

**INVENTORY CONTROL STUDY OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS THERAPY USING
ABC CRITICAL INDEX METHOD**

**STUDI PENGENDALIAN PERSEDIAAN PADA TERAPI PENYAKIT DIABETES
MELITUS TIPE 2 DENGAN METODE ABC INDEKS KRITIS**

**Agustina Nila Yuliawati^{1)*}, Heny Dwi Arini²⁾, Pande Made Desy Ratnasari¹⁾, Ni Made Dewi
Jayanti²⁾, Dewa Ayu Putri Lestari Dewi²⁾**

¹⁾Program Studi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Mahaganesha, Bali

²⁾Program Studi D3 Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Mahaganesha, Bali

*nila290789@gmail.com

ABSTRACT

In order to support the success of type 2 diabetes mellitus (T2DM) therapy, the availability of its drug inventory needs to be controlled effectively and efficiently by health care service providers. This study aimed to examine the inventory control in T2DM therapy by ABC critical index method. This was an observational study with a cross-sectional design and was conducted in a public hospital and community pharmacy in Bali. The secondary data used in this study, such as data of usage, investment, selling price, and critical value of inventory during 2019. Findings showed that the majority of antidiabetic drug inventory in a community pharmacy was in the Ccritical index (ci) (52.78%) compared to the A_{ci} group (30.56%), while in the public hospital there were A_{ci} and B_{ci} group (38,10%). However, in pharmacy practice, antidiabetic drug inventories in the A_{ci} group such as insulin and metformin were priorities in their procurement.

Keywords: ABC critical index, investment value, usage value, diabetes mellitus

ABSTRAK

Guna mendukung keberhasilan terapi penyakit diabetes melitus tipe 2 (DMT2), ketersediaan persediaan seperti obat penting untuk dikendalikan secara efektif dan efisien oleh pelayanan kesehatan seperti rumah sakit (RS) dan apotek. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan membandingkan pengendalian persediaan obat penyakit DMT2 menggunakan metode ABC indeks kritis pada suatu RS dan apotek yang ada di provinsi Bali. Jenis penelitian observasional dengan rancangan *cross-sectional* ini menggunakan data sekunder, meliputi data penjualan, investasi, harga jual, dan nilai kritis persediaan selama tahun 2019. Data tersebut diolah dan hasil indeks kritis (ik) pada tiap obat ditempatkan pada kelompok Aik, Bik, dan Cik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas persediaan obat antidiabetes pada apotek berada pada kelompok Cik (52,78%) dibandingkan kelompok Aik (30,56%), sedangkan pada RS, yaitu berada pada kelompok Aik dan Bik (38,10%). Pada praktik kefarmasian di RS dan apotek setempat, persediaan obat antidiabetes pada kelompok Aik seperti insulin dan metformin menjadi prioritas dalam perencanaannya.

Kata kunci: ABC indeks kritis, nilai investasi, nilai penggunaan, diabetes melitus

PENDAHULUAN

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi penyebab kematian ketiga di Indonesia setelah penyakit serebrovaskular dan kardiovaskular (Usman *et al.*, 2019). Laporan dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menyebutkan bahwa provinsi Bali berdasarkan diagnosa dokter pada penduduk berumur ≥ 15 tahun tercatat memiliki penderita DMT2 sebesar 1,7% dari jumlah total penduduk di Indonesia (Kemenkes RI, 2018; Kemenkes RI, 2019). Guna mengurangi beban penyakit DMT2, maka diharapkan tempat pelayanan kesehatan seperti rumah sakit, klinik, puskesmas, atau apotek harus selalu menyediakan obat-obatan yang digunakan untuk pengobatan penyakit DMT2. Ketersediaan obat DMT2 yang disertai dengan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatannya dapat memberikan kontrol glikemik yang lebih baik sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi dan keparahan penyakit DMT2 (Ratnasari *et al.*, 2021).

Masalah kekosongan obat masih sering dijumpai di tempat pelayanan kesehatan seperti rumah sakit maupun apotek sehingga menjadi penyebab tidak terkendalinya ketersediaan obat dan berdampak pada tidak terpenuhinya kebutuhan pasien terhadap pengobatan yang optimal (Sondakh *et al.*, 2018). Sejalan dengan penelitian Susanto dan Permanasari (2019) yang mengungkapkan bahwa kekosongan obat dapat mengganggu kelancaran pelayanan sehingga dapat merugikan tempat pelayanan kesehatan dan juga pasien. Penyebab kekosongan obat dapat ditelusuri dengan pendekatan sistem manajemen logistik yang diklasifikasikan berdasarkan variabel *input*, proses, dan *output*. Jumlah sumber daya manusia (SDM), kebijakan, prosedur, anggaran, dan distributor sebagai input menentukan proses pengendalian dan pengawasan persediaan, khususnya pada perencanaan dan pengadaan persediaan, yang kemudian berimbas pada pemenuhan pelayanan pengobatan kepada pasien sebagai *output* (Winasari, 2015; Nesi dan Kristin, 2018).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, hal tersebut juga di alami di rumah sakit atau pun apotek yang ada di Bali, yang mana semakin meningkatnya jumlah penderita DMT2, maka semakin bertambah kebutuhan obatnya. Efek dari peningkatan jumlah kebutuhan obat DMT2 ini pernah menyebabkan terjadinya kekosongan stok obat sebagai dampak dari pengendalian

persediaan yang kurang baik. Oleh karena itu perlu adanya pengendalian persediaan dalam fungsi pengelolaan sediaan farmasi yang harus dirancang seefektif dan seoptimal mungkin agar jenis, jumlah, dan harga obat dapat sesuai dengan kebutuhan. Perencanaan kebutuhan sediaan farmasi perlu memperhatikan pola penyakit, pola konsumsi, budaya, dan kemampuan masyarakat. Salah satu teknik untuk mengendalikan perencanaan sediaan farmasi adalah dengan metode analisis Pareto ABC indeks kritis. Metode ini membutuhkan data nilai penggunaan, nilai investasi, dan nilai kritis yang dihasilkan dari setiap item persediaan (Satibi, 2014). Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan membandingkan perencanaan sediaan obat pada penyakit DMT2 menggunakan metode ABC Indeks Kritis di salah satu rumah sakit dan apotek yang ada di provinsi Bali. Diharapkan penelitian mampu menggambarkan kebutuhan pengobatan DMT2 di Indonesia, khususnya di Bali dan dapat membantu mengoptimalkan akses dan ketersediaan obat terapi DMT2 kepada masyarakat sehingga membantu pemerintah dan instansi terkait dalam meringankan beban penyakit DMT2.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan penelitian *cross-sectional*. Sumber data penelitian merupakan data sekunder, yang terdiri dari laporan pencatatan atau data penjualan, data pembelian, harga satuan, dan nilai kritis sediaan/obat selama periode tahun 2019 yang direkap dalam lembar pengumpul data secara digital pada *software Microsoft Excel*. Kriteria penelitian meliputi kriteria inklusi yang terdiri dari seluruh sediaan (sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai (BMHP)) yang ada di instalasi farmasi atau apotek selama periode tahun 2019 dengan kelengkapan data penjualan, pembelian, dan harga satuan. Sediaan berupa hibah atau bantuan dari badan/lembaga lainnya yang tidak memiliki harga satuan tidak diikutkan dalam penelitian ini karena tidak membutuhkan dana instansi terkait pengadaannya.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu rumah sakit “X” dan apotek “Y” yang ada di provinsi

Bali selama periode tahun 2019, mulai dari Januari 2019 hingga Desember 2019.

Teknik Analisis Data Penelitian

Data penelitian terbagi dalam dua sumber, yaitu data sekunder berupa laporan data penjualan, pembelian (investasi), harga satuan, sedangkan data primer berupa hasil wawancara dengan dokter penulis resep untuk menentukan nilai kritis sediaan. Kemudian, data diolah dengan *sotware Microsoft Excel* berdasarkan metode ABC Indeks Kritis dengan menghitung nilai pemakaian, nilai investasi, penentuan nilai kritis sediaan. Secara rinci terurai dalam tahapan sebagai berikut:

1. Perhitungan nilai pemakaian
 - a. Data penjualan setiap sediaan dikali dengan harga satuannya untuk mendapatkan data pemakaian sediaan.
 - b. Data pemakaian sediaan selanjutnya dibuat dalam bentuk persentase (%), kemudian persentase tersebut diurutkan dari pemakaian terbesar hingga terkecil, kemudian dikumulatifkan.
 - c. Hasil kumulatif sediaan tersebut selanjutnya dikelompokkan berdasarkan kelompok pareto ABC dan diberikan bobot sesuai dengan kelompoknya, yaitu:
 - Kelompok A adalah sediaan dengan % kumulatif pemakaian hingga 70% dan diberikan bobot 3.
 - Kelompok B adalah sediaan dengan % kumulatif >70 hingga 90% pemakaian dan diberikan bobot 2.
 - Kelompok C adalah sediaan dengan % kumulatif >90 hingga 100% pemakaian dan diberikan bobot 1.
2. Perhitungan nilai investasi melalui tahapan pengolahan data yang sama seperti perhitungan nilai pemakaian, namun menggunakan data pembelian/investasi.
3. Pemilihan item sediaan yang masuk dalam penatalaksanaan terapi DMT2 sesuai dengan penatalaksanaan terapi DMT2, baik yang termasuk dalam sediaan untuk pasien reguler (umum) dan non-reguler (asuransi BPJS/*Inhealth*) (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2019).
4. Penentuan nilai kritis sediaan berdasarkan penggolongan item sediaan terapi DM dengan kategori Vital (V) berbobot 3, Esensial (E) berbobot 2, atau Non-esensial (N) berbobot 1 yang dilakukan oleh dokter penulis resep.

5. Perhitungan nilai indeks kritis (NIK) sediaan terapi DMT2 menggunakan hasil bobot dari nilai pemakaian, nilai investasi, dan nilai kritis (gambar 1). Kemudian, hasil perhitungan NIK selanjutnya digunakan untuk menentukan prioritas sediaan terapi DMT2 dengan kategori sebagai berikut:

- Kategori Aik = 9,5-12,0
- Kategori Bik = 6,5-9,4
- Kategori Cik = 6,4-0,4

$$\text{NIK} = \text{nilai pemakaian} + \text{nilai investasi} + (2 \times \text{nilai kritis})$$

Gambar 1. Rumus Perhitungan NIK (Satibi, 2014)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keseluruhan sediaan yang ada di RS “X” adalah sebanyak 1.518 item dengan 21 item (1,38%) diantaranya merupakan sediaan terapi DMT2. Berbeda dengan sediaan yang ada di apotek “Y” jumlahnya lebih rendah dibandingkan dengan RS “X”, yaitu sejumlah 1.041 item, namun memiliki 36 item (3,46%) diantaranya merupakan sediaan terapi DMT2, masing-masing memiliki >65% proporsi sediaan terapi DMT2 per oral. Walaupun jumlah sediaan terapi DMT2 tidak mendominasi dari keseluruhan sediaan pada tempat pelayanan tersebut, namun ketersediaannya menjadi sangat penting untuk memenuhi sasaran pengendalian penyakit DMT2, yaitu mencegah terjadinya keparahan dan komplikasi kronik pada penderitanya (Ramadhan *et al.*, 2018). Oleh karena penting tersedia, maka pengadaan persediaan harus dikendalikan secara efisien guna mendatangkan profit dan menurunkan biaya pengadaan serta efektif agar sesuai dengan kebutuhan dan permintaan konsumen. Persediaan dalam praktek kefarmasian merupakan aset lancar terbesar dan nilainya akan meningkat seiring dengan bertambahnya variasi item sediaan serta biayanya (Mathew *et al.*, 2016).

Pengendalian persediaan dapat dianalisis dengan metode ABC Indeks Kritis. Analisis pengendalian persediaan memiliki tujuan dasar, yaitu untuk menjaga item persediaan pada level yang seimbang antara biaya yang dapat meningkat atau menurun dengan ukuran persediaannya (Mathew *et al.*, 2016). Metode ABC indeks kritis merupakan gabungan dari metode Pareto ABC dan nilai kritis dalam VEN yang cocok digunakan pada sistem pengelolaan obat yang dapat menunjukkan frekuensi pemesanan dan menentukan prioritas pemesanan berdasarkan nilai

atau harga obat (Dampung *et al.*, 2018; Satibi, 2014; Yuniasih *et al.*, 2017). Metode ini pun dapat digunakan pada bidang lainnya yang memiliki persediaan barang habis pakai dengan jenis item sediaan yang beragam karena dapat membantu pihak manajemen dalam mengendalikan persediaan yang diklasifikasikan berdasarkan prioritas untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya (Wahyuni, 2015).

Penentuan NIK pada sediaan terapi DMT2 dijabarkan sebagai berikut:

1. ABC Nilai Pemakaian dan Investasi Sediaan

Nilai pemakaian dan investasi pada seluruh item persediaan di RS “X” dan Apotek “Y” telah sesuai dengan hukum Pareto (tabel 1). Prinsip dari hukum Pareto bahwa kelompok A memiliki 10-20% item yang menggunakan 75-80% biaya pemakaian, kelompok B memiliki 10-20% item yang menggunakan 15-20% biaya pemakaian, sedangkan kelompok C memiliki 60-80% item yang menggunakan 5-10% biaya pemakaian. Kelompok pareto A dan B mengeluarkan biaya

investasi hampir 90% dari total investasi, sehingga diperlukan perhatian khusus untuk mengendalikan persediaannya agar tidak terjadi kehilangan yang dapat menurunkan kinerja pelayanan kesehatan. Selain itu, sediaan pada kelompok tersebut merupakan sediaan yang perputarannya cepat (*fast moving*), maka perlu diawasi secara rutin agar tidak terjadi kekosongan, seperti dengan membuat laporan penggunaan setiap 1-2 kali dalam 1 bulan. Sediaan pada kelompok C juga tidak boleh dilupakan, walaupun menyerap anggaran paling sedikit dibandingkan kelompok A dan B, tetapi memiliki jumlah item sediaan paling banyak, maka sediaan pada kelompok C perlu juga diawasi dan dilaporkan perencanaannya setiap 2-6 bulan sekali agar dalam pengadaan persediaannya tidak berlebih untuk menghindari kerugian akibat tingginya biaya pemeliharaan, adanya kerusakan pada persediaan dan mencapai atau melebihi waktu kedaluwarsanya (Fahriati *et al.*, 2021; Rofiq *et al.*, 2020; Satibi, 2014; Yuniasih *et al.*, 2017).

Tabel 1. Pengelompokkan seluruh sediaan berdasarkan ABC nilai penggunaan dan investasi

NILAI PEMAKAIAN								
Kelompok	Jumlah Item Persediaan (a)		% jumlah item (a/b)		Jumlah biaya pemakaian (Rp) (c)		% jumlah biaya pemakaian (c/d)	
	RS	Apotek	RS	Apotek	RS	Apotek	RS	Apotek
A	181	95	12,91	9,13	12.01.429.097	4.003.624.994	69,92	69,91
B	312	169	21,41	16,23	3.453.767.138	1.148.078.034	20,05	20,05
C	1.025	777	65,68	74,64	1.725.923.132	574.859.914	10,03	10,04
Total	^b 1.518	^b 1.041	100,00	100,00	^d 17.221.119.367	^d 5.726.562.942	100,00	100,00
NILAI INVESTASI								
Kelompok	Jumlah Item Persediaan (a)		% jumlah item (a/b)		Jumlah biaya pemakaian (Rp) (c)		% jumlah biaya pemakaian (c/d)	
	RS	Apotek	RS	Apotek	RS	Apotek	RS	Apotek
A	196	99	12,91	9,51	12.920.978.110	4.228.911.173	69,97	69,82
B	325	179	21,41	17,20	3.699.999.716	1.222.572.450	20,03	20,18
C	997	763	65,68	73,29	1.848.025.121	605.817.272	10,00	10,00
Total	^b 1.518	^b 1.041	100,00	100,00	^d 18.469.002.947	^d 6.057.300.895	100,00	100,00

Keterangan: (a) jumlah item persediaan; (b) total dari jumlah item persediaan pada kelompok A, B, dan C; (c) jumlah pemakaian; (d) total dari jumlah pemakaian pada kelompok A, B, dan C

Pada tabel 2 juga terlihat bahwa semakin tinggi jumlah biaya pemakaian, maka semakin kecil jumlah item sediaan (Citraningtyas dan Mumek, 2017). Namun, ada perbedaan nilai pada jumlah item persediaan per kelompok pareto, baik di RS “X” dan apotek “Y” dan di masing-masing nilai pemakaian dan investasi. Sejalan dengan penelitian oleh Yuliawati *et al.* (2020) di apotek

“D” Badung, Bali mengungkapkan bahwa hal tersebut dikarenakan adanya perbedaan jumlah pemakaian pada tiap item persediaan per kelompok pareto sehingga besaran pemakaiannya pun berbeda, walaupun jenis item persediaannya mungkin sama, baik pada nilai pemakaian dan investasi. Khusus untuk sediaan terapi DMT2 pada penelitian ini seperti Novorapid Insulin

berada pada kelompok pareto A, baik di nilai pemakaian dan nilai investasi. Hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah penjualan (pemakaian) sama dengan jumlah investasi (pembelian), sehingga dapat dikatakan bahwa perencanaan serta pengadaan sediaan berjalan dengan efektif.

2. Nilai Kritis Sediaan Terapi DMT2

Nilai kritis sediaan yang digambarkan melalui VEN merupakan klasifikasi sediaan dalam kategori vital (V), esensial (E), atau non-esensial (N) yang kemudian membantu dalam penetapan prioritas dalam perencanaan dan pengadaannya. Penentuan kelompok VEN dilakukan oleh dokter penulis resep. Kelompok V merupakan kelompok sediaan yang tidak dapat digantikan karena potensial *life-saving drugs* dan harus tersedia untuk pengobatan pasien, kekosongan sediaan tidak bisa ditoleransi. Kelompok E merupakan sediaan yang efektif untuk mengurangi kesakitan, tidak vital untuk penyediaan sistem kesehatan dasar, jika ada kekosongan >48 jam masih dapat ditoleransi. Kelompok N merupakan sediaan yang digunakan untuk penyakit minor atau penyakit tertentu yang dapat sembuh dengan sendirinya, efikasianya masih dipertimbangkan jika dibandingkan dengan sediaan lainnya yang sejenis, memiliki biaya tertinggi untuk mendapatkan keuntungan secara terapeutik, jika terjadi kekosongan obat >48 jam, maka operasional pelayanan kesehatan masih dapat tetap berjalan (Fitriana *et al.*, 2017; Manik, 2019; Satibi, 2014; Yuniasih *et al.*, 2017).

Tabel 2. Nilai kritis sediaan terapi DMT2

Kelompok	Rata-rata (%)		
	*RS		Apotek
	1	2	
V	13 (61,90)	13 (57,15)	11 (30,55)
E	3 (14,29)	6 (28,57)	12 (33,33)
N	5 (23,81)	2 (9,52)	13 (36,11)
Total	21 (100,00)	21 (100,00)	36 (100,00)

Keterangan: (*) dokter penulis resep >1

Pada tabel 2 ditunjukkan bahwa pada RS “X” memiliki persentase nilai kritis tertinggi sediaan pada kelompok V (61,90%; 57,15%), sedangkan pada apotek “Y” pada kelompok N (36,11%). Hal

ini tersebut dapat terjadi karena dalam pengelompokan nilai kritis sediaan dapat ditentukan dari jenis pelayanan kesehatan yang tersedia (Manik, 2019). Pada penelitian ini, kemungkinan ada perbedaan pada jenis pelayanan kesehatan yang disediakan antara di RS dan apotek, jenis item persediaan, pola persepsan dokter yang disesuaikan dengan karakteristik klinik pasien, serta pola konsumsi pasien.

3. NIK Sediaan Terapi DMT2

Hasil analisis nilai indeks kritis yang merupakan gabungan antara pareto ABC dan VEN yang memberikan keselarasan gambaran ekonomis dan kekritisan sediaan (Fitriana *et al.*, 2017). Jika dibandingkan dengan analisis pareto ABC tanpa VEN terdapat keterbatasan yang mana pada analisis pareto ABC hanya berdasarkan pada nilai moneter dan tingkat konsumsi sediaan. Kemungkinan terdapat sediaan yang memiliki nilai moneter dan konsumsi yang rendah tetapi bersifat vital atau potensial *life saving*. Oleh karena penting, maka sediaan tersebut tidak dapat dikesampingkan hanya karena tidak masuk dalam kelompok A, sehingga dibutuhkan parameter lainnya untuk mengukur tingkat kekritisan sediaan (Shubratha *et al.*, 2018).

Pada penelitian ini NIK secara khusus dilihat dari sediaan terapi DMT2 di masing-masing lokasi penelitian yang menunjukkan keterbedaan hasil (tabel 3). Pada RS “X” dominasi jumlah sediaan ada pada kelompok Aik dan Bik (38,10%), sedangkan pada apotek “Y” ada pada kelompok Cik (52,78%). Hasil yang berbeda dapat disebabkan dari penentuan nilai kritis oleh dokter yang berbeda, walaupun kedua lokasi memiliki jenis sediaan yang sama. Penelitian yang dilakukan oleh Yuniasih *et al.* (2017) mengungkapkan bahwa kemungkinan dapat terjadi bias pada hasil NIK yang mana penelitian menggunakan nilai kritis rata-rata dari beberapa responden dokter yang berbeda pada item sediaan yang sejenis, kemudian adanya perbedaan keahlian atau pengalaman dokter dalam memberikan persepsan kepada pasien, sehingga menimbulkan penilaian kritis yang berbeda pada tiap sediaan.

Tabel 3. NIK sediaan terapi DMT2

Kelompok	n (%)	
	RS	Apotek
Aik	8 (38,10)	11 (30,55)
Bik	8 (38,10)	6 (16,67)
Cik	5 (23,80)	19 (52,78)
Total	21 (100,00)	36 (100,00)

Sediaan terapi DMT2 yang memiliki NIK tertinggi dan masuk pada kelompok Aik, baik di RS “X” dan apotek “Y” didominasi oleh sediaan insulin (Novorapid, Novomix, Lantus Solostar, Levemir, Apidra), kemudian diikuti oleh sediaan oral, yaitu metformin 500mg tablet. Sediaan tersebut menjadi sediaan yang paling sering diresepkan oleh dokter kepada pasien DMT2 berdasarkan kondisi luaran klinis dari pasien yang bersangkutan sehingga menjadi pola persepan dan konsumsi yang paling dominan. Kelompok sediaan Aik membutuhkan perhatian lebih dan menjadi prioritas dalam perencanaan dan pengadaannya. Hal tersebut dikarenakan nilai atau jumlah pemakaian dan investasi yang tinggi dibandingkan dengan kelompok NIK lainnya serta membawa profit yang besar bagi tempat penyelenggara pelayanan kesehatan seperti RS atau apotek. Selain itu, kelompok Aik memiliki kekritisian paling tinggi yang mana tidak boleh terjadi kekosongan sediaan karena berhubungan dengan pemenuhan dan optimasi terapi pasien (Sondakh *et al.*, 2018).

Guna menghindari terjadinya kekosongan sediaan pada kelompok Aik ini diperlukan pengawasan yang ketat seperti pencatatan dan dokumentasi yang akurat, pemantauan serta pengambilan keputusan yang tepat dari pihak yang berwenang seperti Kepala Instalasi Farmasi atau Apoteker Pengelola Apotek (Yuniasih *et al.*, 2017; Sondakh *et al.*, 2018). Pengadaan sediaan pada kelompok Aik dapat dilakukan dengan lebih efisien seperti dengan memperpendek *lead time* antara lain melakukan pemesanan dalam jumlah sedikit, tetapi frekuensi pemesanannya lebih sering atau menambah dan memilih jumlah pemasok atau distributor lokal dengan metode transportasi yang tepat, jumlah *minimum stock* yang akurat, dan kapasitas gudang penyimpanan yang memadai (Satibi *et al.*, 2019).

Sediaan pada kelompok Bik juga perlu diperhatikan karena memiliki nilai pemakaian dan investasi yang tinggi, walaupun tidak seperti kelompok Aik, sehingga harus selalu diadakan untuk menghindari kerugian dan tertundanya

pelayanan kesehatan. Begitu juga dengan sediaan pada kelompok Cik, meskipun hanya sedikit pemakaiannya dan nilai investasinya kecil, tetapi tetap harus disediakan karena mempertimbangkan nilai kekritisannya yang cukup tinggi. Namun, dalam pengadaannya perlu diawasi agar tidak berlebih, disesuaikan dengan kebutuhan dan dana yang tersedia (Satibi, 2014).

Pengendalian persediaan dengan metode ABC indeks kritis perlu dilakukan secara periodik karena kemungkinan ada perubahan pada harga dan pola konsumsi yang dipengaruhi oleh pola penyakit. Hasil dari analisis metode ABC indeks kritis dapat menjadi masukan bagi tempat pelayanan kesehatan untuk menyusun daftar standar obat dan perencanaan anggaran sediaan untuk memenuhi permintaan di masa yang akan datang (Fahriati *et al.*, 2021). Peran farmasis sebagai pihak yang berwenang sekaligus sebagai manajer tetap diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dalam pengendalian persediaan agar sesuai dengan kebutuhan tempat pelayanan kesehatan masing-masing.

KESIMPULAN

Sebagian besar persediaan terapi DMT2 di apotek Y” berada pada kelompok Cik (52,78%) dibandingkan kelompok Aik (30,56%), sedangkan pada RS “X”, yaitu berada pada kelompok Aik dan Bik (38,10%). Pada praktik kefarmasian di RS dan apotek setempat, sediaan terapi DMT2 pada kelompok Aik seperti insulin dan metformin menjadi prioritas dalam perencanaannya. Evaluasi perencanaan dan pengadaan persediaan dengan metode ABC indeks kritis diharapkan dapat dilakukan secara periodik dan peran farmasis sebagai manajer diperlukan dalam pengendalian persediaan secara efisien dan efektif agar sesuai dengan kebutuhan pada masing-masing tempat pelayanan kesehatan serta dapat memenuhi permintaan di waktu yang akan datang.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan metode pengendalian persediaan lainnya pada sediaan, khususnya sediaan yang perputarannya cepat (Aik), yaitu dengan metode *economic order quantity* (EQO) melalui pendekatan *safety stock* untuk lebih meningkatkan pengawasan terhadap ketersediaannya serta efisiensi dari biaya persediaan yang harus dikeluarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Citraningtyas, G., Mumek, V.M., 2017. Evaluasi Perencanaan Dan Pengadaan Obat Saluran Cerna Dan Saluran Nafas Berdasarkan Analisis ABC-VEN Selama Periode Januari-April 2016. *Pharmacon*. **6(1)**: 68–76.
- Dampung, V., Maidin, A., Mardiana, R., 2018. Penerapan Metode Konsumsi dengan Peramalan, EOQ, MMSL dan Analisis ABC-VEN dalam Manajemen Perbekalan Farmasi di Rumah Sakit Pelamonia Makassar. *Media Farmasi*. **14(1)**: 97-104.
- Fahriati, A.R., Suryatiningrum, D.S., Saragih, T.J., 2021. Inventory Control of Drugs Listed in Private Health Insurance at Pharmacies in South Tangerang using ABC Analysis. *Pharmacology and Clinical Pharmacy Research*. **6(1)**:18-24.
- Fitriana, I., Satria, R.G.D., Setiawan, D.C.B., 2017. Medicine Inventory Management by ABC-VED Analysis in the Pharmacy Store of Veterinary Hospital, Yogyakarta, Indonesia. *Asian J. Anim. Vet. Adv.* **13 (1)**: 85-90.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). 2019. *Profil Kesehatan Indonesia 2018*. Indonesia Health Profile 2018, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). 2018. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar*. Kementrian Kesehatan RI, Jakarta.
- Manik, I.L., 2019. Pengendalian Persediaan Obat dengan Analisis ABC dan VEN di Rumah Sakit Umum Daerah Porsea. *Talent. Conf. Ser. Energy Eng.* **2**: 428-433.
- Mathew, B., Panavila, L., Sindhu, K., Rajaneesh, P., Bharath, V., Dodayya, H., 2016. A Study On Inventory Management by ABC,VED and ABC-VED Matrix Analysis In Pharmacy Department of A Tertiary Care Teaching Hospital. *Asian J. Pharm. Heal. Sci.* **6(1)**: 1563-1568.
- Nesi, G., Kristin E., 2018. Evaluasi Perencanaan dan Pengadaan Obat di Instalasi Farmasi RSUD Kefamenanu Kabupaten Timor Tengah Utara. *J. Kebijakan Kesehatan Indonesia*. **7**: 147-153.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni). 2019. *Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. PB PERKENI.
- Ratnasari, P.M.D., Yuliawati, A.N., Ardeliani, I.G.A.I., 2021. Analisis Hubungan Kepatuhan Pengobatan Terhadap Kontrol Glikemik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit “X” Buleleng. *J. Ilm. Ibnu Sina*. **6(2)**: 331–340.
- Rofiq, A., Oetari, Widodo, G.P., 2020. Analisis Pengendalian Persediaan Obat Dengan Metode ABC, VEN dan EOQ di Rumah Sakit Bhayangkara Kediri. *JPSCR J. Pharm. Sci. Clin. Res.* **2**: 97-109.
- Satibi. 2014. *Manajemen Obat di Rumah Sakit*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Satibi, Fudholi, A., Tuko, E.C., Swastiandari, G.L., 2019. Pengendalian Persediaan , Fasilitas Penyimpanan dan Distribusi pada Industri Farmasi dalam Mendukung Ketersediaan Obat Era JKN. *J. Manajemen dan Pelayanan Farmasi*. **9(1)**: 27-37.
- Sondakh, F.F., Astuty, W., Uneputty, J., 2018. Analisis Perencanaan Dan Pengadaan Obat Antibiotik Berdasarkan Abc Indeks Kritis Di Instalasi Farmasi Rsu Monompia Kotamobagu. *Pharmacon*. **7(4)**: 42-50.
- Subratha, C., Kumar, N., Souza, B.D., Mavaji, A., Kamath, R., 2018. Inventory Management using Matrix Analysis and Inventory Index in an Oncology Pharmacy of a Tertiary Care Teaching Hospital. *J. Young Pharm.* **10(1)**: 78-81.
- 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. *J. Administrasi Rumah Sakit Indonesia*. **5(2)**: 72-84.
- Usman, Y., Iriawan, R.W., Rosita, T., Lusiana, M., Kosen, S., Kelly, M., Forsyth, S., Rao, C., 2019. Indonesia’s sample registration system in 2018: A work in progress. *J. Popul. Soc. Stud.* **27(1)**: 39–52.
- Wahyuni, T., 2015. Penggunaan Analisis ABC Untuk Pengendalian Persediaan Barang Habis Pakai: Studi Kasus Di Program Vokasi UI. *J. Vokasi Indones.* **3(2)**: 1–20.
- Winasari, A. 2015. Gambaran Penyebab Kekosongan Obat Paten dan Upaya Pengendaliannya di Gudang Medis Instalasi Farmasi RSUD Kota Bekasi pada Triwulan I Tahun 2015. [Skripsi]. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Yuliawati, A.N., Arini, H.D., Widayanti, K.R., 2020. Kajian Perencanaan Dengan Metode

Pareto Abc Indeks Kritis Pada Sediaan Terapi
Infeksi Saluran Pernafasan Akut di Apotek
"D" Badung. *Acta Holistica Pharmacia*.
2(2): 13–20.

Yuniasih, S., Sunan K, I., Kautsar, A.P., 2017.
Managing Drug Inventory by ABC Critical
Index Method in Primary Healthcare Center
in Bandung, Indonesia. *Research. J. Pharm.
and Tech.* **10(11)**: 3727–3730.