

# **PENERAPAN METODE ABC (ALWAYS BETTER CONTROL), EOQ (ECONOMIC ORDER QUANTITY), DAN ROP (REORDER POINT) DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN OBAT ANTIBIOTIK DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI**

**Denita Chairani<sup>1</sup>, Nurul Huda Prasetya<sup>2</sup>, Hendra Cipta<sup>3</sup>**

Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan<sup>1,2,3</sup>

e-mail: denitachairani23@gmail.com<sup>1</sup>, hendracipta@uinsu.ac.id<sup>3</sup>

**Abstrak.** *Stock out* dan cito terjadi karena belum adanya kestabilan antara permintaan terhadap ketersediaan obat sehingga diperlukan pengendalian persediaan obat antibiotik di Instalasi Farmasi RSU Haji Medan. Untuk mengetahui jumlah pemesanan kembali masing-masing obat antibiotik merupakan tujuan dari penelitian ini.. Hasil penelitian menunjukkan analisis ABC menunjukkan 4 (5,3%) jenis obat antibiotik tipe A sebesar 63,5%, terdapat 7 (9,3%) jenis obat antibiotik tipe B dengan 25,8%, dan terdapat 45 (85,3%) jenis obat antibiotik tipe C dengan 10,7% dari total pengguna obat antibiotik yang dianggarkan. Berdasarkan metode EOQ jumlah obat antibiotik yang dipesan agar optimum yang termasuk tipe A dari 2-95 item, tipe B dari 1-107 item, tipe C dari 0-269 item. Dengan ROP obat antibiotik yang dipesan kembali termasuk tipe A dari 5-339 item, tipe B dari 1-107 item, dan tipe C dari 5-159 item.

**Kata Kunci :** Pengendalian Persediaan, Antibiotik, ABC, EOQ, ROP

## **PENDAHULUAN**

Sejak bulan Desember tahun 2011, RSU Haji Medan menjadi salah satu RS yang ada di Kota Medan dibawah naungan Provinsi Sumatera Utara. Salah satu unit yang memberikan pelayanan kesehatan adalah Instalasi farmasi dimana masyarakat sudah banyak menggunakan fasilitas kesehatan yang ada di rumah sakit sehingga terlihat dari banyaknya kunjungan pasien yang datang berobat (Rustia, 2018).

Pengelolaan obat dirumah sakit merupakan kegiatan yang secara rutin dilakukan agar tidak terjadinya stok habis (*stock out*) yang menyebabkan pelayanan dirumah sakit menjadi terhambat. Belanja obat bagi rumah sakit di beberapa negara berkembang dapat menyerap anggaran sekitar 40-50% dari biaya keseluruhan rumah sakit sehingga pembiayaan dan pembelian obat harus dikelola dengan seefektif mungkin karena dana untuk ketersediaan obat di rumah sakit tidak selalu sesuai terhadap kebutuhan yang ada. (Mondeong, 2012).

Menurut Suyatno (2012) dalam Ulhaq (2016) ketidakadaan obat merupakan keadaan dimana tingkat persediaan farmasi yang dibutuhkan mengalami kekosongan sehingga permintaan obat tidak terpenuhi secara baik. Masalah ketidakadaan obat ini dikarenakan tidak terstrukturnya persediaan obat dalam menentukan waktu pemesanan kembali saat *stok* obat habis, sehingga terjadilah pemesanan obat secara *cito* dimana pemesanan obat harus dilakukan pada saat itu juga. Dengan adanya masalah ini, rumah sakit mengalami kerugian dikarenakan pemesanan obat secara *cito* akan lebih mahal daripada membeli obat dari distributor. (Utari,2014).

Untuk menjawab permasalahan diatas diberikan 3 metode yang dapat diselesaikan. Metode ABC digunakan untuk mengetahui jenis obat yang akan menjadi prioritas, metode EOQ digunakan untuk menghitung banyaknya obat yang harus dipesan dan metode ROP digunakan untuk mengetahui kapan waktu obat yang diperlukan agar dipesan kembali sehingga metode-

metode ini merupakan solusi alternatif bagi rumah sakit untuk menentukan persediaan obat yang ada agar tidak terjadinya kekurangan dan kelebihan stok (Kusnadi, 2009).

## METODE PENELITIAN

RSU Haji Medan menjadi lokasi penelitian dalam penelitian ini. Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian kuantitatif. Prosedur dalam penelitian ini:

1. Perhitungan metode ABC
  - 1) Membuat daftar seluruh obat antibiotik beserta harga obat antibiotik yang akan diklasifikasikan menggunakan metode ABC
  - 2) Menghitung jumlah pemakaian per periode setiap obat antibiotik
  - 3) Menghitung nilai investasi dengan cara mengalikan harga obat antibiotik dan jumlah obat antibiotik
  - 4) Urutkan mulai dari nilai investasi terbesar hingga nilai investasi terkecil
  - 5) Menghitung presentasi nilai investasi terhadap nilai total investasi ketersediaan
  - 6) Menghitung presentase komulatif nilai investasi masing-masing obat antibiotik
  - 7) Pengelompokan obat dilakukan dimana tipe A dengan persentase 0-70%, tipe B dengan 71-90% dan tipe C dengan persentase 90-100%.
2. Perhitungan EOQ
 

Rumus perhitungan EOQ dengan (Heizer dan Render,2010):

$$Q = \sqrt{\frac{2.D.S}{H}} \quad (1)$$
3. Melakukan perhitungan ROP
 

Rumus perhitungan ROP dengan:

$$ROP = (d \times L) + SS \quad (2)$$
4. Analisis data dengan data kuantitatif
5. Membuat Kesimpulan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Metode Analisis ABC (*Always Better Control*)

**Tabel 1. Analisis ABC Obat Antibiotik Berdasarkan Nilai Investasi Periode Juni-Juli 2020**

Kelompok Obat	Jumlah Jenis Obat	Presentase Jumlah jenis Obat (%)	Nilai Investasi	Presentase Nilai Investasi (%)
A	4	5,3	Rp. 59.363.541,00	63,4
B	7	9,3	Rp. 24.142.647,72	25,8
C	45	85,3	Rp. 10.029.028,6	10,7
Total	56	100	Rp. 93.535.217,32	100

Berdasarkan tabel 1 diatas, hasil dari metode ABC menunjukkan bahwa dari 56 jenis obat antibiotik terdapat 4 jenis obat antibiotik yang termasuk tipe A (5,3%) dari seluruh jenis persediaan obat antibiotik dengan biaya investasi Rp. 59.363.541,00 (63,4%). Obat antibiotik tipe B sebanyak 7 jenis (9,3%) dengan biaya investasi Rp. 24.142.647,72 (25,8%). Sedangkan tipe C untuk obat antibiotik diperoleh hasil sebanyak 45 jenis (85,3%) dengan biaya investasi Rp. 93.535.217,32 (10,7%) dari seluruh obat antibiotik.

### Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)

**Tabel 2. Total Biaya Pemesanan di Instalasi Farmasi RSU Haji Medan**

No	Komponen Biaya Pemesanan	Biaya Pemesanan (Rp)
1	Biaya Telepon	Rp. 625,00
2	Biaya ATK/Administrasi	Rp. 1.200,00
	Total Biaya Per Pemesanan	Rp. 1.825,00

Berdasarkan Tabel 2 diatas, biaya penyimpanan selama persediaan dalam waktu tertentu berkisar 26% dari persediaan barang. Contoh perhitungan terhadap obat *Ceftriaxone 1 mg*.

Jumlah pemakaian obat = 3.842

Nilai pemesanan = Rp. 1.825,00

Nilai penyimpanan =  $26\% \times Rp. 6.400,00$   
= Rp. 1.664,00.

Nilai EOQ nya:

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 3.842 \times 1.825}{1.664}} = \sqrt{\frac{14.023.300}{1664}} = 91,80 = 92$$

**Tabel 3. Hasil Perhitungan EOQ Obat Antibiotik Tipe A**

No	Nama Obat	Jumlah Pemakaian	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan	EOQ
1	<i>Ceftriaxone 1 mg</i>	3842	Rp 1.825,00	Rp 1.664,00	92
2	<i>Cefoperazon Sulbactam</i>	90	Rp 1.825,00	Rp 57.624,58	2
3	<i>levofloxacin inf</i>	76	Rp 1.825,00	Rp 25.985,96	3
4	<i>Amikasin 500 mg/2ml</i>	175	Rp 1.825,00	Rp 10.744,50	8

Sehingga *Ceftriaxone 1 mg* dengan jumlah 92 tablet merupakan jumlah pemesanan optimal dalam setiap kali pemesanan.

### Metode ROP (Reorder Point)

Contoh perhitungan obat *Cefoperazon Sulbactam* dengan ROP:

$$\text{Jumlah pemakaian rata-rata} = (d) = \frac{90}{60} = 2 \text{ vial}$$

$$\text{Lead time (l)} = 2 \text{ hari}$$

$$\text{Service level (Z)} = 95\% \text{ (Z} = 1,65)$$

$$\begin{aligned} \text{Safety stock (SS)} &= Z \times d \times L \\ &= 1,65 \times 2 \times 2 = 7 \text{ vial} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Reorder Point (ROP)} &= (d \times L) + SS \\ &= (2 \times 2) + 7 = 11 \text{ vial} \end{aligned}$$

**Tabel 4. Perhitungan Safety Stock dan ROP Obat Antibiotik Tipe A**

No	Nama Obat	Jumlah Pemakaian	Jumlah Pemakaian Per hari	Lead Time	Service Level	Safety Stock	ROP
1	<i>Ceftriaxone 1 mg</i>	3842	64	2	1,65	211	339
2	<i>Cefoperazon Sulbactam</i>	90	2	2	1,65	7	11
3	<i>Levofloxacin inf</i>	76	1	2	1,65	3	5
4	<i>Amikasin 500 mg/2ml</i>	175	3	2	1,65	10	16

Untuk obat *Ceftriaxone 1 mg*, ROP nya adalah 11 vial dengan waktu tunggu 2 hari terhadap pemakaian rata-rata 2 vial. Sedangkan pemesanan kembali terhadap obat *Cefoperazon Sulbactam* berkisar 11 vial dilakukan ketika terjadi stok obat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan dengan metode ABC diketahui 4 jenis (5,3%) obat antibiotik tipe A dengan penganggaran 63,5% dari total penggunaan anggaran obat. Ini berarti jenis obat tipe A harus dilakukan pemeriksaan secara rutin dan terkendali disebabkan obat tipe A menyerap biaya investasi yang paling besar terhadap obat tipe B dan C. Terdapat 7 jenis (9,3%) obat tipe B dengan anggaran 25,8%, dan 45 jenis (85,3%) obat antibiotik tergolong tipe C dengan anggaran 10,7%. Dari EOQ pemesanan optimum untuk obat tipe A adalah 4 obat antibiotik yang terdiri dari 2-95 item. Pemesanan optimum untuk obat tipe B adalah 7 obat yang terdiri dari 1-107 item. Pemesanan optimum untuk obat tipe C adalah 45 obat yang terdiri dari 0-269 item. Dengan ROP, terdapat 4 jenis obat tipe A yang diperoleh dari titik pemesanan kembali yang terdiri dari 5-339 item. Terdapat 7 jenis obat tipe B yang diperoleh dari titik pemesanan kembali yang terdiri dari 5-339 item. Terdapat 45 jenis obat tipe C yang diperoleh dari titik pemesanan kembali yang terdiri dari 5-159 item.

## SARAN

Penelitian ini masih terdapat kekurangan yang perlu dilakukan perbaikan oleh peneliti selanjutnya:

1. Perlu dilakukan penerapan metode ABC terhadap variasi obat antibiotic lainnya untuk memberikan prioritas terhadap setiap jenis obat karena nilai investasi obat yang tinggi membutuhkan pengendalian yang lebih khusus daripada obat dengan nilai investasi endah.
2. Karena terjadinya kekosongan obat makan diperlukan penerapan metode EOQ dan ROP terhadap obat antibiotik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Heizer, J dan Render, B. (2010). *Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Kusnadi, E. (2011) *Analisis ABC*. Diakses pada 13 Mei 2020, dari alamat <https://eriskusnadi.com/2009/10/03/analisis-abc/>.
- Mardiyanto, H. (2009). *Intisari Manajemen Keuangan*. Jakarta: Grasindo.
- Modeong, N. (2012). Analisis Perencanaan Obat Berdasarkan Metode ABC di Instalasi Farmasi Limboto Kabupaten Gorontalo Tahun 2012. Gorontalo : Universitas Negeri Gorontalo.
- Muhammad,Rizal .2013.*Metode EOQ (Economic Order Quantity)*. Diakses pada 13 Mei 2020, dari alamat <http://zallrizal.blogspot.com/2013/11/metode-eoq-economic-order-quantity.html?m=1>.
- Rikomah, S. (2002). *Farmasi Rumah Sakit*. (1 ed.). Yogyakarta: Deepublish.
- Rustia, A. *Analisis Perencanaan Obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2018*. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Sabarguna, B. (2009). *Buku Pegangan Mahasiswa Manajemen Rumah Sakit*. Jakarta: Sagung Seto.
- Siyoto, S dan Sodik, A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Syamsuni, H. (2006). *Farmasetika Dasar dan Hitungan Farmasi*. (ed. 1). Jakarta : EGC
- Utari, A. (2014). *Cara Pengendalian Persediaan Obat Paten dengan Menggunakan Metode Analisis ABC, Metode Economic Order Quantity (EOQ), Buffer Stock dan Reorder Point (ROP) di Unit Gudang Farmasi RS Zahirah*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.