

PENGENDALIAN PERSEDIAAN OBAT ANTIDIABETES DI APOTEK X MENGGUNAKAN METODE *SAFETY STOCK* DAN ROP

Raina Julia Amanda^{1*}, Yoga Dwi Saputra², Amira³

Program Studi Farmasi, Jurusan Ilmu Kesehatan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Mataram¹

Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Jurusan Ilmu Kesehatan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Mataram²

Apotek Nia, Ampenan, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia³

*Corresponding Author : yogadwisaputra@unram.ac.id

ABSTRAK

Pengendalian obat merupakan sesuatu hal yang dilakukan untuk menjamin dan meningkatkan efektivitas dan efisien suatu persediaan untuk menghindari kondisi kekosongan atau kehilangan obat. Pengendalian obat dapat dilakukan menggunakan penentuan *Safety stock* dan Reorder Point. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui nilai *Safety stock* dan *Reorder point* pada Apotek X untuk peningkatan pelayanan obat. Penelitian deskriptif memanfaatkan metode kuantitatif dan kualitatif dengan melakukan wawancara bersama apoteker dan pegawai apotek X serta pengambilan data penggunaan obat antidiabetes oral generik di apotek X ampenan pada periode April 2024. Digunakan Service level 98% digunakan pada perhitungan ini dengan nilai $Z = 2,05$. Nilai *Safety stock* Glimpiride 2 mg hexp 185 tablet dengan nilai *Reorder point* 275 tablet. Sehingga nilai *Safety stock* dan *Reorder point* ini dapat dijadikan acuan untuk pemesanan obat berikutnya.

Kata kunci : antidiabetes, apotek, obat, pengendalian

ABSTRACT

Drug control is an effort undertaken to ensure and enhance the effectiveness and efficiency of drug supplies to avoid stockouts or drug losses. Drug control can be implemented using Safety stock and Reorder point determination. The purpose of this research is to determine the values of Safety stock and Reorder point at X Pharmacy to improve drug service. This descriptive study utilizes both quantitative and qualitative methods by conducting interviews with pharmacists and employees of X Pharmacy, as well as collecting data on the use of generic oral antidiabetic drugs at X Pharmacy in Ampenan for the period of April 2024. A service level of 98% is used in this calculation with a Z-value of 2.05. The Safety stock value for Glimpiride 2 mg is 185 tablets, with a Reorder point of 275 tablets. Thus, these Safety stock and Reorder point values can serve as references for future drug ordering.

Keywords : anti-diabetes, drug, management, pharmacy

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus merupakan kelainan metabolik yang ditandai oleh berbagai faktor yaitu ketidakseimbangan dalam sekresi insulin, sensitivitas insulin, atau kombinasi keduanya dapat menyebabkan peningkatan gula darah dan perubahan dalam metabolisme lemak serta protein (DiPiro *et al.*, 2020). Indonesia yang termasuk dalam Wilayah Asia Tenggara, menduduki peringkat ke-3 dengan prevalensi sebesar 11,3%. Indonesia menduduki peringkat ke-7 di antara 10 negara yang memiliki jumlah penderita terbanyak, yaitu sebesar 10,7 juta (Kemenkes RI, 2020). Pasien penderita diabetes mellitus dapat menebus obat pada apotek terdekat.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2016 mengenai standar pelayanan kefarmasian di apotek, pelayanan kefarmasian merupakan suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab terhadap pasien terkait dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien. Untuk

menciptakan layanan yang optimal dan berdaya guna maka apotek mampu memenuhi segala permintaan obat yang masuk tanpa mengakibatkan kelebihan stok yang berkaitan dengan penumpukan obat dan expired date obat atau kekurangan stok yang menyebabkan konsumen mencari apotek lain untuk dapat memenuhi kebutuhan obat yang diperlukan (Nisa, 2019). Manajemen persediaan merupakan sistem yang membantu dalam pengelolaan persediaan barang, sehingga dari hal tersebut apotek membutuhkan pengendalian obat (Nurchayawati dkk., 2023). Pengendalian obat merupakan sesuatu hal yang dilakukan untuk menjamin dan meningkatkan efektivitas dan efisien suatu persediaan untuk menghindari kondisi kekosongan atau kehilangan obat (Nasution dkk., 2022).

Pengendalian persediaan obat memiliki tiga prinsip dasar yang perlu diperhatikan yaitu pengendalian jenis, jumlah pemesanan serta waktu pemesanan Kembali (Sumaryanto dkk., 2024). Obat terbagi menjadi dua yaitu obat fast moving dan obat slow moving. Obat fast moving merupakan obat yang distribusinya besar dan membutuhkan pemesanan ulang yang lebih sering, sedangkan obat slow moving ialah obat dengan distribusi yang tidak besar sehingga pemesanan ulang jarang terjadi (Singh dkk., 2022). Menentukan *safety stock* perlu memperhatikan obat yang memiliki masa kadaluarsa singkat dan obat yang slow moving. Penentuan *safety stock* didukung dengan estimasi kebutuhan, mengecek kartu stok serta pencatatan distribusi obat (Simamora dkk., 2024).

Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai *safety stock* dan pemesanan obat menggunakan metode *Reorder point* pada Apotek X agar meningkatkan pelayanan kefarmasian.

METODE

Penelitian dilaksanakan di apotek X ampenan pada bulan Februari 2024 – Mei 2024. Penelitian deskriptif memanfaatkan metode kuantitatif dan kualitatif dengan melakukan wawancara bersama apoteker dan pegawai apotek X serta pengambilan data penggunaan obat antidiabetes oral generik di apotek X ampenan pada periode April 2024. Rumus *Safety stock* dan *Reorder point* (ROP) digunakan untuk mengolah data dan hasil ditampilkan dalam bentuk tabel.

$$\text{Safety stock (SS)} = Z \times d \times L$$

Keterangan :

Z = Service Level

d = Tingkat kebutuhan per unit waktu

L = Lead Time

$$\text{ROP} = (d \times L) + \text{SS}$$

Keterangan :

ROP = Reorder Point

d = Tingkat kebutuhan per unit waktu

L = Lead time

SS = Safety stock

HASIL

Dari tabel 1 menunjukkan obat pada apotek X memiliki nilai *Safety stock* yang berbeda pada tiap obatnya dengan nilai *Safety stock* tertinggi berada pada obat Glimipiride 2 mg hexp yaitu sebesar 185 tablet.

Tabel 1. Perhitungan Safety stock

No.	Nama Obat	Satuan	Safety stock (SS)
1.	Metformin 500 mg ogb dexa	Strip	8
2.	Metformin 850 mg ogb dexa	Strip	2
3.	Metformin 500 mg hexp	Strip	90
4.	Glibenclamide 5 mg kf	Strip	4
5.	Glibenclamide 5 mg if	Strip	8
6.	Glimeperide 1 mg hexp	Tab	94
7.	Glimepiride 2 mg hexp	Tab	185
8.	Glimepiride 3 mg hexp	Tab	45
9.	Glimepiride 4 mg hexp	Tab	53
10.	Glimepiride 2 mg ogb dexa	Tab	16
11.	Glimepiride 3 mg ogb dexa	Tab	8
12.	Glimepiride 4 mg ogb dexa	Tab	2
13.	Pioglitazone hcl 15 mg ogb dexa	Tab	4
14.	Pioglitazone hcl 30 mg ogb dexa	Tab	2
15.	Gliquidone 30 mg ogb dexa	Tab	10
16.	Gliclazide 80 mg ogb dexa	Tab	8
17.	Acarbose 50 mg ogb dexa	Tab	6
18.	Acarbose 100 mg ogb dexa	Tab	10

Tabel 2. Perhitungan Reorder Point

No.	Nama Obat	Satuan	Safety stock (SS)	Reorder point (ROP)
1.	Metformin 500 mg ogb dexa	Strip	8	12
2.	Metformin 850 mg ogb dexa	Strip	2	3
3.	Metformin 500 mg hexp	Strip	90	134
4.	Glibenclamide 5 mg kf	Strip	4	6
5.	Glibenclamide 5 mg if	Strip	8	12
6.	Glimeperide 1 mg hexp	Tab	94	140
7.	Glimepiride 2 mg hexp	Tab	185	275
8.	Glimepiride 3 mg hexp	Tab	45	67
9.	Glimepiride 4 mg hexp	Tab	53	79
10.	Glimepiride 2 mg ogb dexa	Tab	16	24
11.	Glimepiride 3 mg ogb dexa	Tab	8	12
12.	Glimepiride 4 mg ogb dexa	Tab	2	3
13.	Pioglitazone hcl 15 mg ogb dexa	Tab	4	6
14.	Pioglitazone hcl 30 mg ogb dexa	Tab	2	3
15.	Gliquidone 30 mg ogb dexa	Tab	10	15
16.	Gliclazide 80 mg ogb dexa	Tab	8	12
17.	Acarbose 50 mg ogb dexa	Tab	6	9
18.	Acarbose 100 mg ogb dexa	Tab	10	15

Dari tabel 2 menunjukkan obat pada apotek X memiliki nilai *Reorder point* yang berbeda pada tiap obatnya dengan nilai *Reorder point* tertinggi berada pada obat Glimipiride 2 mg hexp yaitu sebesar 275 tablet.

PEMBAHASAN

Apotek merupakan fasilitas pelayanan kefarmasian yang dilakukan praktik kefarmasian oleh Apoteker. Salah satunya adalah Apotek X yang berpraktik di Ampenan yang memberikan pelayanan kefarmasian berupa penjualan obat, pelayanan resep dan bekerja sama dengan praktik dokter. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 73 Tahun 2016 pada pengelolaan sediaan farmasi akan meliputi perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pemusnahan, pengendalian, pencatatan dan pelaporan. Pengadaan dan pengendalian dilakukan untuk menjamin ketersediaan farmasi yang tertera pada Peraturan

Kementerian Kesehatan Nomor 73 Tahun 2016 pada pasal 6. Berdasarkan hasil wawancara dengan apoteker dan pegawai di apotek X didapatkan informasi bahwa kartu stok telah menggunakan software computer dan pengecekan stok opname dilakukan dua kali dalam sehari pada obat yang keluar pada hari tersebut, hal ini dilakukan di apotek X untuk meminimalisir terjadinya kesalahan tidak sesuai antara stok di software dengan fisik obat yang ada sehingga jika terdapat kesalahan dapat dengan cepat untuk dikoreksi. Penentuan buffer stok ditentukan dari perjalanan obat dan musim, serta dapat dilihat dari penjualan dalam seminggu dengan tetap memantau stok yang tersedia dengan begitu pengelola apotek X dapat membaca permintaan yang meningkat. *Safety stock* merupakan jumlah persediaan obat yang berfungsi untuk menghindari kekurangan persediaan atau risiko terjadi kekosongan obat selama waktu tunggu pemesanan obat (Baybo *et al.*, 2022). Perhitungan *safety stock* berdasarkan Heizer dan Render dalam Baybo (2022), membutuhkan informasi mengenai nilai Z yang didapatkan dari service level, rata-rata obat terbeli per hari, dan lead time atau waktu tunggu. Service level berfungsi untuk mengukur tingkat permintaan pelanggan yang dapat dipenuhi, hal ini membantu dalam pemantauan tingkat pelayanan (Albrecht, 2017). Service level 98% digunakan pada perhitungan ini dengan nilai $Z = 2,05$ artinya 98% permintaan dapat dipenuhi dan 2% tidak dapat terpenuhi. Lead time didapatkan berdasarkan hasil wawancara dengan pegawai yang menangani pengadaan di apotek X.

Berdasarkan tabel 1 obat Glimepiride 2 mg hexp memiliki nilai *safety stock* sebesar 185 tablet hal ini dikarenakan pengaruh dari penjualan obat perharinya yang didapatkan dari data pengeluaran obat pada April 2024 sebanyak 1350 tablet dibagi dengan 30 hari kerja di apotek sehingga rata-rata obat terbeli per hari (d) sebanyak 45 tablet. Sehingga stok aman persediaan obat Glimepiride 2 mg hexp selama waktu tunggu berada pada sisa stok 185 tablet. *Safety stock* menjamin dalam pelayanan dan permintaan obat pelanggan terhadap pengadaan barang yang tidak pasti yang dapat mengalami stock out serta perputaran dana hanya akan terhenti pada modal perdagangan (Laoli *et al.*, 2022). *Safety stock* ini pun dapat digunakan untuk perhitungan *Reorder point* (ROP).

Reorder point dapat digunakan untuk menetapkan pemesanan ulang obat dengan mempertimbangkan ketersediaan obat selama *lead time*. Data yang diperlukan untuk perhitungan *Reorder point* menurut Heizer dan Render dalam Baybo (2022), yaitu pemakaian per hari, *lead time* dan *safety stock*. Perlunya perhitungan *safety stock* pada rumus *Reorder point* untuk memperkirakan permintaan yang tidak pasti sebagai perlindungan terhadap kenaikan permintaan obat yang akan berpotensi mengurangi stok dengan cepat (Pundissing, 2019). Berdasarkan hasil perhitungan *Reorder point* pada tabel 2 untuk Glimepiride 2 mg hexp memiliki nilai *Reorder point* 275 tablet. Pemesanan Kembali Glimepiride 2 mg hexp dapat dilakukan jika stok pada *software* menunjukkan mendekati stok 275 tablet. Hal ini membantu menjaga stok obat dan meminimalisir kejadian akan kehabisan ketersediaan obat dengan memperhatikan waktu tunggu dengan melakukan pemesanan ulang untuk menambah persediaan obat di apotek.

KESIMPULAN

Pada apotek X menentukan *safety stock* dan pemesanan kembali dengan melihat perjalanan penyakit dan konsumsi tiap harinya, sebab itu apotek X melakukan pengecekan stok opname setiap harinya. Perhitungan *Safety stock* dan *Reorder point* dapat membantu pengendalian persediaan dengan meminimalisir terjadinya kekosongan stok obat di apotek. Nilai *Reorder point* didapatkan dengan data *safety stock*, permintaan harian, dan lead time. Sehingga nilai *Safety stock* dan *Reorder point* pada penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk pemesanan obat berikutnya dengan tetap memperhatikan perjalanan penyakit dan konsumsi tiap harinya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penulisan artikel ini baik secara langsung ataupun tidak langsung. Adanya bantuan tersebutlah penulis dapat menyelesaikan artikel ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Albrecht, M. (2017). Optimization of *safety stocks* in models with an order service level objective or constraint. *European Journal of Operational Research*, 263(3), pp. 900-909.
- Baybo, M. P., Lolo, W. A., & Jayanti, M. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Obat Di Puskesmas Teling Atas. *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, 5(1), pp. 7-13.
- DiPiro J.T., & Yee G.C., & Posey L., & Haines S.T., & Nolin T.D., & Ellingrod V(Eds.). (2020). *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, 11e*. New York : McGraw Hill Education.
- Kemkes RI. (2020). Infodatin : Tetap Produktif, Cegah, Dan Atasi Diabetes Melitus. Jakarta : Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Laoli, S., Zai, K. S., & Lase, N. K. (2022). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ), *Reorder point* (ROP), dan *Safety stock* (SS) dalam Mengelola Manajemen Persediaan di Grand Kartika GunungSitoli. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 10(4), pp. 1269-1279.
- Nasution, S. L. R., Asthariq, M., & Girsang, E. (2022). Analysis of the Implementation of Drug Inventory Control with the Always Better Control-Economic Order Quantity-Reorder Point-*Safety stock* Method. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(A), pp. 1397-1401.
- Nisa, A. F. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Obat Berdasarkan Metode ABC, EOQ dan ROP. *Jurnal Manajerial*, 6(1), pp. 17-24.
- Nurchayawati, V., Brahmantyo, R. A., & Wibowo, J. (2023). Manajemen Persediaan Menggunakan Metode *Safety stock* dan Reorder Point. *Jurnal Sains Dan Informatika*, pp. 89-99.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2016 mengenai Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Pundissing, R. (2019). Pengendalian Persediaan Obat Generik Pada Instalasi Farmasi Rsud Lakipadada Di Tana Toraja. *Cam Journal: Change Agent For Management Journal*, 3(1).
- Sanatin, S., Asfi, M., Amroni, A., & Nas, C. (2023). Perancangan sistem informasi persediaan stok obat dengan metode safety stok dan rop di apotek pasuketan cirebon. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 1(2), pp. 75-80.
- Simamora, H., Komara, E., & Hidayat, D. (2024). Analisis Manajemen Logistik Obat Dalam Perencanaan Pengendalian *Safety stock* Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit. *Management Studies and Entrepreneurship Journal (MSEJ)*, 5(1), pp. 3088-3097.
- Singh, A., Rasania, S. K., & Barua, K. (2022). Inventory control: Its principles and application. *Indian Journal of Community Health*, 34(1), pp. 14-19.
- Spalanzani, W., Prinandar, A., Nuraliyah, A., & Zani, Y. F. (2023). Komparasi Metode Always Better Control, Economic Order Quantity dan *Reorder point* untuk Analisis Pengendalian Persediaan. *INVENTORY: Industrial Vocational E-Journal On Agroindustry*, 4(2), pp. 65-75.
- Sumaryanto, S., Susanti, N. I., & Wahyuningsih, H. D. (2024). Sistem Informasi Manajemen Persediaan Menggunakan Metode Economic Order Quantity Dan Reorder Point. *Jurnal Tekno Kompak*, 18(2), pp. 208-219.