantoprazole injeksi	3.527
21	Micardis 80 mg	38.014	44	Simarc 2 mg	28.950
22	Valsartan 160mg	45.646	45	Spironolacton 100 mg	41.297
23	Valsartan NI 80 mg	27.427			

Tabel 5. Perkiraan Jumlah Kebutuhan Obat Kelompok A analisis ABC Indeks Kritis Tahun 2018

No	Nama Obat	Jumlah	No	Nama Obat	Jumlah
1	Ringer Lactat	80.752	24	Cefixime 100 mg	107.707
2	Asam Tranexamat 250 mg Inj	34.129	25	Mecobalamin 500 mg	155.968
3	Clopidogrel 75 mg	94.342	26	Ultracet	33.977
4	Farsix Injeksi	63.910	27	Vbloc 6,25 mg	45.199
5	Furosemid 10 mg/ml Injeksi	95.099	28	Ethambutol 500 mg	57.017
6	Concor 2,5 mg	94.900	29	Ketorolac 30 mg / ml Injeksi	24.220
7	Kutoin 100 mg	49.384	30	Levofloksasin 500 mg 100 ml	2.947
8	NaCl 0,9 % 500 ml	54.133	31	Omeprazole 20 mg	456.928
9	Ondancentron 4 mg / 2 ml Inj	56.407	32	Paracetamol Infus	11.763
10	Furosemid 40 mg	190.090	33	Spironolactone 25 mg	54.832
11	NaCl 0,9 % 100 ml Infus	32.542	34	Takelin 500 mg	19.167
12	Ranitidin 50 mg/2 ml Injeksi	65.465	35	Bisoprolol 5 mg	28.858
13	Vitamin K 10 mg/ml 1 ml	6.374	36	Metformin 500 mg	239.188
14	Ceftriaxone 1 gr	58.351	37	Pulmicort Resp 0,25 mh / 0,5	3.300
15	Depakote 250 mg	47.110	38	Xeloda 500 mg	7.752
16	Depakote ER 500 mg	43.021	39	Claneksi Kaplet	33.016
17	Gabapentin 300 mg	50.968	40	Fentanyl 0,05 mg/ml	3.391
18	Methylprednisolon Inj 125 mg	5.164	41	Nicardipine Injeksi	3.244
19	Metronidazole 500 mg 100 ml	14.537	42	Omeprazole Inj	9.590
20	Micardis 40 mg	23.686	43	Pantoprazole injeksi	3.527
21	Micardis 80 mg	38.014	44	Simarc 2 mg	28.950
22	Valsartan 160mg	45.646	45	Spironolacton 100 mg	41.297
23	Valsartan NI 80 mg	27.427			

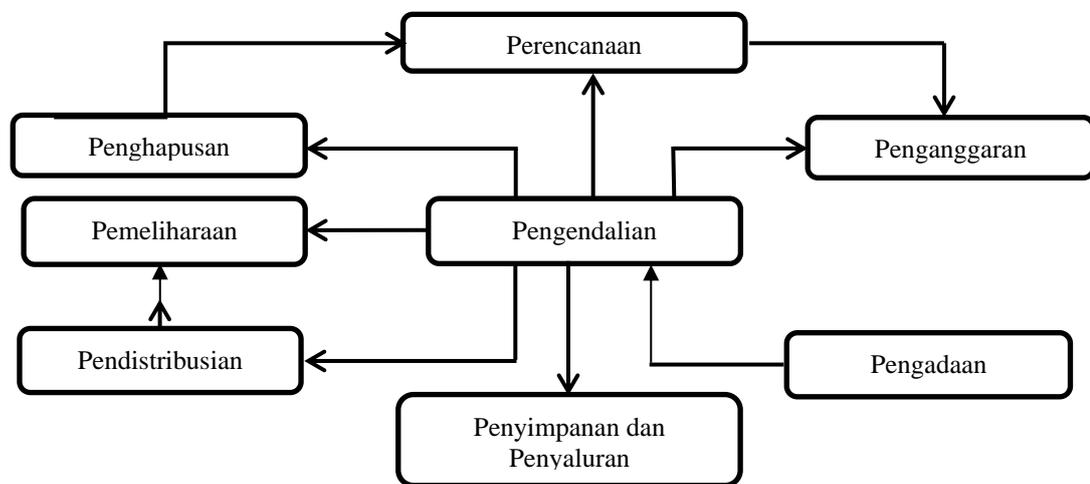
Tabel 6. EOQ dan Frekuensi pemesanan, SS dan ROP Obat Kelompok A Analisis ABC Indeks Kritis Tahun 2018

No	Nama Obat	Harga Per-unit (Rp)	Biaya Penyimpanan (Rp)	Biaya Pemesanan (Rp)	Jumlah Kebutuhan 2018	EOQ	frekuensi	SS	ROP
1	Ringer Lactat	7.150	686,4	715	80.752	410	197	134	6.854
2	Asam Tranexamat 250 mg Inj	2.445	234,7	244,5	34.129	267	128	87	2.877
3	Clopidogrel 75 mg	2.000	192,0	200	94.342	443	213	144	7.194
4	Farsix Injeksi	4.000	384,0	400	63.910	365	175	119	5.309
5	Furosemid 10 mg/ml Injeksi	2.058	197,6	205,8	95.099	445	214	145	8.155
6	Concor 2,5 mg	650	62,4	65	94.900	445	213	145	17.065
7	Kutoin 100 mg	822	78,9	82,2	49.384	321	154	104	3.824
8	NaCl 0,9 % 500 ml	6.410	615,4	641	54.133	336	161	109	4.279
9	Ondancetron 4 mg / 2 ml Inj	1.650	158,4	165	56.407	343	165	112	4.702
10	Furosemid 40 mg	128	12,3	12,8	190.090	629	302	205	15.895
11	NaCl 0,9 % 100 ml Infus	7.920	760,3	792	32.542	260	125	85	2.695
12	Ranitidin 50 mg/2 ml Injeksi	3.520	337,9	352	65.465	369	177	120	5.400
13	Vitamin K 10 mg/ml 1 ml	4.042	388,0	404,2	6.374	115	55	38	548
14	Ceftriaxone 1 gr	8.250	792,0	825	58.351	349	167	114	4.914
15	Depakote 250 mg	1.750	168,0	175	47.110	313	150	102	4.182
16	Depakote ER 500 mg	6.000	576,0	600	43.021	299	144	98	3.638
17	Gabapentin 300 mg	3.575	343,2	357,5	50.968	326	156	106	3.256
18	Methylprednisolon Inj 125 mg	14.486	1.390,7	1.448,6	5.164	104	50	34	484
19	Metronidazole 500 mg 100 ml	9.200	883,2	920	14.537	174	84	57	1.287
20	Micardis 40 mg	3.900	374,4	390	23.686	222	107	72	1.692
21	Micardis 80 mg	6.500	624,0	650	38.014	281	135	92	3.332
22	Valsartan 160mg	2.700	259,2	270	45.646	308	148	100	3.820
23	Valsartan NI 80 mg	1.800	172,8	180	27.427	239	115	78	2.178
24	Cefixime 100 mg	590	56,6	59	107.707	474	227	154	8.824
25	Mecobalamin 500 mg	578	55,5	57,8	155.968	570	274	186	12.456
26	Ultracet	7.829	751,6	782,9	33.977	266	128	87	2.607
27	Vbloc 6,25 mg	1.500	144,0	150	45.199	307	147	100	3.580
28	Ethambutol 500 mg	450	43,2	45	57.017	345	165	112	4.432
29	Ketorolac 30 mg / ml Injeksi	2.300	220,8	230	24.220	225	108	73	2.203
30	Levofloksasin 500 mg 100 ml	28.006	2.688,6	2.800,6	2.947	78	38	26	296
31	Omeprazole 20 mg	160	15,4	16	456.928	976	468	318	38.088
32	Paracetamol Infus	12.939	1.242,1	1.293,9	11.763	157	75	51	1.011
33	Spironolactone 25 mg	294	28,2	29,4	54.832	338	162	110	4.790
34	Takehin 500 mg	5.958	572,0	595,8	19.167	200	96	65	905
35	Bisoprolol 5 mg	330	31,7	33	28.858	245	118	80	1.880
36	Metformin 500 mg	100	9,6	10	239.188	706	339	230	20.060
37	Pulmicort Resp in 2 ml	9.725	933,6	972,5	3.300	83	40	27	297
38	Xeloda 500 mg	31.000	2.976,0	3.1	7.752	127	61	41	611
39	Claneksi Kaplet	4.610	442,6	461	33.016	262	126	85	2.515
40	Fentanyl 0,05 mg/ml	40.000	3.840,0	4.000	3.391	84	40	27	297

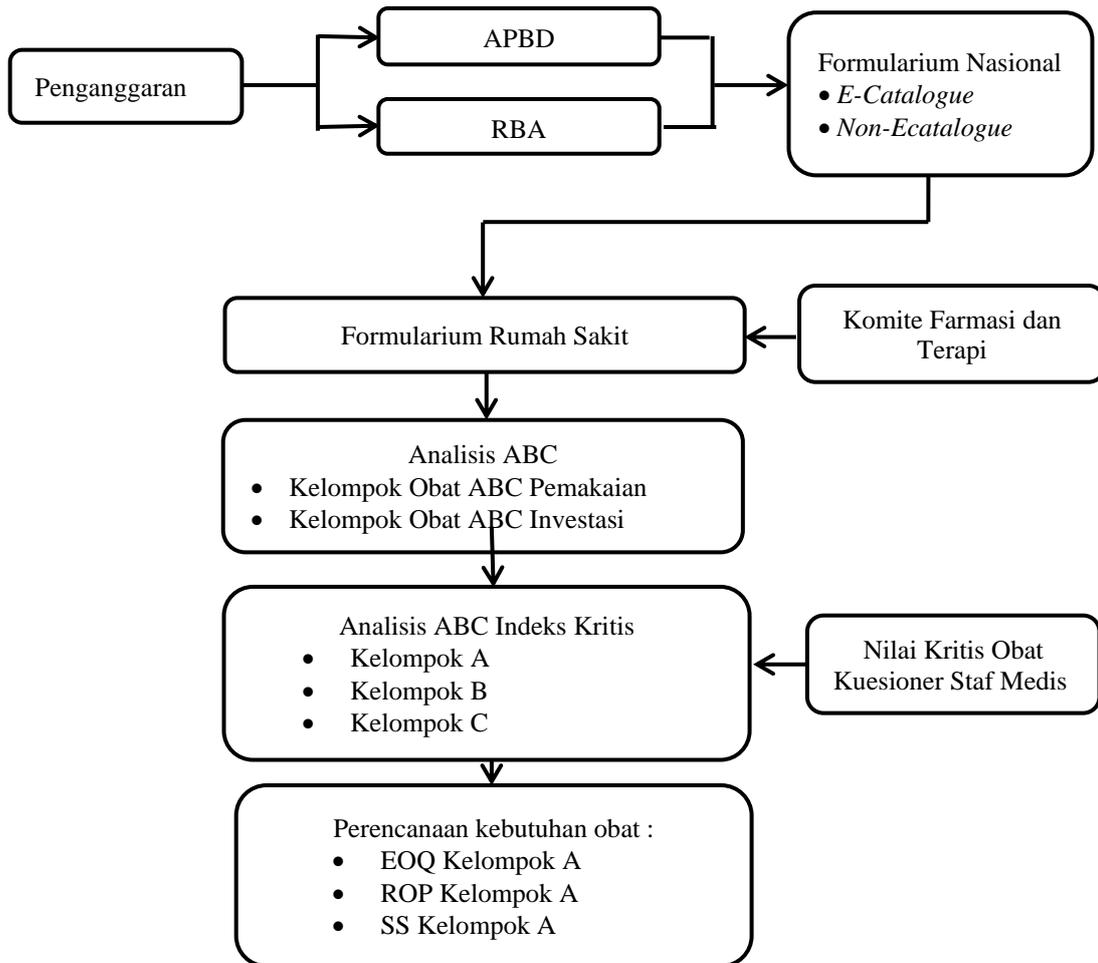
No	Nama Obat	Harga Per-unit (Rp)	Biaya Penyimpanan (Rp)	Biaya Pemesanan (Rp)	Jumlah Kebutuhan 2018	EOQ	frekuensi	SS	ROP
41	Nicardipine Injeksi	40.565	3.894,2	4.056,5	3.244	82	39	27	327
42	Omeprazole Inj	16.997	1.631,7	1.699,7	9.590	141	68	46	796
43	Pantoprazole injeksi	29.546	2.836,4	2.954,6	3.527	86	41	28	268
44	Simarc 2 mg	1.351	129,7	135,1	28.950	246	118	80	2.420
45	Spirolacton 100 mg	699	67,1	69,9	41.297	293	141	96	3.186

Tabel 7. Contoh Perhitungan Frekuensi Pemesanan Obat

No	Nama Obat	Kebutuhan 2018	EOQ	Frekuensi Pemesanan	EOQ x 1,86	Frekuensi pemesanan
1	Ringer Lactat	80.752	410	197	763	106
2	Asam Tranexamat 250 mg Inj	34.129	267	128	496	69
3	Clopidogrel 75 mg	94.342	443	213	825	114
4	Farsix Injeksi	63.910	365	175	679	94
5	Furosemid 10 mg/ml Injeksi	95.099	445	214	828	115
6	Concor 2,5 mg	94.900	445	213	827	115
7	Kutoin 100 mg	49.384	321	154	597	83
8	NaCl 0,9 % 500 ml	54.133	336	161	625	87
9	Ondancentron 4 mg / 2 ml Inj	56.407	343	165	638	88
10	Furosemid 40 mg	190.090	629	302	1.171	162



Gambar 1. Siklus Logistik



Gambar 2. Kerangka konsep penelitian