

## ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN OBAT DENGAN METODE ABC (*ALWAYS BETTER CONTROL*), EOQ (*ECONOMIC ORDER QUANTITY*), DAN ROP (*REORDER POINT*) DI RSUD UNDATA PALU

Muhamad Rinaldhi Tandah, Fitra Faradilla Ladjama, Khusnul Diana\*

Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tadulako

\*Email: [khusnul\\_diana@yahoo.com](mailto:khusnul_diana@yahoo.com)

Received: 13-04-2023

Accepted: 15-10-2024

Published: 31-12-2024

### INTISARI

Pengadaan perbekalan farmasi, termasuk obat merupakan bagian yang menyerap anggaran terbesar di rumah sakit. Penggunaan anggaran yang besar tersebut mengharuskan rumah sakit melakukan pengendalian terhadap persediaan obat untuk mencegah terjadinya kekosongan atau stok berlebihan yang dapat menyebabkan kerugian. Adanya ketidakpastian dalam perencanaan kebutuhan mendorong adanya penerapan suatu metode dalam pengendalian persediaan obat. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui jumlah dan nilai investasi obat yang masuk dalam kelompok A, B, dan C serta untuk mengetahui nilai EOQ dan ROP dari obat-obat tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan secara retrospektif yang menggunakan data sekunder berupa pengadaan obat selama bulan Januari-Desember 2022 di RSUD Undata Palu. Hasil analisis menggunakan metode ABC diperoleh obat kelompok A berjumlah 64 *item* (11%) dengan nilai investasi Rp 11.048.130.440 (75%), kelompok B berjumlah 142 *item* (25%) dengan nilai investasi Rp 2.976.402.576 (20%), dan kelompok C berjumlah 364 *item* (64%) dengan nilai investasi Rp 737.979.346 (5%). Jumlah optimum obat yang dipesan berdasarkan metode EOQ paling banyak berkisar 1-100 *item*. Jumlah minimal stok obat agar dilakukan pemesanan kembali berdasarkan metode ROP paling banyak berkisar 1-100 *item*.

**Kata kunci:** *Always Better Control, Economic Order Quantity, Pengendalian persediaan, Reorder Point*

### ABSTRACT

*The procurement of pharmaceutical supplies, including drugs, is the part that uses the largest budget in the hospital. The use of this large budget requires the hospitals to control drug stocks to prevent the possibility of emptiness or over stocks that can cause losses. The uncertainty in planning of drug necessity, encourages the application of a method in controlling drug inventory. The aim of this study was to determine the amount and investment value of drugs included in groups A, B, C and to determine the EOQ and ROP values of the drugs. This study was a quantitative study with a retrospective approach using secondary data in the form of drug procurement during January-December 2022 owned by Undata Hospital Palu. The results of the analysis using the ABC method obtained that group A had 64 items (11%) with investment value IDR 11,048,130,440 (75%), group B had 142 items (25%) with investment value IDR 2,976,402,576 (20%), and group C had 364 items (64%) with investment value IDR 737,979,346 (5%). The optimum amount of medicine ordered based on the EOQ method was around 1-100 items at most. The minimum amount of medicine stock to be reordered based on the ROP method is around 1-100 items at most.*

**Keywords:** *Always Better Control, Economic Order Quantity, Inventory control, Reorder Point*

---

\*Corresponding author:

Nama : Khusnul Diana  
Institusi : Universitas Tadulako  
Alamat institusi : Jl. Soekarno Hatta Km. 9 Palu  
E-mail : [khusnul\\_diana@yahoo.com](mailto:khusnul_diana@yahoo.com)

## PENDAHULUAN

Penyelenggaraan pelayanan kesehatan di rumah sakit menunjukkan lebih dari 90% pelayanan menggunakan persediaan farmasi yang terdiri dari obat, bahan kimia, alat kesehatan, dan gas medik. Pengadaan persediaan farmasi menggunakan anggaran rumah sakit sebesar 40-50% dari total pengeluaran, yang artinya merupakan pengeluaran terbesar dari rumah sakit. Penggunaan anggaran yang besar ini mendorong rumah sakit untuk melakukan pengelolaan terhadap persediaan farmasi secara efektif, efisien, cermat, dan bertanggung jawab (Herman dan Yetti, 2022).

Pengelolaan persediaan merupakan salah satu bagian manajemen rumah sakit yang bertujuan agar persediaan selalu tersedia tiap kali akan digunakan dan jumlahnya cukup (Toyo dkk., 2021). Manajemen yang buruk terhadap perencanaan persediaan tersebut mengakibatkan rumah sakit mengalami kejadian *over stock* atau jumlah pesanan yang berlebihan dan *stock out* atau kehabisan persediaan. Hal ini berdampak pada penggunaan anggaran persediaan obat yang merugikan rumah sakit (Relph and Milner, 2019). Menurut Laurensia dkk. (2020), persediaan obat yang berlebihan memberikan kerugian pada biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya atas obat kadaluarsa dan rusak, sedangkan kerugian atas persediaan yang kurang adalah hilangnya biaya kesempatan atau *opportunity cost*. Dalam hal ini, manajemen persediaan akan bertanggung jawab atas pengadaan kembali persediaan secara tepat waktu dan tepat jumlah, serta penggunaan biaya pengelolaan persediaan yang lebih akurat (Ross, 2015).

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Undata Palu merupakan salah satu rumah sakit yang masih ditemukan permasalahan dalam pengadaan obat yang berakibat pada masalah persediaan. Masalah tersebut yaitu terjadi kekosongan obat akibat perencanaan kebutuhan obat yang kurang tepat (Wahyuni, 2019). Tahun 2019 ditemukan sebanyak 16 jenis obat yang mengalami kadaluarsa di gudang instalasi RSUD Undata akibat kontrol yang kurang baik terhadap persediaan (Ananda, 2019).

Penggunaan metode ABC (*Always, Better, Control*), EOQ (*Economic Order Quantity*), dan ROP (*Reorder Point*) dalam manajemen persediaan merupakan salah satu usaha untuk mengendalikan penggunaan dan pengeluaran biaya agar lebih efisien (Darmawan dkk., 2021). Analisis ABC digunakan untuk memisahkan antara nilai penting dan nilai tidak penting dari suatu *item*. Dengan demikian, pemisahan *item* dapat dikonsentrasikan pada area yang lebih kecil dengan signifikansi nilai ekonomi yang lebih tinggi (Weigel dan Ruecker, 2017). Pendekatan metode *trial and error* untuk menentukan jumlah pesanan yang optimal sulit dilakukan karena dalam perencanaan terdapat ribuan *item* yang harus dikelola. Hal ini dapat diatasi dengan adanya formula sederhana yang dapat membantu perencana untuk menentukan jumlah pesanan yang optimal dengan meminimalkan biaya yang disebut dengan metode EOQ (Ross, 2015). Menurut Satibi (2015), jumlah persediaan akan menurun seiring berjalannya waktu hingga di titik harus dilakukan pemesanan kembali. Titik pemesanan kembali ini dapat diketahui melalui perhitungan nilai ROP.

Berdasarkan besarnya pengaruh persediaan obat terhadap kelancaran pelayanan kefarmasian di rumah sakit dan guna untuk tercapainya tujuan terapi yang efisien dan efektif, maka penerapan metode pengendalian terhadap persediaan obat perlu dilakukan di Instalasi Farmasi RSUD Undata. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah *item* dan nilai investasi obat pada kelompok obat A, B, dan C, serta untuk mengetahui nilai EOQ dan ROP obat kelompok A, B, dan C.

## METODE PENELITIAN

### Rancangan dan Subjek Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan secara retrospektif. Data yang dikumpulkan berupa data sekunder yang berasal dari dokumen milik instalasi farmasi RSUD Undata yang berisi informasi pengadaan obat pada periode Januari-Desember 2022. Sampel dalam penelitian ini adalah semua data pengadaan obat dari bulan Januari-Desember 2022 dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling*.

### Pengumpulan dan Analisis Data

Data penelitian merupakan data sekunder yang dikumpulkan melalui telaah dokumen milik instalasi farmasi RSUD Undata yang memuat nama-nama obat, jumlah pemakaian obat, dan harga satuan obat. Data yang telah diperoleh dari hasil telaah dokumen, selanjutnya dianalisis menggunakan metode analisis ABC, EOQ, dan ROP. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako dengan nomor surat : 10741/UN.28.1.30/KL/2022.

### ABC

Semua data *item* obat berupa biaya per unit dan jumlah yang dipesan selama periode tersebut dikumpulkan, lalu dimasukkan dalam Microsoft Excel. Selanjutnya, dihitung nilai investasinya dengan mengalikan biaya per unit dan jumlah obat. Kemudian nilai investasi diurutkan dari yang terbesar hingga terkecil dan dihitung persen kumulatif. Pengelompokan obat didasarkan pada: Kelompok A % kumulatif 0-75%, kelompok B % kumulatif > 75%-95%, kelompok C % kumulatif > 95%-100%.

### EOQ

Obat yang telah dikelompokkan ke dalam kelompok A, B, C kemudian dihitung jumlah optimal pemesanannya menggunakan rumus EOQ:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Keterangan:

S = *Setup cost* biaya pemesanan

D = *Demand* atau jumlah pemakaian dalam satu periode

H = *Holding cost* atau biaya penyimpanan per *item*

### ROP

Setiap *item* obat yang telah diketahui jumlah optimal pemesanannya, selanjutnya ditentukan di titik berapa (jumlah) stok obat harus dilakukan pemesanan kembali. Titik pemesanan kembali ditentukan dengan rumus ROP.

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

Keterangan:

D = *Demand per day* atau pemakaian harian

L = *Lead time* atau waktu tunggu

SS = *Safety stock* atau stok pengaman

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis ABC

Analisis ABC dilakukan dengan mengumpulkan data pengadaan obat berupa nama obat, harga satuan, dan jumlah pemakaian selama bulan Januari hingga Desember tahun 2022. Berdasarkan hasil pengolahan data sekunder dari dokumen pengadaan obat milik Instalasi Farmasi RSUD Undata periode 2022, diperoleh pengelompokan obat berdasarkan kelompok A, B, C (tabel I).

Berdasarkan tabel I, diperoleh bahwa kelompok A merupakan kelompok obat yang memiliki jumlah jenis obat paling kecil dengan persentase 11,23% dari total jenis obat, namun memiliki nilai investasi paling besar yaitu 74,84% dari total nilai investasi. Obat yang masuk dalam kelompok ini diantaranya adalah Anbacim injeksi dengan nilai investasi Rp 997.561.811, cairan NaCl dengan nilai investasi Rp 687.670.097, Human Albumin Biotest 100 CC dengan nilai investasi Rp 652.044.057, Onoiwa MX dengan nilai investasi Rp 635.097.600, dan omeprazol injeksi dengan nilai investasi Rp 520.611.543. Terdapat Onoiwa MX yang merupakan suplemen pada kelompok ini. Suplemen dan vitamin pada umumnya paling banyak masuk ke dalam obat kelompok C karena rata-rata memiliki

harga yang murah dan penggunaannya rendah hal ini sejalan dengan penelitian Setiawati dkk. (2020) dimana diperoleh hasil yaitu obat pada kelompok C didominasi oleh berbagai suplemen. Onoiwa MX pada penelitian ini termasuk suplemen masuk dalam kelompok A. Besarnya anggaran yang digunakan Onoiwa MX karena harga per satuannya yang mahal yaitu Rp. 66.600/sachet dan penggunaannya yang tinggi yaitu 9.536 sachet. Harga yang mahal tersebut dikarenakan Onoiwa MX mengandung ekstrak minyak ikan gabus yang memiliki kandungan albumin (Nia dkk., 2020). Tingginya penggunaan dan persepan suplemen ekstrak ikan gabus karena kandungan albuminnya sangat baik untuk proses penyembuhan luka terutama luka pasca operasi setelah persalinan (Fitrahminarsih dkk., 2022).

**Tabel I. Pengelompokan obat berdasarkan analisis ABC**

Kelompok Obat	Jumlah Jenis Obat	Persentase Jumlah Jenis Obat (%)	Nilai Investasi (Rp)	Persentase Nilai Investasi (%)
A	64	11,23	11.048.130.440	74,84
B	142	24,91	2.976.402.576	20,16
C	364	63,86	737.979.346	5,00
<b>Total</b>	<b>570</b>	<b>100</b>	<b>14.762.512.362</b>	<b>100</b>

Nilai investasi obat dipengaruhi oleh harga satuan *item* obat dan jumlah pemakaian obat dalam satu tahun. Tingginya nilai investasi pada kelompok A dikarenakan terdapat beberapa *item* obat yang harga satuannya mahal seperti Human Albumin Biotest 100 CC yang memiliki harga Rp. 913.227/botol dan terdapat beberapa *item* yang memiliki jumlah pemakaian tinggi dalam satu tahun seperti NaCl yang mencapai 99.658 kolf.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi tingginya nilai investasi pada kelompok ini yaitu pengaturan dalam pengendalian, terlebih pada upaya untuk mencegah terjadinya penumpukan obat karena dapat menyebabkan tingginya biaya penyimpanan (Rarung *et al.*, 2020). Menurut Melizsa dkk (2021), selain biaya penyimpanan yang tinggi karena penumpukan persediaan, dapat pula menimbulkan resiko biaya akibat kadaluarsa, biaya kerusakan, dan biaya kehilangan yang lebih besar dibanding kelompok obat lain. Oleh karena itu, kontrol berupa pencatatan serta pengawasan ketat oleh petugas terhadap obat kelompok ini harus dilakukan setiap satu bulan (Heizer dkk., 2017).

Kelompok B merupakan kelompok obat yang memiliki jumlah jenis obat sebesar 24,91% dari total jenis obat dan memiliki nilai investasi sebesar 20,16% dari total investasi. Obat-obat yang masuk dalam kelompok ini diantaranya adalah dexametason injeksi dengan nilai investasi Rp 53.860.407, Diviti PFS 2,5 mg dengan nilai investasi Rp 52.530.060, dan Haemoctin 1000 IU dengan nilai investasi Rp 48.160.006. Persentase jumlah jenis obat pada kelompok ini telah sesuai dengan pernyataan Satibi (2015), bahwa obat dalam kelompok ini memiliki jumlah jenis obat sebesar 20-30% dari total jumlah jenis obat dan investasi sebesar 15-25% dan masuk dalam kategori pemakaian sedang. Menurut Heizer dkk (2017), kelompok obat dengan jumlah pemakaian dan nilai investasi yang sedang atau 15-25% tetap memerlukan perhatian serta pengawasan terhadap persediaannya, namun tidak seketat obat kelompok A. Pencatatan dan pengawasan terhadap kelompok ini dapat dilakukan setiap tiga bulan sekali.

Obat kelompok C merupakan kelompok obat yang memiliki variasi jenis obat paling banyak, yaitu 63,86% dari total jumlah jenis obat atau berjumlah 364 jenis obat namun memiliki nilai investasi paling kecil, yaitu 5% dari total nilai investasi. Obat-obat yang masuk dalam kelompok ini diantaranya adalah Faviocid 200 mg dengan nilai investasi Rp 8.066.520, ranitidin tablet dengan nilai investasi Rp 4.684.910, dan Bisolvon 8 mg dengan nilai investasi Rp 1.71.661. Nilai investasi yang rendah pada kelompok ini dipengaruhi oleh harga satuan obat yang murah dan pemakaian yang sedikit bahkan di bawah 10 satuan dalam satu tahun. Hasil ini sejalan dengan penelitian Tandah dkk. (2021), dimana diperoleh bahwa obat kelompok C memiliki nilai investasi rendah karena terdapat obat yang penggunaannya hanya berkisar 1-6 pcs pada periode tersebut. Obat-obat pada kelompok C yang perputarannya tidak lancar karena penggunaan yang sedikit, perlu untuk dikurangi variasi jenisnya karena hanya memberikan pengaruh yang kecil terhadap penjualan (Pundissing, 2019).

Banyaknya obat kelompok C menyebabkan penggunaan kapasitas gudang yang lebih besar sehingga pengurangan jumlah obat tersebut memudahkan petugas untuk melakukan pengawasan dan pengendalian terhadap obat lain (Susanto dan Permanasari, 2019).

## 2. Analisis EOQ

Hasil pengolahan data sekunder milik Instalasi Farmasi RSUD Undata, diperoleh nilai EOQ item obat yang dapat dilihat pada tabel II. Penentuan nilai EOQ diperoleh dari data biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan pemakaian obat selama periode 2022. Saat ini, Instalasi Farmasi RSUD Undata belum memiliki rincian biaya pemesanan dan biaya penyimpanan persediaan obat. Oleh karena itu, biaya pemesanan mengacu pada penelitian Widodo dan Pujiyanto (2020) dan Melizsa dkk. (2021), yaitu 10% dari biaya per unit obat dan biaya penyimpanan mengacu pada Heizer dkk. (2017), yaitu 26% dari biaya per unit obat.

Hasil jumlah *item* obat berdasarkan nilai EOQ dapat dilihat pada tabel II.

**Tabel II. Jumlah *item* obat berdasarkan nilai EOQ**

Nilai EOQ	Jumlah Jenis Obat	Persentase (%)
1-100	511	89,65
101-200	43	7,54
201-300	15	2,63
301-400	1	0,18
<b>Total</b>	<b>570</b>	<b>100</b>

Hasil penentuan nilai EOQ dibuat ke dalam 4 kelompok berdasarkan satuan terkecil dari jenis obat. Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa obat dengan pemesanan optimal mulai dari 1-100 satuan berjumlah 511 jenis obat, sebagai contoh yaitu pemesanan optimal Human Albumin Biotest 100 CC adalah 24 botol. Kelompok kedua adalah obat dengan pemesanan optimal mulai dari 101-200 satuan dengan jumlah sebanyak 43 jenis obat, sebagai contoh yaitu Anbacim injeksi paling optimal dipesan dengan jumlah 118 vial. Kelompok ketiga adalah obat dengan pemesanan optimal mulai dari 201-300 satuan dengan jumlah 15 jenis obat, sebagai contoh yaitu cairan NaCl paling optimal dipesan sebanyak 277 kolf. Kelompok keempat adalah obat dengan pemesanan optimal mulai dari 301-400 satuan dengan jumlah 1 jenis obat. Obat tersebut adalah isosorbid dinitrat 5 mg dengan jumlah pemesanan paling optimal adalah 313 tablet.

Hasil penelitian, jenis obat yang memiliki nilai EOQ terbesar yaitu isosorbid dinitrat 5 mg 312,82 dengan harga satuan Rp 99, cairan NaCl 276,88 dengan harga satuan Rp 6.900, dan Nitrokaf Retard 256,69 dengan harga satuan Rp 1.650. Obat dengan nilai EOQ terkecil diantaranya yaitu Human Albumin Behring 20% 100 ml 0,88 dengan harga satuan Rp 879.982, Metacosfar injeksi 100 ml 1,52 dengan harga satuan Rp 1.265.400, dan Octanate 500 IU 2,77 dengan harga satuan Rp 1.900.000. Hasil ini sejalan dengan penelitian Melizsa dkk. (2021) yang menunjukkan bahwa obat-obat yang memiliki nilai EOQ besar memiliki kecenderungan harga satuan yang rendah, sedangkan obat yang memiliki nilai EOQ kecil memiliki kecenderungan harga satuan yang besar.

Isosorbid dinitrat 5 mg diketahui merupakan obat dengan nilai EOQ terbesar yaitu 312,82 dengan jumlah pemakaian per tahun sebanyak 127.211 tablet. Dari data ini, maka dapat diketahui bahwa frekuensi pemesanan isosorbid dinitrat dalam satu tahun adalah 406 kali. Jika dilihat dari frekuensi pemesanan, hal ini membuat pemesanan obat tidak lagi ekonomis karena frekuensi pemesanan melebihi jumlah hari dalam setahun sehingga pengeluaran terhadap biaya pemesanan meningkat.

Menurut Widodo dan Pujiyanto (2020), nilai EOQ berkaitan erat dengan frekuensi pemesanan. Apabila frekuensi pemesanan yang dihasilkan dari nilai EOQ terlalu tinggi dalam setahun atau hingga melebihi jumlah hari dalam setahun, maka solusi yang dapat dilakukan adalah melakukan pemesanan obat melebihi nilai EOQ yang sudah ada untuk mengurangi frekuensi pemesanan. Jumlah optimal pemesanan obat yang ditentukan melalui nilai EOQ juga memiliki kemungkinan yang tidak sesuai dengan jumlah minimal pemesanan obat yang ditentukan oleh distributor karena berhubungan dengan kemampuan distributor dalam menyediakan obat. Jika jumlah pemesanan tidak sesuai dengan minimal ketentuan distributor, maka jumlah pemesanan yang dapat dilakukan yaitu berkisar 0,54-1,86 kali dari nilai EOQ. Menurut Abbas dkk. (2021), jumlah optimum pemesanan *item* obat berdasarkan nilai EOQ tetap disesuaikan berdasarkan satuan terkecil dari kemasan pabrik yang

menjadi distributor. Sebagai contoh, jika pesanan optimal obat dalam satuan tablet, maka pesanan tetap dilakukan dalam satuan box.

Obat-obat yang memiliki nilai EOQ rendah seperti Human Albumin Behring 20% Metacosfar injeksi 100 ml, Octanate 500 IU masuk dalam kelompok obat yang memiliki nilai EOQ paling kecil dikarenakan penggunaannya dalam satu tahun sangat rendah. Penggunaan Human Albumin sebanyak 1 botol/tahun, Metacosfar 3 botol/tahun, dan Octanate 10 botol/tahun. Hasil ini sesuai dengan Abbas dkk. (2021) bahwa nilai EOQ berbanding lurus dengan nilai pemakaian, semakin besar nilai pemakaian maka semakin besar nilai EOQ begitupun sebaliknya. Menurut Melisza dkk (2021) obat dengan harga yang mahal memiliki nilai EOQ yang kecil dikarenakan biaya penyimpanan yang besar. Obat dengan nilai EOQ rendah pada umumnya merupakan obat-obatan yang penggunaannya sedikit dalam satu periode. Obat-obatan tersebut biasanya merupakan obat-obatan vital yang penggunaannya tidak selalu banyak, namun rumah sakit harus tetap menyediakan karena sangat berperan penting sebagai obat penyelamat.

### 3. Analisis ROP

Jumlah item obat berdasarkan nilai ROP dapat dilihat pada tabel III. Hasil penentuan nilai ROP dibuat ke dalam 4 kelompok berdasarkan satuan terkecil dari jenis obat.

**Tabel III. Jumlah item obat berdasarkan nilai ROP**

Nilai ROP	Jumlah Jenis Obat	Persentase (%)
1-100	269	47,19
101-1000	204	35,79
1001-10000	84	14,74
>10000	13	2,28
Total	570	100

Hasil penentuan nilai ROP dibuat ke dalam 4 kelompok berdasarkan satuan terkecil dari jenis obat. Berdasarkan tabel III, diperoleh bahwa obat kelompok pertama merupakan obat yang akan dipesan kembali apabila sisa stok telah mencapai 1-100. Kelompok ini terdiri dari 269 jenis obat. Contoh obat yang masuk dala kelompok ini adalah Octalbin 20% 100 CC dengan nilai 64,93. Artinya, ketika obat tersebut tersisa 64 botol, maka harus dilakukan pemesanan kembali. Kelompok kedua merupakan obat dengan waktu pemesanan kembali dilakukan apabila sisa stok telah mencapai 101-1.000. Kelompok ini memiliki jumlah jenis obat sebanyak 204 jenis. Contoh obat yang masuk dalam kelompok ini adalah Human Albumin Biotest 100 CC dengan nilai 117,39. Kelompok ketiga merupakan obat dengan waktu pemesanan kembali dilakukan apabila sisa stok telah mencapai 1.001-10.000. Kelompok ini memiliki jumlah jenis obat sebanyak 84 jenis. Contoh obat yang masuk dalam kelompok ini adalah Anbacim injeksi dengan nilai 2954,79. Kelompok keempat merupakan obat dengan waktu pemesanan kembali dilakukan apabila sisa stok telah mencapai 10000 lebih. Kelompok ini memiliki jumlah jenis obat sebanyak 13 jenis. Contoh obat yang masuk kelompok ini adalah isosorbid dinitrat 5 mg dengan nilai 20911,40.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai ROP, obat isosorbid dinitrat 5 mg merupakan obat dengan nilai ROP tertinggi yaitu 20.911,4 dengan pemakaian dalam setahun yaitu 127.211 tablet. Artinya, ketika stok obat tersebut tersisa 20.911 tablet, maka harus segera dilakukan pemesanan kembali. Selain isosorbid dinitrat, obat dengan nilai ROP tertinggi lainnya adalah cairan NaCl 16.382,14 dengan pemakaian 99.658 kolf, dan Nitrokaf Retard 14.080,60 dengan pemakaian 85.657 tablet. Besarnya nilai ROP ini dipengaruhi oleh penggunaan obat-obat tersebut yang sangat tinggi dalam setahun. Pemakaian yang tinggi terhadap obat ini sejalan dengan penelitian Setiawati dkk. (2020), dimana pemakaian obat paling tinggi di rumah sakit diantaranya didominasi oleh obat-obat jantung dan golongan cairan dasar. Menurut Widodo dan Pujiyanto (2020), tingginya penggunaan obat jantung dikarenakan obat tersebut merupakan obat yang terus menerus secara rutin digunakan oleh pasien dengan penyakit jantung sehingga tidak boleh kosong dan penggunaannya tidak boleh ditunda.

Obat dengan nilai ROP terkecil diantaranya adalah Aspilet 80 mg 0,16 dengan pemakaian 1 tablet, ambroxol sirup 1,15 dengan pemakaian 7 botol, dan difenhidramin injeksi 3,78 dengan pemakaian 23 ampul. Nilai ROP yang rendah ini dipengaruhi oleh penggunaan obat dalam setahun

yang sangat sedikit. Menurut Priatna dan Nurjanah (2021), obat dengan pemakaian yang sedikit menandakan bahwa obat tersebut jarang dipakai sehingga perlu penanganan dengan baik dalam perencanaan pengadaannya. Menurut Pundissing (2019), pengadaan obat-obat yang pemakaiannya sedikit perlu dikurangi karena hanya berpengaruh kecil terhadap penjualan dan biaya kehabisan persediaan. Namun menurut Melizsa dkk. (2021), pengelola tetap harus memperhatikan kategori obat-obat yang memiliki nilai ROP kecil, karena beberapa obat dengan nilai ROP kecil masuk dalam kelompok obat vital atau *life saving* yang artinya, penggunaannya tidak selalu besar namun ketersediaannya harus tetap ada meskipun dengan jumlah yang sedikit.

Setiap melakukan pemesanan, obat tidak dapat langsung diterima pada hari yang sama sehingga penentuan jumlah untuk melakukan pengulangan pemesanan harus diperhitungkan (Amri, Hahury and Meokbun, 2020). Perhitungan nilai ROP ini sangat bermakna dalam pengendalian persediaan karena ketersediaan obat dapat terjamin. Ketersediaan yang terjamin ini dikarenakan pemesanan dilakukan di saat stok obat tidak dalam keadaan kosong (Abbas, Citraningtyas and Mansauda, 2021).

Isosorbid dinitrat merupakan obat dengan nilai ROP dan EOQ paling tinggi dikarenakan tingginya penggunaan obat dalam satu tahun. Dalam satu tahun, isosorbid dinitrat digunakan sebanyak 127.211 tablet dengan pemesanan paling ekonomis dalam satu kali pesan (EOQ) adalah 312 tablet. Hal ini membuat frekuensi pemesanan isosorbid dinitrat melebihi jumlah hari dalam setahun. Menurut Widodo dan Pujiyanto (2020), solusi dari masalah frekuensi pemesanan melebihi hari dalam setahun adalah memesan obat di atas nilai EOQ yaitu 0,54-1,86 kali dari nilai EOQ meskipun konsekuensinya akan mengurangi nilai ekonomis. Artinya, ketika stok isosorbid dinitrat (ROP) telah mencapai 20.911 tablet, pemesanan dilakukan namun tidak lagi sesuai dengan perhitungan nilai EOQ sebelumnya, namun dlebihkan untuk mengurangi frekuensi pemesanan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan evaluasi pengadaan obat di rumah sakit yang dilakukan menggunakan metode analisis ABC dan EOQ (Economic Order Quantity), hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan pengadaan obat sebagian besar telah berjalan sesuai dengan ketentuan yang berlaku, namun masih terdapat ruang untuk peningkatan efisiensi dan efektivitas sistem. Implikasi dari hasil penelitian ini adalah perlunya penyesuaian pada sistem pengadaan rumah sakit untuk meningkatkan efisiensi. Beberapa saran perbaikan yang dapat diterapkan meliputi integrasi ABC-EOQ-ROP ke dalam sistem informasi manajemen inventaris rumah sakit untuk memonitor stok secara real-time dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data, serta pelatihan bagi staf pengadaan dan gudang untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep EOQ dan ROP, sehingga implementasinya lebih optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, S.R., Citraningtyas, G., Mansauda, K.L.R. (2021) 'Inventory Control of Drug With Economic Order Quantity (EOQ) and Reorder Point (ROP) Methods in X Pharmacy', *District Wenang* 10(3). <https://doi.org/10.35799/pha.10.2021.35591>
- Amri, I., Hahury, S., Meokbun, S. (2020) 'Analisis Pengendalian Persediaan Obat Pada Puskesmas Malawili Aimas dengan Metode Economic Order Quantity'. *Metode Jurnal Teknik Industri* 6, 20–26. <https://doi.org/10.33506/mt.v6i1.1638>
- Ananda, M.J. (2019) 'Evaluasi Manajemen Penyimpanan Obat di Gedung Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Undata Provinsi Sulawesi Tengah'. *Skripsi*. Universitas Tadulako, Palu.
- Darmawan, N.W., Peranginangin, J.M., 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'. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinic Research* 01, 20–32. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v6i1.38960>
- Fitraminarsih, N. N., Hatimah, H., & Nirwana (2022) 'Pengaruh Mengonsumsi Ekstrak Ikan Gabus Terhadap Penyembuhan Luka Perineum Pada Ibu Nifas di RSUD Syekh Yusuf Gowa'. *Jurnal Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan* 1(3), 123-130. <https://doi.org/10.55606/klinik.v1i3.780>
- Heizer, J., Render, B., Munson, C. (2017) *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management, Twelfth Edition*. ed. Pearson', Boston.

- Herman, P.W., Yetti, H. (2022) 'Analysis of Drug Inventory Control Using the ABC Method of Critical Index in Islamic Hospital Ibnu Sina Padang in 2021 for Public Welfare'. *Budapest International Research and Critics Institute* 5, 17057–17068. <https://doi.org/10.33258/birci.v5i2.5644>
- Laurensia, V., Achmad, G.N.V., Diniya, R., Soeliono, I. (2020) 'Evaluasi Perencanaan Persediaan Antibiotik Secara Kuantitatif di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Tipe A'. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi* 10, 176–185. <https://doi.org/10.22146/jmpf.49035>
- Melizsa, M., Kasumawati, F., Nuryamin, E. (2021) 'Analisis Pengendalian Persediaan Obat BPPJS dengan Metode Analisis ABC, Metode Economic Order Quantity (EOQ), dan Reorder Point (ROP)'. *Edu Masda Journal* 5, 73. <https://doi.org/10.52118/edumasda.v5i1.118>
- Niar, N., Wahyuni, S., Wahab, M., & Renil, G. (2022) 'Studi Kasus Kebidanan Pada Ibu Multipara dengan Post Sectio Caesarea di Ruang Perawatan Sakura RS Hajja Andi Depu Polewali Mandar'. *Jurnal Berita Kesehatan*, 15(2), 49-58. <https://doi.org/10.58294/jbk.v15i1.93>
- Priatna, M., Nurjanah, S.S. (2021) 'Evaluasi dan Pengendalian Persediaan Obat di Instalasi Farmasi RSUD Dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya dengan Metode Analisa ABC (Pareto)'. *Journal of Pharmacopolium* 4(3).
- Pundissing, R. (2019) 'Pengendalian Persediaan Obat Generik Pada Instalasi Farmasi RSUD LakiPadada di Tana Toraja'. *Change Agent for Management Journal* 3, 284–299.
- Rarung, J., Sambou, C.N., Tampa'i, R., Potalangi, N.O. (2020) 'Evaluasi Perencanaan Pengadaan Obat Berdasarkan Metode ABC Di Instalasi Farmasi RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado'. *The Tropical Journal of Biopharmaceutical* 3, 89–96. <https://doi.org/10.55724/j.biofar.trop.v3i2.290>
- Rolph, G., Milner, C. (2019) *Inventory Toolkit, 2nd Edition*. Kogan Page, New York.
- Ross, D.F. (2015) *Distribution Planning and Control: Managing in the Era of Supply Chain Management*. Springer US, New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7578-2>
- Satibi (2015) *Manajemen Obat di Rumah Sakit*. Gadjah Mada University Press, Bandung.
- Setiawati, E., Purba, A.V., Hidayat, W.U. (2020) 'Analisis Perencanaan dan Pengendalian Obat di Rumah Sakit Pluit Tahun 2015'. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia Volume* 18, 7–14. <https://doi.org/10.35814/jifi.v18i1.782>
- Susanto, M.N., Permanasari, V.Y. (2019) 'Penerapan Metode ABC Indeks Kritis dalam Pengelolaan Persediaan Obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit XYZ Pekanbaru Riau Tahun 2018'. *Administrasi Rumah Sakit Indonesia* 5, 72–84. <http://dx.doi.org/10.7454/arsi.v5i2.3196>
- Tandah, M.R., Diana, K., Hardani, R. (2021) 'Pelatihan Pengendalian Persediaan Farmasi Dengan Metode ABC (Always Better Control) di RSUD Tora Belo Sigi'. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 9, 78–84.
- Toyo, E.M., Suwarni, S., Ernidasanti, Y. (2021) 'Kejadian Stagnant dan Stockout Obat Kardiovaskuler di Instalasi Farmasi Rumah Sakit'. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia* 4, 41–49. <https://doi.org/10.52216/jfsi.vol4no2p41-49>
- Wahyuni, E.R. (2019) 'Evaluasi Perencanaan dan Pengadaan Obat di RSUD Undata Provinsi Sulawesi Tengah Periode Tahun 2018'. Universitas Tadulako, Palu.
- Weigel, U., Ruecker, M. (2017) *The Strategic Procurement Practice Guide, Management for Professionals*. Springer International Publishing, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-57651-0>
- Widodo, I.U., Pujiyanto (2020) 'Analisis Perencanaan Obat Berdasarkan Metode ABC Indeks Kritis di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Ciawi'. *Jurnal Administrasi Rumah Sakit Indonesia* 6(2) <https://doi.org/10.7454/arsi.v6i2.2484>