

Evaluasi Sistem Penyimpanan Obat Antibiotik dengan Menggunakan Metode Fifo dan Fefo di Gudang Farmasi Rumah Sakit X

Ghea Isna Anandani¹, Rismayanti Fauziah², Wempi Eka Rusmana³

Politeknik Piksi Ganesha Bandung^{1,2,3}

gheaisnaaa18@gmail.com¹, rismayantifauziah781@gmail.com², wempiapt@gmail.com³

Received: 01-09-2021

Revised : 08-03-2022

Accepted: 25-03-2022

Abstrak

Menurut undang-undang RI No. 40 tahun 2009, Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Metode penyimpanan dapat dilakukan dengan menerapkan prinsip FEFO dan FIFO, tergantung pada ukuran unit dan urutan abjad. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sistem penyimpanan obat antibiotik dengan menggunakan metode FIFO dan FEFO di gudang farmasi Rumah Sakit X. Metode yang dilakukan Pada penelitian ini adalah metode deskriptif dan kuantitatif dengan data yang digunakan adalah data primer yang berasal dari hasil wawancara di gudang farmasi Rumah Sakit X. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Rumah Sakit X dari 14 responden untuk hasil yang dikategorikan Baik sebanyak (100%) untuk hasil yang dikategorikan Tidak Baik (86%) sedangkan untuk hasil yang dikategorikan Kurang Baik (64%). Maka dapat disimpulkan bahwa berdasarkan bentuk sediaan menyatakan bahwa penyimpanan obat yang sudah sesuai dengan bentuk sediaan dikategorikan Baik. Sedangkan untuk sediaan cair disimpan di rak paling bawah, dikategorikan kurang baik. Berdasarkan Alfabetis menyatakan bahwa penyimpanan antibiotik sudah sesuai alfabetis dikategorikan Baik. Antibiotik dengan Nama Generik sudah lengkap digudang obat di kategorikan kurang baik. Berdasarkan FIFO menyatakan bahwa metode FIFO sangat efektif diterapkan digudang obat Farmasi dikategorikan baik. Berdasarkan FEFO menyatakan bahwa metode FEFO sangat penting untuk diterapkan digudang obat dikategorikan baik.

Kata kunci: sistem penyimpanan obat; antibiotik; FIFO dan FEFO

Abstract

According to RI law no. 40 of 2009, a hospital is a health service institution that provides complete individual health services that provide inpatient, outpatient, and emergency services. Storage methods can be carried out by applying the FEFO and FIFO principles, depending on the unit size and alphabetical order. This study was conducted to determine the antibiotic drug storage system using the FIFO and FEFO methods in the pharmacy warehouse of Hospital X. The method used in this study was a descriptive and quantitative method with the data used were primary data derived from interviews in the hospital pharmacy warehouse. X. Based on the results of research that has been carried out at Hospital X from 14 respondents for results categorized as Good (100%) for results categorized as Bad (86%) while for results categorized as Poor (64%). So it can be concluded that based on the dosage form, it states that the storage of drugs that are in accordance with the dosage form is categorized as Good. Meanwhile, liquid preparations stored on the bottom shelf are categorized as poor. Based on the alphabet, it states that the storage of antibiotics is in accordance with the alphabet, categorized as Good. Antibiotics with generic names are complete in the drug warehouse and are categorized as poor. Based on FIFO, it is stated that the FIFO method is very effective in being applied in the pharmaceutical drug warehouse, which is categorized as good. Based on FEFO, it is stated that the FEFO method is very important to be applied in a good category of drug warehouse.

Keywords: drug storage system; antibiotics; FIFO and FEFO

*Correspondence Author : Ghea Isna Anandani

Email : gheaisnaaa18@gmail.com



PENDAHULUAN

Pelayanan kefarmasian adalah pemberian pelayanan yang berhubungan dengan sediaan farmasi secara langsung dan bertanggung jawab kepada pasien untuk mencapai hasil yang nyata dalam meningkatkan kualitas hidup pasien (Novaryatiin et al., 2018). Pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan produk konsumen harus mematuhi peraturan perundang-undangan mengenai perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pembuangan dan pemeriksaan, pencatatan dan pelaporan (Menkes, 2016).

Penyimpanan adalah proses menyimpan dan menyimpan obat yang diterima di tempat yang dianggap aman (Lasar, 2021). Tujuan penyimpanan adalah untuk menjaga mutu sediaan farmasi, menghindari penggunaan yang tidak bertanggung jawab, menjaga ketersediaan, serta mempermudah pencarian dan pengendalian (Pasaribu, 2019). Metode penyimpanan dapat diterapkan dengan menerapkan prinsip FEFO dan FIFO, tergantung pada ukuran unit pemrosesan dan urutan abjad (Depkes, 2010).

Obat merupakan bagian penting dari pelayanan kesehatan dan oleh karena itu memerlukan pengelolaan yang benar, efektif dan efisien secara berkelanjutan (Laili, 2021). Pengelolaan obat adalah kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, penyimpanan, pendistribusian, dan penggunaan obat dengan menggunakan sumber daya yang ada. Tujuan utama pengelolaan obat adalah menyediakan obat yang bermutu, merata, dan jenis serta jumlah yang dibutuhkan untuk pelayanan kesehatan esensial (BPOM, 2014). Untuk memantau dan mengevaluasi efektivitas hasil yang dicapai oleh sistem manajemen obat, diperlukan indikator. Hasil tes dapat digunakan untuk meninjau strategi atau tujuan yang lebih tepat (Posangi, 2017).

Antibiotik adalah zat biokimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang dapat menghambat atau membunuh pertumbuhan mikroorganisme lain dalam jumlah kecil (Indonesia, 2010). Metode FIFO (First In First Out): Barang yang dibeli di muka dijual di muka. Oleh karena itu, harga pembelian barang yang dibeli terlebih dahulu dianggap sebagai harga barang yang dijual terlebih dahulu (Nurkhoiri et al., 2019).

Metode FEFO (First Expired First Out) juga menggunakan sistem FEFO untuk pengelolaan persediaan, diluar first expired first out. Artinya kadaluarsa harus dicabut terlebih dahulu. Hal ini biasanya dapat dilakukan di apotek (terutama apotek) atau eceran (misalnya makanan kaleng) atau minuman kadaluarsa. Oleh karena itu, apakah barang tersebut datang lebih awal atau tidak, barang tersebut harus sudah terjual pada tanggal tersebut (Ferdiansyah, 2018).

Gudang farmasi adalah tempat penerimaan dan pendistribusian obat, perbekalan kesehatan, alat kesehatan sebelum didistribusikan ke rumah sakit. Hal-hal yang perlu diperhatikan saat mendesain gudang adalah kemudahan bergerak, ventilasi yang baik, rak dan palet, kondisi penyimpanan khusus, proteksi kebakaran. Selain itu, obat disiapkan dalam dosis dan urutan abjad (Depkes, 2007).

Adapun dalam penelitian (Putra, 2020) bahwa berdasarkan observasi awal, ditemukan bahwa petugas apotek tidak menerapkan sistem dispensing FIFO dan FEFO. Juga diamati bahwa Apotek Kimia Farma GKB memiliki rentang hasil yang sangat baik untuk penerapan penyimpanan obat, 81% - 100% dengan nilai 100%. Hal ini menunjukkan bahwa Apotek Kimia Farma GKB telah memenuhi standar penyimpanan berdasarkan Permenkes No. 2016 No. 73 Standar Pelayanan Obat Apotek.

Namun dalam penelitian (Febrina & Yuswantina, 2021) dijelaskan bahwa penyimpanan obat di beberapa Puskesmas telah memenuhi persyaratan. Untuk kondisi gudang, Puskesmas ditemukan dalam Pasal 4 tidak memenuhi persyaratan areal. Sediaan obat berdasarkan bentuk sediaan dan urutan abjad serta menggunakan metode FEFO dan FIFO telah diterapkan, meskipun metode FEFO dan FIFO tidak diterapkan dalam Pasal 5.

Berdasarkan uraian di atas, penulis berjudul “Evaluasi Apotek Rumah Sakit X Sistem Penyimpanan Antibiotik Menggunakan Metode FIFO dan FEFO”. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sistem penyimpanan antibiotik dengan metode FIFO dan FEFO di apotek RS X.

METODE PENELITIAN

Metode deskriptif dan numerik digunakan dalam metode penelitian, dan data yang digunakan adalah hasil angket dan wawancara yang dilakukan di gudang farmasi RS X (Sugiyono, 2017). Teknik Pengambilan Sampel Probabilitas Teknik pengambilan sampel untuk keperluan teknik pengambilan sampel, yaitu teknik pengambilan sampel yang ditentukan oleh mereka yang mengetahui populasi yang diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis melalui kuesioner Evaluasi Sistem Penyimpanan Obat Antibiotik dengan Metode FIFO dan FEFO di gudang farmasi Rumah Sakit X dengan menggunakan lima indikator yaitu Bentuk Sediaan, Alfabetis, Nama Generik, FIFO, dan FEFO. Berikut ini merupakan hasil kuesioner yang telah dilakukan :

a. Berdasarkan Bentuk Sediaan

Diagram 1. Penyimpanan Obat Sudah Sesuai dengan Bentuk Sediaan



(Sumber : data hasil kuesioner)

Berdasarkan data yang diperoleh dari diagram 1, menunjukkan bahwa penyimpanan obat sudah sesuai dengan bentuk sediaan dengan total responden yang menjawab Ya sebanyak 14 orang dan memiliki persentase 100% dikategorikan Baik.

Diagram 2. Sediaan Cair Sudah Disimpan di Rak Paling Bawah

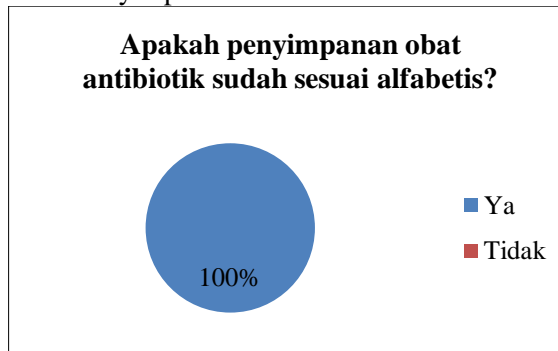


(Sumber : data hasil kuesioner)

Berdasarkan data yang diperoleh dari diagram 2, menunjukkan bahwa sediaan cair disimpan di rak paling bawah memiliki total responden yang menjawab Ya sebanyak 2 orang dengan persentase 14% dan total responden yang menjawab Tidak sebanyak 12 orang dengan persentase 86% dikategorikan Tidak Baik.

b. Berdasarkan Alfabetis

Diagram 3. Penyimpanan Obat Antibiotik Sudah Sesuai Alfabetis



(Sumber : data hasil kuesioner)

Berdasarkan data yang diperoleh dari diagram 3, menunjukkan bahwa penyimpanan obat antibiotik sudah sesuai alfabetis dengan total responden yang menjawab Ya sebanyak 14 orang dan memiliki persentase 100% yang dikategorikan Baik.

Diagram 4. metode alfabetis sangat efektif digunakan di gudang obat

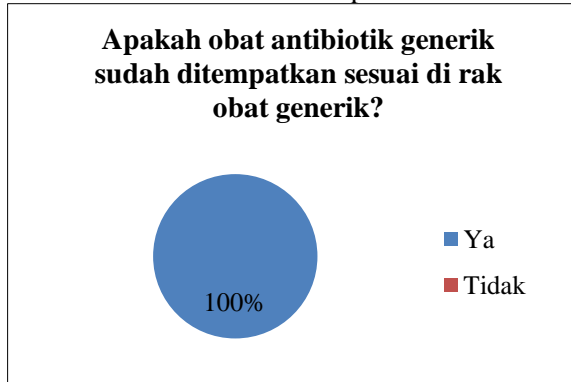


(Sumber : data hasil kuesioner)

Berdasarkan data yang diperoleh dari diagram 4 menunjukkan bahwa metode alfabetis sangat efektif digunakan di gudang obat, dengan total responden yang menjawab Ya sebanyak 14 orang dan memiliki persentase 100% yang dikategorikan Baik.

c. Berdasarkan Nama Generik

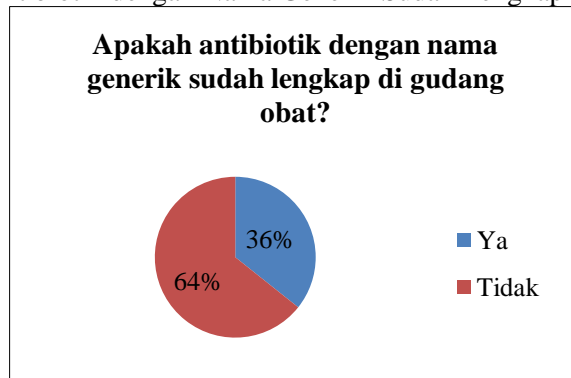
Diagram 5. Obat Antibiotik Generik Ditempatkan sesuai di Rak Obat Generik



(Sumber : data hasil kuesioner)

Berdasarkan data yang diperoleh dari diagram 5 menunjukkan bahwa obat antibiotik generik sudah ditempatkan sesuai di rak obat generik dengan total responden yang menjawab Ya sebanyak 14 orang dan memiliki persentase 100% yang dikategorikan Baik.

Diagram 6. Antibiotik dengan Nama Generik Sudah Lengkap di Gudang Obat

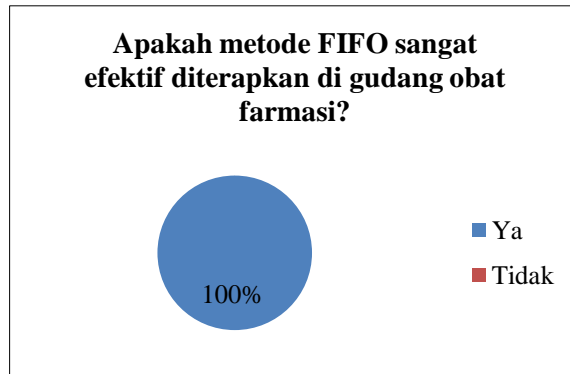


(Sumber : data hasil kuesioner)

Berdasarkan data yang diperoleh dari diagram 6 menunjukkan bahwa antibiotik dengan nama generik sudah lengkap di gudang obat, memiliki total responden yang menjawab Ya sebanyak 3 orang dengan persentase 36% dan total responden yang menjawab Tidak sebanyak 11 dengan persentase 64% yang dikategorikan Kurang Baik

d. Berdasarkan FIFO

Diagram 7. Metode FIFO Sangat Efektif Diterapkan di Gudang Obat Farmasi

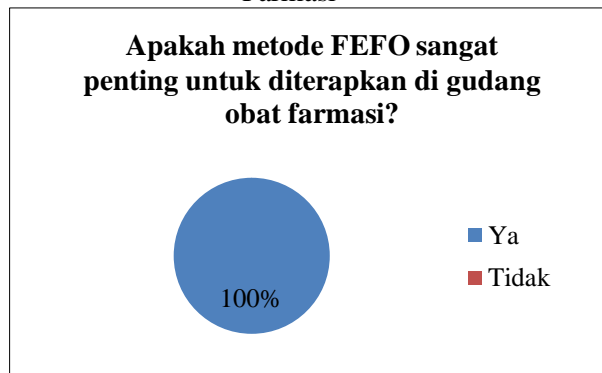


(Sumber : data hasil kuesioner)

Berdasarkan data yang diperoleh dari diagram 7 menunjukkan bahwa metode FIFO sangat efektif diterapkan di gudang obat farmasi dengan total responden yang menjawab Ya sebanyak 14 orang dan memiliki persentase 100% yang dikategorikan Baik.

e. Berdasarkan FEFO

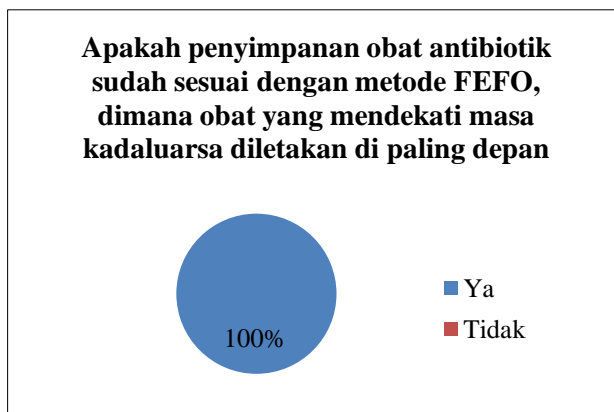
Diagram 8. Metode FEFO Sangat Penting Untuk Diterapkan di Gudang Obat Farmasi



(Sumber : data hasil kuesioner)

Berdasarkan data yang diperoleh dari diagram 8, menunjukkan bahwa metode FEFO sangat penting untuk diterapkan di gudang obat dengan total responden yang menjawab Ya sebanyak 14 orang dan memiliki persentase sebanyak 100% yang dikategorikan Baik.

Diagram 9 menunjukkan bahwa penyimpanan obat antibiotik sudah sesuai dengan metode FEFO



(Sumber : data hasil kuesioner)

Berdasarkan data yang diperoleh dari diagram 9 menunjukkan bahwa penyimpanan obat antibiotik sudah sesuai dengan metode FEFO, dimana obat yang mendekati masa kadaluarsa diletakan di paling depan, dengan total responden yang menjawab Ya sebanyak 14 orang dan memiliki persentase 100% yang dikategorikan Baik.

Penelitian ini dilakukan berdasarkan data observasi dan kuesioner, dalam penelitian ini populasi yang diambil sebanyak 14 orang yang terdapat di instalasi farmasi Rumah Sakit X. Pada penelitian ini dilihat dari sistem penyimpanan obat berdasarkan bentuk sediaan, alfabetis, nama generik, FIFO, dan FEFO.

Berdasarkan bentuk sediaan data yang diperoleh dari Diagram 1 menunjukkan bahwa penyimpanan obat sudah sesuai dengan bentuk sediaan dengan total responden yang menjawab Ya sebanyak 14 orang dan memiliki persentase 100% yang dikategorikan Baik. Penyimpanan obat harus sesuai dengan bentuk sediaan dikarenakan ada bermacam-macam bentuk obat seperti tablet, sirup dan lain-lain. Hal itu dilakukan agar mempermudah dan mempercepat pelayanan. Sedangkan data yang diperoleh pada Diagram 2 menunjukkan bahwa sediaan cair disimpan di rak paling bawah memiliki total responden yang menjawab Ya sebanyak 2 orang dengan persentase 14% dan total responden yang menjawab Tidak sebanyak 12 orang dengan persentase 86% yang dikategorikan Tidak Baik, dengan alasan di Gudang Farmasi Rumah Sakit X setiap sediaan sudah memiliki rak masing-masing seperti rak sediaan tablet, sirup, dan sediaan lainnya.

Berdasarkan alfabetis data yang diperoleh dari Diagram 3 menunjukkan bahwa penyimpanan obat antibiotik sudah sesuai alfabetis dengan total responden yang menjawab Ya sebanyak 14 orang dan memiliki persentase 100% yang dikategorikan Baik. Penyimpanan obat harus sesuai alfabetis bertujuan untuk mempermudah pengambilan obat dan untuk penyimpanan berdasarkan alfabetis ini juga harus berdasarkan bentuk sediaan. Sedangkan data yang diperoleh dari Diagram 4 menunjukkan bahwa metode alfabetis sangat efektif digunakan di gudang obat, dengan total responden yang menjawab Ya sebanyak 14 orang dan memiliki persentase 100% yang dikategorikan Baik. Selain sangat efektif metode alfabetis juga sangat memudahkan dalam pengambilan obat saat pelayanan karena dengan metode alfabetis sediaan obat sudah tersusun rapih berdasarkan abjad dan sangat memudahkan untuk mencari sediaan obat yang dibutuhkan.

Berdasarkan nama generik data yang diperoleh dari Diagram 5 menunjukkan bahwa obat antibiotik generik sudah ditempatkan sesuai di rak obat generik dengan total responden yang menjawab Ya sebanyak 14 orang dan memiliki persentase 100% yang dikategorikan Baik. Obat antibiotik generik di tempatkan di rak obat generik bertujuan untuk memudahkan dalam pengambilan obat. Dan pada Diagram 6 menunjukkan bahwa

antibiotik dengan nama generik sudah lengkap di gudang obat, memiliki total responden yang menjawab Ya sebanyak 3 orang dengan persentase 36% dan total responden yang menjawab Tidak sebanyak 11 dengan persentase 64% yang dikategorikan Kurang Baik, dengan alasan di Gudang Farmasi Rumah Sakit X hanya menyediakan beberapa jenis obat Antibiotik yaitu Amoxicillin 500 mg, Azythromycin 500 mg, Cotrimoxazole, Cotrimoxazole forte, Cefixime 100 mg, Cefixime 200 mg, Cefadroxil 500 mg, Chloroquin 150 mg, Clindamycin 150 mg, Clindamycin 300 mg, Ciprofloxacin 500 mg, Erytromycin 500 mg, Isoniazid 300 mg, Levofloxacin 500 mg, Metronidazole 500 mg, Ofloxacin 500 mg, Rifampicin 300 mg, Rifampicin 450 mg, Rifampicin 600 mg, Tetracycline 500 mg, dan Urotractin 400 mg.

Berdasarkan FIFO data yang diperoleh dari Diagram 7 menunjukkan bahwa metode FIFO sangat efektif diterapkan di gudang obat farmasi dengan total responden yang menjawab Ya sebanyak 14 orang dan memiliki persentase 100% yang dikategorikan Baik. Metode FIFO (First In First Out) yaitu barang yang datang terlebih dahulu, dikeluarkan pertama. Biasanya digunakan untuk penyimpanan obat tanpa memperhatikan tanggal kadaluarsa. Dan metode ini memiliki kekurangan dalam penyimpanan obat yaitu apabila obat datang belakangan dan yang memiliki ED (tanggal kadaluarsa) lebih dekat daripada obat yang datang lebih dulu maka obat yang ED tidak dapat diketahui sebelum sempat digunakan. Maka dari itu metode FIFO harus digabungkan dengan metode FEFO agar obat-obat yang ada di penyimpanan tidak akan berbuang karena kadaluarsa.

Berdasarkan FEFO data yang diperoleh dari Diagram 8 Dari data yang diperoleh pada diagram 8 menunjukan bahwa metode FEFO sangat penting untuk diterapkan di gudang obat dengan total responden yang menjawab Ya sebanyak 14 orang dan memiliki persentase sebanyak 100% yang dikategorikan Baik. Metode FEFO (First Expiry First Out) yaitu barang yang lebih dahulu kadaluarsa (ED), yang akan dikeluarkan terlebih dahulu. Obat dengan masa kadaluarsa lebih pendek di tempatkan di depan obat yang kadaluarsanya lebih lama. Sedangkan data yang diperoleh dari Diagram 9 menunjukkan bahwa penyimpanan obat antibiotik sudah sesuai dengan metode FEFO, dimana obat yang mendekati masa kadaluarsa diletakan di paling depan, dengan total responden yang menjawab Ya sebanyak 14 orang dan memiliki persentase 100% yang dikategorikan Baik. Metode FEFO digunakan pada obat yang memiliki tanggal kadaluarsa yang lebih pendek maka obat tersebut di tempatkan di depan obat yang masa kadaluarsanya lebih lama. Tetapi apabila terdapat obat yang memiliki tanggal kadaluarsa sama, maka tempatkan obat yang baru diterima di belakang obat yang sudah berada di atas rak.

KESIMPULAN

Berdasarkan bentuk sediaan menyatakan bahwa penyimpanan obat yang sudah sesuai dengan bentuk sediaan memiliki total persentase yang menjawab Ya (100%) dikategorikan Baik. Sedangkan untuk sediaan cair disimpan di rak paling bawah, dengan total persentase yang menjawab Ya (14%) dan Tidak (86%) dikategorikan Tidak Baik. Berdasarkan Alfabetis menyatakan bahwa penyimpanan antibiotik sudah sesuai alfabetis memiliki total persentase yang menjawab Ya (100%) dikategorikan Baik. Sedangkan metode alfabetis sangat efektif digunakan di gudang obat dengan total persentase yang menjawab Ya (100%) dikategorikan Baik. Berdasarkan Nama Generik menyatakan obat antibiotik generik ditempatkan sesuai di rak obat generik memiliki total persentase yang menjawab Ya (100%) dikategorikan Baik. Sedangkan Antibiotik dengan Nama Generik sudah lengkap digudang obat dengan total persentase yang menjawab Ya (36%) dan Tidak (64%) dikategorikan kurang baik. Berdasarkan FIFO menyatakan bahwa metode FIFO sangat efektif diterapkan digudang obat Farmasi dengan total persentase yang menjawab

Ya (100%) dikategorikan Baik. Berdasarkan FEFO menyatakan bahwa metode FEFO sangat penting untuk diterapkan digudang obat memiliki total persentase yang menjawab Ya (100%) dikategorikan Baik. Sedangkan penyimpanan obat antibiotik sudah sesuai dengan metode FEFO, dimana obat yang mendekati masa kadaluarsa diletakkan di paling depan dengan total persentase yang menjawab Ya (100%) dikategorikan Baik.

BIBLIOGRAFI

- BPOM, R. I. (2014). Peraturan kepala badan pengawas obat dan makanan republik Indonesia nomor 7 tahun 2014 tentang pedoman uji toksisitas nonklinik secara In Vivo. *Jakarta: BPOM RI*.
- Depkes. (2007). Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit. *Jakarta: Departemen Kesehatan RI*.
- Depkes, R. I. (2010). Laporan nasional riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2010. *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*.
- Febrina, N., & Yuswantina, R. (2021). *Analisis Penyimpanan Obat di Puskesmas*. Universitas Ngudi Waluyo. <http://repository2.unw.ac.id/1878/>
- Ferdiansyah, M. (2018). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Metode Fefo Studi Kasus: PT. Nutrifood Indonesia Bandar Lampung. *Techno Preneurship Jurnal Ilmiah*, 5(1), 18–37.
- Indonesia, R. (2010). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 340/MENKES/PER/III/2010* Tentang.
- Laili, N. (2021). *Evaluasi Sistem Informasi Kesehatan dengan Metode End User Computing Satisfaction di Puskesmas Kunir Lumajang*. Politeknik Negeri Jember. <https://sipora.polije.ac.id/id/eprint/5143>
- Lasar, G. S. E. (2021). *Gambaran Sistem Penyimpanan Obat Lasa (Look Alike Sound Alike) Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit*. Poltekkes Kemenkes Kupang.
- Menkes, R. I. (2016). Permenkes No. 73 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek. *Kemenkes: Jakarta*.
- Novaryatiin, S., Ard hany, S. D., & Aliyah, S. (2018). Tingkat Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan Kefarmasian di RSUD Dr. Murjani Sampit. *Borneo Journal of Pharmacy*, 1(1), 22–26.
- Nurkhoiri, N. M., Purwatiningsih, P., & Rihastuti, S. (2019). Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Obat Pada Apotek Jaya Farma Sudimoro Teras Boyolali. *EKA CIDA*, 3(1).
- Pasaribu, A. (2019). *Gambaran Pengelolaan Logistik Obat Di Puskesmas Batang Beruh Kab. Dairi Tahun 2019*. Institut Kesehatan Helvetia.
- Posangi, J. (2017). Analisis Manajemen Penyimpanan dan Pendistribusian Obat di Instalasi Farmasi Chasan Boesoirie Ternate. *PARADIGMA SEHAT*, 5(3). <http://repository.poltekeskupang.ac.id/367/>
- Putra, A. S. S. (2020). *Evaluasi Sistem Penyimpanan Obat di Apotek Kimia Farma GKB*. Universitas Muhammadiyah Gresik. <http://eprints.umg.ac.id/id/eprint/3798>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.



© 2021 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).