

Evaluasi Pengelolaan Obat Rusak, Kadaluarsa, dan *Dead Stock* Apotek X di Kota Bandung Periode Januari - Maret 2025

Syauqi Nawwar Rafif^{1*)}, Rini Hendriani², Rendy Septyadi³

¹ Program Studi Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Indonesia,

²Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Indonesia,

³Kimia Farma Apotek, Bandung, Indonesia

*) E-mail: syauqi20001@mail.unpad.ac.id

Info Artikel

Sejarah Artikel :

Diterima

10 Mei 2025

Disetujui

25 Juli 2025

Dipublikasikan

30 Juli 2025

Kata Kunci:

Pengelolaan Obat,
Obat Kadaluarsa, Obat
Rusak, Obat *Dead*
Stock, Apotek.

Keywords:

Drug Management,
Expired Drugs,
Damaged Drugs, Dead
Stock Drugs,
Pharmacy.

Abstrak

Latar belakang: Perencanaan pengadaan obat harus mempertimbangkan jenis dan jumlah kebutuhan obat secara tepat, karena ketidaktepatan dapat menyebabkan terjadinya kelebihan maupun kekurangan stok. Sistem penyimpanan di apotek juga memegang peran penting dalam menjaga mutu dan stabilitas obat, di mana penyimpanan yang tidak sesuai dapat menurunkan kualitas sediaan. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis kondisi obat kadaluarsa, rusak, dan dead stock di Apotek X. **Metode:** Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan sampel seluruh obat kadaluarsa, rusak, dan dead stock di Apotek X Kota Bandung selama periode Januari–Maret 2025, menggunakan indikator batas toleransi sebesar 0%. **Hasil:** Hasil menunjukkan persentase obat kadaluarsa sebesar 6,8%, obat rusak 0,06%, dan *dead stock* sebesar 4,11%, sehingga belum memenuhi indikator. Faktor penyebab kedaluwarsa dan dead stock adalah adanya penurunan pasien, berhentinya praktik dokter, dan rendahnya permintaan obat, sedangkan kerusakan obat terjadi akibat kurangnya monitoring penyimpanan. **Simpulan dan saran:** Pengelolaan obat rusak dan kadaluarsa di Apotek X Kota Bandung sudah berjalan cukup baik, namun masih ditemukan obat kadaluarsa (6,8%), obat rusak (0,06%), dan stok mati (4,11%) yang belum memenuhi indikator ideal (0%), dengan total kerugian mencapai Rp14.209.958,-. Disarankan dilakukan pemisahan obat berdasarkan bentuk sediaan serta penguatan sistem manajemen stok untuk meminimalkan kerugian dan meningkatkan efisiensi pengelolaan.

Abstract

Background: Drug procurement planning must consider the type and quantity of drug needs precisely, because inaccuracy can cause excess or shortage of stock. The storage system in pharmacies also plays an important role in maintaining the quality and stability of drugs, where improper storage can reduce the quality of the preparation. **Objectives:** This study aims to describe and analyze the conditions of expired, damaged, and dead stock drugs at Pharmacy “X”. **Methods:** The method used is descriptive qualitative with samples of all expired, damaged, and dead stock drugs at Pharmacy X in Bandung City during the period January–March 2025, using a tolerance limit indicator of 0%. **Results:** The results show the percentage of expired drugs is 6.8%, damaged drugs 0.06%, and dead stock is 4.11%, so they have not met the indicators. The results showed that expired drugs accounted for 6.8%, damaged drugs for 0.06%, and dead stock for 4.11%, indicating that the indicators have not been met. Expired drugs and dead stock were caused by a decline in patient visits, the cessation of doctors' practice, and low drug demand, while drug damage resulted from inadequate storage monitoring. **Conclusions and suggestions:** The management of expired and damaged medicines at Pharmacy X in Bandung has been running fairly well; however, the presence of expired drugs (6.8%), damaged drugs (0.06%), and dead stock (4.11%)—which exceed the ideal target of 0%—

resulted in a total loss of Rp14,209,958. It is recommended to improve stock management systems and ensure proper segregation based on dosage forms to minimize losses and enhance efficiency.

PENDAHULUAN

Sediaan farmasi memegang peranan esensial dalam sistem pelayanan kesehatan karena menjadi sarana utama untuk menunjang upaya penyembuhan, pemeliharaan, dan peningkatan kualitas hidup pasien. Sediaan farmasi meliputi berbagai jenis obat, bahan baku obat, serta perbekalan kesehatan lainnya yang harus tersedia dalam jumlah, mutu, dan jenis yang sesuai dengan kebutuhan pelayanan di fasilitas kesehatan, termasuk apotek (Kemenkes RI, 2016). Penyediaan sediaan farmasi yang optimal sangat penting guna memastikan keberlanjutan akses pengobatan serta menjamin mutu pelayanan kepada masyarakat.

Manajemen sediaan farmasi di apotek tidak hanya berfokus pada proses pengadaan dan distribusi, tetapi juga mencakup pengendalian terhadap sediaan yang sudah tidak layak digunakan. Salah satu aspek penting dalam sistem pengelolaan ini adalah penanganan sediaan farmasi yang mendekati masa kadaluarsa, mengalami kerusakan, atau tidak lagi mengalami pergerakan stok (stok mati). Pengelolaan yang kurang tepat dapat menimbulkan kerugian ekonomi, penurunan efisiensi logistik, dan risiko keselamatan pasien jika sediaan tidak layak tetap tersimpan atau digunakan (Nabila & Andanalusia, 2024).

Obat rusak, kadaluarsa, dan *dead stock* merupakan permasalahan umum dalam pengelolaan apotek. Ketiga kondisi ini dapat menurunkan efisiensi logistik farmasi, meningkatkan biaya penyimpanan, serta menghambat ketersediaan obat yang lebih dibutuhkan tanpa evaluasi dan pengelolaan rutin. Keberhasilan pengelolaan sediaan farmasi dapat dinilai melalui indikator kuantitatif berupa jumlah dan nilai dari ketiga kategori tersebut, di mana nilai yang rendah menunjukkan sistem yang efisien. Oleh karena itu, evaluasi pengelolaan obat-obatan ini penting untuk meningkatkan mutu manajemen apotek dan pelayanan farmasi kepada masyarakat (Mediawati et al., 2024).

Data merujuk pada referensi tertentu disertakan dan menggunakan format abjad contoh (Sugiyono, 2019). Huruf yang digunakan Times New Roman ukuran 11 spasi 1,5 pt. Jumlah halaman keseluruhan isi artikel (abstrak hingga referensi) minimal 10 halaman.

Petunjuk umum penulisan : semua kata yang ada dalam artikel yang berasal dari Bahasa asing diketik dengan huruf miring (*italic*). Awal paragraf dibuat menjorok kedalam dengan jumlah 0,5 cm.

METODE PENELITIAN

Pengambilan Data

Penelitian ini menggunakan desain non-eksperimental dengan pendekatan observasional deskriptif. Data yang dianalisis bersifat retrospektif, yaitu diperoleh dari laporan bulanan terkait obat

rusak, kadaluarsa, dan *dead stock* terhadap sediaan farmasi pada periode Januari-Maret 2025. Proses observasi dilakukan melalui pengumpulan dan pengolahan data, yang mencakup pencatatan jumlah dan jenis sediaan farmasi yang mengalami kerusakan, melewati batas kadaluarsa, dan *dead stock*. Selanjutnya, data yang diperoleh dihitung dalam bentuk persentase terhadap total sediaan farmasi, kemudian disajikan secara naratif dan tabulatif untuk menggambarkan kondisi serta kecenderungan pengelolaan obat rusak, kadaluarsa, dan *dead stock* pada periode yang ditinjau.

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh item obat rusak, kadaluarsa, dan *dead stock* yang tercatat sebagai bagian dari sediaan farmasi di salah satu apotek di Kota Bandung, selama periode Januari-Maret 2025. Penelitian ini menggunakan teknik total sampling, di mana seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Pengambilan data dilakukan melalui telaah terhadap laporan bulanan obat rusak, kadaluarsa, dan *dead stock* serta menggunakan instrumen lembar observasi berupa *checklist* yang dirancang untuk mengidentifikasi dan mencatat data relevan terkait pengelolaan sediaan farmasi tidak layak pakai selama periode yang diteliti.

Analisis Data

Data yang diperoleh dikalkulasi menggunakan rumus tertentu, menghasilkan nilai persentase yang kemudian dibandingkan dengan indikator penelitian yang telah ditetapkan, baik persentase obat kadaluarsa, obat rusak, maupun obat *dead stock*, yaitu 0% (Satibi et al., 2017). Adapun rumus perhitungan yang digunakan diuraikan sebagai berikut.

1. Menghitung Persentase Obat Kadaluarsa

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{(A)}{(B)} \times 100\%$$

2. Menghitung Persentase Obat Rusak

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{(A)}{(B)} \times 100\%$$

3. Menghitung Persentase Obat *Dead Stock*

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{(A)}{(B)} \times 100\%$$

Dengan (A) adalah Total jumlah obat kadaluarsa/rusak/*dead stock* di apotek dan (B) adalah total jumlah obat yang tersedia di apotek (Sidrotullah et al., 2023).

HASIL PENELITIAN

Pengelolaan Obat Rusak dan Kadaluarsa Sesuai Pedoman Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2021

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pengelolaan obat rusak dan kadaluarsa di Apotek X Kota Bandung, berada dalam kategori sangat baik dengan tingkat kesesuaian sebesar 95%. Rincian hasil observasi disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil Observasi Pengelolaan Obat Rusak atau Kadaluarsa di Apotek X Kota Bandung

No.	Pedoman Kemenkes RI Tahun 2021	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Mengidentifikasi obat yang sudah rusak atau kadaluarsa	✓	
2.	Membuat daftar obat rusak atau kadaluarsa yang akan dimusnahkan	✓	
3.	Obat rusak atau kadaluarsa disimpan di tempat terpisah dari obat lainnya	✓	
4.	Obat rusak atau kadaluarsa dipisahkan berdasarkan bentuk sediaan		✓
5.	Obat rusak atau kadaluarsa golongan Narkotika, Psikotropika dan Prekursor dipisahkan dari obat rusak atau kadaluarsa lainnya	✓	
6.	Melakukan <i>pre-destroy</i> dengan cara mengeluarkan obat dari kemasan primernya	✓	
7.	Sediaan obat padat dihancurkan dan dipastikan partikel debu tidak dilepaskan ke udara	✓	
8.	Sediaan obat semi padat dan cair dikeluarkan dari wadah		
9.	Wadah sediaan cair dan semi padat dihilangkan semua label dan tutup, serta merusak wadah dengan cara digunting, dicacah, atau dipecahkan	✓	
10.	Membuat Berita Acara Pemusnahan yang memuat: <ol style="list-style-type: none"> Hari, tanggal, dan lokasi pemusnahan Pihak yang memusnahkan/pemilik izin Saksi pengawas Nama obat Bentuk sediaan Nomor Izin Edar (NIE) Jumlah obat Nomor Bets Cara Pemusnahan Nama dan tanda tangan pihak yang memusnahkan beserta saksi-saksi 	✓	
11.	Berita acara pemusnahan obat kadaluarsa ditandatangani oleh: <ol style="list-style-type: none"> Apoteker Penanggung Jawab Apotek Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK) Apotek 	✓	
12.	Berita acara pemusnahan dibuat sebanyak tiga rangkap dan dilaporkan kepada: <ol style="list-style-type: none"> Balai Besar POM Apotek (untuk arsip) Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota 	✓	
13.	Membuat surat pemberitahuan dan permohonan saksi untuk pemusnahan obat golongan Narkotika, Psikotropika dan Prekursor kepada: <ol style="list-style-type: none"> Balai Besar POM Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota 	✓	
14.	Membuat perjanjian kerja sama dengan pihak ketiga	✓	

15.	Melakukan koordinasi dengan pihak terkait mengenai:	✓
	a. Jadwal Pemusnahan	
	b. Metode Pemusnahan	
	c. Tempat Pemusnahan	
16.	Pemusnahan obat rusak atau kadaluarsa disaksikan oleh pihak terkait	✓
17.	Melakukan pemusnahan obat rusak atau kadaluarsa sesuai jenis dan bentuk sediaan	✓
18.	Pemusnahan obat rusak atau kadaluarsa tidak mencemari lingkungan dan tidak membahayakan kesehatan masyarakat	✓
19.	Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat pelaksanaan pemusnahan obat rusak atau kadaluarsa	✓
20.	Menerima <i>feedback</i> /berita acara pemusnahan akhir dan foto pelaksanaan pemusnahan dari pihak ketiga	✓
Total		19 1
Persentase Kesesuaian : 95% (Sangat Baik)		

Obat Kadaluarsa

Berdasarkan data sekunder yang didapatkan, ditemukan sebanyak 5.533 obat kadaluarsa dari total 81.346 obat yang layak jual (tersedia di apotek). Kemudian dilakukan perhitungan persentase obat kadaluarsa dan diperoleh hasil persentase obat kadaluarsa di apotek X sebesar 6,8% dengan total kerugian Rp. 13.909.653,-. Rincian data obat kadaluarsa yang telah diolah dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Obat Kadaluarsa di Apotek X Periode Januari-Maret 2025

No.	Nama Obat	Jumlah	Bentuk Sediaan	Tanggal Kadaluarsa	HNA	Total Kerugian
1.	Acarbose 50 mg	281	Tablet	Apr-25	Rp 552	Rp 155.007
2.	Analsik	174	Tablet	Dec-23	Rp 1.674	Rp 291.205
3.	Braxidin	75	Tablet	Jan-24	Rp 1.182	Rp 88.617
4.	Cefarox 100 mg	8	Kapsul	Mar-25	Rp 17.723	Rp 141.782
5.	Cefspan 100 mg	5	Kapsul	Mar-25	Rp 25.764	Rp 128.818
6.	Cipralex 20 mg	16	Tablet	Feb-25	Rp 36.590	Rp 585.447
7.	Citamin E 400 IU	30	Kapsul	Mar-25	Rp 1.452	Rp 43.567
8.	Cliad	40	Tablet	Nov-23	Rp 3.245	Rp 129.785
9.	Clopidogrel 75 mg	4310	Tablet	Mar-25	Rp 1.641	Rp 7.072.820
10.	Codikaf	1	Tablet	-	Rp 776	Rp 776

11.	Dexocort 0,25%	4	Krim	Mar-25	Rp 47.261	Rp 189.045
12.	Doxycycline Hyclate 100 mg	15	Kapsul	Mar-24	Rp 618	Rp 9.272
13.	Elkana	4	Tablet	Mar-25	Rp 875	Rp 3.499
14.	Fundamin E	60	Tablet	Jan-25	Rp 3.849	Rp 230.918
15.	Histapan 50 mg	21	Tablet	Apr-25	Rp 714	Rp 14.989
16.	Inbumin	6	Tablet	Feb-25	Rp 6.000	Rp 36.000
17.	Intidrol 16 mg	13	Tablet	Feb-25	Rp 10.240	Rp 133.117
18.	Lanakeloid 30 mg	7	Kaplet	Mar-25	Rp 9.500	Rp 66.498
19.	Lanfix 100 mg	11	Kapsul	Jan-25	Rp 20.493	Rp 225.420
20.	MST Continuous 10 mg	90	Tablet	Sep-23	Rp 13.653	Rp 1.228.815
21.	MST Continuous 15 mg	60	Tablet	Dec-22	Rp 21.442	Rp 1.286.528
22.	Nubrex-100	2	Kapsul	Mar-25	Rp 5.169	Rp 10.338
23.	Opimox 500 mg	2	Kaplet	Mar-24	Rp 3.249	Rp 6.499
24.	Oscal 0,25mg	16	Tablet	Mar-24	Rp 7.220	Rp 115.526
25.	Pradaxa 150 mg	10	Tablet	Feb-24	Rp 26.602	Rp 266.015
26.	Proneuron	186	Tablet	Jan-24	Rp 1.334	Rp 248.128
27.	Salbutamol 2 mg	10	Tablet	Nov-24	Rp 55	Rp 554
28.	Sandimmun 50 mg	11	Kapsul	Feb-25	Rp 31.645	Rp 348.097
29.	Sanexon 4 mg	7	Tablet	Mar-25	Rp 2.412	Rp 16.886
30.	Sanmag	11	Tablet	Nov-24	Rp 877	Rp 9.643
31.	Sequest	1	Sachet	Jan-25	Rp 18.462	Rp 18.461
32.	Sporetik 100 mg	4	Kapsul	Mar-25	Rp 19.896	Rp 79.584
33.	Thyrozol 5 mg	2	Tablet	Mar-25	Rp 1.904	Rp 3.807
34.	Tresiba Insulin	1	Pen	Feb-25	Rp 275.929	Rp 275.928
35.	Triatec 5 Mg	20	Tablet	Mar-24	Rp 15.097	Rp 301.940
36.	Zypras 1 Mg	10	Tablet	Jan-25	Rp 6.065	Rp 60.651

Total Keseluruhan 5.533 Rp 13.909.653

Sumber : Data Sekunder Apotek X (Januari-Maret 2025)

$$\% \text{ Obat Kadaluarsa} = \frac{\text{Total jumlah obat kadaluarsa}}{\text{Total jumlah obat yang tersedia di apotek}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Obat Kadaluarsa} = \frac{5.533}{81.346} \times 100\% = 6,8\%$$

Obat Rusak

Berdasarkan data sekunder yang didapatkan, ditemukan sebanyak 45 obat rusak dari total 81.346 obat yang layak jual (tersedia di apotek). Kemudian dilakukan perhitungan persentase obat rusak dan diperoleh hasil persentase obat rusak di apotek X sebesar 0,06% dengan total kerugian Rp. 300.305,-. Rincian data obat rusak yang telah diolah dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Obat Rusak di Apotek X Periode Januari-Maret 2025

No.	Nama Obat	Jumlah	Bentuk Sediaan	Tanggal Kadaluarsa	HNA	Total Kerugian
1.	Curcuma Force	12	Tablet	Jun-26	Rp 976	Rp 11.710
2.	Farmacol Forte	1	Suspensi	Mar-25	Rp 61.440	Rp 61.440
3.	Getvit C 605 mg	30	Kaplet	Mar-25	Rp 1.182	Rp 88.617
4.	Immu-Cea	1	Sirup	Mar-25	Rp 102.144	Rp 102.144
5.	Imunos	1	Sirup	Mar-25	Rp 75.000	Rp 75.000
Total Keseluruhan		45				Rp 300.305

Sumber : Data Sekunder Apotek X (Januari-Maret 2025)

$$\% \text{ Obat Rusak} = \frac{\text{Total jumlah obat rusak}}{\text{Total jumlah obat yang tersedia di apotek}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Obat Rusak} = \frac{45}{81.346} \times 100\% = 0,06\%$$

Obat Dead Stock

Berdasarkan data sekunder yang didapatkan, ditemukan sebanyak 3.340 obat yang mengalami *dead stock* dari total 81.346 obat yang layak jual (tersedia di apotek). Kemudian dilakukan perhitungan persentase obat kadaluarsa dan diperoleh hasil persentase obat *dead stock* di apotek X sebesar 4,11%. Berikut adalah 10 obat *dead stock* di Apotek X dengan Nilai Stok Tertinggi di periode Januari-Maret 2025 yang disajikan pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Daftar 10 Obat *Dead Stock* di Apotek X dengan Nilai Stok Tertinggi Periode Januari-Maret 2025

No.	Nama Obat	Bentuk Sediaan
1.	Glucovance 500 mg	Tablet

2.	Pravinat 20 mg	Tablet
3.	Olmetec 20 mg	Tablet
4.	Spiriva Respimat 2,5mcg	Inhalasi
5.	Esilgan 1 mg	Tablet
6.	Tracetate 160 mg	Tablet
7.	Tensira 300 mg	Tablet
8.	Mezatrin 300 mg	Tablet
9.	Kanamycin 2 gr	Injeksi
10.	Genoclom	Tablet

PEMBAHASAN

Pengelolaan Obat Rusak dan Kadaluarsa Sesuai Pedoman Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2021

Pengelolaan obat merupakan upaya sistematis dalam mengatur sediaan farmasi agar ketersediaan obat bagi pasien tetap terjamin dengan mutu yang sesuai, serta dilakukan secara efektif dan efisien (Perkasa & Fitriyani, 2022). Pengelolaan obat yang tidak optimal dapat mengakibatkan ketidaksesuaian antara kebutuhan dan ketersediaan obat, menyebabkan kelebihan stok, rendahnya pemanfaatan, serta meningkatnya biaya pengobatan akibat penggunaan obat yang tidak rasional (Ayuningtyas et al., 2023). Kelebihan stok berisiko menimbulkan obat yang tidak terpakai, sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya kerusakan atau kadaluarsa (Sidrotullah et al., 2023). Berdasarkan hasil wawancara dengan apoteker penanggung jawab (APJ) dan tenaga teknis kefarmasian (TTK) di apotek tersebut, obat rusak dan kadaluarsa tidak dipisahkan berdasarkan bentuk sediaan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan sarana penyimpanan, kurangnya pemahaman petugas terhadap pentingnya pemisahan berdasarkan bentuk sediaan, serta belum adanya standar operasional prosedur (SOP) yang secara spesifik mengatur hal tersebut. Hal tersebut termasuk ke dalam salah satu dari beberapa tantangan yang dapat proses pemusnahan, meningkatkan risiko kontaminasi, dan menyulitkan pengelolaan limbah B3 secara efisien. Oleh karena itu, diperlukan sistem pengelolaan yang lebih terstruktur dan sesuai standar, termasuk klasifikasi limbah B3 berdasarkan bentuk sediaan (Kemenkes RI, 2021).

Obat Kadaluarsa

Obat kadaluarsa adalah obat yang telah melewati batas tanggal penggunaan aman yang ditetapkan oleh produsen yang tertera pada kemasan (Ayuningtyas et al., 2023). Tujuan dilakukan evaluasi terhadap obat kadaluarsa adalah untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya kadaluarsa dan

besaran nilai kerugian akibat obat kadaluarsa tersebut (Khairani et al., 2021). Hasil persentase obat kadaluarsa pada Apotek “X” tidak sesuai dengan indikator yang ditetapkan, yaitu 0%, yang mengindikasikan adanya ketidaktepatan dalam proses perencanaan kebutuhan serta kurangnya pengawasan mutu selama penyimpanan obat. Di samping itu, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya kadaluarsa adalah berhentinya praktek dokter spesialis penyakit dalam yang sebelumnya rutin meresepkan obat tertentu, sehingga permintaan menurun. Selain itu, rendahnya frekuensi pembelian oleh pasien, terutama untuk obat-obat khusus atau kurang dibutuhkan, menyebabkan stok tidak berputar dan menjadi kadaluarsa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa faktor penyebab obat dapat kadaluarsa adalah penurunan jumlah pasien dalam membeli obat tertentu dan dokter praktek yang berhenti beroperasi (Mediawati et al., 2024). Adanya jumlah obat kadaluarsa yang besar, seperti clopidogrel 75 mg sebanyak 4310 tablet menandakan proses pengadaan yang terlalu berlebihan sehingga menyebabkan *overstock*. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa tingginya jumlah persediaan obat ini menyebabkan angka kejadian obat kadaluarsa di apotek menjadi cukup tinggi (Maziya et al., 2024).

Untuk mengurangi jumlah obat yang kadaluarsa, apotek perlu rutin mengevaluasi kebutuhan obat berdasarkan pola persepsian dan jumlah pasien. Pengadaan obat sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan nyata (*real demand forecasting*) agar tidak terjadi kelebihan stok. Selain itu, penting untuk memperkuat komunikasi dengan dokter, memantau tanggal kadaluarsa secara berkala, dan melakukan rotasi stok agar obat yang mendekati masa kadaluarsa bisa segera digunakan.

Obat Rusak

Obat rusak merupakan obat yang mengalami perubahan fisik, seperti bau atau warna, akibat paparan kelembaban, cahaya matahari, suhu, atau guncangan, sehingga tidak lagi memenuhi standar mutu, keamanan, dan efektivitas, serta tidak layak untuk digunakan (Kristina et al., 2018). Hasil persentase obat rusak pada apotek tersebut tidak sesuai dengan indikator yang ditetapkan, yaitu 0%. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan obat rusak terbagi menjadi faktor internal dan eksternal. Faktor internal penyebab kerusakan obat meliputi perubahan fisik seperti bentuk, warna, atau munculnya partikel asing. Sementara itu, faktor secara eksternal, kerusakan pada obat dapat dipicu oleh kondisi ruang penyimpanan yang tidak memenuhi standar serta sistem ventilasi dan sirkulasi udara yang tidak memadai (Warani et al., 2024). Selain dipengaruhi oleh kondisi penyimpanan, kerusakan obat juga dapat terjadi selama proses pengiriman oleh PBF, misalnya akibat kebocoran pada sediaan sirup atau kerusakan kemasan luar seperti kardus yang robek pada sediaan sirup maupun tablet (Zein et al., 2025). Untuk mencegah kerusakan obat, apotek perlu memastikan bahwa penyimpanan dilakukan sesuai standar, termasuk pengaturan suhu, kelembaban, dan sirkulasi udara. Selain itu, pengawasan mutu saat penerimaan obat dari PBF perlu diperketat, dengan memastikan kondisi kemasan utuh dan tidak terjadi

kebocoran, terutama pada sediaan cair. Dilakukan juga pengecekan secara berkala terhadap obat-obatan yang disimpan sehingga ketika terdapat obat yang rusak, langsung dilakukan pemisahan.

Obat *Dead Stock*

Dead stock merupakan obat yang tidak memiliki perputaran dalam kurun waktu 3 bulan, artinya selama 3 bulan tidak melakukan transaksi (pengeluaran/penjualan) sehingga dapat berujung pada kadaluarsa jika tidak segera digunakan (Ramadhan et al., 2024). Hasil persentase obat *dead stock* pada apotek tersebut tidak sesuai dengan indikator yang ditetapkan, yaitu 0%. Hal ini dapat disebabkan karena rendahnya frekuensi pembelian oleh pasien, terutama untuk obat-obat khusus atau kurang dibutuhkan dan juga karena terdapat kesalahan dalam pengadaan obat sehingga obat menjadi menumpuk. *Dead stock* dapat menimbulkan kerugian berupa terhambatnya perputaran modal serta meningkatkan risiko kerusakan dan kadaluarsa obat akibat penyimpanan dalam jangka waktu yang terlalu lama (Satibi et al., 2017). Salah satu upaya untuk mengurangi terjadinya stok mati (*dead stock*) adalah dengan melakukan pemantauan dan pengawasan stok obat secara rutin setiap bulan guna mengidentifikasi sediaan yang tidak mengalami perputaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan obat rusak dan kadaluarsa di Apotek X Kota Bandung sudah berjalan dengan baik, namun perlu diperhatikan pemisahannya berdasarkan bentuk sediaan. Berdasarkan perhitungan persentase, terdapat obat kadaluarsa sebesar 6,8%, obat rusak sebesar 0,06%, dan *dead stok* atau stok mati sebesar 4,11% yang menandakan belum sesuai dengan indikator, yaitu 0%. Nilai kerugian akibat obat kadaluarsa mencapai Rp. 13.909.653,-, sedangkan akibat obat rusak senilai Rp.300.305,-.

REFERENSI

- Ayuningtyas, A., Nurcahyani, D., & Eladisa, L. (2023). Penyebab Obat Kedaluarsa, Obat Rusak dan *Dead Stock* (Stok Mati) di Gudang Perbekalan Farmasi Gudang Perbekalan Farmasi Rumah Sakit X Surabaya. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 5(1), 194–203.
- Kemkes RI. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Apotek. In *Menteri Kesehatan Republik Indonesia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemkes RI. (2021). *Pedoman Pengelolaan Obat Rusak dan Kadaluarsa di Fasilitas Pelayanan Kesehatan dan Rumah Tangga*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khairani, R. N., Latifah, E., & Septiyaningrum, N. A. M. (2021). Evaluasi Obat Kadaluarsa, Obat Rusak dan Stok Mati di Puskesmas Wilayah Magelang. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 8(1), 91–97.
- Kristina, S. A., Wiedyaningsih, C., Cahyadi, A., & Ridwan, B. A. (2018). A survey on medicine disposal

- practice among households in Yogyakarta. *Asian Journal of Pharmaceutics*, 12(3), S955-958.
- Maziya, R., Fathiya Dalila, V., & Andanalusia, M. (2024). Gambaran Pengelolaan Obat Kadaluarsa di Apotek Kimia Farma 134 Pejanggik. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(3), 8391–8396.
- Mediawati, O., Sari, S. W., & Arisandi, D. (2024). Analisis Obat Kedaluwarsa, Dead Stock dan Obat Rusak di Gudang Farmasi RSUD Hidayah Purwokerto. *Jurnal Farmasi IKIFA*, 3(2), 56–66.
- Nabila, B. A. A., & Andanalusia, M. (2024). Evaluasi Pengelolaan Obat Kadaluwarsa di Apotek Catur Warga 1. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(5), 3076–3081.
- Perkasa, A. A., & Fitriyani, E. T. (2022). Pengelolaan Kadaluarsa Sediaan Farmasi Dengan Teknik Traffic Light dan Indigo di Rumah Sakit Pratama Batu Buil Kabupaten Melawi. *HEALTHY: Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 1(1), 41–47.
- Ramadhan, S., Wa Ode Yuliasri, & Mulyadi Prasetyo. (2024). Evaluasi Dead Stock Obat Di Instalasi Farmasi RSUD Kabupaten Buton Utara. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 3(6), 384–391. <https://doi.org/10.54883/jpmw.v3i6.296>
- Satibi, S., Rokhman, M. R., & Aditama, H. (2017). *Manajemen Apotek*. Universitas Gadjah Mada Press.
- Sidrotullah, M., Suprihartini, B. E., & Diantini, D. R. (2023). Gambaran Obat Kadaluwarsa, Obat Rusak, dan Stock Mati di Puskesmas Narmada Periode 2021. *JIKF*, 11(1), 28.
- Warani, L. L. A., Syahyeri, A. W. D., & Andriani, Y. (2024). Evaluasi Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Puskesmas Saptosari Kabupaten Gunungkidul. *Jurnal Farmasi SYIFA*, 2(2), 74–80.
- Zein, K., Febriyanti, R., & Pratiwi, R. I. (2025). Gambaran Pengelolaan Obat Rusak dan Obat Kadaluarsa di Apotek 99 Sumurpanggung. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 1, 3062–3068.