

PENENTUAN KEBIJAKAN PERSEDIAAN OBAT DI INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT XYZ DENGAN METODE PROBABILISTIK *CONTINUOUS REVIEW (s,S)* DAN *CONTINUOUS REVIEW (s,Q)* UNTUK MEMINIMASI TOTAL BIAYA PERSEDIAAN

Desy Aisyah Wulandari¹, Ari Yanuar Ridwan², Murni Dwi Astuti³

Program Studi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom
desyaisyah.w@gmail.com¹, ari.yanuar.ridwan@gmail.com², murni.dwiasuti@gmail.com³

ABSTRAK

Rumah Sakit XYZ merupakan salah satu rumah sakit negeri yang ada di Kabupaten Bandung. Rumah Sakit XYZ sering mengalami *over stock* persediaan obat yang menyebabkan biaya persediaan obat sangat tinggi. Hal ini dikarenakan Rumah Sakit XYZ belum memiliki kebijakan persediaan obat yang tepat serta belum mengklasifikasikan obat berdasarkan nilai penyerapan dana serta tingkat kekritisannya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dalam penelitian ini dilakukan pengklasifikasian obat menggunakan analisis ABC dan VED. Prioritas I merupakan obat kelas I, yang perhitungan kebijakannya menggunakan metode *Continuous review (s,S)*, dan prioritas II merupakan obat kelas II dan kelas III yang perhitungan kebijakannya menggunakan metode *Continuous review (s,Q)*. Berdasarkan hasil perhitungan kebijakan persediaan yang dilakukan, total biaya persediaan untuk obat prioritas I mengalami penurunan dari biaya persediaan kondisi eksisting sebesar 61%. Sedangkan untuk obat prioritas II, total biaya persediaan mengalami penurunan sebesar 85% dari total biaya persediaan kondisi eksisting.

Kata Kunci : Inventori, *Overstock*, analisis ABC-VED, *Continuous Review (s,S)*, *Continuous Review (s,Q)*.

ABSTRACT

XYZ Hospital is one of the state hospitals in Bandung regency. XYZ hospitals often have over stock inventory of drugs which led to high costs of drug inventory. This is because XYZ Hospital has not had proper drug inventory policy and has not classify drugs based on the absorption of the funds as well as the critical level of the drug. To overcome these problems, in this study the classification of drugs using ABC analysis and VED. Priority I is the drug of class I, the calculation of inventory policies using Continuous review (s, S) method, and the second priority is the drug of class II and class III with the calculation of inventory policies using Continuous review (s, Q) method. Based on the calculations of inventory policies performed, the total cost of inventory for drugs priority I decline from the cost of inventories of existing conditions by 61%. As for drugs priority II, the total cost of inventory decreased by 85% of the total cost of the inventory of existing conditions.

Keywords: Inventory, Overstock, ABC-VED analysis, Continuous Review (s, S), Continuous Review (s, Q).

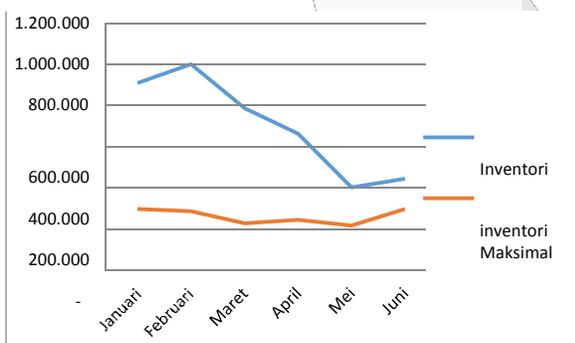
1. Pendahuluan

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang

menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (Kemendagri, 2009). Untuk mencapai pelayanan paripurna tersebut rumah sakit didukung dengan beberapa instalasi,

salah satunya adalah instalasi farmasi. Salah satu tugas Instalasi Farmasi adalah menyediakan obat yang diperlukan oleh beberapa instalasi lainnya. Ketersediaan obat merupakan hal yang sangat penting bagi rumah sakit. Jika rumah sakit mengalami kehabisan obat, maka akan merugikan rumah sakit tersebut karena akan menyebabkan kehilangan keuntungan serta pelayanan terhadap pasien menjadi buruk, namun jika persediaan obat terlalu banyak, hal tersebut juga akan merugikan pihak rumah sakit karena dapat terjadi kadaluarsa dan kerusakan obat serta dapat menimbulkan biaya penyimpanan yang besar.

Rumah Sakit XYZ merupakan salah satu rumah sakit negeri yang ada di Kabupaten Bandung. Rumah Sakit XYZ sering mengalami *over stock* obat. Jumlah *stock* obat setiap bulannya masih sangat besar dibanding dengan penjualannya sehingga menimbulkan biaya simpan yang tinggi. Rumah Sakit XYZ belum menetapkan besarnya *safety stock* untuk setiap obat. Pihak instalasi farmasi hanya menentukan *stock* maksimal yang boleh mengendap sebesar 25% dari jumlah pembelian obat tiap bulannya. Pada kenyataannya *stock* tersebut selalu melebihi 25%. Seperti yang terlihat pada grafik berikut:



Gambar 1. Perbandingan Inventori dan Inventori Maksimal

Kelebihan *stock* obat tersebut menimbulkan biaya penyimpanan yang besar serta menimbulkan kerugian bagi rumah sakit karena terkadang persediaan obat tersebut rusak atau

kadaluarsa. Obat yang rusak atau kadaluarsa tidak dapat dijual dan harus dimusnahkan.

Oleh karena itu, diperlukan adanya penelitian mengenai kebijakan persediaan obat guna mengatasi permasalahan tersebut. Dengan adanya penelitian ini diharapkan akan membantu Rumah Sakit XYZ untuk mengurangi total biaya persediaan obat di Rumah Sakit XYZ.

Pada penelitian ini akan dilakukan perhitungan kebijakan persediaan untuk meminimasi total biaya persediaan.

2. Dasar Teori dan Perancangan

2.1 Analisis ABC

Analisis ABC melakukan pengklasifikasian barang berdasarkan tingkat investasi tahunan yang terserap di dalam penyediaan persediaan untuk setiap jenis barang. Analisis ABC didasarkan pada prinsip Pareto dimana 80% permasalahan pada sistem bersumber dari 20% populasi. Berdasarkan prinsip ini, bahan baku dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori, sebagai berikut:

1. Kategori A (80-20)

Terdiri dari jenis barang yang menyerap dana sebesar 80% dari seluruh modal yang disediakan untuk persediaan 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 persediaan (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 persediaan (tidak termasuk kategori A dan B) dan jumlah jenis barangnya

sekitar 50% dari semua jenis barang yang dikelola.

2.2 Analisis VED

Klasifikasi obat menggunakan analisis VED bertujuan untuk mengklasifikasikan obat berdasarkan kekritisan waktu pemberian obat kepada pasien dan dampak dari tiap jenis obat terhadap kesehatan. Kategori obat tersebut adalah:

1. Obat kategori *Vital* adalah obat yang sangat dibutuhkan pasien dengan segera untuk menyelamatkan hidup dan mutlak tersedia sepanjang waktu dalam persediaan ruangan.
2. Obat kategori *Essential* adalah obat yang dibutuhkan oleh pasien dengan kekritisan waktu pemberian obat lebih rendah daripada kategori vital dan bekerja pada sumber penyebab penyakit.
3. Obat kategori *Desirable* adalah obat yang dibutuhkan oleh pasien dengan kekritisan waktu pemberian obat paling rendah daripada *Vital* dan *Essential* karena obat bekerja secara ringan. Biasanya disediakan dalam bentuk oral untuk penanganan pasien lebih lanjut.

2.3 Model Continuous Review (s,Q) System

Karakteristik *continuous review (s,Q)* yaitu ukuran lot pemesanan yang konstan dan pemesanan dilakukan bila barang telah mencapai *reorder point* atau dibawahnya. Dalam metode *continuous review (s,Q)*, kekurangan persediaan mungkin terjadi selama waktu anjang (*lead time*), oleh karena itu cadangan pengaman (*safety stock*) digunakan untuk meredam fluktuasi kebutuhan selama waktu anjang

tersebut. Asumsi yang digunakan pada inventori probabilistik *continuous review (s,Q)* yaitu

1. Permintaan selama horizon perencanaan bersifat probabilistik dan berdistribusi normal (D) dan deviasi standar (S).
2. Ukuran lot pemesanan (q_0) konstan untuk setiap kali pemesanan, barang akan datang secara serentak dengan waktu anjang (L), pesanan dilakukan pada saat inventori mencapai titik pemesanan (r).
3. Harga barang (p) konstan baik terhadap kuantitas barang yang dipesan maupun waktu.
4. Ongkos pesan (A) konstan untuk setiap kali pemesanan dan ongkos simpan (h) sebanding dengan harga barang dan waktu penyimpanan.
5. Ongkos kekurangan inventori (Cu) sebanding dengan jumlah barang yang tidak dapat dilayani, atau sebanding dengan waktu.

2.4 Model Continuous Review (s,S)

Kebijakan inventori *continuous review (s,S)*, pemesanan dilakukan ketika barang mencapai *reorder point* dan kuantitas pembelian tidak konstan. Pemesanan akan dilakukan sampai mencapai titik persediaan maksimum (S). Asumsi-asumsi yang digunakan dalam metode ini adalah sebagai berikut :

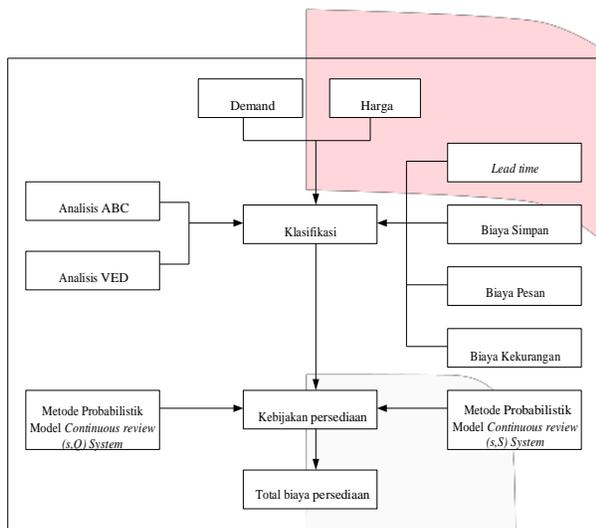
1. Permintaan selama horizon perencanaan bersifat probabilistik dan berdistribusi normal (D) dan standar deviasi (S).
2. Ukuran lot pemesanan (q_0) bersifat beragam atau tidak konstan untuk setiap kali pemesanan, bahan baku akan datang di waktu anjang-ancang (L), pesanan dilakukan pada saat persediaan mencapai titik pemesanan (r).
3. Harga bahan baku (p) bersifat konstan baik terhadap kuantitas barang yang dipesan maupun waktu.
4. Biaya pesan (A) konstan untuk setiap kali pemesanan dan biaya simpan (h)

sebanding dengan harga barang dan waktu penyimpanan.

- Biaya kekurangan persediaan (Cu) sebanding dengan jumlah barang yang tidak dapat dilayani atau sebanding dengan waktu pelayanan.

2.5 Perencanaan Kebijakan Persediaan Obat

Data-data *input* pada penelitian ini adalah data *demand*, data harga, data *lead time*, biaya



Tahap pertama adalah uji distribusi, uji distribusi data *demand* dilakukan untuk mengetahui distribusinya sehingga dapat menentukan metode untuk pemecahan masalah. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji komolgorov smirnov. tahap selanjutnya adalah klasifikasi obat dengan menggunakan analisis ABC dan analisis VED. Klasifikasi obat ini untuk mengetahui prioritas obat sehingga dapat diketahui perlakuan apa yang diperlukan untuk setiap kelas.

Setelah melakukan pengklasifikasian dengan analisis ABC dan VED, selanjutnya membuat matriks ABC-VED, dimana obat terbagi menjadi Sembilan kategori yaitu AV, AE, AD, BV, BE, BD, CV, CE dan CD. Selanjutnya Sembilan kategori tersebut dikelompokkan menjadi dua prioritas. Prioritas I terdiri atas obat kategori

pemesanan, biaya simpan, dan biaya kekurangan. Data *demand* dan harga menjadi *input* untuk klasifikasi obat dengan menggunakan analisis ABC dan VED. *Lead time*, biaya pemesanan, biaya simpan, dan biaya kekurangan menjadi *input* untuk kebijakan persediaan obat dengan menggunakan metode probabilistik *continuous review (s,S) system*. Kebijakan persediaan tersebut akan menghasilkan variabel keputusan berupa total biaya persediaan

AV, AE, AD, BV, dan CV. Prioritas ini

Sedangkan obat prioritas II merupakan obat yang membutuhkan perhatian lebih longgar dibanding obat prioritas I. kategori obat pada prioritas II adalah BE, BD, CE dan CD.

Tahap selanjutnya adalah melakukan perhitungan kebijakan persediaan obat. Obat prioritas I perhitungan kebijakannya menggunakan metode *Continuous review (s,S)*, sedangkan untuk obat prioritas II perhitungannya menggunakan metode *Continuous review (s,Q)*.

Output dari penelitian ini adalah kuantitas pemesanan obat yang optimal, jumlah *safety stock* optimal, dan *reorder point* atau waktu pemesanan ulang yang tepat.

3. Pembahasan

3.1 Analisis ABC-VED

Hasil dari analisis ABC-VED didapatkan obat kategori AV sebanyak 93, AE sebanyak 111, AD sebanyak 68, BV sebanyak 110, BE sebanyak 156, BD sebanyak 152, CV sebanyak 158, CE sebanyak 225 dan CD sebanyak 371. Sehingga terdapat 540 jenis obat yang termasuk pada prioritas I dan 1104 jenis obat yang termasuk pada prioritas II.

3.2 Perhitungan *Continuous review (s,S)*

Setelah melakukan perhitungan dan mendapatkan nilai-nilai parameter seperti biaya simpan, biaya pesan dan biaya kekurangan, selanjutnya adalah menghitung kebijakan persediaan untuk obat prioritas I. Berikut merupakan contoh perhitungan metode *Continuous review (s,S)* untuk obat Ketorolac 10 mg tablet:

Total demand (D) = 9200; Standar deviasi (S) =

301.109; Biaya simpan (h) = Rp 9.16; Biaya Pesan (A) = Rp 3,450; Biaya Kekurangan (Cu) = Rp 210; Lead time = 1 hari = 0.006

Iterasi 1

1. Hitung nilai q_{01}^* sama dengan q_{0w}^* dengan menggunakan formulasi Wilson

$$q_{01}^* = q_{0w}^* = \sqrt{\frac{2DS}{h}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 9200 \times 3450}{9.16}}$$

$$q_{01}^* = q_{0w}^* = 2608 \text{ unit}$$

2. Cari kemungkinan kekurangan persediaan (α) berdasarkan q_{01}^* yang telah dihitung, lalu menghitung r_1^*

$$\alpha =$$

$$\alpha =$$

$$= 0.0124$$

Setelah mendapatkan nilai α , selanjutnya mencari nilai z_α yang dapat dicari dari tabel normal. Nilai z_α yang didapat adalah sebesar 2.24. Maka r_1 dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$r_1^* = DL + z_\alpha S \sqrt{\lambda}$$

$$= (9200 \times 0.006) + (2.24 \times 301.109 \sqrt{0.006}) = 101 \text{ unit}$$

3. Hitung q_{02}^* berdasarkan r_1^* yang telah diketahui dengan menggunakan persamaan berikut :

Nilai $f(z_\alpha)$ dan $\psi(z_\alpha)$ dapat dicari di tabel normal, dengan nilai $z_\alpha = 2.24$, maka $f(z_\alpha) = 0.0321$, dan $\psi(z_\alpha) = 0.0043$. Setelah itu hitung nilai N

$$N = S_L [f(z_\alpha) - z_\alpha \psi(z_\alpha)]$$

$$N = (301.109 \sqrt{0.006}) [0.0321 - (2.24 \times 0.0043)] = 1$$

Maka nilai q_{02}^* :

$$q_{02}^* = \sqrt{\frac{2(D+N)S}{h}} = \frac{2647}{2} \text{ unit}$$

4. Hitung kembali α dan r^* dengan menggunakan persamaan berikut :

$$\alpha =$$

$$\alpha = 0.0126$$

Setelah mendapatkan nilai α , selanjutnya mencari nilai z_α yang dapat dicari dari tabel normal. Nilai z_α yang didapat adalah sebesar 2.24. Maka r_2 dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$r_2^* = DL + z_\alpha S \sqrt{\lambda}$$

$$= (9200 \times 0.006) + (2.24 \times 301.109 \sqrt{0.006}) = 101 \text{ unit}$$

Bandingkan nilai r_1^* dan r_2^* . Jika nilai r_1^* dan r_2^* sama, maka iterasi selesai. Jika tidak, maka iterasi dilanjutkan.

Karena nilai r_1^* dan r_2^* sama, yaitu sebesar 101 unit, maka iterasi dihentikan.

Maka kebijakan persediaan optimal untuk Ketorolac 10 mg-tablet adalah sebagai berikut :

- a. Pemesanan optimal $q^* = 2647$ unit
- b. Titik pemesanan ulang (*reorder point*) = 101 unit
- c. *Safety stock* :
 $SS = z_\alpha S \sqrt{\lambda}$
 $= 2.24 \times 301.109 \sqrt{0.006} = 51 \text{ unit}$
- d. Maksimal *lot size* :

$$f(z_\alpha) = 0.0321$$

$$q_{02} = \sqrt{\dots}$$

Dimana :

$$\int (\dots) (\dots) = S_L [f(z_a) - z_a \psi(z_a)] = N$$

$$S = q^* + r$$

$$= 2647 \text{ unit} + 101 \text{ unit} = 2748 \text{ unit}$$

e. Tingkat pelayanan (η) :

$$\eta = 1 - \dots \times 100 \%$$

$$\eta = 1 - \dots \times 100 \% = 100 \%$$

Ekspektasi biaya persediaan Ketorolac 10 mg tablet per enam bulan adalah sebagai berikut :

a. Ongkos Simpan

$$O_s = h \left(\frac{Q}{2} \right)$$

$$O_s = Rp \ 9.16 \times \left(\frac{51.640}{2} \right) = Rp \ 12.826.75$$

b. Ongkos Pesan

$$O_p = \frac{A}{Q}$$

$$O_p = \frac{3.450}{28.5} = Rp \ 11.991.54$$

c. Ongkos Kekurangan

$$O_k = C_u \times N$$

$$O_k = Rp \ 210 \times 1 = Rp \ 367.05$$

d. Ongkos Total persediaan

$$OT = O_s + O_p + O_k$$

$$OT = Rp \ 12.826.75 + Rp \ 11.991.54 + Rp \ 367.05$$

$$OT = Rp \ 25.185.33$$

3.3 Perhitungan *Continuous review* (s,Q)

Perhitungan kebijakan dengan metode *Continuous review* (s,Q) sama dengan perhitungan kebijakan dengan metode *Continuous review* (s,S), bedanya pada metode *Continuous review* (s,Q) tidak menghitung maksimal lot size (S). berikut merupakan contoh perhitungan kebijakan persediaan menggunakan metode *Continuous review* (s,Q) untuk obat Ask. Prostigmin Inj:

Total demand (D) = 500; Standar deviasi (S) = 51.640; Biaya simpan (h) = Rp 9.16; Biaya

Pesan (A) = Rp 3,450; Biaya Kekurangan (Cu) = Rp 934,15; Lead time = 1 hari = 0.006

Iterasi 1

1. Hitung nilai q_{01}^* sama dengan q_{0w}^* dengan menggunakan formula Wilson

2. Cari kemungkinan kekurangan persediaan (α) berdasarkan q_{01}^* yang telah dihitung, lalu menghitung r_{1}^*

$$\alpha = \frac{q_{01}^*}{S}$$

$$\alpha = \frac{12}{51.640} = 0.0120$$

Setelah mendapatkan nilai α , selanjutnya mencari nilai z_α yang dapat dicari dari tabel normal. Nilai z_α yang didapat adalah sebesar 2.26. Maka r_1 dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$r_1^* = DL + z_\alpha S \sqrt{L}$$

$$= (500 \times 0.006) + (2.26 \times 51.640 \sqrt{1})$$

$$= 12 \text{ unit}$$

3. Hitung q_{02}^* berdasarkan r_1^* yang telah diketahui dengan menggunakan persamaan berikut :

$$q_{02}^* = \sqrt{\frac{2DS}{h} \left(1 + \frac{z_\alpha S}{Q} \right)}$$

Dimana :

$$\int_{-\infty}^{z_\alpha} f(z_\alpha) \psi(z_\alpha) dz_\alpha = S_L [f(z_\alpha) - z_\alpha \psi(z_\alpha)] = N$$

Nilai $f(z_\alpha)$ dan $\psi(z_\alpha)$ dapat dicari di tabel normal, dengan nilai $z_\alpha = 2.26$, maka $f(z_\alpha) = 0.0312$, dan $\psi(z_\alpha) = 0.0041$. Setelah itu hitung nilai N

$$N = S_L [f(z_\alpha) - z_\alpha \psi(z_\alpha)]$$

$$N = (51.640 \sqrt{1}) [0.0312 - (2.26 \times 0.0041)] = 1$$

Maka nilai q_{02}^* :

$$q_{02}^* = \sqrt{\frac{2 \times 500 \times 9.16}{9.16} \left(1 + \frac{2.26 \times 51.640}{51.640} \right)} = 615$$

unit \approx 615

$$q_{01}^* = q_{0w}^* = \sqrt{\frac{2DS}{h}}$$

$$\sqrt{\frac{2 \times 500 \times 9.16}{9.16}}$$

4. Hitung kembali α dan r_1^*

menggunakan persamaan berikut :

$$\alpha =$$

$$\alpha =$$

$$= 0.0121$$

$$q_0 l^* = q_0 w^* = 608 \text{ unit}$$

dengan



Setelah mendapatkan nilai α , selanjutnya mencari nilai z_α yang dapat dicari dari tabel

normal. Nilai z_α yang didapat adalah sebesar 2.25. Maka r_2 dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$r_2^* = DL + z_\alpha S \sqrt{\dots}$$

$$= (500 \times 0.006) + (2.25 \times 51.640 \sqrt{\dots})$$

$$= 12 \text{ unit}$$

Bandingkan nilai r_1^* dan r_2^* . Jika nilai r_1^* dan r_2^* sama, maka iterasi selesai. Jika tidak, maka iterasi dilanjutkan.

Karena nilai r_1^* dan r_2^* sama, yaitu sebesar 12 unit, maka iterasi dihentikan.

Maka kebijakan persediaan optimal untuk Ask.Prostigmin Inj adalah sebagai berikut :

- a. Pemesanan optimal $q^* = 615$ unit
- b. Titik pemesanan ulang (*reorder point*) = 12 unit

c. *Safety stock* :

$$SS = z_\alpha S \sqrt{\dots} = 2.25 \times 51.640 \sqrt{\dots} = 9 \text{ unit}$$

d. Tingkat pelayanan (η) :

$$\eta = 1 - \dots \times 100 \%$$

$$\eta = 1 - \dots \times 100 \% = 100 \%$$

Ekspektasi biaya persediaan Ask.Prostigmin Inj per enam bulan adalah sebagai berikut:

a. Ongkos Simpan —

$$O_s = h (\dots)$$

$$O_s = Rp 9.16 \times (\dots) = Rp 2,950.82$$

b. Ongkos Pesan

$$O_p = \dots$$

$$O_p = \dots = Rp 2,806.20$$

c. Ongkos Kekurangan

$$O_k = C_u \dots N$$

$$O_k = Rp 934,15 \times \dots \times 1 = Rp 63.97$$

d. Ongkos Total persediaan

$$OT = O_s + O_p + O_k$$

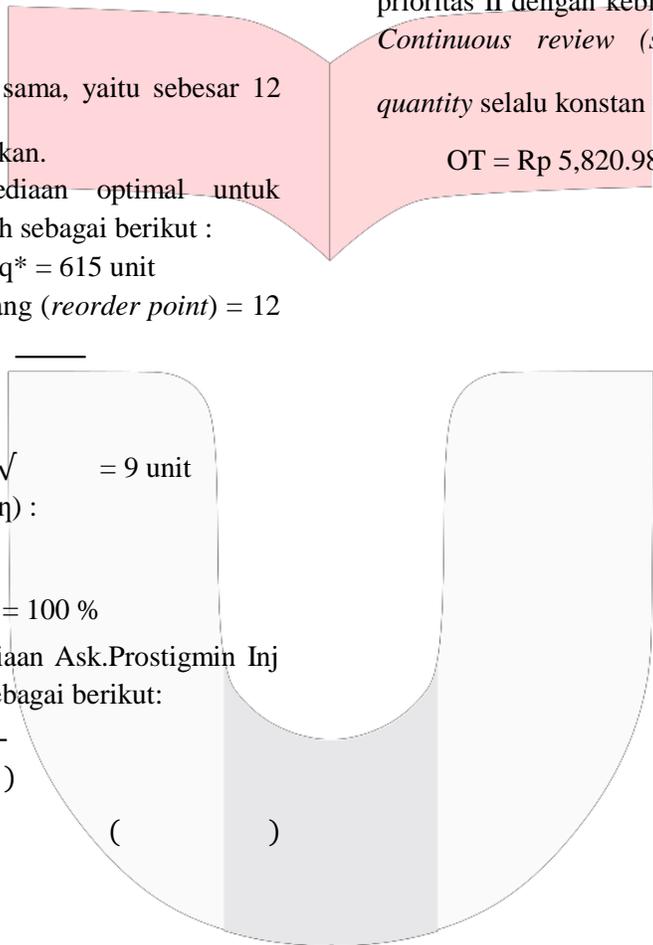
$$OT = Rp 2,950.82 + Rp 2,806.20 + Rp 63.97$$

3.4 Analisis *Reorder Point* dan *Reorder Quantity*

Dengan kebijakan persediaan metode *Continuous review (s,S)* untuk obat prioritas I, besarnya *reorder quantity* tidak harus selalu konstan, tapi disesuaikan dengan jumlah maksimal persediaan obat prioritas I tersebut

yang ada digudang (S), sedangkan untuk obat prioritas II dengan kebijakan persediaan metode *Continuous review (s,Q)*, besarnya *reorder quantity* selalu konstan setiap pembelian.

$$OT = Rp 5,820.98$$



3.5 Analisis *Safety Stock*

Rumah Sakit XYZ memiliki pola *demand* obat yang probabilistik atau dengan kata lain permintaan obat tidak pasti, untuk itu diperlukan *safety stock* atau cadangan pengaman untuk meredam adanya fluktuasi permintaan selama *lead time* pemesanan. *Safety stock* berguna untuk mengurangi resiko apabila produk mengalami kerusakan, menjamin pemenuhan kebutuhan pelanggan, dan memenuhi persediaan di gudang selama *lead time*

3.6 Analisis Total Biaya Persediaan

Terjadi penurunan ongkos total persediaan pada kondisi usulan dari kondisi eksisting untuk obat prioritas I dengan menggunakan metode *Continuous review (s,S)*. Ongkos total persediaan kondisi eksisting sebesar Rp 47,479,686.56, sedangkan ekspektasi ongkos total persediaan dengan kebijakan persediaan metode *Continuous review (s,S)* adalah sebesar Rp 18,426,233.16. terjadi penghematan sebesar Rp 29,053,453.40 atau sebesar 61%. Hal ini dikarenakan ongkos simpan, dan ongkos pesan pada kondisi usulan menurun.

Begitupun dengan obat prioritas II dengan menggunakan metode *Continuous review (s,Q)*, terjadi penurunan ongkos total persediaan pada kondisi usulan dari kondisi eksisting untuk obat

proritas II. Ongkos total persediaan kondisi eksisting sebesar Rp 37,794,957.18, sedangkan ekspektasi ongkos total persediaan dengan kebijakan persediaan metode *Continuous review* (s,Q) adalah sebesar Rp 5,571,307.41. terjadi penghematan sebesar Rp 32,223,649.76 atau sebesar 85%. Hal ini dikarenakan ongkos simpan, dan ongkos pesan pada kondisi usulan menurun.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan :

1. Berdasarkan pengelompokan obat dengan analisis VED dan Analisis ABC maka didapat sembilan kategori obat, yaitu kategori AV, AE, AD, BV, BE, BD, CV, CE, dan CD.
2. Pengelompokan obat berdasarkan penyerapan dana dan tingkat kepentingan keberadaan obat dibagi menjadi dua prioritas, yaitu prioritas I yang terdiri atas obat kategori AV, AE, AD, BV, dan CV, serta prioritas II yang terdiri atas obat kategori BE, BD, CE dan CD.
3. Kebijakan persediaan untuk obat prioritas I dengan contoh obat Ketorolac 10 mg tablet adalah sebagai berikut:
Jumlah pemesanan optimal untuk obat obat Ketorolac 10 mg tablet adalah 2647 unit, dengan titik pemesanan ulang (*reorder point*) sebesar 101 unit, *Safety stock* 51 unit dan maksimal *lot size* sebesar 2748 unit.
4. Kebijakan persediaan untuk obat prioritas II dengan contoh obat Ask. Prostigmin Inj adalah sebagai berikut:
Jumlah pemesanan optimal untuk obat Ask. Prostigmin Inj adalah 615 unit, dengan titik pemesanan ulang (*reorder point*) sebesar 12 unit, dan *safety stock* 9 unit.

5. Total biaya persediaan usulan untuk obat prioritas I dengan menggunakan metode *Continuous review* (s,S) adalah sebesar Rp 18,426,233.16, turun sebesar 61% dari total biaya persediaan eksisting yang besarnya Rp 47,479,686.56. Sedangkan total biaya persediaan usulan untuk obat prioritas II dengan menggunakan metode *Continuous review* (s,Q) adalah sebesar Rp 5,571,307.41, turun sebesar 85% dari total biaya persediaan eksisting yang besarnya Rp 32,223,649.76.

4.2 Saran

Berikut merupakan saran untuk pihak Rumah Sakit XYZ maupun untuk penelitian selanjutnya:

1. Pihak Rumah sakit XYZ sebaiknya melakukan pengelompokan obat berdasarkan penyerapan dana dan tingkat kekritisan obat.
2. Pemesanan obat sebaiknya memperhatikan jumlah obat yang terdapat digudang sehingga tidak terjadi kelebihan persediaan.
3. Rumah sakit sebaiknya membuat system informasi yang terintegrasi untuk mengontrol persediaan obat digudang.

Sedangkan saran untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Membuat aplikasi yang terintegrasi dengan kebijakan persediaan yang telah dilakukan pada penelitian ini agar dapat mengetahui persediaan obat digudang sehingga pihak rumah sakit dapat melakukan pemesanan ulang setelah mencapai *reorder point* dengan jumlah yang telah ditentukan.

Daftar Pustaka

Assauri, S. (1998). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: BPFE UI.

Bahagia, S. N. (2006). *Sistem Inventori*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

Kemendagri. (2009, 10 28). *Kementrian Dalam negeri*. Retrieved from <http://www.kemendagri.go.id/produk-hukum/2009/10/28/undang-undang-no-44-tahun-2009>

Kemenkes. (2014). *Binfar*. Retrieved from Binfar: <http://binfar.kemkes.go.id/>

Mulyono, S. (2004). *Riset Operasi*. Jakarta: Universitas Indonesia.

Silver, E., Pyke, D., & Peterson, R. (1998). *inventory management and production planning and scheduling*. United State: John Wiley & Sons.

Sinulingga, S. (2009). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Thawani. (2004). Economic Analysis of Drug Expensive in Government. *The Indian Journal of Pharmacology*, 15-19.

