PERENCANAAN KEBIJAKAN PERSEDIAAN OBAT DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROBABILISTIK *CONTINUOUS REVIEW* (s,S) *SYSTEM* PADA BAGIAN INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT AMC

INVENTORY POLICY PLANNING OF DRUG USING PROBABILISTIC *CONTINUOUS REVIEW* (s,S) *SYSTEM* METHOD IN PHARMACY INSTALATION AMC HOSPITAL

Destaria Madya Verawaty[1], Dida Diah Damayanti[2], Budi Santosa[3]

[123]Program Studi S1Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

destariamadyaverawaty@gmail.com[1] , didadiah@telkomuniversity.ac.id[2] , budisantosa@telkomuniversity.ac.id[3]

Abstrak

Rumah sakit AMC merupakan sebuah institusi kesehatan yang bergerak di bidang pelayanan jasa. Rumah sakit AMC memiliki 6 fasilitas pelayanan yang salah satunya adalah instalasi farmasi. Selama ini rumah sakit AMC belum mempunyai kebijakan persediaan yang tepat sehingga persediaan obat yang tersedia di rumah sakit selalu melebihi jumlah permintaan yang masuk setiap bulannya. Dalam melakukan pengendalian persediaan obat, rumah sakit AMC belum melakukan pengklasifikasiaan obat berdasarkan nilai penyerapan dana dan tingkat kekritisan obat serta melakukan pemesanan obat tanpa memperhatikan jumlah persediaan obat yang ada sehingga rumah sakit mengalami *overstock* dan menyebabkan total biaya persediaan yang dikeluarkan tinggi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, rumah sakit perlu melakukan pengendalian persediaan obat. Metode yang digunakan adalah analisis ABC dan analisis VED serta metode probabilistik *Continuous Review* (s,S) *System* untuk mengetahui ukuran jumlah pemesanan, *safety stock* dan *reorder point* sehingga dapat mengurangi terjadinya kelebihan persediaan serta meminimalisir total biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh rumah sakit. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode probabilistik *Continuous Review* (s,S) *System*, dapat diketahui bahwa total biaya persediaan obat yang dihasilkan sebesar Rp 226.160.240 dan mengalami penghematan sebesar Rp 164.400.215 atau 42,09% dari kondisi aktual.

Kata Kunci : Obat, Pengendalian Persediaan, *Continuous Review System*.

Abstract

AMC hospital is a health institution engaged in services. AMC hospital has six service facilities, one of which is a pharmaceutical plant. This pharmacy provides various types of drugs needed patient. During this hospital AMC does not have the right inventory policies that supplies drugs available in the hospital always exceeds the number of incoming requests each month. In conducting the inventory control of drugs, hospital AMC not do classification drugs based on the value of the absorption of funds and the level of criticality of the drug and drug book without regard to the amount of the inventory of existing drugs that hospitals were overstock and cause the total inventory costs to be incurred high. To overcome these problems, hospitals must perform inventory control drugs. The method used in this study is the analysis of the ABC and VED analysis and probabilistic methods Continuous Review (s, S) System for know the size of the number of order, safety stock and reorder point so as to reduce overstock and minimized total inventory costs to be incurred by the hospital. Based on calculations using probabilistic methods Continuous Review (s, S) System, it can be seen that the total cost of supply of drugs produced by Rp 226.160.240 and retrenchment Rp 164.400.215 or 42,09% of the actual conditions.

***Keywords: Drug, Inventory Control, Continuous Review System*.**

1. Pendahuluan

Sebagai pengelola jasa layanan kesehatan, rumah sakit memerlukan sebuah manajemen dalam pengelolaannya agar dapat berjalan sesuai dengan visi dan misi yang harus dijalankan. Manajemen logistik merupakan hal yang sangat penting bagi rumah sakit untuk mengelola persediaan logistik rumah sakit yang salah satunya adalah persediaan obat. Persediaan obat yang terlalu besar maupun terlalu sedikit akan membuat rumah sakit mengalami kerugian. Kerugian tersebut dapat berupa biaya persediaan obat yang membesar serta terganggunya kelancaran pelayanan kesehatan di rumah sakit.

Rumah Sakit AMC merupakan sebuah rumah sakit swasta milik PT. Annisa Eka Utama yang bergerak dibidang pelayanan kesehatan. Rumah Sakit AMC berdiri pada tahun 2005 di Bandung. Rumah Sakit AMC didirikan untuk memenuhi pelayanan kesehatan masyarakat Cileunyi dan wilayah Bandung Timur dan dapat dijangkau dari beberapa kota seperti Garut, Tasik, Sumedang dan kota lainnya dikarenakan posisinya yang

strategis. Rumah Sakit AMC memiliki 6 fasilitas medis dimana salah satunya adalah instalasi farmasi yang menyediakan barang farmasi yaitu obat.

Saat ini rumah sakit AMC belum mempunyai dasar yang jelas dalam hal kebijakan persediaan. Penanganan persediaan obat dilakukan berdasarkan kebijakan dari pihak manajemen instalasi farmasi. Pemesanan obat dilakukan apabila jumlah persediaan obat di gudang sudah sedikit atau hampir habis tanpa memperhitungkan jumlah obat yang dipesan dan komponen-komponen biaya yang akan mempengaruhi total biaya persediaan. Jumlah obat yang dipesan oleh rumah sakit hanya berdasarkan jumlah pemesanan sebelumnya. Selain itu, rumah sakit AMC belum melakukan penetapan prioritas penanganan terhadap obat-obat yang ada di instalasi farmasi dan penentuan jumlah cadangan pengaman yang harus disediakan pada *leadtime* yang telah ditentukan *supplier*. Ketidakmampuan merencanakan dengan baik persediaan ini membuat rumah sakit mengalami terjadinya persediaan yang berlebih (*over stock*) sehingga berpengaruh terhadap total biaya persediaan obat. Kelebihan obat tersebut dikarenakan jumlah permintaan dan persediaan yang tidak seimbang akibat dari kurang tepatnya dalam penentuan jumlah persediaan sehingga menyebabkan biaya yang dikeluarkan rumah sakit cukup besar.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, rumah sakit AMC perlu melakukan pengendalian persediaan. Tujuan dari pengendalian persediaan tersebut untuk menjamin terdapatnya persediaan pada tingkat optimal agar produksi dapat berjalan dengan lancar dengan biaya persediaan yang minimal [1].

Pengaturan persediaan obat pada suatu klinik atau rumah sakit sangat dibutuhkan untuk memenuhi pesanan dalam jumlah dan waktu yang tepat sehingga biaya total persediaan dapat dikurangi dengan adanya periode pesan dan kuantitas pemesanan yang optimal [2]. Pemesanan dalam jumlah yang tepat dan waktu yang tepat akan mengurangi terjadinya kelebihan persediaan sehingga perusahaan dapat melakukan pengelolaan persediaan dengan baik.

Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan pengendalian persediaan dengan menentukan klasifikasi obat dan menentukan kebijakan persediaan obat yang tepat untuk mengurangi terjadinya persediaan obat yang berlebih dan meminimalisir total biaya persediaan obat yang dikeluarkan. Pengendalian persediaan tersebut menggunakan analisis ABC dan analisis VED serta metode *Continuous Review* (s,S) *System* dikarenakan pola permintaan obat tersebut bersifat probabilistik.

Metode persediaan probabilistik merupakan metode persediaan dimana fenomenanya tidak diketahui secara pasti namun nilai ekspektasi, variansi dan pola distirbusi kemungkinannya dapat diprediksi. Persoalan utama dalam inventori probabilistik adalah selain menentukan besarnya stok operasi juga menentukan besarnya cadangan pengaman (*safety stock*) [3]. Dengan adanya penelitian ini, diharapakan rumah sakit AMC dapat menjadikan kebijakan pengendalian persediaan ini sebagai alternatif usulan dalam melakukan pengendalian persediaan.

2. Dasar-dasar Teori dan Perancangan

2.1 Metode Probabilistik *Continuous Review* (s,S) *System*

Continuous Review System mengendalikan tingkat persediaan secara terus-menerus. Sistem ini melakukan pemesanan persediaan ketika tingkat persediaan mencapai titk *reorder point* atau di bawahnya. *Continuous Review* (s,S) *System* merupakan sistem persediaan dimana ketika persediaan telah sampai pada titik *reorder point* atau di bawahnya maka akan dilakukan pemesanan sampai pada tingkat persediaan maksimum (S) dimana S = s + Q [4].

Dalam metode *Continuous Review System* ini kuantitas pesanan setiap pemesanan tidak tetap. Pemesanan akan terus dilakukan sampai persediaan mencapai titik persediaan maksimum (S). Keuntungan dari *Continuous Review System* ini adalah selalu tersedianya persediaan sehingga permintaan akan selalu terpenuhi. Pada model ini, s merupakan titik pemesanan kembali (*reorder point*) dimana s merupakan batas bawah (batas minimum) persediaan dan S merupakan batas atas (batas maksimum) persediaan.

2.2 Analisis ABC dan Analisis VED

Pada prinsipnya analisis ABC ini adalah mengklasifikasikan jenis barang yang didasarkan atas tingkat investasi tahunan yang terserap di dalam penyediaan persediaan untuk setiap jenis barang. Berdasarkan prinsip pareto, barang dapat diklasifikasikan menjadi 3 kategori yaitu [3] :

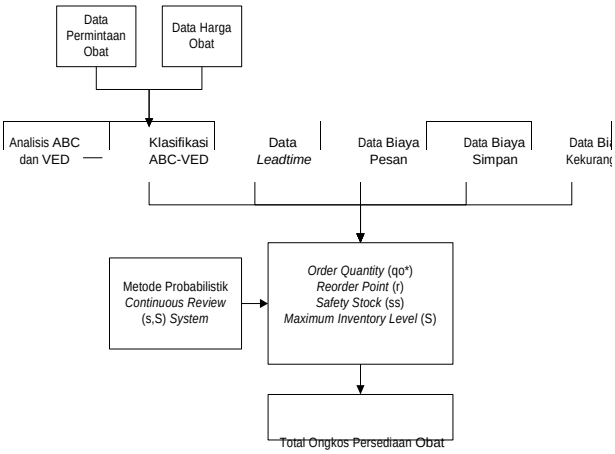
1. Kategori A (80-20)
   Terdiri dari jenis barang yang menyerap dana sekitar 80% dari seluruh modal yang disediakan untuk inventori dan jumlah jenis barangnya sekitar 20% dari semua jenis barang yang dikelola.
2. Kategori B (15-30)
   Terdiri dari jenis barang yang menyerap dana sekitar 15% dari seluruh modal yang disediakan untuk inventori (sesudah kategori A) dan jumlah jenis barangnya sekitar 30% dari semua jenis barang yang dikelola.
3. Kategori C (5-50)
   Terdiri dari jenis barang yang menyerap dana hanya sekitar 5% dari seluruh modal yang disediakan untuk inventori (yang tidak termasuk kategori A dan B) dan jumlah jenis barangnya sekitar 50% dari semua jenis barang yang dikelola.

Analisis VED bertujuan untuk mengklasifikasikan obat berdasarkan tingkat kekritisan waktu pemberian obat kepada pasien dampak tiap jenis obat terhadap kesehatan. Analisis VED mengklasifikasikan obat menjadi 3 kategori yaitu *Vital, Essential* dan *Desirabel.* Kategori *Vital* adalah obat yang sangat dibutuhkan pasien dengan segera untuk menyelamatkan hidup dan mutlak tersedia sepanjang waktu dalam persediaan. Kategori *Essential* adalah obat yang bekerja pada sumber penyebab penyakit. Kategori *Desirable* adalah obat yang kerjanya ringan dan biasanya dalam bentuk oral [5].

2.3 Perencanaan Kebijakan Persediaan Obat

Data yang menjadi masukan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari pihak rumah sakit AMC. Data-data tersebut diantaranya data harga obat, data *leadtime*, data permintaan obat, data biaya kekurangan, data biaya simpan dan data biaya pesan.

Data-data yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan pengolahan pada data-data tersebut. Model konseptual pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini :



Gambar 2. Model Konseptual

Pada tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan uji distribusi data terhadap data permintaan obat menggunakan uji kenormalan data Kolmogorov-Smirnov. Jika data berdistribusi normal maka perhitungan dapat dilanjutkan. Kemudian melakukan klasifikasi obat berdasarkan analisis ABC-VED. Klasifikasi obat dengan menggunakan analisis ABC bertujuan untuk mengelompokkan obat berdasarkan nilai penyerapan dana dimana hasil dari pengelompokkan ini yaitu kategori A, B dan C. Obat dengan kategori A yaitu obat yang mempunyai nilai penyerapan dana lebih besar dalam persediaannya dibandingkan dengan kategori B dan C sehingga harus hati-hati dalam menentukan kuantitas jumlah pemesanan dan waktu pemesanan.

Selanjutnya melakukan pengklasifikasian obat dengan menggunakan analisis VED. Analisis VED bertujuan untuk mengelompokkan obat berdasarkan tingkat kekritisan waktu pemberian obat kepada pasien yang terdiri dari kategori *Vital*, *Essential* dan *Desirable*. Status untuk obat kategori vital, essential dan desirable berdasarkan data dari rumah sakit AMC.

Setelah melakukan klasifikasi obat berdasarkan analisis ABC dan VED, kemudian membuat matriks ABC-VED. Hasil dari matrik ini adalah obat yang dikelompokkan ke dalam 2 prioritas yaitu prioritas I dan prioritas II. Prioritas I merupakan kelompok obat yang membutuhkan prioritas manajemen lebih besar dalam pengendaliannya yaitu AV, AE, AD, BV dan CV. Prioritas II merupakan kelompok obat yang membutuhkan prioritas manajemem lebih rendah dalam pengendaliannya yaitu BE, BD, CE dan CD (huruf pertama menunjukkan analisis ABC dan huruf kedua menunjukkan analisis VED).

Tahap selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk persediaan obat. Perhitungan persediaan ini dilakukan pada kelompok obat prioritas I karena membutuhkan prioritas manajemen yang lebih besar dalam pengendaliannya dan perlu pengawasan yang lebih ketat sehingga lebih difokuskan pada prioritas I. Perhitungan ini menggunakan metode probabilistik *Continuous Review* (s,S) *System* untuk menentukan jumlah kuantitas pemesanan obat, jumlah *safety stock* atau cadangan persediaan obat, waktu pemesanan obat atau *re-order point* obat dan total ongkos persediaan obat.

Output dari penelitian ini yaitu dihasilkannya jumlah kuantitas pemesanan obat yang optimal, jumlah *safety stock* atau cadangan pengaman yang optimal dan waktu pemesanan kembali atau *re-order point* yang tepat. Selain itu, output dari penelitian ini dapat menghasilkan total ongkos persediaan yang minimum untuk rumah sakit AMC.

3. Pembahasan

3.1 Analisis ABC dan VED

Hasil dari analisis ABC dan VED terdapat 341 jenis obat yang termasuk ke dalam prioritas I yaitu kategori A Vital sebanyak 24 obat dengan penyerapan dana sebesar 5% dari total penyerapan dana, kategori A Essential sebanyak 114 obat dengan penyerapan dana sebesar 26% dari total penyerapan dana, kategori A Desirabel sebanyak 168 obat dengan penyerapan dana sebesar 49% dari total penyerapan dana, kategori B Vital sebanyak 19 obat dengan penyerapan dana sebesar 1% dari total penyerapan dana dan kategori C Vital sebanyak 16 obat dengan penyerapan dana sebesar 0,2% dari total penyerapan dana. Berikut adalah contoh perhitungan analisis ABC untuk obat *Rimactazid Paed* :

1. Menghitung nilai penyerapan dana dari setiap jenis obat

   Nilai penyerapan dana obat diperoleh dari *demand* dikali harga obat

   $$Mi = Di \times pi \quad (1)$$
   $$= \text{kebutuhan obat} \times \text{harga satuan}$$
   $$= 115.597 \times Rp\ 1.971$$
   $$= Rp\ 227.841.687$$

2. Menghitung jumlah total nilai penyerapan dana untuk semua jenis obat

   Total nilai penyerapan dana diperoleh dari penjumlahan nilai penyerapan semua obat.

   $$M = \sum_{i=1}^{1090} \quad (2)$$
   $$= Rp\ 552.420.000 + Rp\ 227.841.687 + \ldots\ldots\ldots + Rp\ 9.099$$
   $$= Rp\ 15.088.021.361$$

3. Menghitung jumlah persentase penyerapan dana obat

   Persentase nilai penyerapan dana obat diperoleh dari nilai penyerapan dana obat dibagi total nilai penyerapan dana kemudian dikali 100%

   $$Pi = Mi/M \times 100\% \quad (3)$$
   $$= (Rp227.841.687/Rp15.088.021.361) \times 100\%$$
   $$= 1,51\%$$

4. Mengurutkan persentase penyerapan dana sesuai dengan urutan besarnya persentase penyerapan dana, dimulai dari persentase penyerapan dana terbesar sampai terkecil.
5. Menghitung nilai kumulatif persentase penyerapan dana dan nilai kumulatif persentase jenis barang berdasarkan urutan yang diperoleh pada langkah 3.
6. Menentukan kategorisasi persediaan obat ke dalam kategori ABC.
   Kategori A dimulai dari jenis obat yang nilai persentase kumulatif nilai penyerapan dananya sekitar 0-80% dari keseluruhan jenis obat yang ada dalam persediaan. Kategori B dimulai dari jenis obat yang nilai persentase kumulatif nilai penyerapan dananya sekitar 81%-95% dari keseluruhan jenis obat yang ada dalam persediaan. Kategori C dimulai dari jenis obat yang nilai persentase kumulatif penyerapan dananya sekitar 96%-100% dari keseluruhan jenis obat yang ada dalam persediaan.
7. Menentukan klasifikasi obat ke dalam kategori vital, essential dan desirabel berdasarkan analisis VED.
8. Membuat matrik analisis ABC dan analisis VED.

3.2 Perhitungan *Continuous Review* (s,S) *System*

Dari hasil perhitungan maka diperoleh nilai-nilai parameter persediaan serta biaya-biaya persediaan yang meliputi biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan biaya kekurangan persediaan. Berikut contoh perhitungan persediaan menggunakan metode *Continuous Review* (s,S) *System* untuk obat *Rimactazid Paed* :
Permintaan (D) = 115.597 ; Standar Deviasi (S) = 1,943 ; Lead time (L) = 0,006 ; Biaya Pesan (A) = Rp 22.800 ; Biaya Simpan (h) = Rp 313 ; Biaya Kekurangan (Cu) = Rp 395

ITERASI 1

1. Hitung nilai qo1* awal dengan formulasi Wilson

$$qo1^* = \sqrt{\frac{2.A.D}{h}} \quad (4)$$

$$qo1^* = \sqrt{\frac{2 \times D \times 22.800 \times 115.597}{313}}$$

qo1* = 4.104

2. Berdasarkan nilai qo1* yang didapatkan maka akan dapat dicari nilai besarnya kemungkinan kekurangan persediaan α dengan menggunakan persamaan berikut :

$$\alpha = \frac{h.qo1^*}{Cu.D + h.qo1^*} \quad (5)$$

$$\alpha = \frac{313 \times 4.104}{395 \times 115.597 + (313 \times 4.104)}$$

α = 0,02736

maka nilai Zα = 1,9 (lihat tabel normal A)

Kemudian nilai r1* dapat dicari dengan menggunakan persamaan berikut :

$$r1^* = D.L + Z\alpha.S\sqrt{L} \quad (6)$$

$$r1^* = (115.597 \times 0{,}006) + (1{,}9 \times 1.943\sqrt{0{,}006})$$

r1* = 980

$$N = \int_{r1^*}^{\infty} (x - r1^*) f(x)\,dx \quad (8)$$

$$= S[f(Z\alpha) - Z\alpha\,\psi(Z\alpha)]$$

Untuk nilai $f(Z\alpha)$ dan $\psi(Z\alpha)$ dapat dicari pada tabel B.

Zα = 1,9 → f(Zα) = 0,0656 dan ψ(Zα) = 0,0111

maka :

$$N = S[f(Z\alpha) - Z\alpha\,\psi(Z\alpha)]$$

N =(1.943 x 0,006)x[0,0656 – 1,4 x (0,0111)]

N = 7

Maka nilai qo2* adalah :

$$qo2^* = \sqrt{\frac{2.D.A + S\int_{r1^*}^{\infty}(x - r1^*)f(x)\,dx}{h}}$$

$$qo2^* = \sqrt{\frac{2 \times 115.579 \times 22.800 + 395 \times 7}{313}}$$

qo2* = 4.346

4. Hitung kembali nilai α dan nilai r1* dengan menggunakan persamaan berikut :

$$\alpha = \frac{h.qo2^*}{Cu.D + h.qo2^*} \quad (9)$$

$$\alpha = \frac{313 \times 4.346}{395 \times 115.597 + 313 \times 4.346}$$

α = 0,02893

maka nilai Zα = 1,9 (lihat tabel normal A)

Kemudian nilai r2* dapat dicari dengan menggunakan persamaan berikut :

$$r2^* = D.L + Z\alpha.S\sqrt{L} \quad (10)$$

r2* = (115.597 x 0,006) + (1,9 x 1.943 $\sqrt{0{,}006}$)

r2* = 980

5. Bandingkan nilai r1* dan r2*. Jika harga r2* relatif sama dengan r1* maka iterasi selesai dan akan diperoleh r* = r2* dan qo* = qo2*. Jika tidak maka kembali ke langkah 3 dengan menggantikan nilai r1* = r2* dan qo1* = qo2*.
   Karena nilai r1* dan r2* relatif sama (r1* = 980 dan r2* = 980) maka iterasi tidak dilanjutkan atau selesai sehingga didaptkan nilai r1* = r2* = 980 dan qo1* = qo2* = 4.346

Dengan demikian maka dapat diperoleh kebijakan persediaan optimal, tingkat pelayanan dan ekspektasi ongkos total persediaan sebagai berikut :

1. Kebijakan persediaan optimal
   a. *Order quantity* (qo*)

   qo* = qo2* = 4.346 (11)

   b. *Reorder point* (r*)

   r* = r02* = 980 (12)

   c. *Maksismum Inventory Level* (S)

   S = qo + s (13)
   S = 4.346 + 980
   S = 5.326

   d. *Safety Stock* (SS)

   $$SS = Z\alpha.S\sqrt{L} \quad (14)$$

   SS = 1,9 x 1.943 x $\sqrt{0{,}006}$
   SS = 286

2. Tingkat pelayanan (η)

$$\eta = 1 - \frac{S}{qo^*} \times 100\% \quad (15)$$

3. Setelah nilai r1* diketahui maka nilai qo2* akan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$\eta = 1 - \frac{7}{115.597 \times 0{,}006} \times 100\%$$

$$\eta = 99\ \%$$

$$qo2^* = \frac{\sqrt{\dfrac{2.[\text{[illegible]}+\text{[illegible]}\int_{x}^{\infty} x-\text{[illegible]}\, f(x)\,dx]}{h}}}{} \qquad (7)$$

dimana :

3. Ekspektasi ongkos total

Berdasarkan kebijakan persediaan optimal, maka ekspektasi ongkos total adalah :

a. Ongkos pesan (Op)

$$Op = \frac{A \cdot D}{qo} \quad (16)$$

$$Op = \frac{22.800 \times 115.597}{4.346}$$

Op = Rp 606.446

b. Ongkos simpan (Os)

$$Os = h\left(\frac{1}{2} qo + r - D\right) \quad (17)$$

$$Os = Rp\ 313 \left(\left(\frac{1}{2} \times 4.346\right) + 980 - (115.597 \times 0{,}006)\right)$$

Os = Rp 769.649

c. Ongkos kekurangan (Ok)

$$Ok = \left(Cu \times \frac{D}{qo}\right) \times N \quad (18)$$

$$Ok = \left(Rp\ 395 \times \left(\frac{115.597}{4.346}\right)\right) \times 7$$

Ok = Rp 73.545

d. Ongkos Total (Ot)

$$Ot = Op + Os + Ok \quad (19)$$

Ot = Rp 606.446 + Rp 769.649 + Rp 73.545

Ot = Rp 1.449.640

Berdasarkan perhitungan metode *Continuous Review* (s,S) *System* didapatkan hasil total biaya persediaan obat Rimactazid Paed sebesar Rp 1.449.640.

3.3 Analisis *Order Quantity*

Ukuran pemesanan *(order quantity)* yang optimal dapat digunakan untuk menentukan jumlah optimal obat dalam setiap kali melakukan pemesanan sehingga ketersediaan obat di dalam gudang tetap terjamin keberadaannya dan berdampak terhadap total biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh rumah sakit.

3.4 Analisis *Reorder Point*

Titik pemesananan kembali (*reorder point*) yang optimal dapat digunakan sebagai waktu untuk melakukan pemesanan kembali obat yang telah mendekati titik tersebut. Dengan adanya *reorder point* ini diharapkan rumah sakit akan terhindar dari keterlambatan dalam melakukan pemesanan dan kedatangan obat sehingga kebutuhan obat dapat terpenuhi dengan tepat sesuai dengan permintaan dan mencegah terjadinya kekurangan obat.

3.5 Analisis *Safety Stock*

Cadangan pengaman (*safety stock*) adalah persediaan tambahan yang dijaga dalam persediaan yang berfungsi sebagai penyangga untuk mencegah persediaan habis. *Safety stock* digunakan untuk meredam fluktuasi permintaan dan fluktuasi pasokan selama waktu *lead time* atau selama kurun waktu tertentu. Dengan waktu ancang-ancang pemesanan selama 2 hari, maka *safety stock* ini diharapkan dapat mengantisipasi kekurangan obat selama 2 hari.

3.6 Analisis Total Biaya Persediaan

Total biaya persediaan untuk setiap obat merupakan total biaya persediaan minimum per tahun berdasarkan hasil optimasi nilai qo* dan r* yang kemudian dilakukan perhitungan nilai total biaya persediaan dengan menjumlahkan biaya pemesanan, biaya simpan dan biaya kekurangan persediaan. Dengan adanya total biaya persediaan yang minimum ini, diharapkan mampu memberikan keuntungan dan perbaikan bagi rumah sakit AMC agar tidak terjadi kelebihan maupun kekurangan persediaan dan juga kerugian.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dan hasil pengolahan data pada penelitian ini, maka didapatkan kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Berdasarkan perhitungan klasifikasi ABC–VED didapatkan sebanyak 341 obat yang termasuk ke dalam prioritas I yang terdiri dari kategori A Vital sebanyak 24 obat dengan penyerapan dana sebesar 5% dari total penyerapan dana, kategori A Essential sebanyak 114 obat dengan penyerapan dana sebesar 26% dari total penyerapan dana, kategori A Desirabel sebanyak 168 obat dengan penyerapan dana sebesar 49% dari total penyerapan dana, kategori B Vital sebanyak 19 obat dengan penyerapan dana sebesar 1% dari total penyerapan dana dan kategori C Vital sebanyak 16 obat dengan penyerapan dana sebesar 0,2% dari total penyerapan dana. Pengklasifikasian obat ini dilihat berdasarkan nilai penyerapan dana dan fungsi atau dampak dari obat tersebut. Dengan adanya pengklasifikasian obat ini dapat diketahui obat yang harus selalu tersedia di dalam gudang dan memerlukan pengendalian yang lebih ketat.
2. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode *Continuous Review* (s,S) *System* untuk obat prioritas I didapatkan hasil kebijakan persediaan untuk obat *Rimactazid Paed* yaitu kuantitas jumlah pemesanan optimal (qo*) sebesar 4.346, *reorder point* (r*) sebesar 980, persediaan maksimum sebesar 5.326, *safety stock* sebesar 286 dan tingkat pelayanan sebesar 99%. Dengan perhitungan menggunakan metode *Continuous Review* (s,S) *System* untuk obat prioritas I dihasilkan total biaya persediaan sebesar Rp 226.160.240 dan mengalami penghematan sebesar Rp 164.400.215 atau 42,09 % dari kondisi aktual.

4.2 Saran

Untuk menerapkan perhitungan dengan menggunakan metode *Continuous Review* (s,S) *System*, rumah sakit sebaiknya melakukan pemantauan secara terus-menerus dan intensif terhadap jumlah persediaan obat di gudang serta perlu melakukan suatu perencanaan dalam melakukan pengendalian persediaan obat untuk mencegah terjadinya kelebihan persediaan maupun kekurangan persediaan.

Selain itu, untuk peneliti selanjutnya lebih mempertimbangkan lot size obat dan membuat aplikasi untuk sistem informasi persediaan untuk mempermudah dalam melakukan perencanaan kebijakan.

Daftar Pustaka

[1] Assauri, Sofjan. 1998. *Manajemen Produksi dan Operasi.* Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
[2] Djunaidi, P. 2005. *Manajemen Logistik dan Farmasi Rumah Sakit*. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
[3] Nur Bahagia, Senator. 2006. *Sistem Inventori.* Bandung: ITB.
[4] Silver, E. A. 1998. *Inventory Management and Production Planning and Schedulling.* New York: John Willey&Sons.
[5] Thawani, E. A. 2004. *Economic Analysis of Drug Expensive in Government Medical College Hospital*. *The Indian Journal of Pharmacology, 15-16.*