

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN OBAT BPJS KESEHATAN KATEGORI A DI DEPO FARMASI RAWAT JALAN RSD MANGUSADA

Ni Luh Putu Lina Febriana, Luh Putu Sinthya Ulandari*

Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana,
Jalan P.B Sudirman Kec. Denpasar Barat, Kota Denpasar, Bali 80234

ABSTRAK

Perencanaan obat di Depo Farmasi Rawat Jalan RSD Mangusada hanya berdasarkan metode konsumsi sehingga kemungkinan stock out pada beberapa jenis obat mungkin dapat terjadi. Penting bagi rumah sakit untuk mengelompokkan obat, serta menentukan jumlah dan waktu pemesanan optimal untuk setiap obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengendalian persediaan obat dengan menggunakan metode ABC, EOQ, SS dan ROP. Jenis penelitian kuantitatif (operational research). Sampel dipilih menggunakan teknik non-probability yaitu daftar nama obat, pemakaian, dan harga beli (Januari-November 2023). Berdasarkan analisis ABC pemakaian diperoleh obat fast moving sebanyak 35 jenis dengan jumlah pemakaian 71,10%. Moderate terdiri dari 46 jenis dengan jumlah pemakaian 19,83%. Slow moving terdiri dari 247 jenis obat dengan jumlah pemakaian 9,07%. Berdasarkan analisis ABC investasi, kategori A terdiri dari 33 jenis obat dengan nilai investasi 71,17%. Kategori B yaitu 62 jenis obat dengan nilai investasi 19,78%. Kategori C yaitu 233 item obat dengan nilai investasi 9,05%. Jumlah pemesanan optimum obat kategori A mulai dari 6-3.997 item. Jumlah persediaan pengaman obat kategori A mulai dari 5-3.148 item, sedangkan waktu pemesanan kembali obat kategori A mulai dari 7-4.683 item. Melalui metode EOQ dapat menghemat total biaya persediaan sebesar 13,91% per bulan.

Kata Kunci: analisis ABC, economic order quantity, pengendalian persediaan, reorder point, safety stock

ABSTRACT

Drug planning at Depo Farmasi Rawat Jalan RSD Mangusada is only based on consumption methods so that stock outs of several types of drugs may occur. It is important for hospitals to group medications, as well as determine the optimal quantity and order time for each medication. This research aims to find out how to control drug supplies using the ABC, EOQ, SS and ROP methods. Type of quantitative research (operational research). The sample was selected using a non-probability (purposive sampling) includes drug names, number of uses, and purchase prices (January-November 2023). Based on ABC usage analysis, fast moving consists 35 types (71.10% usage). Moderate consists 46 types (19.83% usage). Slow moving consists 247 types of drugs (9.07% usage). Based on ABC investment analysis, category A consists 33 types of drugs (71.17% investment value). Category B consists 62 types of drugs (19.78% investment value). Category C consists 233 drugs (9.05% investment value). The optimum number of orders for category A drugs starts from 6-3,997 items. The amount of safety stock for category A drugs starts from 5-3,148 items, while the reorder time for category A drugs starts from 7-4,683 items. Using the EOQ method, the hospital can save total inventory costs of 13.91% per month.

Keywords: ABC analysis, economic order quantity, inventory control, reorder point, safety stock

PENDAHULUAN

Pelayanan kefarmasian merupakan elemen penting dalam sistem pelayanan kesehatan yang berfokus pada penyediaan perbekalan farmasi agar sesuai dengan kebutuhan pasien. Pelayanan kefarmasian yang terdapat di rumah sakit merupakan pelayanan penunjang yang sangat penting yaitu 90% dari keseluruhan pelayanan yang diberikan di lingkungan rumah sakit membutuhkan adanya sediaan farmasi

(Marwati, 2016). Selain itu, pelayanan kefarmasian juga berperan sebagai pusat pendapatan (*revenue center*) yaitu sebanyak 50% pendapatan di rumah sakit berasal dari pengelolaan sediaan farmasi (Marwati, 2016). Dengan adanya kontribusi yang besar terhadap pelayanan dan pendapatan di rumah sakit, maka sangat penting untuk melakukan pengelolaan perbekalan farmasi agar efektif dan efisien.

*e-mail korespondensi: sinthyaulandari@unud.ac.id

Rumah Sakit Daerah (RSD) Mangusada merupakan fasilitas kesehatan rujukan yang dimiliki oleh pemerintah Kabupaten Badung. RSD Mangusada termasuk rumah sakit tipe B yang memberikan berbagai jenis pelayanan. Pelayanan kefarmasian termasuk dalam pelayanan medik penunjang yang terdapat di RSD Mangusada yang dikelola oleh instalasi farmasi. Instalasi farmasi di RSD Mangusada terdiri dari beberapa salah satunya adalah Depo Farmas Rawat Jalan yang memiliki tanggung jawab dalam mengatur dan mengendalikan segala bentuk pelayanan kefarmasian di unit pelayanan rawat jalan.

Berdasarkan data internal RSD Mangusada pada tahun 2021, jumlah kunjungan pasien rawat jalan secara keseluruhan yaitu 122.787 kunjungan, Instalasi Gawat Darurat (IGD) sebanyak 19.695 kunjungan, pelayanan rawat inap sebanyak 14.086 kunjungan, dan pelayanan medik penunjang sebanyak 112.336 kunjungan (Rumah Sakit Mangusada, 2021). Adanya jumlah kunjungan khususnya kunjungan rawat jalan yang tinggi, maka persediaan obat-obatan di Depo Farmasi Rawat Jalan harus dikendalikan dan dikelola agar tercapainya pelayanan kefarmasian yang efektif dan efisien untuk memenuhi kebutuhan pasien.

RSD Mangusada melayani dua kelompok pasien, yaitu peserta Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) dan pasien non-peserta JKN. Berdasarkan informasi yang didapatkan dari Kepala Instalasi Farmasi RSD Mangusada, sebagian besar pasien merupakan peserta JKN yaitu

sebanyak 95% dari total kunjungan, sedangkan 5% sisanya merupakan non peserta JKN.

Berdasarkan wawancara awal yang dilakukan bersama Kepala Instalasi Farmasi, dalam proses perencanaan obat-obatan di RSD Mangusada menggunakan metode konsumsi dengan pemilihan obat berdasarkan Formularium Nasional. Metode konsumsi merupakan metode perkiraan kebutuhan obat yang didasarkan pemakaian pada periode sebelumnya (Wahyuni dan Ruliyandari, 2020). Selain itu, proses perencanaan kebutuhan obat-obatan tidak pernah dihitung secara khusus menggunakan metode perhitungan tertentu.

Proses pengendalian obat-obatan di RSD Mangusada tidak dikelompokkan dan dikendalikan berdasarkan nilai pemakaian dan nilai investasinya yang menyebabkan terjadinya kekosongan obat contohnya yaitu ibuprofen sirup dan fenobarbital. Apabila tidak tersedianya obat-obatan dalam jumlah yang cukup maka proses pemberian pelayanan kesehatan kepada pasien menjadi terhambat dan tidak terpenuhinya kebutuhan pasien.

Menurut John dan Harding (2001) dalam Nisa (2019), terdapat tiga pertanyaan kunci dalam melakukan dan mencapai pengendalian persediaan yang efektif dan efisien. Adapun pertanyaan tersebut terdiri dari persediaan apa yang harus diprioritaskan dalam pengendaliannya, berapa jumlah atau kuantitas persediaan yang harus dipesan agar optimal, dan kapan persediaan tersebut seharusnya dipesan kembali

(reorder). Analisis ABC (*Always, Better, Control*) atau analisis Pareto merupakan metode pengelompokan atau pengklasifikasian obat berdasarkan nilai pemakaian dan nilai investasinya. Apabila semua obat-obatan yang tersedia tidak dikelompokkan dan diperlakukan sama maka akan merugikan rumah sakit. Hal ini karena nilai investasi dan nilai kebutuhan dari setiap obat berbeda-beda. Obat kategori A memiliki nilai investasi tinggi walaupun jumlahnya lebih sedikit daripada obat kategori B dan C. Sehingga, obat-obatan kategori A memerlukan kebijakan pengendalian yang berbeda dengan kategori lain. Dengan melakukan pengendalian terhadap obat-obatan dalam kategori A maka rumah sakit dapat menekan nilai investasi terhadap obat tersebut.

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan cara yang dapat digunakan untuk dapat menjawab pertanyaan mengenai berapa kuantitas order optimum obat-obatan yang harus dipesan. Menurut Sabarguna dalam Listyorini (2016), EOQ diartikan sebagai jumlah optimal persediaan yang perlu dipesan dalam suatu periode untuk mencapai biaya persediaan yang paling efisien.

Dalam penerapannya, analisis EOQ biasanya dikombinasikan dengan analisis *Reorder Point* (ROP). Menurut Heizer dan Render (2016), ROP didefinisikan sebagai metode yang digunakan dalam manajemen persediaan untuk menentukan kapan perlu melakukan pemesanan kembali atau *restock* barang. Pada perhitungan ROP, salah satu bagian pentingnya yaitu menghitung persediaan

pengaman (*safety stock*). Berdasarkan definisinya, *safety stock* merupakan persediaan tambahan yang dipertahankan dengan tujuan untuk menjaga persediaan sehingga dapat terhindar dari kemungkinan terjadinya kekurangan obat (*stockout*).

Analisis ABC (*Always, Better, Control*), *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* (SS), dan *Reorder Point* (ROP) adalah pendekatan dalam melakukan manajemen persediaan sehingga dapat mengoptimalkan pengelolaan persediaan obat-obatan (Manik, 2019). Penggabungan analisis ABC dengan EOQ, SS, dan ROP memungkinkan instalasi farmasi untuk mengoptimalkan pengelolaan persediaan obat-obatan dengan cara yang berbeda untuk setiap kelas. Hal ini membantu rumah sakit untuk menghemat biaya dan sumber daya serta memastikan ketersediaan obat-obatan dalam jumlah yang memadai.

Berdasarkan beberapa permasalahan dalam proses pengendalian obat di RSD Mangusada maka penulis berminat untuk melakukan penelitian dengan judul "Analisis Pengendalian Persediaan Obat BPJS Kesehatan Kategori A di Depo Farmasi Rawat Jalan RSD Mangusada".

METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan *operational research*. Data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui wawancara dan pengisian kuesioner/angket terhadap beberapa informan yaitu Kepala Instalasi Farmasi,

Kepala Unit Gudang Farmasi, dan Kepala Sub Unit Depo Farmasi Rawat Jalan. Wawancara dan pengisian kuesioner/angket bertujuan untuk memperoleh informasi berupa data-data perencanaan dan pengadaan obat untuk proses perhitungan, seperti biaya pemesanan dan waktu pemesanan obat (*leadtime*). Sedangkan, data sekunder dikumpulkan melalui penelusuran laporan yang meliputi daftar nama obat, harga obat, dan jumlah pemakaian obat selama bulan Januari-November 2023.

Data primer yang berupa hasil pengisian kuesioner dan wawancara akan dikuantifikasi atau diterjemahkan dalam bentuk angka sebagai data pendukung proses analisis obat-obatan menggunakan metode pengendalian persediaan. Adapun data sekunder akan dianalisis menggunakan metode ABC untuk mengelompokkan obat berdasarkan nilai pemakaian dan nilai investasi, *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock* (SS), dan *Reorder Point* (ROP).

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan nomor 0570/UN14.2.2.VII.14/LT/2024. Selain itu, penelitian ini juga telah

mendapatkan persetujuan dari komisi etik RSD Mangusada dengan nomor 070/1539/RSDM/2023.

HASIL

Analisis ABC

Dalam penelitian ini, fokus utama dari perbekalaan farmasi yang dianalisis adalah obat-obatan khususnya obat yang ditanggung oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan. Daftar nama obat tersebut mengacu pada Formularium Nasional (Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/2197/2023 Tentang Formularium Nasional). Depo Farmasi Rawat Jalan RSD Mangusada menggunakan sebanyak 328 item obat-obatan dari total keseluruhan jenis obat berdasarkan Fornas yaitu sebanyak 623 item persediaan farmasi.

Berdasarkan telaah dokumen dapat diketahui bahwa obat-obatan BPJS Kesehatan yang terdapat di Depo Farmasi Rawat Jalan RSD Mangusada terdiri dari obat-obatan generik dan non generik. Adapun bentuk sediaan terdiri dari: tablet, botol, ampul, tube, vial, strip, kapsul, supositoria, buah, syringe, dan bungkus.

Tabel 1. Pengelompokkan Obat BPJS Kesehatan berdasarkan Analisis ABC Nilai Pakai

| Kelompok Obat | Jumlah Jenis Obat | Persentase Jumlah Jenis Obat (%) | Jumlah Pemakaian | Persentase Pemakaian (%) |
|--------------------------|-------------------|----------------------------------|------------------|--------------------------|
| A (<i>Fast Moving</i>) | 35 | 10,67 | 4.344.121 | 71,10 |
| B (<i>Moderate</i>) | 46 | 14,02 | 1.211.339 | 19,83 |
| C (<i>Slow Moving</i>) | 247 | 75,30 | 554.299 | 9,07 |
| TOTAL | 328 | 100,00 | 6.109.759 | 100,00 |

*e-mail korespondensi: sinthyaulandari@unud.ac.id

Berdasarkan tabel 1 hasil analisis ABC nilai pakai menunjukkan bahwa obat BPJS Kesehatan yang termasuk ke dalam kategori A sebanyak 35 jenis (10,67%) dengan jumlah pemakaian yaitu 4.344.121 obat atau 71,10% dari total pemakaian obat. Obat BPJS Kesehatan kategori A memiliki jumlah pemakaian yang tinggi sehingga dikategorikan sebagai obat-obatan *fast moving*. Sementara, obat BPJS Kesehatan yang termasuk kedalam kategori B terdiri dari 46 jenis (14,02%) yang memiliki jumlah pemakaian sebanyak 1.211.339 obat atau mewakili 19,83% dari total pemakaian obat. Obat-obatan pada kategori B termasuk obat yang memiliki jumlah pemakaian yang tidak terlalu tinggi maupun tidak terlalu rendah (*moderate*). Sedangkan, obat yang termasuk dalam kategori C terdiri dari 247 (75,30%). Obat kategori tersebut memiliki jumlah pemakaian sebanyak 554.299 obat atau mewakili 9,07% dari total pemakaian obat di Depo Farmasi Rawat Jalan RSD

Mangusada. Dimana, obat-obatan kategori C merupakan obat dengan jumlah pemakaian rendah atau *slow moving*.

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa obat kelompok A terdiri dari 33 item obat atau 10,06% dari total item persediaan obat dengan jumlah investasi sebesar Rp 9.376.019.092 atau mewakili sebesar 71,17% dari jumlah total nilai investasi obat BPJS Kesehatan di Depo Farmasi Rawat Jalan RSD Mangusada.

Sementara, obat BPJS Kesehatan kategori B terdiri dari 62 jenis obat atau 18,90% dari total item persediaan obat dengan nilai investasi sebesar Rp 2.606.441.286 atau 19,78% dari jumlah total nilai investasi. Sedangkan, obat kategori C terdiri dari 233 jenis yaitu mewakili sebesar 71,04% dari total item persediaan obat dengan nilai investasi dari obat BPJS Kesehatan kategori C sebesar Rp 1.192.043.447 atau mewakili sebesar 9,05% dari jumlah total nilai investasi.

Tabel 2. Pengelompokkan Obat BPJS Kesehatan berdasarkan Analisis ABC Nilai Investasi

| Kelompok Obat | Jenis Obat | Persentase Jenis Obat (%) | Nilai Investasi | Persentase Nilai Investasi (%) |
|---------------|------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| A | 33 | 10,06 | Rp 9.376.019.092 | 71,17 |
| B | 62 | 18,90 | Rp 2.606.441.286 | 19,78 |
| C | 233 | 71,04 | Rp 1.192.043.447 | 9,05 |
| TOTAL | 328 | 100,00 | Rp 13.174.503.825 | 100,00 |

Analisis Economic Order Quantity (EOQ)

Apabila tidak adanya perhitungan khusus mengenai jumlah pemesanan obat, maka akan berdampak pada tidak efisiennya biaya pemesanan karena jumlah obat yang dipesan kurang atau

melebihi kebutuhan. Oleh karena itu, penulis melakukan perhitungan jumlah pemesanan optimum untuk setiap jenis obat BPJS Kesehatan khususnya yang termasuk kategori A berdasarkan analisis ABC di Depo Farmasi Rawat Jalan RSD

*e-mail korespondensi: sinthyaulandari@unud.ac.id

Mangusada dengan menggunakan metode analisis *Economic Order Quantity* (EOQ).

Berdasarkan hasil wawancara dan pengisian kuesioner didapatkan bahwa biaya pemesanan dihitung dari perhitungan biaya internet dan biaya administrasi.

a. Biaya Internet

Tarif internet per bulan = Rp 500.000

Lama pemesanan obat = 10 menit

Jumlah menit dalam 1 hari = 1440 menit

Persentase lama pemesanan dalam 1 hari = $10/1440 \times 100\%$

Persentase lama pemesanan dalam 1 hari = 0,69%

Maka, biaya internet untuk setiap kali melakukan pemesanan yaitu sebagai berikut.

Biaya internet setiap kali pemesanan = $\text{Rp } 500.000 \times 0,69\%$

Biaya internet setiap kali pemesanan = Rp 3.472

Jadi, biaya internet untuk setiap kali melakukan pemesanan obat yaitu sebesar Rp 3.472.

b. Biaya Administrasi

Keperluan administrasi yang diperlukan dalam proses pemesanan obat yaitu kertas HVS untuk print surat pemesanan (SP) dan kontrak penyedia, buku fraktur, pulpen, dan tinta printer. Berdasarkan hasil perhitungan dari harga pasaran maka diperoleh biaya administrasi (ATK) selama bulan Januari-November 2023 sebesar Rp 3.025.000. Berikut perhitungan biaya administrasi (ATK) untuk setiap kali melakukan pemesanan obat.

Total Biaya ATK selama periode = Rp 3.025.000

Jumlah pemesanan obat selama periode = 2.388 kali

Biaya ATK setiap kali pemesanan = $(\text{Rp } 3.025.000)/2.388$

Biaya ATK setiap kali pemesanan = Rp 1.267

Jadi, biaya administrasi yang dikeluarkan untuk setiap kali melakukan pemesanan obat yaitu Rp 1.267.

Berdasarkan hasil perhitungan dari biaya internet dan biaya administrasi (ATK) maka dapat diketahui total biaya pemesanan untuk setiap kali melakukan pemesanan selama periode Januari sampai November 2023 yaitu sebesar Rp 4.739.

Biaya penyimpanan adalah semua pengeluaran yang timbul karena adanya persediaan atau stok barang yang disimpan selama periode tertentu. Biaya pemesanan ditetapkan sebesar 26% dari harga beli barang (Heizer dan Render, 2010).

Berikut merupakan perhitungan EOQ dari obat Novorapid / Analog Insulin Fast Acting 100UI/ML.

Jumlah permintaan = 11.719

Biaya Pemesanan = Rp 4.739

Biaya Penyimpanan = harga obat x 26%

Biaya Penyimpanan = Rp 30.593

Maka nilai EOQ dari Novorapid / Analog Insulin Fast Acting 100IU/ML yaitu:

$EOQ = \sqrt{(2DS/H)}$

$EOQ = \sqrt{(2 \times 11.719 \times 4.739)/30.593}$

$EOQ = \sqrt{(111.072.682/30.593)}$

$EOQ = \sqrt{3.630,66}$

$EOQ = 60,26$

$EOQ \approx 60$

Jadi, jumlah pemesanan optimum untuk setiap kali melakukan pemesanan

Novorapid / Analog Insulin Fast Acting 100IU/ML adalah 60 vial.

Tabel 3. Hasil Perhitungan EOQ Obat BPJS Kesehatan Kategori A berdasarkan Analisis ABC Investasi

| Nama Obat | Harga | Pemakaian | Biaya | | EOQ |
|---|------------|-----------|-----------|-------------|-------|
| | | | Pemesanan | Penyimpanan | |
| Novorapid / Analog Insulin Fast Acting 100UI/ML | Rp 117.664 | 11.719 | Rp 4.739 | Rp 30.593 | 60 |
| Apidra / Analog Insulin Fast Acting 100IU/ML | Rp 112.966 | 8.596 | Rp 4.739 | Rp 29.371 | 53 |
| Ezelin / Analog Insulin Fast Acting INJ 100 IU/mL | Rp 112.208 | 7.451 | Rp 4.739 | Rp 29.174 | 49 |
| Nilotinib tab 200mg | Rp 97.105 | 4.886 | Rp 4.739 | Rp 25.247 | 43 |
| Salmeterol 50mcg + Flutikason prapionat 500mcg | Rp 179.881 | 2.597 | Rp 4.739 | Rp 46.769 | 23 |
| Klopidrogel tab 75mg | Rp 2.353 | 174.631 | Rp 4.739 | Rp 612 | 1.645 |
| Aripiprazol tab 10mg | Rp 20.730 | 14.526 | Rp 4.739 | Rp 5.390 | 160 |
| Budesonid 160mcg + formoterol 4,5mcg | Rp 180.483 | 1.615 | Rp 4.739 | Rp 46.926 | 18 |
| Lantus / Analog Insulin Fast Acting INJ 100IU/ML | Rp 112.261 | 2.369 | Rp 4.739 | Rp 29.188 | 28 |
| Sodium hialuronat injeksi 10mg/mL | Rp 215.648 | 1.181 | Rp 4.739 | Rp 56.068 | 14 |
| Silodosin tab 4mg | Rp 3.100 | 77.035 | Rp 4.739 | Rp 806 | 952 |
| Silostazol tab 100mg | Rp 7.642 | 28.471 | Rp 4.739 | Rp 1.987 | 369 |
| Novomix / Analog Insulin Intermediate 100UI/ML | Rp 141.278 | 1.529 | Rp 4.739 | Rp 36.732 | 20 |
| Dutasterid tab 0,5mg | Rp 4.467 | 46.875 | Rp 4.739 | Rp 1.161 | 619 |
| Gliseril Trinitrat tab 2,5mg | Rp 2.112 | 93.492 | Rp 4.739 | Rp 549 | 1.270 |
| Eritropoetin-alfa injeksi 3000IU/mL | Rp 100.477 | 1.772 | Rp 4.739 | Rp 26.124 | 25 |
| Gabapentin tab | Rp 1.206 | 145.591 | Rp 4.739 | Rp 314 | 2.098 |

*e-mail korespondensi: sinthyaulandari@unud.ac.id

| Nama Obat | Harga | Pemakaian | Biaya | | EOQ |
|---|------------|-----------|-----------|-------------|-------|
| | | | Pemesanan | Penyimpanan | |
| 100mg | | | | | |
| Valproat tab 250mg | Rp 1.264 | 128.900 | Rp 4.739 | Rp 329 | 1.928 |
| Fenoterol HBr aerosol 100mcg/puff | Rp 103.291 | 1.524 | Rp 4.739 | Rp 26.856 | 23 |
| Bisoprolol tab 2,5mg | Rp 777 | 202.316 | Rp 4.739 | Rp 202 | 3.082 |
| Klobazam tab 10mg | Rp 1.216 | 124.902 | Rp 4.739 | Rp 316 | 1.935 |
| Benserazid 25mg + levodopa 100mg tab | Rp 2.678 | 56.194 | Rp 4.739 | Rp 696 | 875 |
| Asetosal tab 80mg | Rp 585 | 256.422 | Rp 4.739 | Rp 152 | 3.997 |
| Tamsulosin tab 0,4mg | Rp 4.680 | 31.906 | Rp 4.739 | Rp 1.217 | 499 |
| Tamsulosin tab 0,2mg | Rp 9.855 | 14.065 | Rp 4.739 | Rp 2.562 | 228 |
| Sacubitril Valsartan 24.3/25.7mg | Rp 11.121 | 12.410 | Rp 4.739 | Rp 2.892 | 202 |
| Afatinib tab 40mg | Rp 353.245 | 390 | Rp 4.739 | Rp 91.844 | 6 |
| Cendo Eyefresh 2% / Metil Selulosa Tetes Mata | Rp 29.604 | 4.160 | Rp 4.739 | Rp 7.697 | 72 |
| Kandesartan tab 16mg | Rp 1.343 | 91.418 | Rp 4.739 | Rp 349 | 1.575 |
| Pramipeksol tab 0,375mg | Rp 6.288 | 19.364 | Rp 4.739 | Rp 1.635 | 335 |
| Asam ursodeoksikolat kaps 250mg | Rp 5.829 | 20.802 | Rp 4.739 | Rp 1.516 | 361 |
| Bisoprolol tab 5mg | Rp 1.089 | 106.707 | Rp 4.739 | Rp 283 | 1.890 |
| Kandesartan tab 8mg | Rp 782 | 123.524 | Rp 4.739 | Rp 203 | 2.399 |

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa obat jumlah pemesanan optimum paling banyak yaitu Asetosal tab 80mg dengan jumlah pemesanan sebanyak 3.997. Sedangkan, jumlah pemesanan optimum paling sedikit yaitu Afatinib tab 40mg dengan jumlah pemesanan sebanyak 6 tablet.

Total Inventory Cost (TIC)

Dalam studi ini dilakukan perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC)

*e-mail korespondensi: sinthyaulandari@unud.ac.id

untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan TIC sebelum dan sesudah penggunaan metode EOQ.

- TIC Sebelum Penggunaan Metode EOQ

Sebagai contoh perhitungan TIC sebelum penggunaan EOQ pada obat Novorapid / Analog Insulin Fast Acting 100IU/ML adalah sebagai berikut.

$$TIC = (D/Q \times S) + (Q/2 \times H) + (UC \times D)$$

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (11.719/15.375 \times 4.739) + (15.375/2 \times \\ & 30.593) + (117.664 \times 11.719) \\ \text{TIC} &= 1.614.082.140 \end{aligned}$$

Jadi, *Total Inventory Cost* (TIC) sebelum penggunaan EOQ untuk obat Novorapid/Analog Insulin Fast Acting 100IU/ML adalah Rp 1.614.082.140.

- TIC Sesudah Penggunaan Metode EOQ
 Sebagai contoh perhitungan TIC sesudah penggunaan EOQ pada obat Novorapid / Analog Insulin Fast Acting 100IU/ML adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (D/Q \times S) + (Q/2 \times H) + (UC \times D) \\ \text{TIC} &= (11.719/60 \times 4.739) + (60/2 \times 30.593) + \\ & (117.664 \times 11.719) \end{aligned}$$

$$\text{TIC} = 1.380.741.959$$

Jadi, *Total Inventory Cost* (TIC) sesudah penggunaan EOQ untuk obat Novorapid/Analog Insulin Fast Acting 100IU/ML adalah Rp 1.380.741.959.

Perbandingan *total inventory cost* sebelum dan sesudah penggunaan EOQ selama bulan Januari sampai November 2023 yaitu sebagai berikut.

Tabel 4. *Total Inventroy Cost* (TIC) Sebelum dan Sesudah Penggunaan EOQ

| Klasifikasi | Total Biaya (Januari-November 2023) | Total Biaya Per Bulan |
|------------------------|--|-----------------------|
| Sebelum EOQ | Rp 10.809.637.078 | Rp 982.694.280 |
| Sesudah EOQ | Rp 9.305.503.359 | Rp 845.954.851 |
| Total Penghematan | Rp 1.504.133.719 | Rp 136.739.429 |
| Persentase Penghematan | 13,91% | 13,91% |

Analisis Safety Stock (SS) dan Reorder Point (ROP)

Penentuan *Safety Stock* (SS) dan *Reorder Point* (ROP) dapat mengurangi risiko kekurangan stok dan mengoptimalkan ketersediaan obat pada tingkat yang diperlukan. Sesuai dengan informasi dari Kepala Instalasi Farmasi RSD Mangusada, *service level* sebesar 98% sehingga nilai Z adalah 2,05. Adapun rata-rata pemakaian dihitung dari pembagian antara jumlah pemakaian dalam suatu periode dengan jumlah hari pada periode tersebut. Pada penelitian ini menggunakan data obat pada bulan Januari sampai November tahun 2023

maka jumlah hari berdasarkan kalender pada periode tersebut yaitu 334 hari. Adapun berdasarkan hasil wawancara menggunakan kuesioner terbuka, maka dapat diketahui waktu tunggu (*lead time*) obat kurang lebih sekitar 2 hari. Sebagai contoh berikut perhitungan *safety stock* dari obat Novorapid/Analog Insulin Fast Acting 100IU/mL:

$$\text{Service level} = 2,05$$

$$\text{Waktu tunggu} = 2 \text{ hari}$$

$$\text{Rata-rata pemakaian} = 35 \text{ vial}$$

Maka *safety stock* dari obat Novorapid / Analog Insulin Fast Acting 100IU/ML:

$$\text{SS} = Z \times d \times L$$

$$\text{SS} = 2,05 \times 35 \times 2$$

*e-mail korespondensi: sinthyaulandari@unud.ac.id

SS=143,5
 SS≈144
 Jadi, *safety stock* obat Novorapid / Analog Insulin Fast Acting 100IU/ML adalah 144 vial.

Setelah menghitung *safety stock* maka dilakukan perhitungan *Reorder Point* (ROP). Berikut merupakan perhitungan ROP obat Novorapid / Analog Insulin Fast Acting 100IU/ML:

Permintaan harian = 35 vial

Waktu tunggu = 2 hari

Safety stock = 144 vial

Maka nilai ROP dari obat Novorapid / Analog Insulin Fast Acting 100IU/ML:

$$ROP = (d \times L) + SS$$

$$ROP = (35 \times 2) + 144$$

$$ROP = 70 + 144$$

$$ROP = 214$$

Jadi, nilai ROP untuk obat Novorapid / Analog Insulin Fast Acting 100IU/ML yaitu 214 vial.

Tabel 5. Perhitungan SS dan ROP Obat BPJS Kesehatan Kategori A berdasarkan Analisis ABC Investasi

| Nama Obat | Jumlah Pemakaian per hari | Leadtime (hari) | SS | ROP |
|---|---------------------------|-----------------|-------|-------|
| Novorapid / Analog Insulin Fast Acting 100UI/ML | 35 | 2 | 144 | 214 |
| Apidra / Analog Insulin Fast Acting 100IU/ML | 26 | 2 | 106 | 157 |
| Ezelin / Analog Insulin Fast Acting INJ 100 IU/mL | 22 | 2 | 91 | 136 |
| Nilotinib tab 200mg | 15 | 2 | 60 | 89 |
| Salmeterol 50mcg + Flutikason pripanionat 500mcg | 8 | 2 | 32 | 47 |
| Klopidrogel tab 75mg | 523 | 2 | 2.144 | 3.189 |
| Aripiprazol tab 10mg | 43 | 2 | 178 | 265 |
| Budesonid 160mcg + formoterol 4,5mcg | 5 | 2 | 20 | 29 |
| Lantus / Analog Insulin Fast Acting INJ 100IU/ML | 7 | 2 | 29 | 43 |
| Sodium hialuronat injeksi 10mg/mL | 4 | 2 | 14 | 22 |
| Silodosin tab 4mg | 231 | 2 | 946 | 1.407 |
| Silostazol tab 100mg | 85 | 2 | 349 | 520 |
| Novomix / Analog Insulin Intermediate 100UI/ML | 5 | 2 | 19 | 28 |
| Dutasterid tab 0,5mg | 140 | 2 | 575 | 856 |
| Gliseril Trinitrat tab 2,5mg | 280 | 2 | 1.148 | 1.707 |
| Eritropoetin-alfa injeksi 3000IU/mL | 5 | 2 | 22 | 32 |
| Gabapentin tab 100mg | 436 | 2 | 1.787 | 2.659 |
| Valproat tab 250mg | 386 | 2 | 1.582 | 2.354 |
| Fenoterol HBr aerosol 100mcg/puff | 5 | 2 | 19 | 28 |
| Bisoprolol tab 2,5mg | 606 | 2 | 2.484 | 3.695 |
| Klobazam tab 10mg | 374 | 2 | 1.533 | 2.281 |
| Benserazid 25mg + levodopa 100mg tab | 168 | 2 | 690 | 1.026 |

*e-mail korespondensi: sinthyaulandari@unud.ac.id

| Nama Obat | Jumlah Pemakaian per hari | Leadtime (hari) | SS | ROP |
|---|---------------------------|-----------------|-------|-------|
| Asetosal tab 80mg | 768 | 2 | 3.148 | 4.683 |
| Tamsulosin tab 0,4mg | 96 | 2 | 392 | 583 |
| Tamsulosin tab 0,2mg | 42 | 2 | 173 | 257 |
| Sacubitril Valsartan 24.3/25.7mg | 37 | 2 | 152 | 227 |
| Afatinib tab 40mg | 1 | 2 | 5 | 7 |
| Cendo Eyefresh 2% / Metil Selulosa Tetes Mata | 12 | 2 | 51 | 76 |
| Kandesartan tab 16mg | 274 | 2 | 1.122 | 1.670 |
| Pramipeksol tab 0,375mg | 58 | 2 | 238 | 354 |
| Asam ursodeoksikolat kaps 250mg | 62 | 2 | 255 | 380 |
| Bisoprolol tab 5mg | 319 | 2 | 1.310 | 1.949 |
| Kandesartan tab 8mg | 370 | 2 | 1.516 | 2.256 |

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa terdapat beberapa jenis obat yang memiliki nilai *safety stock* yang tinggi seperti Asetosal tab 80mg dengan nilai *safety stock* 3.148 tablet, sedangkan obat dengan nilai *safety stock* terkecil yaitu Afatinib tab 40mg sebanyak 5 tablet. Adapun berdasarkan analisis ROP, obat yang memiliki nilai ROP tertinggi yaitu Asetosal tab 80mg dipesan saat persediaan sampai pada titik 4.683 tablet, sedangkan ROP paling sedikit yaitu Afatinib tab 40mg yang dipesan kembali apabila mencapai persediaan pada titik 7 tablet.

PEMBAHASAN

Analisis ABC

Menurut Heizer and Render (2010), metode ABC atau dikenal pula dengan sebutan klasifikasi Pareto merupakan metode pengendalian persediaan yang membagi persediaan ke dalam tiga kelas. Pembagian persediaan tersebut atas dasar penilaian terhadap jumlah pemakaian dan

nilai investasi dari masing-masing persediaan.

Berdasarkan hasil analisis ABC pemakaian, maka dalam studi ini ditemukan bahwa obat kategori A terdiri dari 35 item (10,67%), namun obat yang termasuk kategori A merupakan obat yang paling banyak nilai pemakaiannya yaitu sebesar 71,10% dari total pemakaian obat. Hasil studi ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Nisa (2019) dan teori oleh John dan Harding (2001) dalam Fadhila (2013) yang menyatakan bahwa persediaan kategori A memiliki nilai penggunaan dengan kisaran sebesar 75% dan mewakili hanya 15% dari jenis persediaan. Beberapa contoh obat-obatan yang termasuk kedalam kategori A yaitu Vitamin B kompleks, Asetosal tab 80mg, Asam folat tab 1mg, Amlodipin tab 10mg, dan Bisoprolol tab 2,5mg. Obat pada kategori A harus mendapat perhatian lebih dalam proses pengendalian persediaannya agar tidak terjadi kekosongan obat (*stockout*). Hal ini sesuai

*e-mail korespondensi: sinthyaulandari@unud.ac.id

dengan pernyataan dari Seto (2004) dalam Fadhila (2013), obat kategori A adalah obat yang memiliki tingkat penjualan yang tinggi walaupun hanya memiliki sedikit item/jenis obat dalam persediaan. Sehingga, obat kategori A merupakan obat yang *fast moving* atau sangat cepat perputarannya karena permintaannya yang tinggi.

Adapun obat kategori B merupakan obat yang perputarannya sedang (*moderate*) yaitu 19,83% dari total pemakaian obat. Dimana, obat ini juga memiliki total item yang sedang (*moderate*) yaitu 46 item (14,02%). Menurut John dan Harding (2001) dalam (Fadhila, 2013), yang mendefinisikan persediaan kategori B adalah persediaan yang tidak termasuk kedalam kategori A maupun C. Beberapa contoh obat yang termasuk kedalam kategori B (*moderate*) yaitu Setirizin tab 10g, Gabapentin tab 300mg, Dutasterid tab 0,5mg, Ramipril tab 10mg, dan N-Asetil Sistein tab 200mg.

Berdasarkan teori dari John dan Harding (2001) dalam Fadhila (2013), persediaan kategori C memiliki jenis persediaan sebesar 60% dari total persediaan dan hanya bertanggung jawab atas 10% dari nilai penggunaan tahunan. Teori tersebut sejalan dengan hasil studi ini yang mendapatkan hasil bahwa obat pada kategori C adalah obat yang memiliki jenis paling banyak yaitu terdiri dari 247 item atau 75,30% dari keseluruhan jenis obat dan hanya mewakili 9,07% dari total pemakaian obat. Sehingga, obat kategori C merupakan obat yang perputarannya lambat (*slow moving*). Adapun jenis obat yang termasuk

kedalam kategori C (*slow moving*) yaitu Diazepam tab 2mg, Klozapin tab 100mg, Lorazepam tab 0,5mg, Fenobarbital tab 30mg, dan Sacubitril Valsartan 24,3/25,7mg.

Dengan adanya perbedaan dari ketiga kategori obat tersebut maka proses pengendaliannya juga dilakukan dengan cara berbeda. Apabila Depo Farmasi Rawat Jalan RSD Mangusada memperhatikan ketersediaan dari 35 item obat yang termasuk kategori A, maka akan dapat memenuhi ketersediaan obat sebanyak 71,10%. Hal tersebut berarti bahwa ketersediaan dari obat-obatan yang termasuk ke dalam kategori A sangat penting untuk diperhatikan karena obat tersebut memiliki nilai pemakaian yang paling tinggi atau paling banyak permintaannya oleh pasien. Menurut Heizer dan Render (2010), pembelian untuk obat kategori A harus memiliki volume yang lebih tinggi dibandingkan dengan persediaan lainnya sehingga dapat memenuhi kebutuhan pasien.

Terdapat 46 item obat-obatan yang termasuk ke dalam kategori B, apabila kategori obat tersebut diperhatikan dengan baik maka akan dapat memenuhi permintaan pasien sebesar 19,83%. Dimana, ketersediaan dari obat kategori B cukup penting diperhatikan setelah obat kategori A. Menurut Heizer dan Render (2010), proses pencatatan dan pengawasan persediaan kelompok B dilakukan secara normal sehingga menghasilkan persediaan yang optimal dalam rangka memenuhi kebutuhan pasien.

Obat kategori C terdiri dari 247 item, dengan memperhatikan obat kategori C

tersebut maka akan memenuhi ketersediaan atau permintaan obat sebesar 9,07%. Obat yang termasuk kedalam kategori ini memiliki jenis yang sangat banyak yaitu mewakili 75,30% dari keseluruhan jenis obat. Menurut Heizer dan Render (2010), pengawasan persediaan dalam kategori ini tidak dilakukan dengan tingkat intensitas yang sama seperti pada kelas A atau B, tetapi akan diterapkan dengan pendekatan yang lebih sederhana dan lebih mudah untuk dilakukan.

Adapun berdasarkan hasil analisis ABC investasi, dapat diketahui bahwa obat kategori A memiliki nilai investasi paling tinggi yaitu sebesar 71,17% dari total investasi, namun hanya terdiri dari 33 item obat atau mewakili sebesar 10,06% dari keseluruhan jenis obat. Adapun obat-obatan yang termasuk kedalam kategori A yaitu Novorapid / Analog Insulin Fast Acting 100UI/ML, Apidra / Analog Insulin Fast Acting 100IU/ML, Ezelin / Analog Insulin Fast Acting INJ 100 IU/mL, Nilotinib tab 200mg, dan Salmeterol 50mcg + Flutikason pripionat 500mcg. Hasil studi ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Prastyorini (2020) yang mendapatkan hasil bahwa obat kategori A memiliki nilai investasi yang paling tinggi. Selain itu, hasil studi ini juga sejalan dengan teori dari Heizer dan Render (2010) yang menyatakan bahwa persediaan dalam kategori A merupakan persediaan yang memiliki nilai investasi tinggi yaitu 70-80% dari total penggunaan dana.

Kemudian, obat kategori B memiliki mewakili nilai investasi sebesar 19,78%

dari total investasi yang terdiri dari 62 item obat (18,90%). Adapun contoh obat yang termasuk kedalam kategori B yaitu Sefiksim 200mg, Leuprorelin asetat injeksi 11,25mg, Deferasiroks tab 500mg, Karvedilol tab 6,25mg, dan Furosemid tab 40mg. Dimana, hasil studi tersebut juga sesuai dengan teori dari Heizer dan Render (2010) yaitu persediaan kategori B adalah persediaan yang memiliki nilai investasi sedang yaitu 15-25% dari total penggunaan dana.

Obat kategori C memiliki jenis obat yang paling banyak yaitu terdiri dari 233 item obat atau mewakili 71,04% dari keseluruhan jenis obat, namun hanya mewakili 9,05% dari total investasi. Hasil tersebut sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Prastyorini (2020) yang mendapatkan hasil bahwa nilai investasi dari obat kategori C yaitu 9,5% dari total penggunaan dana (investasi). Beberapa contoh obat yang termasuk kategori C yaitu Valsartan tab 80mg, Alopurinol tab 100mg, Asetazolamid tab 250mg, Ropinirol tab 2mg, dan Natrium Diklofenak 50mg.

Konsep analisis ABC bertujuan untuk membuat kebijakan persediaan yang lebih fokus pada bagian persediaan yang dianggap penting tapi jumlahnya tidak banyak, daripada persediaan yang jumlahnya banyak tapi nilainya relatif rendah. Menurut Heizer dan Render (2010), tidak masuk akal jika harus memperhatikan barang murah dengan kadar ketelitian yang sama seperti barang yang mahal. Oleh karena itu, diperlukan metode atau cara pengendalian dan

pengawasan yang berbeda-beda dari setiap kategori obat tersebut.

Di Depo Farmasi Rawat Jalan RSD Mangusada terdapat 33 item obat yang termasuk kedalam kategori A. Apabila obat-obatan dalam kategori tersebut diperhatikan ketersediannya maka akan dapat mengoptimalkan anggaran sebesar 71,17%. Dimana, kategori ini memiliki jumlah item obat yang sedikit namun nilai investasinya paling tinggi. Menurut Heizer dan Render (2010), obat kategori A harus dikendalikan secara lebih ketat, misalnya diletakkan di tempat yang aman dan dilengkapi dengan pencatatan persediaan dan verifikasi persediaan fisik obat secara periodik yaitu setiap bulan.

Menurut Ahyari (1987) dalam Fadhila (2013), kuantitas order atau jumlah pembelian dan titik pemesanan kembali dari persediaan kategori A harus diperhitungkan dengan cermat. Sehingga pada penelitian ini akan dihitung nilai EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk menentukan kuantitas pemesanan yang optimum, *safety stock* untuk mengetahui titik kritis persediaan, dan ROP (*Reorder Point*) untuk menentukan waktu yang ideal untuk melakukan pemesanan kembali dari setiap jenis obat-obatan yang termasuk kedalam kategori A.

Berdasarkan analisis ABC investasi diperoleh obat-obatan yang termasuk kedalam kategori B sebanyak 62 item. Dengan memperhatikan ketersediaan dari 62 item obat ini maka akan dapat mengoptimalkan pemakaian anggaran sebesar 19,78%. Sehingga dapat dikatakan bahwa obat yang termasuk kategori ini cukup penting untuk diperhatikan setelah

obat kategori A. Pengendalian persediaan pada kelompok B tetap diperlukan untuk mencegah kerugian perusahaan akibat kesalahan dalam pengaturan stok yang tidak sesuai dengan situasi dan kondisi yang ada. Menurut Heizer dan Render (2010), obat kategori B perlu diawasi dan dikendalikan secara berkala yaitu kebutuhannya dapat dihitung setiap 3 bulan sekali.

Pada persediaan obat BPJS Kesehatan, apabila memperhatikan 233 item obat yang termasuk kedalam kategori C maka akan mengoptimalkan pemakaian anggaran sebesar 9,05%. Menurut Heizer dan Render (2010), obat kategori C dapat dihitung kebutuhannya setiap 6 bulan sekali. Obat pada kategori ini tidak memerlukan pengendalian yang ketat seperti obat kategori A dan B. Selain itu, pengawasan dan pengendalian obat kategori C dilakukan dengan cara yang cukup sederhana, sehingga cukup menentukan nilai *safety stock* sebagai jumlah minimum yang harus tersedia agar dapat memenuhi kebutuhan pasien.

Analisis Economic Order Quantity (EOQ)

Proses perencanaan kebutuhan obat di Depo Farmasi Rawat Jalan RSD Mangusada menggunakan metode konsumsi. Namun, pada praktiknya, proses perencanaan obat tidak disertai dengan perhitungan khusus mengenai jumlah optimal untuk setiap kali memesan obat.

Berdasarkan perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) pada penggunaan metode konsumsi seperti yang dilakukan oleh Depo Farmasi Rawat Jalan RSD Mangusada menunjukkan bahwa total

biaya persediaan mencapai Rp 982.694.280 per bulan untuk melakukan pemesanan obat BPJS Kesehatan Kategori A. Perhitungan kebutuhan obat menggunakan metode konsumsi hanya melakukan pemesanan obat dengan cara menyesuaikan dengan kebutuhan pada periode sebelumnya tanpa memperhatikan aspek lain seperti biaya penyimpanan dan biaya pemesanan dari setiap obat-obatan tersebut.

Dalam manajemen persediaan terdapat dua jenis biaya yang berpengaruh yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Apabila kebutuhan obat tidak dihitung menggunakan perhitungan khusus mengenai jumlah optimal untuk setiap kali memesan obat maka akan berdampak pada tidak terpenuhinya kebutuhan pasien serta tidak efisiennya biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Oleh karena itu, penting untuk menemukan titik optimal saat total biaya pemesanan dan penyimpanan mencapai minimum, yang dikenal sebagai *Economic Order Quantity* (EOQ).

Dalam studi ini dapat diketahui jumlah pemesanan optimum untuk setiap obat-obatan BPJS Kesehatan di Depo Farmasi Rawat Jalan RSD Mangusada sangat bervariasi. Sebagai contoh yaitu Novorapid/Analog Insulin Fast Acting 100IU/mL memiliki nilai EOQ yaitu 60 vial. Jumlah tersebut merupakan jumlah paling ekonomis untuk obat tersebut dalam setiap kali melakukan pemesanan. Jumlah pemesanan tersebut akan mengoptimalkan biaya pemesanan dan

biaya penyimpanan menjadi yang paling minimal.

Menurut Arifin (2007) dalam Chairani (2020), tujuan dari dilakukannya metode EOQ yaitu mencegah adanya kekosongan obat atau *stockout*. Metode EOQ dapat dijadikan solusi bagi Depo Farmasi Rawat Jalan RSD Mangusada mengingat terdapat beberapa jenis obat-obatan yang pernah mengalami kekosongan.

Penelitian ini membandingkan antara total biaya persediaan sebelum dan sesudah penggunaan EOQ, dapat diketahui bahwa adanya perbedaan antara TIC sebelum dan sesudah penggunaan EOQ. Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Anastasia, Ervianingsih, dan Zahran (2023) serta studi yang telah dilakukan oleh Fatimah, Gani, dan Siregar (2022). Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa setelah menerapkan EOQ, total biaya persediaan lebih rendah dibandingkan dengan sebelum penerapan EOQ.

Adapun pada penelitian ini menunjukkan bahwa *Total Inventory Cost* (TIC) setelah penggunaan EOQ sebesar Rp 845.954.851 per bulan. Besarnya total penghematan yang dapat dicapai oleh RSD Mangusada apabila menerapkan metode EOQ dalam penentuan kebutuhan obat yaitu sebesar Rp 136.739.429 per bulannya atau setara dengan persentase penghematan sebesar 13,91%. Sehingga, dengan menggunakan perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam proses perencanaan kebutuhan obat maka akan dapat meminimalkan biaya

*e-mail korespondensi: sinthyaulandari@unud.ac.id

pembelian dan meningkatkan efisiensi penggunaan dana.

Analisis Safety Stock (SS)

Perhitungan *safety stock* obat di Depo Farmasi Rawat Jalan RSD Mangusada selama ini tidak menggunakan metode perhitungan khusus melainkan hanya menggunakan perkiraan jumlah atau stok yang dibutuhkan dalam satu bulan. Menurut Bowesox (2002) dalam Ulhaq (2016), *safety stock* atau persediaan pengaman adalah cadangan persediaan yang berfungsi untuk menjaga agar persediaan selalu cukup.

Penentuan *safety stock* harus mempertimbangkan dua hal utama yaitu target pencapaian kerja (*service level*) dan waktu tunggu (*lead time*). Berdasarkan informasi yang diperoleh dari Kepala Intalasi Farmasi RSD Mangusada, *service level* yang ditetapkan adalah sebesar 98%. Sedangkan, waktu tunggu (*lead time*) obat dimulai dari proses pemesanan hingga obat tiba memerlukan waktu sekitar 2 hari.

Sebagai contoh yaitu Novorapid/Analog Insulin Fast Acting 100IU/mL memiliki nilai *safety stock* sebesar 144 vial. Sehingga, dengan memiliki persediaan pengaman sebanyak 144 vial, maka dapat terlindung dari kemungkinan adanya fluktuasi tak terduga dalam permintaan atau gangguan dalam rantai pasokan. Hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Baybo, Lolo dan Jayanti (2022) yang menyatakan bahwa perhitungan *safety stock* dapat dijadikan sebagai standar dalam melakukan pengendalian

persediaan yang berkaitan dengan jumlah persediaan pengaman agar memenuhi kebutuhan pasien akan obat-obatan.

Analisis Reorder Point (ROP)

Dalam proses pengelolaan obat di Depo Farmasi Rawat Jalan RSD Mangusada terdapat kondisi dimana persediaan beberapa obat di gudang mencapai nol atau habis contohnya yaitu Fenobarbital tablet dan Ibuprofen sirup. Sehingga, dengan adanya kekosongan obat tersebut akan menghambat proses pemberian pelayanan kepada pasien. Oleh karena itu, sebelum persediaan mencapai titik nol maka harus dilakukan pemesanan ulang. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Anief (2001) dalam Utari (2014) yang menekankan pentingnya menjaga keseimbangan antara persediaan dan permintaan agar pelayanan kepada pasien tetap berjalan lancar. Dalam mencapai keseimbangan tersebut maka penting untuk menemukan waktu yang sesuai untuk melakukan pembelian agar pelayanan tidak terganggu, tetapi persediaan tetap dalam batas yang ekonomis.

Menurut Assauri (2004) dalam Ulhaq (2016), *Reorder Point* (ROP) merupakan suatu batas minimal atau titik kritis stok persediaan sehingga harus dilakukan *restock* atau pemesanan kembali. Waktu pemesanan kembali dihitung untuk memastikan bahwa persediaan yang ada cukup untuk memenuhi kebutuhan selama periode *lead time* (masa tunggu) hingga pesanan baru tiba. Hal ini penting untuk menghindari

kehabisan stok dan menjaga kelancaran operasional rumah sakit.

Terdapat dua faktor utama dalam menentukan waktu pemesanan kembali yaitu tingkat pemesanan kembali dan *safety stock*. Dimana, tingkat pemesanan kembali adalah perhitungan yang dilakukan untuk menentukan jumlah minimum yang harus dipesan kembali untuk memenuhi kebutuhan selama periode *lead time*. Sedangkan, *safety stock* adalah faktor yang diperlukan untuk memastikan ketersediaan obat meskipun terjadi fluktuasi permintaan atau keterlambatan pengiriman. Oleh karena itu sebelum, melakukan perhitungan ROP maka dilakukan perhitungan *safety stock* terlebih dahulu.

Adapun nilai ROP dari masing-masing obat yaitu Novorapid/Analog Insulin Fast Acting 100IU/mL memiliki nilai ROP sebanyak 214 vial. Dimana, nilai tersebut berarti bahwa pemesanan obat Novorapid/Analog Insulin Fast Acting 100IU/mL akan dilakukan saat stok mencapai 214 vial. Jumlah tersebut dianggap sebagai titik ideal untuk melakukan pemesanan ulang guna mencegah terjadinya kekurangan stok akibat peningkatan permintaan.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis ABC pemakaian, obat kategori A (*fast moving*) terdiri dari 35 jenis obat atau 10,67% dari seluruh obat dengan nilai pemakaian 71,10%. Adapun berdasarkan analisis ABC investasi terdapat obat yang masuk ke dalam kelompok A sebanyak 33 jenis obat atau

10,06% dari seluruh obat, menyerap 71,17% investasi.

Jumlah pemesanan optimal untuk obat kategori A berkisar antara 6-3.997 item. Dimana, penggunaan EOQ dapat menghemat *Total Inventory Cost* (TIC) sebesar Rp 136.739.429 per bulan (13,91%).

Jumlah persediaan pengaman untuk obat kategori A berkisar antara 5-3.148 item.

Waktu pemesanan kembali ideal untuk obat kategori A berkisar antara 7-4.683 item.

SARAN

Sebagai langkah praktis, Depo Farmasi Rawat Jalan RSD Mangusada dapat menerapkan metode kombinasi yaitu gabungan dari metode konsumsi dan epidemiologi dalam menentukan kebutuhan obat

Depo Farmasi Rawat Jalan RSD Mangusada dapat melakukan pelatihan untuk meningkatkan kapasitas pegawai agar mampu melakukan manajemen pengendalian obat melalui pelatihan penggunaan metode ABC, EOQ, SS, dan ROP sembari mempersiapkan sarana dan prasarana penunjang yaitu sistem *database* untuk melakukan manajemen persediaan.

Depo Farmasi Rawat Jalan RSD Mangusada perlu meningkatkan kelengkapan sistem data mengenai pencatatan dan pelaporan tentang penggunaan obat dan penggunaan dana pada proses pemesanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Rumah Sakit Daerah

Mangusada yang menjadi tempat penulis dalam melakukan penelitian dan seluruh pihak yang telah membantu kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anastasia, D., Ervianingsih and Zahran, I. (2023) 'Pengendalian Persediaan Obat Generik Bermerek Menggunakan Metode Analisis ABC, Economic Order Quantity (EOQ), dan Reorder Point (ROP) di Instalasi Farmasi RS "X" Tahun 2022', *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 9(2), pp. 202–211. doi: <https://doi.org/10.33084/jsm.v9i2.5688> PENDAHULUAN.
- Baybo, M. P., Lolo, W. A. and Jayanti, M. (2022) 'Analisis Pengendalian Persediaan Obat Di Puskesmas Teling Atas', *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, 5(1), p. 7. doi: [10.35799/pmj.v5i1.41434](https://doi.org/10.35799/pmj.v5i1.41434).
- Chairani, D. (2020) *Penerapan Metode Analisis ABC (Always Better Control), EOQ (Economic Order Quantity), dan ROP (Reorder Point) Dalam Pengendalian Persediaan Obat Antibiotik di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Haji Medan*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Darmawan, N. W., Peranginangin, J. M. and Herowati, R. (2021) 'Analisis Pengendalian Persediaan Obat BPJS Kategori A(Always) Dan E (Esensial) Dengan Menggunakan Metode ABC, VEN Dan EOQ Di IFRS Bhayangkara Tingkat III Nganjuk', *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 6(1), p. 20. doi: [10.20961/jpscr.v6i1.38960](https://doi.org/10.20961/jpscr.v6i1.38960).
- Fadhila, R. (2013) *Studi Pengendalian Persediaan Obat Generik Melalui Metode Analisis ABC, Economic Order Quantity (EOQ) dan Reorder Point (ROP) Di Gudang Farmasi Rumah Sakit Islam Asshobirin Tahun 2013*. Universitas Islam Negeri Jakarta.
- Heizer, J. and Render, B. (2010) *Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Listyorini, P. I. (2016) 'Perencanaan dan Pengendalian Obat Generik Dengan Metode Analisis ABC, EOQ dan ROP (Studi Kasus di Unit Gudang Farmasi RS PKU 'Aisyiyah Boyolali)', *Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan*, 6(2), pp. 19–25. Available at: <http://ojs.uadb.ac.id/index.php/infokes/article/view/144/134>.
- Manik, I. L. (2019) 'Pengendalian Persediaan Obat dengan Analisis ABC dan VEN di Rumah Sakit Umum Daerah Porsea', *Talenta Conference Series: Energy and Engineering (EE)*, 2(3), pp. 428–433. doi: [10.32734/ee.v2i3.762](https://doi.org/10.32734/ee.v2i3.762).
- Marwati, E. (2016) 'Analisis Pengendalian Antibiotik dan Analgesik Dengan Metode ABC, EOQ dan ROP di RSD Dr. Soebandi Jember Tahun 2011', *SAINS*, 12(1), pp. 43–54.
- Melizsa, M., Kasumawati, F. and Nuryamin, E. (2021) 'Analisis Pengendalian Persediaan Obat

- Bpjs Dengan Metode Analisis ABC, Metode Economic Order Quantity (EOQ), Dan Reorder Point (ROP)', *Edu Masda Journal*, 5(1), p. 73. doi: 10.52118/edumasda.v5i1.118.
- Nisa, A. F. (2019) 'Analisis Pengendalian Persediaan Obat Berdasarkan Metode ABC, EOQ dan ROP (Studi Kasus Pada Gudang Farmasi Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik)', *Jurnal Manajerial*, 6(1), pp. 17–24. doi: <http://dx.doi.org/10.30587/jurnalmanajerial.v6i01.852>.
- Permatasari, P., Pulungan, R. M. and Setiawati, M. E. (2020) 'Sistem Perencanaan Logistik Obat Di Puskesmas', *Widow of Health : Jurnal Kesehatan*, 3(3), pp. 193–201.
- Prastyorini, J. (2020) 'Analisis Pengendalian Persediaan Obat Dengan Metode Abc, Eoq, Dan Rop Pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Al-Irsyad Surabaya', *Jurnal MEBIS (Manajemen dan Bisnis)*, 5(2), pp. 140–150. doi: 10.33005/mebis.v5i2.145.
- Putri, P. W. A. *et al.* (2024) 'Evaluasi Perencanaan Obat Generik Dengan Metode ABC Di Apotek Anugrah Abadi Surakarta', *Indonesian Journal on Medical Science*, 11(1). doi: 10.55181/ijms.v11i1.467.
- Rikomah, S. E. (2017) *Farmasi Rumah Sakit*. Edisi 1. Yogyakarta: DEEPUBLISH.
- Sahir, S. H. (2022) *Metodologi Penelitian*. Edited by T. Koryati. Medan: Penerbit KBM Indonesia.
- Ulhaq, N. (2016) *Penerapan Pengendalian Persediaan Antibiotik Kelompok A Berdasarkan ABC Indeks Kritis Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dan Reorder Point (ROP) Di Gudang Farmasi Rumah Sakit Muhammadiyah Taman Puring Tahun 2016*. Universitas Islam Negeri Syarif hidayatullah.
- Utari, A. (2014) *Cara Pengendalian Persediaan Obat Paten dengan Metode Analisis ABC , Metode Economic Order Quantity (EOQ), Buffer Stock dan Reorder Point (ROP) di Unit Gudang Farmasi RS Zahirah Tahun 2014*. Universitas Islam Negeri Syarif hidayatullah.
- Wahyuni, T. and Ruliyandari, R. (2020) 'Analisis Pengadaan Logistik Farmasi Dengan Metode Konsumsi di Rumah sakit PKU Muhammadiyah Gamping', *International Journal of Healthcare Research*, 3(2), pp. 77–87. Available at: <http://journal2.uad.ac.id/index.php/ijhr/index>.