

EVALUASI PENYIMPANAN OBAT DI GUDANG FARMASI PUSKESMAS SAPTOSARI KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Evaluation of Medication Storage in the Pharmacy Warehouse of Puskesmas Saptosari, Gunungkidul Regency

Lulu Laily Aji Warani¹, Afrizal Wahyu Darma Syahyeri^{2*}, Yuni Andriani³

¹S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, Indonesia

²S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, Indonesia

³S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding author: afrizalsyahyeri@gmail.com

Info Artikel

Diterima:

28 Agustus 2024

Direvisi:

30 Agustus 2024

Dipublikasikan:

31 Agustus 2024

ABSTRAK

Pelayanan kefarmasian merupakan bagian penting dari layanan kesehatan di puskesmas. Pengelolaan sediaan farmasi di puskesmas adalah aspek penting dalam pelayanan kefarmasian, di mana penyimpanan obat menjadi salah satu tahap penting. Kesalahan dalam penyimpanan dapat menyebabkan kerusakan obat, sehingga mengurangi efektivitasnya saat dikonsumsi pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian penyimpanan obat serta efisiensi dalam penyimpanan obat di Puskesmas Saptosari Kabupaten Gunungkidul. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan deskriptif observasional dengan desain *cross-sectional*. Data dikumpulkan menggunakan lembar *checklist* yang mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 74 Tahun 2016 dan Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas Tahun 2019. Hasil penelitian dari kesesuaian ruang penyimpanan obat di Puskesmas Saptosari sebesar 100% dan kesesuaian proses penyimpanan obat sebesar 100%. Efisiensi penyimpanan obat menunjukkan nilai TOR sebesar 7,3 kali per tahun, persentase obat kadaluwarsa sebesar 7% dengan nilai kerugian sebesar Rp 1.739.578, tidak ada obat yang rusak, stok mati sebesar 10,82%, kesesuaian obat dengan kartu stok sebesar 100%, dan nilai stok akhir obat sebesar 13,69%. Kesesuaian ruang penyimpanan dan proses penyimpanan obat di Puskesmas Saptosari sudah sesuai dengan standar. Meskipun kesesuaian dengan kartu stok dan persentase obat rusak sudah memenuhi standar, TOR, persentase obat kadaluwarsa, stok mati, dan nilai stok akhir masih belum mencapai standar.

Kata kunci: Efisiensi, Penyimpanan obat, Puskesmas

ABSTRACT

Pharmaceutical services are a crucial part of healthcare at community health centers (Puskesmas). Managing pharmaceutical supplies at these centers is an essential aspect of pharmaceutical services, with medication storage being a key stage. Improper storage can lead to medication damage, reducing its effectiveness when consumed by patients. This study aims to evaluate the compliance with medication storage standards and the efficiency of medication storage at Puskesmas Saptosari in Gunungkidul Regency. The research was conducted using a descriptive observational approach with a cross-sectional design. Data were collected using a checklist referring to the Minister of Health Regulation No. 74 of 2016 and the Technical Guidelines for Pharmaceutical Service Standards at Puskesmas 2019. The study results show that the compliance of the medication storage space at Puskesmas Saptosari is 100% and the compliance with the medication storage process is also 100%. The efficiency of medication storage shows a turnover rate (TOR) of 7.3 times per year, an expiration rate of 7% with a loss value of Rp 1,739,578, no damaged medications, dead stock at 10.82%, 100% alignment with stock cards, and an ending stock value of 13.69%. The compliance of the medication storage space and the storage process at Puskesmas Saptosari meets the standards. Although alignment with stock cards and the rate of medication damage are up to standard, the TOR, expiration rate, dead stock, and ending stock value still do not meet the standards.

Keywords: Community health center, Drug storage, Efficiency



This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) 4.0 license.

PENDAHULUAN

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) merupakan pelayanan kesehatan tingkat pertama yang tersedia untuk masyarakat. Pelayanan kefarmasian merupakan suatu layanan kesehatan yang tersedia di puskesmas (Kemenkes RI, 2016). Pelayanan kefarmasian salah satunya berkaitan dengan pengelolaan sediaan farmasi dan BMHP (Mustika et al., 2023). Penyimpanan obat merupakan bagian penting dari pengelolaan sediaan farmasi. Obat-obatan harus disimpan sesuai standar yang ditetapkan agar aman, bebas dari cacat atau kerusakan fisika ataupun kimia, serta kualitas obat dapat dipertahankan. Selain itu, penyimpanan obat juga dimaksudkan untuk menghindari pengguna yang tidak bertanggung jawab, dan mempermudah dalam pengawasan serta pencarian (Kemenkes RI, 2019).

Sistem penyimpanan obat pada puskesmas telah diatur oleh Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas Tahun 2019 yang didalamnya mempertimbangkan beberapa faktor terkait proses penyimpanan obat antara lain penataan obat berdasarkan bentuk sediaan, kelas terapi serta penyusunannya menurut abjad. Selain itu metode penyimpanan obat dapat menggunakan sistem *First In First Out* (FIFO) dan *First Expired First Out* (FEFO) (Kemenkes RI, 2019). Efisiensi penyimpanan obat pada puskesmas dapat dilihat dari beberapa indikator diantaranya adalah *Turn Over Ratio* (TOR), obat kedaluwarsa, stok mati obat, kesesuaian obat dengan kartu stok, obat rusak, dan stok akhir obat (Satibi, 2014). Kesalahan penyimpanan obat di puskesmas dapat mengakibatkan rusaknya obat sehingga dapat menyebabkan penurunan potensi/kadar obat sehingga menjadi tidak efektif dalam terapinya jika dikonsumsi oleh pasien (Tuda et al., 2020).

Beberapa penelitian yang telah dilaksanakan terkait penyimpanan obat pada puskesmas di Indonesia belum sesuai dilihat dari indikator penyimpanan obat yang tidak memenuhi standar Penyimpanan obat di gudang farmasi Puskesmas Purwoasri Kabupaten Kediri belum sesuai dengan standar, yakni dengan persentase kesesuaian tata ruang penyimpanan obat dan BMHP sebesar 89%, serta proses penyimpanan obat dan BMHP sebesar 75%. Selain itu, efisiensi penyimpanan obat dinyatakan belum sesuai standar dilihat dari hasil

stok mati menunjukkan persentase sebesar 38%, obat dan BMHP rusak atau kedaluwarsa sebesar 1% dan stok kosong sebesar 41% (Prasetya et al., 2022). Sejalan dengan penelitian di gudang farmasi Puskesmas Sribhawono Kabupaten Lampung Timur menyatakan bahwa presentase kesesuaian proses penyimpanan sediaan farmasi sebesar 83% untuk kesesuaian tata ruang penyimpanan obat sebesar 83%. Selain itu, evaluasi indikator efisiensi menunjukkan bahwa penyimpanan obat yang mendekati kedaluwarsa sebesar 3,3%, stok mati sebesar 3,97%, dan TOR 6,09 kali/tahun (Kurniawati & Maziyah, 2017). Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin mengevaluasi kesesuaian penyimpanan dan efisiensi penyimpanan obat di gudang farmasi Puskesmas Saptosari Kabupaten Gunungkidul

METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Data penelitian menggunakan data primer berupa observasi data obat bulan Juni 2024 untuk mendapatkan data evaluasi proses penyimpanan, kesesuaian ruang penyimpanan obat, serta kecocokan obat dengan kartu stok. Data sekunder berupa data Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO) tahun 2023 yang bertujuan untuk mendapatkan data efisiensi penyimpanan obat yang meliputi *Turn Over Ratio* (TOR), obat kedaluwarsa dan rusak, stok mati obat dan stok akhir obat.

Penelitian ini menggunakan instrumen lembar observasi dalam bentuk *checklist* untuk memperoleh data kesesuaian proses penyimpanan obat, kesesuaian ruang penyimpanan, dan efisiensi penyimpanan obat berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 74 Tahun 2016, Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Kefarmasian (2019) dan Indikator untuk menilai Mutu Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas Satibi (2019). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan program Microsoft Excel.

HASIL

1. Kesesuaian Ruang dan Proses Penyimpanan Obat

Tabel 1. Kesesuaian Ruang Penyimpanan Obat

| Indikator | Hasil | |
|--|--------|--------------|
| | Sesuai | Tidak Sesuai |
| 1. Luas minimal 3x4 m | ✓ | |
| 2. Ada pintu dilengkapi kunci ganda | ✓ | |
| 3. Cahaya yang cukup | ✓ | |
| 4. Ada ventilasi agar aliran udara tidak lembab | ✓ | |
| 5. Tersedia pengukur suhu dan kelembapan ruangan | ✓ | |
| 6. Ruangan kering dan tidak lembab | ✓ | |
| 7. Lantai dari tegel atau semen yang tidak memungkinkan tertumpuknya debu atau kotoran | ✓ | |
| 8. Dinding dibuat licin | ✓ | |
| 9. Hindari pembuatan sudut lantai atau dinding yang tajam | ✓ | |
| 10. Ada lemari khusus narkotika dan psikotropika yang selalu terkunci | ✓ | |
| 11. Ada lemari pendingin untuk menyimpan obat khusus | ✓ | |
| 12. Ada alat pemadam kebakaran | ✓ | |
| Total indikator sesuai | 12 | |
| Persentase | 100% | |

Tabel 2. Kesesuaian Proses Penyimpanan Obat

| Indikator | Hasil | |
|---|--------|--------------|
| | Sesuai | Tidak Sesuai |
| 1. Obat disusun di lemari dan rak-rak penyimpanan | ✓ | |
| 2. Obat disusun secara alfabetis | ✓ | |
| 3. Masing-masing obat disusun dengan sistem FIFO dan FEFO | ✓ | |
| 4. Sediaan obat dengan jumlah besar (dus) diletakkan diatas <i>pallet</i> | ✓ | |
| 5. Sediaan obat psikotropika dan narkotika disimpan di dalam lemari khusus (pintu ganda) selalu terkunci dan kunci dipegang apoteker atau tenaga teknis yang dikuasakan | ✓ | |
| 6. Vaksin disimpan di lemari pendingin disertai alat pemantau dan kartu pencatat suhu yang diisi setiap hari | ✓ | |
| 7. Obat yang mendekati kedaluwarsa (3 sampai 6 bulan) diberikan penandaan khusus | ✓ | |
| 8. Obat <i>high alert</i> (obat dengan kewaspadaan tinggi) disimpan terpisah | ✓ | |
| 9. Sediaan farmasi dan BMHP mudah terbakar disimpan di tempat khusus dan terpisah dari obat lain. Contoh: alcohol, choler etil. | ✓ | |
| Total indikator sesuai | 9 | |
| Persentase | 100% | |

2. Efisiensi Penyimpanan Obat

Tabel 3. Data Perhitungan *Turn Over Ratio* (TOR)

| Uraian | Total Harga Obat |
|----------------------------------|------------------|
| Total persediaan obat tahun 2023 | Rp 955.178.021 |
| Persediaan awal tahun 2023 | Rp 104.697.152 |
| Stok opname Desember 2023 | Rp 145.595.527 |
| Rata-rata persediaan | Rp 125.146.340 |

Perhitungan TOR:

$$= \frac{(\text{Stok opname 2022} + \text{Total persediaan 2023}) - \text{Stok opname 2023}}{\text{Rata-rata persediaan}}$$

$$= \frac{(\text{Rp } 104.697.152 + \text{Rp } 955.178.021) - \text{Rp } 145.595.527}{\text{Rp } 125.146.340}$$

$$= 7,3 \text{ kali/tahun.}$$

Tabel 4. Data Perhitungan Obat Kedaluwarsa

| Uraian | Jumlah Item Obat |
|------------------------------|------------------|
| Jumlah Item Obat Kedaluwarsa | 11 |
| Total Keseluruhan Item Obat | 157 |
| Jumlah Kerugian | Rp. 1.739.578 |

Persentase Obat Kedaluwarsa:

$$= \frac{\text{Jumlah item obat kedaluwarsa}}{\text{Total jumlah item obat}} \times 100\%$$

$$= \frac{11}{157} \times 100\%$$

$$= 7 \%$$

Tabel 5. Data Perhitungan Obat Rusak

| Uraian | Jumlah Item Obat |
|-----------------------------|------------------|
| Jumlah Item Obat Rusak | 0 |
| Total Keseluruhan Item Obat | 157 |

Persentase Obat Rusak:

$$= \frac{\text{Jumlah item obat rusak}}{\text{Total jumlah item obat}} \times 100\%$$

$$= \frac{0}{157} \times 100\%$$

$$= 0 \%$$

Tabel 6. Data Perhitungan Stok Mati Obat

| Uraian | Jumlah Item Obat |
|---|------------------|
| Jumlah item obat yang tidak mengalami transaksi selama 3 bulan berturut-turut | 16 |
| Total keseluruhan item obat | 157 |

Persentase Stok Mati Obat:

$$= \frac{\text{Jumlah item obat yang tidak mengalami transaksi selama 3 bulan berturut-turut}}{\text{Total keseluruhan item obat}} \times 100\%$$

$$= \frac{17}{157} \times 100\%$$

$$= 10,82 \%$$

Tabel 7. Data Kecocokan Obat dengan Kartu Stok

| Uraian | Jumlah Item Obat |
|--|------------------|
| Jumlah item obat yang sesuai dengan kartu stok | 16 |
| Jumlah kartu stok | 157 |

Persentase Kecocokan Obat dengan Kartu Stok:

$$= \frac{\text{Jumlah item obat yang sesuai dengan kartu stok}}{\text{Jumlah kartu stok}} \times 100\%$$

$$= \frac{28}{28} \times 100\%$$

$$= 100 \%$$

Tabel 8. Data Nilai Stok Akhir Obat

| Uraian | Keterangan |
|-----------|----------------|
| Nilai TOR | 7,3 kali/tahun |

Persentase Stok Akhir Obat:

$$= \frac{1}{\text{Jumlah TOR}} \times 100\%$$

$$= \frac{1}{7,3} \times 100\%$$

$$= 13,69$$

PEMBAHASAN

Kesesuaian penyimpanan obat berdasarkan indikator kesesuaian tata ruang penyimpanan obat di gudang farmasi Puskesmas Saptosari Kabupaten Gunungkidul diamati secara langsung dengan standar Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 74 Tahun 2016. Ruang penyimpanan obat di gudang farmasi Puskesmas Saptosari diperoleh nilai persentase kesesuaian sebesar 100% sudah memenuhi persyaratan. Sejalan dengan penelitian di Puskesmas Mangunsari Kota Salatiga yang menunjukkan hasil persentase ruang penyimpanan sebesar 92,8% dan dinyatakan dalam kategori baik (Dewi & Yuswantina, 2022). Hasil ini lebih baik dibandingkan dengan penelitian di gudang penyimpanan obat pada Puskesmas Wara Utara Kota yang menyatakan bahwa tata ruang belum terpenuhi dengan baik (Razak & Nfn, 2021). Ruang penyimpanan obat yang sudah sesuai akan memudahkan dalam penyimpanan obat, penyusunan obat, pencarian obat, sirkulasi udara, yang baik di gudang farmasi, lantai gudang farmasi mudah dibersihkan, dan obat ditempatkan pada rak (menghemat tempat dan sirkulasi udara) (Satibi, 2017).

Kesesuaian penyimpanan obat berdasarkan indikator kesesuaian proses penyimpanan obat di gudang farmasi Puskesmas Saptosari Kabupaten Gunungkidul diamati secara langsung dengan standar Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas Tahun 2019. Proses penyimpanan obat di gudang farmasi Puskesmas Saptosari diperoleh nilai persentase kesesuaian sebesar 100% sudah memenuhi persyaratan. Sejalan dengan penelitian pada Puskesmas Sungai Pua Kabupaten Agam didapatkan hasil sebesar 90% penyimpanan obat sesuai dengan Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas dan terdapat 10% pada aspek umum yang belum sesuai dengan Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas (Febriyoldini et al., 2024). Hasil ini lebih baik dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Tompobolu Kabupaten Moros yang menemukan hasil 61% saat melakukan penelitian sejenis pada proses penyimpanan obat (Sakri & Hurria, 2019). Proses penyimpanan yang tidak sesuai dapat menyebabkan kerugian seperti mutu sediaan farmasi tidak dapat terpelihara (tidak dapat mempertahankan mutu obat dari kerusakan,

rusaknya obat sebelum masa kedaluwarsanya tiba (Sakri & Hurria, 2019)

Nilai *Turn Over Ratio* (TOR) di gudang farmasi Puskesmas Saptosari Kabupaten Gunungkidul didapatkan sebesar 7,3 kali/tahun. Hal tersebut belum sesuai dengan standar yaitu 8-12 kali/tahun (Satibi, 2014). Sejalan dengan penelitian yang menunjukkan hasil perhitungan TOR di Puskesmas "X" Kabupaten Barito Kuala pada tahun 2021 sebesar 3,04 kali/ tahun (Izma et al., 2022). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai TOR lebih rendah dibandingkan dengan penelitian di beberapa Puskesmas Yogyakarta yang menyatakan bahwa TOR pada Puskesmas Sleman sebesar 10,87 kali/tahun, Puskesmas Kota Yogyakarta sebesar 9,55 kali/tahun dan Puskesmas Bantul sebesar 11,33 kali/tahun yang sudah sesuai dengan persyaratan yaitu 8-12 kali/tahun (Rosita et al., 2024). Nilai TOR yang semakin tinggi menunjukkan pengelolaan obat semakin efisien. Namun TOR yang melebihi standar dapat mengakibatkan kekosongan stok (Rosita et al., 2024).

Obat kadaluwarsa di gudang farmasi Puskesmas Saptosari Kabupaten Gunungkidul didapatkan 11 item obat kadaluwarsa dari 157 item obat dengan kerugian sebesar Rp 1.739.578. Dengan demikian, persentase obat kadaluwarsa yang diperoleh sebesar 7% belum memenuhi standar untuk efisiensi penyimpanan obat yaitu 0%. Sejalan dengan penelitian di beberapa Puskesmas Daerah Yogyakarta dimana persentase obat kadaluwarsa pada Puskesmas Sleman sebesar 9,38%, Puskesmas Kota Yogyakarta sebesar 10,12% dan Puskesmas Bantul sebesar 1,35%. Persentase obat kadaluwarsa mencerminkan tidak tepatnya dalam proses perencanaan dan kurang baiknya pengamatan mutu obat dalam proses penyimpanan obat (Rosita et al., 2024).

Obat rusak di gudang farmasi Puskesmas Saptosari Kabupaten Gunungkidul didapatkan persentase sebesar 0% sudah memenuhi standar untuk efisiensi penyimpanan obat yaitu 0% (Satibi, 2014). Sejalan dengan penelitian di Puskesmas X Kota Magelang dan Puskesmas Y Kabupaten Magelang tidak ditemukan adanya obat rusak (Khairani et al., 2021). Hasil ini lebih baik dibandingkan dengan penelitian di Puskesmas wilayah Kabupaten Jombang tahun 2019 adalah

sebesar 0,26% dengan nilai sebesar Rp. 53.893,00 (Carolien et al., 2017). Faktor penyebab obat rusak adalah faktor eksternal dan internal. Ruang penyimpanan yang tidak sesuai standar, sistem pengolahan dan sirkulasi udara yang tidak baik adalah faktor eksternal. Perubahan fisik obat adalah faktor internal (Khairani et al., 2021).

Stok mati obat di gudang farmasi Puskesmas Saptosari Kabupaten Gunungkidul didapatkan 17 item obat dari 157 item obat yang tidak mengalami transaksi selama 3 bulan berturut-turut. Hasil persentase stok mati sebesar 10,82% dimana tidak memenuhi standar persentase stok mati yaitu 0% (Satibi, 2014). Sejalan dengan penelitian di Puskesmas Wilayah Magelang hasil yang diperoleh obat yang mengalami stok mati sebanyak 20% (Khairani et al., 2021). Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian yang dilakukan di Puskesmas "X" Kabupaten Sleman persentase stok mati sebesar 2,45% (Rugiarti et al., 2021). Persentase stok mati yang tinggi menunjukkan perputaran obat yang tidak lancar karena banyak persediaan obat yang tertahan dan menumpuk di gudang. Banyaknya obat yang menumpuk akan meningkatkan resiko obat kadaluarsa atau rusak

Kesesuaian obat dengan kartu stok di gudang farmasi Puskesmas Saptosari Kabupaten Gunungkidul diperoleh hasil persentase sebesar 100%. Hasil yang diperoleh telah mencapai standar yaitu 100% (Satibi, 2014). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian di Puskesmas Boja 1 sebesar 100% (Richa et al., 2022). Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian persentase kesesuaian obat dengan kartu stok di Puskesmas Sumberpitu sebesar 77,9% (Azizah & Susanto, 2020).

Nilai stok akhir obat di gudang farmasi Puskesmas Saptosari Kabupaten Gunungkidul diperoleh persentase stok akhir sebesar 13,69%. Hasil ini belum memenuhi target persentase stok akhir gudang farmasi yaitu $\leq 3\%$ (Zahrin & Cholisah, 2023). Sejalan dengan penelitian di Kota Banjarbaru nilai persentase stok akhir obat secara berturut-turut pada tahun 2014-2015 sebanyak 14,27%; dan 16,94% (Akbar et al., 2020). Penelitian lain di Puskesmas Mlati II Sleman hasil nilai stok akhir yang diperoleh sebesar 20% hasil tersebut belum memenuhi standar (Hidayati, 2020). Beberapa faktor yang menyebabkan

persentase nilai stok akhir obat tidak memenuhi standar adalah perubahan pola penggunaan obat dan ketidaktepatan dalam proses manajemen obat (Akbar et al., 2020).

SIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah kesesuaian ruang penyimpanan dan proses penyimpanan obat di Gudang Farmasi Puskesmas Saptosari Kabupaten sudah sesuai dengan standar. Meskipun kesesuaian dengan kartu stok dan tingkat kerusakan obat sudah memenuhi standar, TOR, persentase obat kadaluarsa, stok mati, dan nilai stok akhir masih belum mencapai standar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta dan kepada Puskesmas Saptosari Kabupaten Gunungkidul yang telah bersedia menjadi lokasi penelitian.

REFERENSI

- Akbar, N. H., Kartinah, N., & Wijaya, C. (2020). Analisis Manajemen Penyimpanan Obat di Puskesmas Se- Kota Banjarbaru. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi*, 6(4), 255–260.
- Azizah, S. N., & Susanto, N. A. (2020). *Evaluasi Penyimpanan Obat di Puskesmas Sumberpitu Kabupaten Pasuruan*. Akademi Farmasi Putra Indonesia.
- Carolien, I., Fudholi, A., & Endarti, D. (2017). Evaluation Medicine Availability Before and After NHI Implementation at Health Centers in Keerom District, Papua Province. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 7(1), 31. <https://doi.org/10.22146/jmpf.30294>
- Dewi, V. C., & Yuswantina, R. (2022). Evaluasi Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Puskesmas Mangunsari Kota Salatiga. *Journal of Holistics and Health Science*, 4(1), 138–145. <https://doi.org/10.35473/jhhs.v4i1.137>
- Febriyoldini, S., Dhani Ilham, M., & Hilmarni. (2024). Profil Penyimpanan Obat di Puskesmas Suangai Pua Kabupaten Agam.

- SITAWA : Jurnal Farmasi Sains Dan Obat Tradisional*, 3(1), 63–74.
<https://doi.org/10.62018/sitawa.v3i1.84>
- Hidayati, A. N. (2020). *Efisiensi Penyimpanan Obat di Puskesmas Mlati II Sleman Yogyakarta*. 1–56.
- Izma, H., Razakhi, A. S., Soleha, G. N., Sari, M. N. E., & Budiarti, N. A. (2022). Evaluasi Manajemen Penyimpanan Obat di Puskesmas “X” Kabupaten Barito Kuala. *Sains Medisina*, 1(2), 118–122.
- Kemkes RI. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas*.
<http://binfar.kemkes.go.id/jdih>
- Kemkes RI. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 tentang Puskesmas*.
- Khairani, R. N., Latifah, E., & Nila Septianingrum, N. M. A. (2021). Evaluasi Obat Kadaluwarsa, Obat Rusak dan Stok Mati di Puskesmas Wilayah Magelang. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 8(1), 91.
<https://doi.org/10.20473/jfiki.v8i12021.91-97>
- Kurniawati, I., & Maziyyah, N. (2017). Evaluasi Penyimpanan Sediaan Farmasi Di Gudang Farmasi Puskesmas Sribhawono Kabupaten Lampung Timur. In *Repository UMY* (pp. 1–8).
- Mustika, T., Permasari, I. M., & Hashim, S. H. R. (2023). Evaluasi Penyimpanan Obat Dan Bahan Medis Habis Pakai Di UPTD Puskesmas Ciasem Subang. *JURNAL FARMASI KRYONAUT*, 2(2), 73–76.
<https://doi.org/10.59969/jfk.v2i2.26>
- Prasetya, D. Y., Tandela, T., & Yuswati, T. (2022). Evaluasi Penyimpanan Obat dan Bahan Medis Habis Pakai (BMHP) di Puskesmas Purwoasri Kabupaten Kediri. *Java Health Journal*, 9(3).
- Razak, A., & Nfn, E. (2021). Analisis Penyimpanan Obat di Puskesmas Wara Kota Palopo. *Jurnal Fenomena Kesehatan*, 4(1), 435–441.
- Richa, Lestari, M. A., Aprilia, L., & Dyahariesti, N. (2022). Studi Pengelolaan Obat di Puskesmas Boja 1 Kabupaten Kendal Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(2), 242–247.
<https://doi.org/10.51352/jim.v8i2.609>
- Rosita, M. E., Fajri, M. A., & Nilansari, A. F. (2024). Efisiensi Sistem Penyimpanan Obat di Beberapa Puskesmas Daerah Yogyakarta. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 6(2), 220–232.
<https://doi.org/10.33759/jrki.v6i2.521>
- Rugiarti, N. D., Hidayati, A. N., Medisa, D., & Nugraheni, D. A. (2021). Evaluasi penyimpanan obat di Puskesmas “X” Kabupaten Sleman. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 17(1), 74–79.
<https://doi.org/10.20885/jif.vol17.iss1.art8>
- Sakri, M., & Hurria. (2019). Profil Pengelolaan Penyimpanan Obat di Puskesmas Tompobulu Kabupaten Maros. *Jurnal Farmasi*, 7(1).
- Satibi. (2014). *Manajemen Obat di Rumah Sakit* (5th ed., Vol. 8).
- Satibi. (2017). Manajemen Obat di Rumah Sakit. *Manajemen Adminsitrasi Rumah Sakit*, 8(5), h: 6-7, 9-10.
- Tuda, I., Tampa'i, R., Maarisit, W., & Sambou, C. (2020). Evaluasi Penyimpanan Obat Di Instalasi Farmasi UPTD Puskesmas Tuminting. *Biofarmasetikal Tropis*, 3(2), 77–83.
<https://doi.org/10.55724/j.biofar.trop.v3i2.288>
- Zahrin, H. E., & Cholisah, E. (2023). Evaluasi Penyimpanan Obat di Gudang Instalasi Farmasi. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 5(2), 3956–3962.
<https://doi.org/10.31539/joting.v5i2.7672>