

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Persentase Kesesuaian Sumber Daya Kefarmasian

Proses pengambilan data menggunakan lembar *checklist* observasi yang mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 74 tahun 2016.

Tabel 4. Hasil Observasi Sumber Daya Kefarmasian

Parameter	Keterangan		Hasil (%)	Kategori	Standar (%)
	Sesuai	Tidak Sesuai			
Sumber daya kefarmasian	5	0	100%	Baik	100%

Hasil persentase sumber daya kefarmasian di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten sebesar 100%, hasil tersebut memenuhi persyaratan standar dan dalam kategori baik, dapat dilihat pada lampiran 3.

2. Persentase Kesesuaian Penyimpanan Obat

Proses pengambilan data menggunakan lembar *checklist* observasi yang mengacu pada pedoman Buku Materi Pelatihan Manajemen di Puskesmas tahun 2010 dan Buku Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas tahun 2019.

Tabel 5. Hasil Persentase Kesesuaian Penyimpanan Obat

No.	Parameter	Keterangan		Hasil (%)	Kategori	Standar (%)
		Sesuai	Tidak Sesuai			
1.	Tata ruang gudang penyimpanan obat	13	1	92,85%	Baik	100%
2.	Proses penyimpanan obat	14	1	93,33%	Baik	100%

Hasil observasi kesesuaian penyimpanan obat di gudang farmasi Puskesmas Jogonalan 1 Klaten dapat dilihat pada lampiran 4. Hasil termasuk dalam kategori baik pada parameter tata ruang gudang yaitu dengan persentase 92,85%. Menurut persyaratan, luas gudang penyimpanan obat di puskesmas minimal 3 x 4 m. Saat dilakukan observasi luas yang dimiliki gudang farmasi di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten kurang dari syarat yaitu 3 x 3,8 m, letak gudang farmasi terpisah dari ruangan pelayanan. Pada ruangan gudang farmasi kering

dan tidak lembab karena terdapat *air conditioner* (AC) dan pengatur suhu ruangan yang selalu dikontrol, selain itu terdapat ventilasi dan cahaya yang cukup. Pada jendela terdapat tirai/hordeng sehingga paparan cahaya matahari tidak langsung mengenai persediaan obat. Pada lantai gudang farmasi terbuat dari keramik, dinding dibuat licin dicat dengan warna hijau cerah, namun pada sudut ruangan dibuat lancip atau tajam. Terdapat alat pemadam kebakaran yang diletakkan di depan ruangan gudang farmasi. Tersedia lemari khusus dimana digunakan untuk menyimpan obat psikotropika dan tidak ada obat narkotika. Pintu gudang dan lemari khusus psikotropika dilengkapi dengan kunci ganda yang dibawa oleh Apoteker Penanggung Jawab puskesmas. Lemari pendingin tersedia namun terletak di ruangan lain karena keterbatasan ruangan. Terdapat cadangan listrik yaitu generator set di luar ruangan.

Hasil observasi kesesuaian proses penyimpanan obat di gudang farmasi Puskesmas Jogonalan 1 Klaten dapat dilihat pada lampiran 5. Hasil termasuk dalam kategori baik yakni dengan persentase 93,33%. Pada saat observasi di gudang farmasi Puskesmas Jogonalan 1 Klaten, obat dikelompokkan berdasarkan bentuk sediaan yang diletakkan pada rak khusus yang disusun secara alfabetis sesuai abjad pada kemasan. Proses penyimpanan obat menggunakan sistem FIFO (*First In First Out*) dan FEFO (*First Expired First Out*) yang dilengkapi dengan kartu stok obat. Pada penyimpanan obat psikotropika disimpan dalam lemari khusus yang terkunci, kunci lemari psikotropika dipegang oleh Apoteker Penanggung Jawab. Daftar obat *high alert* bisa dilihat pada lampiran 6, disimpan pada rak penyimpanan obat dan diberi label khusus dengan tulisan stiker *high alert* berwarna merah. Obat dengan waktu kadaluwarsa dekat diberi tanda khusus pada kardus berupa tanggal kadaluwarsa dan diletakkan dirak paling atas agar mudah terlihat sehingga bisa digunakan terlebih dahulu sebelum masa kadaluwarsa. Sediaan mudah terbakar seperti Alkohol 70%, Formalin, Cholor Etil, dan Ethyl Chloride disimpan di ruangan khusus BMHP namun tetap dalam satu ruangan gudang farmasi. Pada Penyimpanan obat LASA/NORUM diletakkan di rak terpisah namun tidak terdapat label khusus bertuliskan LASA dengan warna stiker hijau, contoh obat

LASA/NORUM bisa dilihat pada lampiran 7. Penyimpanan obat injeksi disimpan pada rak yang terhindar dari sinar matahari, contoh obat injeksi seperti pada lampiran 10. Bentuk tablet salut disimpan pada wadah tertutup rapat dan saat mengambil menggunakan sendok seperti Guaifenesin 100 mg, contoh tablet salut lainnya dapat dilihat pada lampiran 8. Sediaan obat cairan diletakkan di rak bagian bawah dan terpisah dengan sediaan lainnya, contoh sediaan cairan dapat dilihat pada lampiran 9. Penyimpanan lisol dan desinfektan diletakkan pada ruangan khusus BMHP. Penyimpanan insulin seperti insulin Glargine (Enzelin dan Lantus) disimpan pada lemari pendingin dengan suhu terkontrol 4-8°C dan penyimpanan vaksin disimpan pada *cold chain* dengan suhu 4-8°C. Pada sediaan farmasi dalam jumlah yang besar (*bulk*) disimpan di atas *pallet* plastik yang tersusun rapi.

3. Efisiensi Penyimpanan Obat

a. Persentase Kesesuaian Jumlah Fisik Obat dengan Kartu Stok

Kesesuaian jumlah fisik obat dengan kartu stok digunakan untuk mengetahui ketelitian dan kecermatan petugas kefarmasian dalam melakukan pencatatan jumlah persediaan yang berada di gudang farmasi dan memudahkan petugas kefarmasian untuk mengetahui stok obat yang kosong. Persentase perhitungan kesesuaian jumlah fisik obat dengan kartu stok dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Kesesuaian Jumlah Fisik Obat dengan Kartu Stok

Jumlah Obat yang Sesuai dengan Kartu Stok pada Tahun 2024	10% Kartu Stok yang Diambil pada Tahun 2024	Hasil (%)	Standar (%)
122	12	100%	100%

Nilai kesesuaian jumlah fisik obat dengan kartu stok di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten yaitu 100% (kategori baik) pada tabel 6.

b. Persentase Obat Kadaluwarsa dan Rusak

Obat kadaluwarsa adalah obat yang sudah melewati tanggal kadaluwarsa yang tertera pada kemasan obat dan menandakan bahwa obat tersebut batas aman dalam penggunaannya sudah terlewat selama proses penyimpanan obat sehingga obat tidak layak untuk diminum. Sedangkan obat rusak adalah obat yang tidak bisa digunakan kembali karena mengalami perubahan fisik seperti perubahan rasa, bentuk, warna, dan bau serta konsentrasi pada obat juga berkurang. Persentase obat kadaluwarsa dan rusak ditunjukkan pada tabel 7.

Tabel 7. Obat Kadaluwarsa dan Rusak

Jumlah Item Obat Tahun 2023	Jumlah Obat Kadaluwarsa dan Rusak	Hasil (%)	Total Kerugian	Standar (%)
122	25	20,49%	Rp. 5.691.491	0%

Nilai persentase obat kadaluwarsa dan rusak di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten pada tahun 2023 sebesar 20,49% dan total kerugian sebesar Rp. 5.691.491, dimana hasil tersebut melebihi nilai standar yaitu 0%. Dapat dilihat pada lampiran 12, terdapat 25 item obat kadaluwarsa dari 122 item total keseluruhan obat yaitu Acyclovir krim 5%, Albendazole tablet 400mg, Amitriptilin HCl tablet salut 25mg, Aqua pro injeksi steril bebas pirogen, Asam askrobat 500mg, Asam mefenamat kaplet 500mg, Benzatin penisilin, Epinefrin HCL injeksi 0,1%, Garam oralit 1 serbuk kombinasi, Ketorolac injeksi 30mg/ml, Kombinasi garcinia magostana + cinnamomum syr, Loperamid HCL tablet 2 mg, Magnesium sulfat injeksi 25ml, Metilergometrin maleat injeksi 0,2 mg/ml, Multivitamin tablet, Natrium klorida larutan infus 0,9%, OAI: ekstrak imunomodulator kapsul, Obat HIV: tenofir disoproxil fumarate 300mg, Obat HIV nevirapine 200mg, Obat HIV: komb. Dolutegravir 50+tenofir 300+lamivudin 300, Oksitosin injeksi 10 IU/ml – 1ml, Piracetam tablet 400mg, Prednison tablet 5mg, Salbutamol tablet 2mg, dan Zink tablet 20mg.

c. Persentase Stok Mati Obat

Stok mati pada penelitian ini menunjukkan bahwa persediaan obat yang ada di gudang farmasi Puskesmas Jogonalan 1 Klaten tidak digunakan atau tidak mengalami transaksi selama 3 bulan berturut-turut yang dapat menyebabkan kerugian pada puskesmas. Persentase stok mati obat dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Stok Mati Obat

Jumlah Item Obat Tahun 2023	Jumlah Stok Mati Obat	Hasil (%)	Standar (%)
122	14	11,47%	0%

Hasil persentase stok mati obat dari Puskesmas Jogonalan 1 Klaten sebesar 9,83%. Terdapat 14 *item* dari 122 obat yang mengalami stok mati yaitu Acyclovir krim 5%, Antidiare tablet, Antifungi DOEN, Difenhidramin injeksi 10mg/ml, Fitomenadion (vit.K) injeksi 2mg/ml, Kombinasi garcinia magostana + cinnamomum syr, Loperamid HCL tablet 2 mg, Magnesium sulfat injeksi 25ml, Metilergometrin maleat injeksi 0,2 mg/ml, Natrium diklofenak tablet 50mg, Obat anti tuberculosis anak, Obat HIV: komb. Dolutegravir 50 + tenofir 300 +lamivudin 300, Retinol(Vit.A) kapsul lunak 100.000IU, dan Retinol (Vit.A) 20.000 IU.

d. Turn Over Ratio (TOR)

Turn Over Ratio (TOR) adalah perbandingan antara omzet 1 tahun dengan hasil stok opname pada akhir tahun. TOR digunakan untuk mengetahui berapa kali perputaran modal dalam 1 tahun dan untuk mengetahui efisiensi pengelolaan obat. Hasil nilai TOR dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Turn Over Ratio (TOR)

Keterangan	Total Pembelian Obat (Rp)	Hasil (%)	Standar (kali/tahun)
Total pembelian obat tahun 2023	905.355.696	1,03 kali/tahun	8-12 kali/tahun
Stok opname desember 2022	480.743.038		
Stok opname desember 2023	453.206.546		
Rata-rata persediaan	466.974.792		

$$\text{Rumus} = \frac{(\text{stok awal} + \text{total penerimaan}) - \text{stok akhir}}{\text{rata-rata persediaan}}$$

$$\text{Rumus} = \frac{(\text{Rp.}480.743.038 + \text{Rp.} 905.355.696) - \text{Rp.} 453.206.546}{\text{Rp.} 466.974.792} = 1,00 \text{ kali/tahun}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas didapatkan hasil TOR di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten sebesar 1,03 kali/tahun. Hasil ini kurang dari nilai standar yaitu 8-12 kali/tahun.

B. Pembahasan

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten. Kabupaten Klaten memiliki 34 puskesmas yang terbagi dalam 30 Kecamatan. Puskesmas Jogonalan 1 Klaten berdiri pada tanggal 1 April 1974, di atas tanah bengkok milik pemerintah Desa Kraguman. Lokasi Puskesmas Jogonalan 1 Klaten di Jl. Klaten-Jogja No. Km.6, RW.5, Tegalmas, Kraguman, Kec. Jogonalan, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Wilayah kerja Puskesmas Jogonalan 1 Klaten meliputi 10 desa dengan 20 dusun, 117 RW serta 249 RT. Luas wilayah kerja Puskesmas Jogonalan 1 Klaten sekitar 15.736.02 Ha. Jumlah penduduk Kecamatan Jogonalan tahun 2024 sebesar 60.962 jiwa. Adapun batas-batas wilayah Puskesmas Jogonalan 1 Klaten sebagai berikut:

- a. Batas sebelah utara : Kecamatan Karangnongko dan Kecamatan Kebonarum
- b. Batas sebelah selatan : Kecamatan Gantiwarno dan Kecamatan Wedi
- c. Batas sebelah timur : Kecamatan Klaten Selatan
- d. Batas sebelah barat : Wilayah Puskesmas Jogonalan 2 Klaten dan Kecamatan Prambanan

2. Kesesuaian Sumber Daya Kefarmasian

Berdasarkan hasil observasi kesesuaian sumber daya kefarmasian di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten menunjukkan 100% dalam kategori baik dan memenuhi persyaratan standar yang digunakan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 74 tahun 2016, dapat dilihat pada lampiran 4. Sumber daya kefarmasian sangat penting dalam pelaksanaan standar pelayanan kefarmasian di puskesmas. Puskesmas Jogonalan 1 Klaten memiliki 1 Apoteker Penanggung Jawab yang

dibantu oleh 2 TTK yang memiliki tanda registrasi dan surat izin praktek untuk melaksanakan pelayanan kefarmasian. Semua tenaga kefarmasian di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten telah meningkatkan baik pengetahuan, pelatihan ataupun keterampilan di bidang kefarmasian. Saat dilakukan wawancara ke Apoteker Penanggung Jawab, tenaga kefarmasian rutin mengikuti webinar yang diselenggarakan oleh puskesmas, pemerintah Dinas Kesehatan ataupun mengikuti webinar secara pribadi dengan mendapatkan sertifikat. Hal ini sebagai upaya peningkatan potensi dan produktivitas tenaga kefarmasian secara optimal. Apabila semua tenaga kesehatan mengikuti pelatihan berkelanjutan dan menerapkannya dalam pengelolaan obat akan sesuai (Eman *et al.*, 2019). Apoteker Penanggung Jawab yang dibantu oleh 2 Tenaga Teknis Kesehatan (TTK) berbagi tugas pada pelaksanaan pengaturan penyimpanan obat, pendistribusian, pengendalian, permintaan obat dan perbekalan kesehatan.

Hasil penelitian ini berbeda pada penelitian yang dilakukan oleh Prasetya *et al* (2022) di Puskesmas Purwosari Kabupaten Kediri terkait sumber daya kefarmasian diperoleh persentase sebesar yaitu 60%. Hal ini karena tidak ada TTK yang membantu dalam pelayanan kefarmasian. Kondisi tersebut dapat mempengaruhi kelancaran dalam pelayanan kefarmasian. Hasil yang belum sesuai juga ditunjukkan pada penelitian yang dilakukan oleh Eman *et al* (2019) di Puskesmas Minanga yaitu terdapat 1 apoteker sebagai penanggung jawab, dengan dibantu 1 tenaga yang bukan kefarmasian. Selain itu apoteker belum pernah mendapatkan pelatihan yang diselenggarakan oleh Dinas Kesehatan yang terkait pengelolaan obat. Upaya yang bisa dilakukan untuk mengatasi kekurangan pada sumber daya kefarmasian yaitu dengan analisis beban kerja sebagai rencana kebutuhan TTK ke Dinas Kesehatan Kabupaten dalam upaya membantu pelaksanaan tugas-tugas kefarmasian yang bertujuan untuk mendukung kelancaran pelayanan di puskesmas tersebut (Prasetya *et al.*, 2022).

3. Kesesuaian Penyimpanan Obat

Hasil kesesuaian penyimpanan obat didapatkan dengan melakukan observasi langsung ke gudang farmasi penyimpanan obat di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten. Standar yang mengacu pada pedoman Buku Materi Pelatihan Manajemen di Puskesmas tahun 2010, Buku Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas tahun 2019. Lembar *checklist* observasi untuk mengambil dua data indikator yaitu pengaturan tata ruang gudang penyimpanan obat dan proses penyimpanan obat. Lembar *checklist* observasi berisi terkait persyaratan yang wajib ada pada gudang obat dan dalam proses penyimpanan obat. Narasumber wawancara yaitu Apoteker Penanggung Jawab yang ada di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten. Wawancara ini dilakukan untuk memperkuat hasil observasi yang telah dilakukan. Peneliti membuat 12 daftar pertanyaan bisa dilihat pada lampiran 15.

a. Kesesuaian Penyimpanan Parameter Tata Ruang

Hasil persentase observasi kesesuaian tata ruang yang dilakukan di gudang farmasi Puskesmas Jogonalan 1 Klaten sebesar 92,85% dalam kategori baik, memenuhi persyaratan standar yang digunakan yaitu 100% (Kementerian Kesehatan RI, 2010., Kementerian Kesehatan RI., 2019). Berdasarkan observasi terdapat persyaratan yang belum memenuhi standar yaitu sudut lantai dan sudut dinding dibuat lancip atau tajam. Hal ini dapat menyebabkan rentan ditempu debu disetiap sudut lantai dan sudut dinding tersebut dapat dilihat pada lampiran 16 gambar nomor 13. Terdapat perbedaan pada penelitian yang dilakukan oleh Akbar *et al.* (2023) pada tata ruang gudang penyimpanan obat di Puskesmas Darul Imarah Aceh Besar sebesar 84,62%, di mana sudah sesuai persyaratan yaitu sudut lantai dan sudut dinding tidak tajam. Terdapat persyaratan yang belum memenuhi di Puskesmas Darul Imarah Aceh Besar pada luas gudang farmasi hanya berukuran 3 x 3 m.

Saat dilakukan observasi luas gudang penyimpanan obat dan BMHP yang dimiliki Puskesmas Jogonalan 1 Klaten dengan standar yaitu 3 x 3,8 m, namun berdasarkan hasil wawancara dapat dilihat pada lampiran 15 nomor 7. Apoteker penanggung Jawab mengatakan bahwa luas tersebut sudah mampu

memfasilitasi dalam penyimpanan obat. Hasil serupa pada penelitian Elisma (2022) di Puskesmas Alak Kota Kupang juga memiliki luas penyimpanan obat yang belum sesuai yaitu 1,5 x 1 m. Hal ini menyebabkan keterbatasan kegiatan pada gudang penyimpanan obat. Hasil sesuai didapatkan pada penelitian Marbun *et al.* (2022) di Puskesmas Sindang Dataran yaitu luas gudang penyimpanan obat 3 x 4 m.

Letak gudang farmasi di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten terpisah dengan ruang pelayanan sehingga dapat memaksimalkan dalam proses penyimpanan obat dan dapat menjaga keamanan obat, di mana gudang penyimpanan obat ada 2 ruangan terdiri dari gudang obat dan gudang Bahan Medis Habis Pakai (BMHP). Gudang farmasi di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten memiliki ruangan yang tidak lembab dan kering ditandai tidak ada bercak-bercak hitam seperti jamur pada dinding dan plafon, dapat dilihat pada lampiran 16 gambar nomor 4. Lantai ruang gudang penyimpanan obat dibuat menggunakan keramik dan tidak ada atap yang bocor. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mustika *et al* (2023) di Puskesmas Bantul 1 yang menggunakan lantai dari keramik karena lantai yang terbuat dari keramik mempunyai sifat tahan debu dan tahan terhadap tumpahan larutan kimia.

Masing-masing ruangan gudang farmasi dan gudang Bahan Medis Habis Pakai (BMHP) di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten mempunyai pintu yang dilengkapi dengan kunci ganda. Kunci ganda dipegang oleh Apoteker Penanggung Jawab hal ini untuk menjaga keamanan gudang farmasi. Pada dinding gudang penyimpanan obat dibuat licin menggunakan cat minyak dan berwarna hijau. Tujuan dari penggunaan cat minyak adalah agar dinding lebih licin, meminimalisir debu yang menempel pada dinding yang dapat menyebabkan kontaminasi pada obat (Astuti *et al.*, 2021). Jendela dan lubang ventilasi yang cukup, dilengkapi dengan tirai/hordeng sehingga ruangan tidak terkena cahaya matahari secara langsung dan terdapat lampu dimana pencahayaan ruangan dapat terjaga. Dampak jika ruangan penyimpanan obat terkena matahari secara langsung akan merusak obat misalnya sediaan cairan akan berubah warna. Di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten belum pernah terjadi

obat rusak yang disebabkan karena sinar matahari. Berbeda pada penelitian Lukman & Ardyansyah (2019) di Puskesmas Sidomulyo mendapatkan persentase 80% pada pengaturan tata ruang terdapat hal belum memenuhi persyaratan yaitu pada dinding gudang farmasi tidak dibuat licin dan pencahayaan di ruangan gudang kurang hanya menggunakan lampu saja karena ventilasi yang ada di gudang farmasi hanya da beberapa lubang kecil yang menyebabkan minimanya cahaya dan aliran udara yang masuk di gudang farmasi.

Suhu penyimpanan obat di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten terkontrol salah satunya dengan menjaga kestabilan sirkulasi udara ruangan dengan alat pengatur suhu dibantu dengan adanya *Air Conditioner* (AC). Dengan adanya AC sediaan obat tidak akan mengalami perubahan fisik baik warna, bau, atau rasa pada obat dan juga untuk menjaga agar sediaan cair tidak mudah keruh atau timbul endapan. Sirkulasi udara yang baik dapat memaksimalkan proses masa simpan obat dan dapat menjaga kestabilan suhu ruangan (Wulandari *et al.*, 2022). Cahya matahari dan aliran udara yang baik diperlukan untuk menjaga kelembaban sehingga obat yang disimpan tidak mudah rusak baik fisik ataupun sifat kimianya. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryani *et al* (2023) di Puskesmas Poleang Utara mendapatkan hasil pengaturan tata ruang gudang farmasi persentase sebesar 80% , terdapat 1 persyaratan yang belum memenuhi terkait tidak tersedia alat pengukur suhu yang menyebabkan ruangan gudang farmasi penyimpanan obat tidak dapat menjamin kestabilan pada obat.

Hasil observasi gudang farmasi di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten terdapat lemari khusus yang hanya digunakan untuk menyimpan obat psikotropika yang dilengkapi kunci ganda yang dibawa oleh Apoteker Penanggung Jawab. Saat dilakukan wawancara kepada Apoteker Penanggung Jawab, jarang terdapat obat narkotika di puskesmas sehingga hanya digunakan untuk menyimpan obat psikotropika saja. Contoh obat psikotropika dapat dilihat pada lampiran 6. Untuk lemari khusus penyimpanan obat psikotropika menggunakan 2 pintu dan dilengkapi dengan kunci ganda serta bahan lemari

terbuat dari kayu dapat dilihat pada lampiran 16 gambar nomor 28. Tujuan penggunaan lemari khusus yang dilengkapi dengan kunci ganda adalah untuk menjamin keamanannya dan mengurangi risiko kehilangan pada obat. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauziah & Fiskasari (2021) di Puskesmas Ciranjang, terdapat penyimpanan obat psikotropika dan narkotika disimpan terpisah dengan oobat lain menggunakan lemari khusus dan menggunakan bahan yang tahan terhadap hama.

Tersedia lemari pendingin dan *vaccine refrigerator* (Merk B Medical System Type TCW 200 AC) dapat dilihat pada lampiran 16 gambar nomor 12 dan 27, dimana digunakan untuk obat yang memerlukan suhu dingin 4-8°C seperti vaksin dan insulin, contoh sediaan dapat dilihat pada lampiran 10. Namun penempatan lemari pendingin dan *vaccine refrigerator* diletakan di ruangan lain yang berdekatan dengan alat cadangan listrik *generator set* dikarenakan luas gudang penyimpanan belum memenuhi persyaratan standar. Sejalan dengan penelitian Ervianingsih *et al* (2021) di Puskesmas Wara Kota Palopo dengan hasil terdapat lemari pendingin (*Vaccine Carrier*) yang terletak di ruangan lain karena gudang penyimpanan obat yang tidak luas.

b. Parameter Proses Penyimpanan

Hasil persentase kesesuaian proses penyimpanan obat pada di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten yaitu sebesar 93,33% dalam kategori baik (masih memenuhi persayaran standar yang digunakan yaitu 100%) (Kementerian Kesehatan RI, 2010, Kementerian Kesehatan RI, 2019). Saat dilakukan observasi Puskesmas Jogonalan 1 Klaten sebagian besar menggunakan sistem penyusunan *alfabetis* berdasarkan nama generiknya pada lampiran 16 gambar 21. Penyusunan *alfabetis* sangat mempermudah dalam pencarian dan pengambilan obat apabila segera dibutuhkan. Saat melakukan wawancara kepada Apoteker Penanggung Jawab mengatakan bahwa tidak ada kesulitan selama proses penyimpanan obat secara alfabetis, dapat dilihat pada lampiran 15 nomor 10. Berbeda dengan penelitian Safitri & Wahyuni (2022) di Puskesmas Meureubo mendapatkan hasil bahwa penyusunan obat jarang menggunakan sistem *alfabetis* karena ruangan gudang yang sempit tidak

memenuhi persyaratan. Puskesmas Meureubo menyusun obat berdasarkan obat yang sering digunakan maka diletakkan paling depan di rak.

Puskesmas Jogonalan 1 Klaten menerapkan sistem rotasi penyimpanan obat berdasarkan FIFO (*First In First Out*) dan FEFO (*First Expired First Out*) dapat dilihat pada lampiran 16 gambar 18. Metode FIFO adalah obat yang datang terlebih dahulu maka digunakan terlebih dahulu sedangkan metode FEFO dimana obat yang memiliki *Expire Date* (ED) lebih cepat maka digunakan terlebih dahulu. Tujuan menerapkan metode FIFO dan FEFO dapat meminimalisir adanya obat kadaluwarsa dan rusak karena tanpa menggunakan metode FIFO dan FEFO stok obat lama yang seharusnya sudah habis ini masih tersimpan dan juga untuk meminimalisir adanya kerugiannya yang disebabkan obat kadaluwarsa dan rusak. Obat yang terlalu lama pada saat penyimpanan akan menyebabkan potensi dan kekuatannya berkurang, misalnya antibiotik memiliki batas waktu pemakaian yang artinya waktu ketika obat tersebut berkurang keefektifitasnya (Ervianingsih *et al.*, 2021). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Santoso *et al* (2022) oleh di Puskesmas Gucialit mendapatkan hasil pada sistem penyimpanan sediaan farmasi 88%, dimana 1 belum memenuhi yaitu terkait metode FIFO. Puskesmas Gucialit hanya menerapkan sistem FEFO, *alfabetis*, bentuk sediaan dan kelas terapi penyimpanan obat.

Beberapa obat dalam jumlah yang besar di dalam kardus yang penyimpanannya diletakkan di atas *pallet* berbahan plastik yang tersusun rapi dengan memperhatikan tanda-tanda khusus pada kardus pada lampiran 16 gambar nomor 9. Keuntungan *pallet* berbahan plastik dibandingkan *pallet* kayu yaitu tidak menyerap bakteri, tidak menyerap bahan kimia, tidak mudah rapuh karena serangga rayap, tahan lama, serta ringan sehingga memudahkan dalam pembersihan gudang penyimpanan obat (Arifin *et al.*, 2023). Tujuan menggunakan *pallet* yaitu untuk mengontrol sirkulasi udara dari bawah dan melindungi sediaan dalam kardus dari hewan pengerat. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tuda *et al* (2020) di Puskesmas Tuminiting, sediaan farmasi yang didapatkan dari Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota

Manado atau dari Pedagang Besar Farmasi (PBF) dalam jumlah yang besar wajib diletakkan di atas *pallet*.

Penyimpanan obat *hight alert* di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten diletakkan di rak besi dengan pemberian selotip label berwarna merah bertuliskan *higt alert* untuk menghindari kesalahan petugas saat melakukan pengambilan obat dan penempatannya mudah terjangkau, penyimpanan obat *higt alert* dapat dilihat pada lampiran 16 gambar nomor 15. Contoh obat *higt alert* pada lampiran 6. Pemberiaan label bertuliskan *higt alert* bertujuan agar petugas kefarmasian yang akan menggunakan obat tersebut lebih berhati-hati dan untuk menghindari kesalahan dalam pengambilan obat. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryani *et al* (2023) di Puskesmas Poleang selatan, saat dilakukan observasi bahwa obat *higt alert* tidak disimpan terpisah dan tidak terdapat label khusus bertuliskan *hight alert*.

Sediaan cairan di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten dipisah dengan sediaan padatan agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan dan penempatan diletakkan di rak bagian bawah sehingga apabila terjadi kebocoran pada kemasan sediaan cairan tidak mengenai obat yang lain, dapat dilihat pada lampiran 16 gambar 16. Contoh dari sediaan cair yang ada di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten ditunjukkan pada lampiran 9. Berbeda dengan hasil penelitian Anisah *et al.*, (2023) di Puskesmas “X” Provinsi Kalimantan Selatan, mendapatkan hasil persentase sebesar 99,19% pada penyimpanan sesuai bentuk sediaan, 1 persyaratan yang belum sesuai terkait penyimpanan sediaan cair yang tidak terpisah dengan sediaan padatan. Penempatan sediaan cair bercampur dengan rak sediaan padat, karena kecilnya rak penyimpanan sehingga dijadikan satu.

Obat dengan waktu kadaluwarsa dekat diberi tanda khusus menggunakan spidol pada kardus obat yang memiliki tanggal kadaluwarsa yang sudah dekat agar segera digunakan dan penempatannya dirak paling atas sehingga mudah dilihat, penempatannya dapat dilihat pada lampiran 16 gambar nomor 22. Sedangkan obat yang sudah kadaluwarsa disimpan terpisah dan diberi tanda dengan kertas bertuliskan obat kadaluwarsa, diletakkan pada luar

ruangan obat dan BMHP dalam kardus pada lampiran 16 gambar nomor 17. Upaya yang dilakukan petugas kefarmasian di puskesmas Jogonalan 1 Klaten yaitu memberikan informasi kepada dokter terkait obat dengan waktu kadaluwarsa dekat agar segera diresepkan sesuai indikasi pada pasien. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryani *et al* (2023) di Puskesmas Poleang Utara, mendapatkan hasil observasi obat yang mendekati waktu kadaluwarsa tidak diberi tanda khusus dan tidak diletakkan ditempat yang mudah dilihat. Hal ini dapat menyebabkan risiko pada penggunaan obat kadaluwarsa.

Sediaan farmasi dan BMHP yang mudah terbakar seperti Alkohol 70%, Formalin, Cholor Etil, dan Ethyl Chloride diletakkan di ruangan khusus BMHP yang masih satu ruangan di gudang farmasi sehingga tidak bercampur dengan penyimpanan obat. Masing-masing *item* BMHP dilengkapi dengan kartu stok. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryani *et al* (2023) di Puskesmas Poleang Utara dimana sediaan farmasi yang mudah terbakar tidak disimpan di tempat khusus sehingga tercampur dengan obat-obatan lain.

Penyimpanan obat LASA/NORUM di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten diletakkan dirak terpisah dengan obat lain namun tidak diberi label khusus LASA yang berwarna hijau, contoh obat LASA/NORUM dapat dilihat pada lampiran 7. Pemberian label *Look Alike Sound Alike* (LASA) penting karena jenis obat ini memiliki kemasan obat dan penyebutan nama obat yang mirip. Hal ini dapat meminimalisir terjadinya kesalahan saat pemberian obat kepada pasien (Suryani *et al.*, 2023). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Wiwikananda, K.D. (2023) di Puskesmas Bantul 1 didapatkan hasil pada penyimpanan obat *Look Alike Sound Alike* (LASA) telah diberi label khusus LASA pada kotak obat untuk mencegah terjadinya *medication error*.

Penyimpanan obat injeksi di gudang farmasi Puskesmas Jogonalan 1 Klaten disimpan padatempat yang terhindar dari matahari dengan suhu terkontrol, karena sinar matahari jika mengenai obat maka obat akan mudah rusak. Apabila penyimpanan sediaan injeksi tidak sesuai obat tidak bisa

digunakan. Sedangkan penyimpanan obat tablet salut di wadah tertutup rapat dan saat mengambil menggunakan sendok.

Saat dilakukan observasi di gudang farmasi Puskesmas Jogonalan 1 Klaten, penyimpanan lisol dan desinfektan berada di ruangan khusus BMHP karena untuk menjaga kualitas mutu obat. Letak lisol dan desinfektan masih terdapat dalam kardus dan diatas *pallet* plastik, dapat dilihat pada lampiran 16 gambar nomor 20. Untuk penyimpanan sediaan farmasi di lemari pendingin Puskesmas Jogonalan 1 Klaten hanya tersedia insulin seperti Glargine (Enzelin dan Lantus) dengan suhu terkontrol 5°C dan pada penyimpanan *cold chain* menyimpan vaksin, contoh vaksin dapat dilihat pada lampiran 10, penyimpanan dengan suhu 4-8°C.

4. Efisiensi Indikator Penyimpanan Obat

a. Persentase Kesesuaian Jumlah Fisik Obat dengan Kartu Stok

Hasil persentase kesesuaian jumlah fisik obat dengan kartu stok di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten sebesar 100% (kategori baik). Hal tersebut sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wisdaningrum (2021) dengan hasil 100%. Dapat disimpulkan bahwa hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan standar yang digunakan yaitu 100% (Satibi, 2014). Hal tersebut menandakan bahwa petugas kefarmasian disiplin dan teliti dalam melakukan pencatatan. Apoteker Penanggung Jawab dan TTK berkerja secara baik dan saling membantu, misalnya pada saat proses penerimaan barang, penyimpanan obat, dan pengendalian kartu stok obat. Barang yang datang dicek kesesuaiannya dengan pesanan lalu disimpan dan dicatat pada kartu stok obat. Berbeda pada penelitian yang dilakukan oleh Dharma & Cristiana (2023) di Puskesmas Tampang Tumbang Anjir Kuala Kurun, kesesuaian jumlah fisik obat dengan kartu stok dengan hasil sebesar 7,14%, hasil belum sesuai dari standar yaitu 100%. Hasil yang rendah ini disebabkan karena baik apoteker dan TTK terburu-buru saat pengambilan obat sehingga tidak dilakukan pencatatan, kekurangan SDM, serta kurang teliti sehingga mengakibatkan selisih antara kartu stok dengan jumlah fisik obat.

Saat dilakukan observasi penempatan kartu stok berada persis di samping obat, sehingga tidak menyulitkan petugas dalam proses penerimaan dan pengambilan obat. Selain itu kartu stok digunakan untuk memantau jumlah persediaan obat setiap hari yang berada di gudang farmasi sehingga dapat mengantisipasi obat yang habis sebelum waktu perencanaan (Satibi, 2014). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Astuti *et al* (2021) di Puskesmas Sewon 1 mendapatkan hasil pada persentase cara penyimpanan obat sebesar 70% dalam kategori cukup. Persyaratan yang belum sesuai yaitu pada penempatan kartu stok tidak berada disamping persis obat melainkan ditumpuk menjadi satu dan jumlah fisik sisa obat tidak selalu sama dengan catatan kartu stok. Hal ini disebabkan karena terdapat pengeluaran obat yang tidak ditulis pada kartu stok obat.

b. Persentase Obat Kadaluwarsa dan Rusak

Tujuan dilakukan perhitungan terkait obat kadaluwarsa dan rusak adalah untuk mengetahui seberapa besar kerugian yang ada di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, pencatatan dan pelaporan obat kadaluwarsa dan rusak di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten dijadikan satu karena menurut Apoteker Penanggung Jawab di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten, akibat dari obat rusak karena mendekati masa kadaluwarsa. Tanda-tanda obat rusak seperti terjadi perubahan mutu pada obat yaitu bau, bentuk, warna, dan rasa dari obat (Parumpu *et al.*, 2022).

Berdasarkan tabel nomor 7, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persentase obat kadaluwarsa dan rusak di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten sebesar 20,49% dengan total kerugian Rp. 5.691.491. Hasil tersebut belum sesuai dengan persyaratan standar yaitu 0%. Terjadinya obat kadaluwarsa dan rusak disebabkan karena penerimaan obat dari Instalasi Farmasi Kabupaten Klaten yang mendekati tanggal kadaluwarsa, terdapat perubahan pada pola persepsian, dan pola penyakit yang dialami pasien. Upaya yang dilakukan di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten terkait obat kadaluwarsa dan rusak adalah ketika proses penerimaan obat apabila terdapat masa obat yang mendekati

masa kadaluwarsa dan terdapat obat rusak maka segera dilakukan retur ke Instalasi Farmasi Kabupaten Klaten.

Berbeda hasil pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wisdaningrum (2021) didapatkan hasil 30,34%. Hasil ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian saat ini karena terjadinya perubahan pola penyakit pada pasien. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Izma *et al* (2022) di Puskesmas “X” Kabupaten Barito Kuala dengan persentase hasil obat kadaluwarsa sebesar 5,37% yang disebabkan karena tidak tepatnya dalam proses perencanaan dan pengamatan mutu pada penyimpanan obat. Hasil penelitian Rezeki *et al* (2021) di Puskesmas “4” Kabupaten “X”, dengan hasil persentase obat rusak sebesar 17,37% dengan total kerugian Rp. 5.591.688, dikarenakan kurangnya wawasan tenaga kesehatan yang bertugas terkait cara penyimpanan obat yang baik.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 74 tahun 2016 terkait pemusnahan dan penarikan obat harus dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Pemusnahan dan penarikan dilakukan pada sediaan farmasi yang telah kadaluwarsa, tidak memenuhi persyaratan mutu, tidak memenuhi syarat untuk digunakan dalam pelayanan kefarmasian dan juga dicabut izin edarnya. Saat dilakukan konfirmasi kepada Apoteker Penanggung Jawab di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten terkait pemusnahan obat kadaluwarsa dan rusak, puskesmas tidak melakukan pemusnahan sendiri, hanya melakukan pengecekan terkait obat kadaluwarsa dan rusak kemudian dikemas. Pengecekan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Klaten dan Badan Pengelolaan Keuangan Pendapatan dan Aset Daerah. Kemudian melakukan pengajuan untuk pemusnahan ke kesling.

Beberapa cara untuk meminimalisir terjadinya persentase obat kadaluwarsa dalam jumlah yang besar yaitu penerapan sistem FIFO dan FEFO di mana sediaan obat yang datang dengan tanggal kadaluwarsa dikeluarkan lebih dulu. Selain itu petugas perlu memperhatikan pada proses permintaan dengan melihat penggunaan obat sebelumnya, jumlah pasien yang berkunjung, stok sisa yang ada di gudang penyimpanan obat, serta koordinasi dan membuat

kesepakatan pada pihak distribusi obat untuk melakukan retur apabila sudah mendekati masa kedaluwarsa obat (Rukmana *et al.*, 2023). Sedangkan cara untuk meminimalisir obat rusak dengan memperhatikan cara penyimpanan yang ada pada kemasan obat, memisahkan penyimpanan obat dengan barang lainnya untuk mencegah kontaminasi dan kerusakan fisik pada obat, dan memperhatikan kondisi seperti suhu penyimpanan, cahaya, dan kelembaban (Rezeki *et al.*, 2021).

c. Persentase Stok Mati Obat

Hasil persentase stok mati obat dalam penelitian ini di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten 11,47%. Hasil tersebut belum memenuhi persyaratan standar yaitu 0%. Menurut hasil wawancara dengan Apoteker Penanggung Jawab di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten, beberapa penyebab stok mati seperti pergantian penggunaan bentuk sediaan obat dari sirup ke tablet sehingga bentuk sediaan sirup pemakaiannya menjadi menurun. Terdapat juga obat *emergency* seperti Difenhidramin injeksi 10mg/ml, Fitomenadion (vit.K) injeksi 2mg/ml, dan Metilergometrin maleat injeksi 0,2 mg/ml, yang tidak selalu dipakai sehingga menyebabkan stok mati pada obat. Upaya yang sudah dilakukan di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten saat dilakukan wawancara kepada Apoteker Penanggung Jawab untuk meminimalisir adanya stok mati dengan mengkonfirmasi kepada dokter yang menulis resep tentang ketersediaan obat yang stoknya masih banyak dan obat yang memiliki manfaat yang sama agar segera diresepkan sesuai indikasi pasien.

Sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Wisdaningrum (2021) di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten tahun 2020 menunjukkan hasil persentase stok mati obat sebesar 18,75%. Hasil ini lebih tinggi dari pada penelitian ini karena pada tahun 2020 terjadi pandemi corona virus sehingga kunjungan pasien pada tahun tersebut menurun dan menyebabkan banyak obat yang tidak digunakan. Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Rahmatullah *et al.* (2022) di Puskesmas Sarwodadi Kabupaten Pelamang didapatkan hasil persentase stok mati 16,71%, hasil tersebut belum memenuhi syarat standar 0%. Hal ini disebabkan karena

tren penyakit pasien yang berubah-ubah sehingga menyebabkan pemakaian obat menjadi berkurang.

Kerugian yang disebabkan oleh stok mati adalah perputaran uang yang tidak teratur dan kerusakan pada obat akibat penyimpanan yang terlalu lama sehingga menjadi obat kadaluwarsa (Satibi, 2014). Beberapa cara untuk meminimalisir terjadinya stok mati obat adalah pada tahapan pengeluaran obat yaitu obat yang pertama kali datang digunakan terlebih dahulu sehingga obat akan habis dan tidak menimbulkan stok mati obat (Prasetya *et al.*, 2022). Selain itu pada tahap pemantauan dan pengawasan yang dilakukan setiap bulan pada stok obat sehingga dapat diketahui obat yang mengalami stok mati (Sidrotullah *et al.*, 2023).

d. *Turn Over Ratio* (TOR)

Hasil perhitungan nilai *Turn Over Ratio* (TOR) di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten adalah 1,03 kali/tahun. Hasil tersebut belum memenuhi persyaratan standar yaitu 8-12 kali/tahun. Hasil yang rendah ini karena terdapat banyak stok obat belum terjual sehingga menyebabkan penumpukan pada obat dan akan berpengaruh pada perputaran uang. TOR yang sangat kecil menunjukkan bahwa terdapat pengadaan yang besar dengan ketidak sesuaian terhadap kebutuhan yang ada di puskesmas. Nilai TOR rendah maka semakin lama juga waktu rata-rata persediaan yang tertahan pada gudang farmasi (Satibi, 2014). Terdapat perbedaan yang jauh pada jumlah penerimaan obat, bisa dilihat pada lampiran 14. Pada bulan Januari ke Febuari, menurut Apoteker Penanggung Jawab nilai penerimaan obat yang tinggi disebabkan karena ada alokasi terkait penerimaan vaksin covid yang harganya mahal. Pada bulan Agustus jumlah penerimaan obat tinggi daripada bulan yang lainnya karena ada penerimaan reagen kimia dan terdapat banyak kiriman yang datang di Puskesmas Jogonalan 1 Klaten sehingga hal tersebut menyebabkan meningkatnya nilai persediaan dan juga pengadaan dari Dinas Kesehatan dengan metode hibah, hal ini menyebabkan meningkatnya nilai persediaan.

Hasil dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wisdaningrum (2021) Puskesmas Jogonalan 1 Klaten menunjukkan nilai TOR sebesar 2,27

kali/tahun, hal ini karena pengadaan jumlah obat yang berlebih tidak sesuai dengan kebutuhan. Hasil belum sesuai pada penelitian yang dilakukan oleh Richa *et al.* (2022) di Puskesmas Boja 1 dengan nilai TOR sebesar 3,20 kali/tahun. Nilai TOR yang rendah disebabkan karena terjadinya pembelian obat dalam jumlah besar yang tidak sesuai dengan kebutuhan. Pengadaan obat hibah dari Dinas Kesehatan dapat meningkatkan nilai persediaan.

5. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu pada stok mati obat tidak diketahui total kerugian karena peneliti tidak mendapatkan daftar harga obat per *item*.

PERPUSTAKAAN
JENDERAL ACHMAD
YOGYAKARTA