

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Puskesmas Godean I adalah salah satu dari 25 Puskesmas di Kabupaten Sleman yang berada di Kecamatan Godean. Puskesmas Godean I terletak di Dusun Pandean VII, Desa Sidoluhur, Kecamatan Godean, Kabupaten Sleman. Puskesmas Godean I merupakan salah satu dari Unit Pelaksana Teknis Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman yang mencakup wilayah kerja dengan total 4 Desa serta 42 Dusun. Desa-desanya tersebut yaitu Sidoluhur (15 Dusun), Sidoagung (8 Dusun), Sidomulyo (8 Dusun) serta Sidomoyo (11 Dusun). Puskesmas Godean I memiliki 3 Tenaga Kefarmasian meliputi 1 Apoteker Penanggung Jawab serta 2 Tenaga Teknis Kefarmasian (Puskesmas Godean I, 2024).

1. Efektivitas Perencanaan Obat di Puskesmas Godean I

Efektivitas perencanaan obat terdiri dari 2 indikator yaitu kesesuaian jenis obat dengan Formularium Nasional serta ketepatan perencanaan obat.

a. Persentase Kesesuaian Jenis Obat dengan Formularium Nasional (FORNAS)

Persentase kesesuaian jenis obat dengan FORNAS digunakan untuk mengevaluasi kesesuaian seluruh jenis obat yang terdapat di puskesmas dengan jumlah jenis obat yang termasuk dalam daftar obat pada FORNAS.

Persentase kesesuaian jenis obat dengan FORNAS di Puskesmas Godean I dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 1. Persentase Kesesuaian Jenis Obat dengan FORNAS di Puskesmas Godean I Tahun 2023

Σ Jenis obat dalam Fornas	Σ Jenis obat yang tersedia	Σ Jenis obat diluar Fornas	Hasil (%)	Standar (%)
124	158	34	78,48%	100%

Perhitungan kesesuaian jenis obat dengan FORNAS:

$$= \frac{\text{Jumlah jenis obat yang terdapat dalam FORNAS}}{\text{Jumlah jenis obat yang tersedia}} \times 100\%$$

$$= \frac{124}{158} \times 100\% = 78,48\%$$

Hasil persentase kesesuaian jenis obat dengan FORNAS di Puskesmas Godean I yaitu sebesar 78,48%. Hasil tersebut belum sesuai standar yaitu 100%.

b. Persentase Ketepatan Perencanaan Obat

Ketepatan perencanaan obat digunakan untuk mengidentifikasi seberapa tepat pemilihan obat dalam pengadaan. Nilai ketepatan perencanaan obat di Puskesmas Godean I dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 2. Persentase Ketepatan Perencanaan Obat di Puskesmas Godean I Tahun 2023

Σ Jenis obat yang direncanakan	Σ Jenis obat yang dipakai	Hasil (%)	Standar (%)
131	142	108,4%	100%

Perhitungan persentase ketepatan perencanaan obat:

$$= \frac{\text{Jumlah jenis obat yang dipakai}}{\text{Jumlah jenis obat yang direncanakan}} \times 100\%$$

$$= \frac{142}{131} \times 100\% = 108,4\%$$

Berdasarkan tabel 4, diperoleh hasil persentase ketepatan perencanaan obat di Puskesmas Godean I sebesar 108,4%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil ketepatan perencanaan obat melebihi standar yaitu 100%.

2. Efisiensi Penyimpanan Obat di Puskesmas Godean I

Pada penelitian ini efisiensi penyimpanan obat terdiri dari 6 indikator yaitu stok mati obat, rata-rata waktu kekosongan obat, obat kadaluwarsa, obat rusak, *Turn Over Ratio* (TOR) dan kesesuaian jumlah fisik obat dengan kartu stok.

a. Persentase Stok Mati Obat

Stok mati obat pada penelitian ini merujuk pada persediaan obat di gudang farmasi Puskesmas Godean I yang tidak keluar atau tidak digunakan

selama periode 3 bulan berturut-turut. Persentase stok mati obat di Puskesmas Godean I dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 3. Persentase Stok Mati Obat di Puskesmas Godean I Tahun 2023

Σ Jenis obat selama 3 bulan berturut-turut tidak terpakai	Σ Jenis obat yang tersedia	Total kerugian	Hasil (%)	Standar (%)
19	158	Rp. 1.454.386	12,03%	0%

Perhitungan persentase stok mati obat:

$$= \frac{\text{jumlah jenis obat selama 3 bulan berturut-turut tidak terpakai}}{\text{jumlah jenis obat yang tersedia}} \times 100\%$$

$$= \frac{19}{158} \times 100\% = 12,03\%$$

Hasil persentase stok mati obat di Puskesmas Godean I adalah 12,03%. Sebanyak 19 *item* obat dari total keseluruhan 158 *item* obat mengalami stok mati dengan total kerugian sebesar Rp. 1.454.386. Hasil tersebut belum sesuai standar yaitu 0%.

b. Rata-rata Waktu Kekosongan Obat

Waktu kekosongan obat merupakan total hari dalam 1 tahun obat mengalami kekosongan. Persentase waktu kekosongan obat di Puskesmas Godean I dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 4. Rata-rata Waktu Kekosongan Obat di Puskesmas Godean I Tahun 2023

Σ Hari kekosongan obat dalam 1 tahun	Total jenis obat	Hasil	Standar
7.744	46	168,35 hari (46,12%)	10 hari (0%)

Perhitungan rata-rata waktu kekosongan obat:

$$= \frac{\text{jumlah hari kekosongan obat dalam 1 tahun}}{\text{total jenis obat} \times 365 \text{ hari}} \times 100\%$$

$$= \frac{7.744}{46 \times 365 \text{ hari}} \times 100\% = \frac{7.744}{16.790} \times 100\% = 46,12\%$$

$$\text{Hari kekosongan obat} = \frac{\text{persentase}}{100} \times 365 \text{ hari}$$

$$= \frac{46}{100} \times 365 \text{ hari} = 168,35 \text{ hari}$$

Hasil rata-rata waktu kekosongan obat di Puskesmas Godean I adalah 168,35 hari (46,12%). Standar rata-rata waktu kekosongan obat yaitu 10 hari dengan persentase 0%, sehingga dengan hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata waktu kekosongan obat masih belum memenuhi standar.

c. Persentase Obat Kadaluwarsa

Obat kadaluwarsa yaitu obat yang batas aman penggunaannya sudah berakhir dalam proses penyimpanan atau masa pakai obat sudah terlewat. Hasil persentase obat kadaluwarsa yang terdapat di Puskesmas Godean I dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 5. Persentase Obat Kadaluwarsa di Puskesmas Godean I Tahun 2023

Σ Obat kadaluwarsa	Σ Jenis obat yang tersedia	Total kerugian (Rp)	Hasil (%)	Standar (%)
18	158	Rp. 1.293.148	11,39%	0%

Perhitungan persentase obat kadaluwarsa:

$$= \frac{\text{jumlah obat kadaluwarsa dalam 1 tahun}}{\text{jumlah jenis obat yang tersedia}} \times 100\%$$

$$= \frac{18}{158} \times 100\% = 11,39\%$$

Hasil obat kadaluwarsa di Puskesmas Godean I terdapat 18 jenis obat kadaluwarsa dari 158 keseluruhan obat. Nilai persentase obat kadaluwarsa adalah sebesar 11,39% dengan total kerugian Rp. 1.293.148. Apabila dibandingkan dengan nilai standar yaitu sebesar 0% maka hasil tersebut belum sesuai.

d. Persentase Obat Rusak

Obat rusak merupakan obat yang ketika dalam penyimpanan terjadi perubahan secara fisik maupun kimia sebelum masa kadaluwarsanya terlewati. Perhitungan persentase obat rusak dilakukan untuk mengetahui kepatuhan terhadap standar penyimpanan obat yang telah ditetapkan dan kerugian dari adanya obat rusak di puskesmas. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, tidak ditemukan obat yang rusak (0%) di Puskesmas Godean I, sehingga hasil tersebut sudah sesuai dengan standar yaitu 0%.

e. *Turn Over Ratio* (TOR)

Turn Over Ratio (TOR) merupakan perhitungan yang dilakukan untuk mengetahui berapa kali nilai obat berputar dalam 1 tahun sebagai indikator efisiensi pengelolaan obat. Perhitungan TOR di Puskesmas Godean I dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 6. *Turn Over Ratio* (TOR) di Puskesmas Godean I Tahun 2023

Keterangan	Total Harga Obat
Total Penerimaan Obat Tahun 2023	Rp. 799.436.813
Stok awal (Stok Opname Desember 2022)	Rp. 249.109.942
Stok akhir (Stok Opname Desember 2023)	Rp. 132.117.790
Rata-rata Persediaan Obat Tahun 2023	Rp. 190.613.866

Perhitungan *Turn Over Ratio* (TOR):

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

$$= \frac{(\text{Rp. 249.109.942} + \text{Rp. 799.436.813}) - \text{Rp. 132.117.790}}{\text{Rp. 190.613.866}} = 4,81 \text{ kali/tahun}$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa perputaran obat dalam satu tahun di Puskesmas Godean I sebesar 4,81 kali/tahun. Nilai tersebut masih di bawah standar yaitu 8-12 kali/tahun yang berarti perputaran obat di Puskesmas Godean I masih rendah.

f. Persentase Kesesuaian Jumlah Fisik Obat dengan Kartu Stok

Kesesuaian jumlah fisik obat dengan kartu stok pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui ketelitian petugas dalam mencatat obat dan juga dapat memudahkan petugas untuk mengetahui stok obat yang kosong, kurang, aman atau berlebih. Perhitungan persentase kesesuaian jumlah fisik obat dengan kartu stok di Puskesmas Godean I dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 7. Persentase Kesesuaian Jumlah Fisik Obat dengan Kartu Stok di Puskesmas Godean I Tahun 2024

Σ Obat yang sesuai kartu stok	Σ Kartu stok yang diambil	Hasil (%)	Standar (%)
157	157	100%	100%

Perhitungan persentase kesesuaian jumlah fisik obat dengan kartu stok:

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

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

Hasil persentase kesesuaian jumlah fisik obat dengan kartu stok di Puskesmas Godean I sudah memenuhi nilai standar yaitu sebesar 100%.

3. Evaluasi Ketersediaan Obat di Puskesmas Godean I

Penelitian ini mengevaluasi ketersediaan obat di Puskesmas Godean I yang terdiri dari rata-rata dan persentase tingkat ketersediaan obat.

a. Rata-rata dan Persentase Tingkat Ketersediaan Obat

Rata-rata tingkat ketersediaan obat digunakan untuk mengetahui tingkat ketersediaan obat dalam satuan bulan, pada setiap periode obat di puskesmas. Persentase tingkat ketersediaan obat digunakan untuk memastikan obat yang dibutuhkan puskesmas harus sesuai dengan kebutuhan, sehingga total obat yang tersedia di penyimpanan minimal harus mencukupi kebutuhan di puskesmas selama menunggu datangnya obat (Alfian et al., 2020). Perhitungan rata-rata dan persentase tingkat ketersediaan obat di Puskesmas Godean I dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 8. Rata-rata dan Persentase Tingkat Ketersediaan Obat di Puskesmas Godean I Tahun 2023

Kategori	Total jenis obat	Hasil	Standar
Kosong (< 1 bulan)	0	0%	0%
Kurang (< 12 bulan)	4	2,53%	0%
Aman (12-18 bulan)	114	72,15%	100%
Berlebih (> 18 tahun)	31	19,62%	0%
Obat yang tidak terpakai	9	5,7%	
Rata-rata tingkat ketersediaan obat		13,66 bulan	12-18 bulan

Perhitungan rata-rata tingkat ketersediaan obat:

$$= \frac{\text{total obat yang tersedia}}{\text{total rata – rata pemakaian obat per bulan}}$$

$$= \frac{1.042.600}{76.297} = 13,66 \text{ bulan}$$

Perhitungan persentase tingkat ketersediaan obat:

$$= \frac{\text{jumlah jenis obat dengan tingkat ketersediaan aman}}{\text{jumlah jenis obat yang tersedia}} \times 100\%$$

$$= \frac{114}{158} \times 100\% = 72,15\%$$

Hasil dari perhitungan rata-rata tingkat ketersediaan obat di Puskesmas Godean I yaitu 13,66 bulan. Hasil tersebut memenuhi standar yaitu 12-18 bulan. Persentase tingkat ketersediaan obat di Puskesmas Godean I dengan kategori aman diperoleh hasil sebesar 72,15% dengan total jenis obat 114 *item*. Hasil tersebut belum memenuhi standar yaitu 100% ketersediaan obat pada kategori aman.

PERPUSTAKAAN
JENDERAL ACHMAD
YOGYAKARTA

B. Pembahasan

1. Profil Perencanaan Obat di Puskesmas Godean I

Perencanaan yaitu proses seleksi untuk menentukan jenis serta jumlah obat yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pelayanan kefarmasian di puskesmas. Perencanaan obat yang baik dapat meningkatkan penggunaan obat secara rasional, meningkatkan efisiensi penggunaan obat serta mencegah kekosongan atau kelebihan stok obat (Satibi et al., 2021).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada Apoteker Penanggung Jawab di Puskesmas Godean I menjelaskan bahwa perencanaan obat di puskesmas tersebut dilakukan setahun sekali pada bulan Januari. Perencanaan obat tersebut dilakukan oleh beberapa tenaga kesehatan antara lain dokter, bidan, apoteker dan perawat untuk menentukan jenis serta jumlah obat. Perencanaan obat didasarkan pada metode konsumsi dengan melihat pemakaian obat sebelumnya. Kebutuhan obat tersebut diakumulasikan dari pemakaian obat di Pustu Sidoagung, Puskesmas Pembantu Sidomulyo dan Puskesmas Keliling yang merupakan bagian dari Puskesmas Godean I. Selain itu, unit pelayanan kesehatan di Puskesmas Godean I antara lain Balai Pengobatan Umum (BPU), Kesehatan Ibu Anak (KIA), Laboratorium, Gizi, Poli gigi serta Psikologi. Metode perencanaan lain yang dilakukan di Puskesmas Godean I yakni menggunakan metode epidemiologi. Metode tersebut sebagai bahan pertimbangan untuk obat-obatan pada penyakit tertentu, misalnya pada 10 penyakit terbesar yang ada di Puskesmas Godean I. Hasil dari perencanaan obat tersebut berupa Rencana Kebutuhan Obat (RKO) yang selanjutnya diberikan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman. Usulan tersebut akan dievaluasi serta disetujui jika sudah sesuai. Pada penelitian yang dilakukan oleh Alisah (2022) menunjukkan bahwa perencanaan obat di Puskesmas Kagok Semarang dilakukan dengan metode konsumsi serta epidemiologi, yaitu berdasarkan penggunaan obat pada tahun sebelumnya serta pola penyakit yang terjadi. Perencanaan obat tersebut disusun 1 tahun sebelum tahun anggaran berjalan. Rencana anggaran kebutuhan obat yang telah disusun diajukan kepada Dinas Kesehatan Kota Semarang sebagai usulan untuk pembelian obat. Usulan

tersebut kemudian akan dievaluasi dan disetujui jika perencanaan obat dianggap sudah sesuai.

2. Efektivitas Perencanaan Obat di Puskesmas Godean I

a. Kesesuaian Jenis Obat dengan Formularium Nasional (FORNAS)

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 3, obat yang tersedia di Puskesmas Godean I yang termasuk ke dalam FORNAS sebanyak 124 jenis obat dari total 158 jenis obat dengan hasil persentase sebesar 78,48%. Hasil tersebut belum memenuhi standar yaitu 100%. Hal ini dikarenakan terdapat obat yang tercantum dalam FORNAS tetapi tidak diharuskan tersedia di fasilitas kesehatan tingkat I, seperti Azitromisin 500 mg, Braiton Tetes Mata, Flukonazol kap. 150 mg, Gemfibrozil tab. 300 mg, Kloramfenikol kap. 500 mg, Metilselulos Tetes Mata, Ondansetron inj. 4 mg/ 2 ml, Pirazinamid 500 mg dan Ranitidin inj. 50 mg/2ml. Penyebab adanya obat di luar FORNAS karena terdapat obat *emergency* yang harus tersedia di puskesmas meskipun tidak selalu terpakai, seperti Natrium Klorida lar. infus 0,9%, Nifedipin 10 mg, Parasetamol Suppo dan Ringer Laktat lar. infus 500 ml. Selain itu, terdapat obat hibah dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman untuk program kesehatan di Puskesmas Godean I. Obat yang sering diperlukan oleh puskesmas tetapi tidak termasuk dalam daftar FORNAS akan dimasukkan ke dalam Formularium Kabupaten (FORKAB).

Sejalan dengan penelitian lain yang dilakukan oleh Rintanantarsari et al (2020) dengan judul “Evaluasi Perencanaan dan Pengendalian Obat di Puskesmas Wilayah Kabupaten Tulungagung dan Kota Kupang” diperoleh hasil bahwa perencanaan obat sesuai dengan Formularium Nasional di Wilayah Kabupaten Tulungagung sebesar 85,81% dan Kota Kupang sebesar 73,69% yang berarti belum sesuai standar. Hal ini dikarenakan jenis obat yang tersedia di puskesmas merupakan obat dalam FORNAS namun tidak diharuskan tersedia di fasilitas kesehatan tingkat I. Selain itu, cairan infus yang dibutuhkan di puskesmas rawat inap tidak masuk dalam FORNAS. Penelitian lain yang dilakukan oleh Saputera et al (2021) di Puskesmas Cempaka Putih diperoleh hasil persentase kesesuaian jenis obat

dengan FORNAS sebesar 49,04% yang menunjukkan hasil tersebut belum sesuai dengan standar. Hal tersebut dikarenakan adanya obat penunjang dan permintaan obat dari dokter di puskesmas untuk menyediakan obat yang dianggap penting serta sangat dibutuhkan di puskesmas.

Puskesmas dalam melakukan perencanaan kebutuhan obat harus berpedoman pada Formularium Nasional (Satibi et al., 2021). Formularium Nasional yaitu daftar obat yang terpilih karena diperlukan serta digunakan sebagai pedoman dalam menulis resep untuk melaksanakan pelayanan kesehatan dalam menyelenggarakan program jaminan kesehatan. Apabila terdapat obat yang diperlukan sesuai indikasi di puskesmas tetapi tidak masuk dalam daftar FORNAS dapat menggunakan obat jenis lain berdasarkan persetujuan komite medik. Hal tersebut sesuai dengan Permenkes No 71 Tahun 2013 (Permenkes RI, 2013).

b. Ketepatan Perencanaan Obat

Berdasarkan tabel 4, persentase ketepatan perencanaan obat di Puskesmas Godean I sebesar 108,4%. Hasil tersebut melebihi standar ketepatan perencanaan obat yaitu sebesar 100%. Perencanaan yang berlebih menunjukkan jumlah pemakaian obat lebih banyak dari yang direncanakan. Terdapat obat yang tidak direncanakan tetapi ada pemakaian yakni sebanyak 24 *item* obat. Hal tersebut disebabkan adanya obat yang masih tersedia sisa stoknya sehingga puskesmas tidak melakukan perencanaan karena ingin memaksimalkan obat yang sudah ada seperti yang tertera pada lampiran 2. Selain itu, dikarenakan adanya kekosongan obat dari Dinas Kesehatan dan terdapat peningkatan kasus tertentu sehingga puskesmas mengadakan obat sendiri di luar perencanaan melalui Pedagang Besar Farmasi (PBF). Terdapat obat yang direncanakan tetapi tidak terdapat pemakaian dikarenakan obat tersebut termasuk obat *emergency*, di mana harus tersedia di puskesmas walaupun tidak terdapat kasus sebelumnya seperti Calcil Gluconas inj. 100 mg. Penyebab perencanaan obat yang berlebih juga berkaitan dengan ketersediaan stok obat berlebih, pada penelitian ini diperoleh hasil stok obat berlebih yang tinggi.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulistyowati et al (2020) dengan judul “Evaluasi Pengelolaan Obat di Puskesmas Wilayah Kabupaten Jombang dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi” diperoleh hasil persentase ketepatan perencanaan obat sebesar 59,89%. Kurangnya ketepatan perencanaan obat tersebut disebabkan oleh kesalahan pada saat menghitung kebutuhan obat dalam perencanaan. Penelitian lain yang dilakukan Sariah et al (2022) di Puskesmas Terminal Kota Banjarmasin diperoleh hasil persentase ketepatan perencanaan obat sebesar 68% yang berarti masih di bawah nilai standar. Hal ini disebabkan oleh jumlah obat yang diterima kurang dari jumlah obat yang telah direncanakan. Hal tersebut terjadi disebabkan oleh kendala dalam proses pengadaan di Dinas Kesehatan sehingga permintaan obat tidak dapat terpenuhi.

Ketidaktepatan dalam perencanaan obat dapat menjadikan tingkat ketersediaan obat yang kurang sehingga menyebabkan kekosongan obat atau stok obat yang berlebih. Hal tersebut dapat menimbulkan kemungkinan obat menjadi rusak dan kadaluwarsa (Kemenkes RI, 2010a). Tingkat keamanan persediaan obat berkorelasi dengan ketepatan perencanaan obat. Apabila dalam perhitungan kebutuhan obat dilakukan dengan benar maka obat yang tidak terpakai atau kosong kemungkinan terjadinya kecil, sehingga perencanaan obat harus dilakukan dengan benar mengingat dalam pengadaan obat menyerap dana yang cukup besar (Amiruddin et al., 2019).

3. Efisiensi Penyimpanan Obat di Puskesmas Godean I

a. Persentase Stok Mati Obat

Hasil persentase stok mati obat di Puskesmas Godean I sebesar 12,03%. Hal ini menunjukkan bahwa stok mati obat belum memenuhi standar yaitu 0%. Penyebab adanya stok mati dikarenakan adanya perubahan pola peresepan akibat dari adanya pergantian dokter yang menulis resep. Selain itu, terdapat obat *emergency* seperti Atropin Sulfat inj. 0.25mg/ml, Calcil Gluconas inj. 100 mg, Diazepam inj. 5 mg/ml-2 ml, Diazepam Rektal 10 mg/2.5 ml, Diazepam Rektal 5 mg/2,5 ml dan Magnesium Sulfat inj. 20% yang tidak selalu terpakai sehingga menjadi stok

mati obat. Terjadinya stok mati obat berkaitan dengan nilai TOR yang rendah. Apabila perputaran obat rendah maka disebabkan oleh stok mati karena adanya obat yang tidak keluar. Usaha yang sudah dilakukan Puskesmas Godean I untuk mencegah adanya stok mati yaitu dengan melakukan koordinasi terhadap dokter agar dapat meresepkan obat yang stoknya masih banyak, sehingga dapat mengoptimalkan penggunaan obat yang stoknya masih tersedia.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Izma et al (2022) dengan judul “Evaluasi Manajemen Penyimpanan Obat di Puskesmas "X" Kabupaten Barito Kuala” diperoleh persentase stok mati obat sebesar 2,19%. Hasil tersebut disebabkan oleh adanya obat dalam kategori *vital* dan *esensial*, sehingga stok obat harus selalu tersedia dalam pelayanan kesehatan dasar meskipun peresepannya jarang dilakukan karena tergantung kejadian penyakitnya. Penelitian lain yang dilakukan Rukmana et al (2023) di Puskesmas Margamulya Kecamatan Bekasi Utara diperoleh hasil persentase stok mati obat sebesar 37,58%. Penyebab tingginya nilai stok mati obat dikarenakan oleh beberapa faktor, seperti penggunaan obat program pemerintah yang hanya dibutuhkan setiap enam bulan sekali, penurunan kunjungan pasien selama pandemi Covid-19 serta terkadang kurangnya informasi kepada dokter terkait ketersediaan obat di puskesmas.

Stok mati obat dapat menyebabkan perputaran persediaan obat menjadi tidak lancar karena obat yang tidak dikeluarkan dapat menjadi rusak dalam penyimpanan dan kadaluwarsa (Satibi et al., 2021). Beberapa cara untuk mengurangi terjadinya stok mati yaitu dengan memastikan petugas di gudang memberitahukan kepada dokter mengenai obat yang hampir stok mati, sehingga dokter dapat meresepkan obat tersebut. Selain itu, apoteker serta petugas di gudang mengetahui obat-obat yang jarang digunakan dan sering digunakan sebelum melaksanakan proses pengadaan (Munawaroh, 2020).

b. Rata-rata Waktu Kekosongan Obat

Hasil rata-rata waktu kekosongan obat di Puskesmas Godean I seperti pada tabel 6, adalah 168,35 hari dengan persentase 46,12%. Nilai standar rata-rata waktu kekosongan obat adalah 10 hari dengan persentase 0% sehingga hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata waktu kekosongan obat di Puskesmas Godean I masih cukup tinggi. Terdapat 46 jenis obat yang mengalami kekosongan seperti yang terdapat pada lampiran 4. Kekosongan obat disebabkan oleh peningkatan kasus dan kosongnya stok obat dari Dinas Kesehatan. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, beberapa kekosongan obat yang terjadi karena peningkatan kasus diakibatkan pemakaian obat sudah habis sebelum satu tahun. Hal tersebut menjadikan ketersediaan obat menjadi kosong. Beberapa hal yang dilakukan oleh Puskesmas Godean I dalam mencegah kekosongan obat di puskesmas yaitu dengan melakukan penggantian pada obat yang memiliki khasiat sama untuk menggantikan obat yang kosong. Selain itu, dapat melakukan pembelian sendiri sampai stok obat di Dinas Kesehatan kembali tersedia dan melakukan relokasi obat antar puskesmas yaitu proses memindahkan obat dari satu puskesmas ke puskesmas lain yang membutuhkan obat. Kekosongan obat terjadi dikarenakan kurang tepatnya perencanaan seperti kurang tepatnya dalam menghitung jumlah obat dan memilih jenis obat yang dibutuhkan oleh puskesmas. Puskesmas Godean I sudah menerapkan Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) untuk menjamin ketersediaan obat sehingga bila terjadi kekosongan obat di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman dapat melakukan pembelian sendiri ke Pedagang Besar Farmasi (PBF).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Buton (2022) di Puskesmas Gamping II Sleman diperoleh hasil rata-rata waktu kekosongan obat selama 58,4 hari dengan persentase 16%. Penelitian lain yang dilakukan oleh Sulistyowati et al (2020) di Puskesmas Wilayah Kabupaten Jombang diperoleh hasil rata-rata waktu kekosongan obat sebesar 27,60% sebanyak 100,74 hari obat mengalami kekosongan yang disebabkan oleh

ketidaktepatan dalam perencanaan obat akibat adanya kesalahan dalam menghitung kebutuhan obat dan terdapat obat yang masih diperlukan tetapi sudah tidak tercantum dalam DOEN serta FORNAS sehingga tidak dapat dilakukan pengadaan obat.

Perencanaan obat yang kurang tepat akan menimbulkan terjadinya kekosongan obat pada waktu-waktu tertentu, sehingga harus dilakukan dengan baik dalam menghitung kebutuhan obat. Faktor yang mempengaruhi waktu kekosongan obat yaitu perencanaan obat, terutama dalam menetapkan pemakaian rata-rata perbulan. Dalam perencanaan obat, data waktu kekosongan obat dapat digunakan untuk mengantisipasi kekosongan obat pada tahun berikutnya (Mustika et al., 2022).

c. Persentase Obat kadaluwarsa

Berdasarkan tabel 7, diperoleh hasil persentase obat kadaluwarsa di Puskesmas Godean I yaitu sebesar 11,39% dengan nilai kerugian sebesar Rp. 1.293.148. Hasil tersebut masih belum memenuhi standar yaitu 0%. Obat yang mengalami kadaluwarsa sebanyak 18 jenis obat di antaranya adalah Asam Mefenamat 500 mg, Atapulgit tab. 600 mg, Atropin Sulfat inj. 0,25 mg/ml, Doksisiklin 100 mg, Haloperidol inj. 5 mg/ml, Lidokain HCl inj. 2%, Metildopa tab. 250 mg, Metilergometrin M. inj. 0,200 mg, Ranitidin inj. 50 mg/2 ml, Rifapentin 300 mg/Isoniazid 300 mg (3HP), Ringer Laktat lar. Infus 500 ml, Risperidon 2 mg, Salep 2-4, Serum ATS inj. 1.500 IU/amp, Setirizin Sirup 5 mg/5 ml, Tablet Kalium dan Zinc tab. 20 mg. Obat kadaluwarsa tersebut disebabkan oleh adanya pergantian dokter sehingga pola peresepan pun berubah, terjadi perubahan pola penyakit dan adanya obat *emergency* seperti Atropin Sulfat inj. 0.25mg/ml, Metilergometrin M. inj. 0,200 mg dan Ringer Laktat lar. infus 500 ml yang pemakaiannya tidak optimal sehingga terlalu lama disimpan di gudang. Jumlah persentase obat kadaluwarsa menunjukkan kurang tepatnya perencanaan dikarenakan jumlah perencanaan obat yang berlebih sehingga menyebabkan stok obat menjadi berlebih (Satibi et al., 2021). Hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan perencanaan obat yang berlebih sehingga mengakibatkan

terjadinya stok obat berlebih. Obat kadaluwarsa yang disebabkan oleh stok obat berlebih di antaranya yaitu Atropin Sulfat inj. 0.25mg/ml, Doksisisiklin 100 mg, Metildopa tab. 250 mg, Parasetamol Sirup 120 mg/5 ml, Risperidon 2 mg, Salep 2–4 dan Serum ATS inj. 1500 IU/amp. Stok obat berlebih tersebut meningkatkan kemungkinan obat tidak terpakai dan menjadi stok mati. Stok mati mengakibatkan obat terlalu lama disimpan sehingga menyebabkan kerusakan obat dan obat menjadi kadaluwarsa. Beberapa stok mati obat menjadi obat kadaluwarsa seperti Lidokain HCl inj. 2%, Risperidon 2 mg dan Tablet Kalium. Selain itu, terjadinya obat kadaluwarsa dikarenakan adanya penerimaan obat dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman yang sudah mendekati tanggal kadaluwarsa. Obat kadaluwarsa di Puskesmas Godean I dikelola dengan dikeluarkan dari kartu stok kemudian dipisahkan dan dilakukan pencatatan di buku obat kadaluwarsa. Obat tersebut ditempatkan di limbah sementara dan dimusnahkan bersama dengan Dinas Kesehatan atau pihak ketiga. Usaha yang dilakukan dalam menangani obat hampir kadaluwarsa di Puskesmas Godean I adalah dengan melakukan stok opname setiap bulan pada tanggal 25, hasil yang diperoleh yaitu data obat kadaluwarsa, sisa stok obat dan obat hampir kadaluwarsa. Obat yang hampir mendekati tanggal kadaluwarsa diberikan penanda pada kemasan obat melalui stiker yang diberi tanggal kadaluwarsa menggunakan tinta merah dengan minimal penandaan 3 bulan sebelum obat kadaluwarsa. Selain itu, menginformasikan kepada dokter untuk meresepkan obat tersebut atau dengan merelokasi obat ke puskesmas lain yang memerlukan obat tersebut.

Sejalan dengan penelitian Izma et al (2022) di Puskesmas “X” Kabupaten Barito Kuala diperoleh hasil persentase obat kadaluwarsa sebesar 5,34%, dikarenakan kurang tepatnya perencanaan dan mutu penyimpanan obat. Penelitian lain yang dilakukan oleh Rukmana et al (2023) di Puskesmas Margamulya Kecamatan Bekasi Utara diperoleh persentase obat kadaluwarsa sebesar 3,29%. Hal ini terjadi karena

permintaan obat yang tinggi, tetapi mengalami penurunan kasus serta dokter cenderung lebih sering meresepkan dengan jenis obat yang berbeda.

Jumlah persentase obat kadaluwarsa menunjukkan kurang tepatnya perencanaan dikarenakan jumlah perencanaan obat yang berlebih sehingga menyebabkan terjadinya stok obat berlebih. Stok obat berlebih dapat menyebabkan obat menumpuk di gudang dan besar kemungkinannya tidak terpakai. Obat tersebut akan lama disimpan sehingga menyebabkan kerusakan obat dan obat menjadi kadaluwarsa. Selain itu, ketidaktepatan penerimaan obat karena jumlah obat yang diberikan oleh Dinas Kesehatan melebihi yang diminta oleh puskesmas. Beberapa jenis obat ditambahkan karena dianggap diperlukan dan adanya penerimaan obat dari Dinas Kesehatan yang sudah mendekati waktu kadaluwarsa (Satibi et al., 2021). Obat yang kadaluwarsa adalah salah satu penyebab kerugian bagi pemerintah, dengan demikian apabila pengelolaan obat dilakukan dengan baik dapat meminimalisir kerugian yang ditimbulkan (Bell, 2020).

d. Persentase Obat Rusak

Berdasarkan hasil penelitian persentase obat rusak di Puskesmas Godean I sebesar 0%, hal tersebut sudah memenuhi standar. Tidak adanya obat yang rusak tersebut dikarenakan ruang gudang farmasi di Puskesmas Godean I sudah memenuhi standar penyimpanan obat, seperti ruangan kering, tidak lembab karena sudah dilengkapi pengatur suhu (AC) serta kelembaban selalu dimonitoring menggunakan alat higrometer. Ruang penyimpanan yang baik juga perlu memperhatikan kondisi sanitasi, temperatur dan ventilasi agar mutu produk tetap terjaga. Hal ini dapat mendukung pada proses penyimpanan obat untuk meminimalisir adanya kerusakan pada obat. Upaya lain yang telah dilakukan oleh Puskesmas Godean I apabila terdapat obat yang rusak ketika diterima maka segera dilakukan retur ke Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khairani et al (2021) di Puskesmas Wilayah Magelang menunjukkan bahwa hasil persentase obat rusak sudah sesuai standar yaitu 0%, dikarenakan penyimpanan obat sudah

memenuhi standar pelayanan kefarmasian di puskesmas. Penelitian lain yang dilakukan oleh Sidrotullah et al (2023) di Puskesmas Narmada menunjukkan bahwa hasil persentase obat rusak dengan standar 0% telah tercapai.

Obat rusak menunjukkan ketidaktepatan dalam perencanaan sehingga terjadi penumpukan ketersediaan obat yang menyebabkan kerusakan pada obat. Obat rusak disebabkan oleh adanya perubahan fisik obat dan faktor ruangan penyimpanan obat yang tidak sesuai standar seperti kondisi ruangan dengan sirkulasi udara yang kurang baik, sehingga bisa mempercepat obat menjadi rusak (Satibi, 2017).

e. *Turn Over Ratio (TOR)*

Hasil perhitungan nilai *Turn Over Ratio* (TOR) di Puskesmas Godean I adalah 4,81 kali/tahun. Hasil tersebut masih di bawah nilai standar yang telah ditetapkan yaitu 8-12 kali/tahun. Rendahnya nilai TOR berkaitan dengan hasil indikator lain seperti ketepatan perencanaan obat yang berlebih. Apabila perputaran obat rendah maka diakibatkan oleh perencanaan yang berlebih, sehingga terdapat beberapa obat yang direncanakan tetapi tidak keluar (Satibi et al., 2021). Perputaran persediaan obat yang rendah berkaitan dengan stok mati obat, hasil penelitian ini menyatakan stok mati obat yang berlebih. Hal tersebut dikarenakan adanya obat yang tidak keluar atau digunakan dalam waktu 3 bulan berturut-turut, sehingga menyebabkan perputaran obat menjadi tidak lancar. Nilai TOR yang rendah juga menggambarkan bahwa perputaran obat yang rendah dikarenakan adanya stok obat berlebih (Satibi et al., 2021), pada penelitian ini diperoleh hasil stok obat berlebih yang tinggi. Stok obat berlebih tersebut dapat menyebabkan obat menumpuk di gudang dan besar kemungkinannya tidak terpakai.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Izma et al (2022) di Puskesmas “X” Kabupaten Barito Kuala diperoleh nilai TOR sebesar 1,7 kali/tahun. Faktor yang mempengaruhi nilai TOR rendah yaitu pengadaan obat dalam jumlah yang berlebih dari yang dibutuhkan (Garnett, 2015).

Penelitian lain yang dilakukan Astuti et al (2022) oleh yang berjudul “Evaluasi Pendistribusian dan Penyimpanan Obat di Puskesmas Purwojati Kabupaten Banyumas” diperoleh nilai TOR sebesar 3,13 kali/tahun yang belum memenuhi standar. Penyebab rendahnya nilai TOR karena kurangnya ketepatan perencanaan obat yang disebabkan adanya Covid-19 sehingga mengakibatkan pengunjung dan perputaran obat berkurang.

Semakin kecil angka TOR maka semakin lama waktu rata-rata persediaan obat yang tertahan di penyimpanan, yang juga akan berpengaruh terhadap biaya penyimpanan yang akan menjadi lebih besar. Perencanaan obat yang berlebih juga berdampak pada nilai TOR yang rendah sehingga akan menimbulkan stok obat menumpuk di puskesmas dan tidak digunakan karena stoknya melebihi kebutuhan yang ada kemudian obat tersebut dapat berpotensi menjadi kadaluwarsa (Satibi et al., 2021).

f. Persentase Kesesuaian Jumlah Fisik Obat dengan Kartu Stok

Hasil yang diperoleh pada persentase kesesuaian jumlah fisik obat dengan kartu stok di Puskesmas Godean I sudah sesuai standar yaitu 100% sebanyak 157 jenis obat. Hal tersebut dikarenakan petugas rutin melakukan pencatatan jumlah fisik obat dengan kartu stok.

Sejalan dengan penelitian Astuti (2021) dengan judul “Evaluasi Penyimpanan Perbekalan Farmasi di Puskesmas Kasihan II Wilayah Kabupaten Bantul” diperoleh hasil persentase kesesuaian jumlah fisik obat dengan kartu stok sebesar 100%. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Astuti et al (2022) di Puskesmas Purwojati Kabupaten Banyumas diperoleh hasil persentase kesesuaian jumlah fisik obat dengan kartu stok sebesar 28%, hal tersebut disebabkan oleh banyaknya *item* obat yang tidak ada kartu stok.

Kartu stok digunakan pada penyimpanan obat untuk memonitor jumlah persediaan obat setiap harinya di gudang farmasi, sehingga dapat mengantisipasi obat yang habis sebelum waktu perencanaannya (Satibi, 2017). Pencatatan yang tidak tepat dapat menyebabkan kerancuan dalam

memantau kondisi obat yang akan berdampak pada proses perencanaan berikutnya (Satibi et al., 2021).

4. Evaluasi Ketersediaan Obat di Puskesmas Godean I

a. Rata-rata dan Persentase Tingkat Ketersediaan Obat

Rata-rata tingkat ketersediaan obat di Puskesmas Godean I diperoleh hasil selama 13,66 bulan yang termasuk ke dalam kategori aman dengan standar 12-18 bulan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rukmana et al (2023) di Puskesmas Margamulya Kecamatan Bekasi Utara diperoleh hasil rata-rata tingkat ketersediaan obat selama 17,44 bulan yang termasuk kategori aman. Hasil tersebut menunjukkan masih terdapat beberapa stok obat yang tidak dipakai. Berbeda dengan penelitian Saputera et al (2023) di Puskesmas Pekauman Kota Banjarmasin diperoleh hasil rata-rata tingkat ketersediaan obat sebesar 8,71 bulan yang termasuk dalam kategori kurang. Hasil tersebut dikarenakan faktor pengelolaan obat, dokter yang pola peresepannya bervariasi dan kunjungan pasien.

Hasil persentase tingkat ketersediaan obat di Puskesmas Godean I yaitu pada kategori kosong (<1 bulan) sebesar 0%, kategori kurang (<12 bulan) sebanyak 4 *item* obat dengan persentase 2,53%, kategori aman (12-18 bulan) sebanyak 114 *item* obat dengan persentase 72,15% dan kategori berlebih (>18 bulan) sebanyak 31 *item* obat dengan persentase 19,62%. Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh peneliti, persentase tingkat ketersediaan obat pada kategori kurang terjadi disebabkan oleh jumlah pemakaian obat lebih banyak dari jumlah obat yang tersedia. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan kasus, sehingga obat yang tersedia tidak mencukupi kebutuhan obat yang dibutuhkan. Beberapa obat yang masuk dalam kategori kurang adalah Azitromisin 500 mg, OAT FDC Kat. I, Rifapentin 300 mg/ Isoniazid 300 mg (3HP) dan Vaksin Rabies Vero. Upaya yang dilakukan Puskesmas Godean I untuk menangani stok kurang yaitu melakukan relokasi obat dari puskesmas lain yang memiliki stok obat tersebut. Hal ini dikarenakan obat yang mengalami stok kurang adalah obat program sehingga puskesmas tidak dapat mengadakan obat sendiri melalui

PBF. Persentase tingkat ketersediaan obat pada kategori berlebih dikarenakan *trend* kasus yang menggunakan obat tersebut mengalami penurunan sehingga pemakaian obat menjadi lebih sedikit dari pemakaian sebelumnya. Beberapa obat yang termasuk pada kategori berlebih terdapat pada lampiran 10. Selain itu, pada ketersediaan obat berlebih terdapat obat *emergency* yang harus tersedia di puskesmas meskipun tidak selalu digunakan dan adanya pergantian dokter yang menulis resep sehingga menyebabkan pola persepan pun berubah. Stok obat berlebih berkaitan dengan indikator ketepatan perencanaan obat, di mana pada penelitian ini diperoleh hasil perencanaan obat yang berlebih sehingga menyebabkan terjadinya stok obat berlebih. Upaya yang dilakukan Puskesmas Godean I dalam menangani stok berlebih yaitu dengan menginformasikan kepada dokter penulis resep.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Saputera et al (2023) di Puskesmas Pekauman Kota Banjarmasin diperoleh hasil persentase tingkat ketersediaan obat pada kategori kosong (<1 bulan) terdapat 244 jenis obat dengan persentase 55,70%, kategori kurang (<12 bulan) sebesar 0%, kategori aman (12-18 bulan) terdapat 150 jenis obat dengan persentase 34,25% dan kategori berlebih (>18 bulan) terdapat 44 jenis obat dengan persentase 10,05%. Kategori kosong terjadi karena terdapat jenis obat yang tetap tercantum dalam LPLPO, meskipun terdapat jenis obat yang tidak dilakukan permintaan akan masuk kedalam penerimaan karena menghabiskan sisa stok yang tersedia di gudang Dinas Kesehatan. Alasan tidak menghapus jenis obat tersebut karena apabila obat tersedia di Dinas Kesehatan pada bulan berikutnya maka tidak perlu menambahkan obat tersebut pada LPLPO. Kategori yang berlebih terjadi karena obat diberikan ke puskesmas serta sering kali sudah mendekati kadaluwarsa untuk memastikan obat digunakan secara optimal tetapi, jika tidak terpakai maka obat kadaluwarsa tersebut beresiko menumpuk di gudang farmasi puskesmas. Penelitian lain yang dilakukan oleh Rukmana et al (2023) di Puskesmas Margamulya Kecamatan Bekasi Utara diperoleh hasil

persentase tingkat ketersediaan obat pada kategori kosong (<1 bulan) sebesar 0%, kategori kurang (<12 bulan) sebesar 0%, kategori aman (12-18 bulan) sebesar 46,98% dan kategori berlebih (>18 bulan) sebesar 53,02%. Penyebab terjadinya stok obat aman yang kurang dan stok obat berlebih yang besar dikarenakan ketidaktepatan perencanaan dan permintaan obat, kurangnya sistem pengendalian obat di puskesmas serta banyaknya stok mati obat.

Ketersediaan obat sangat dipengaruhi oleh tahapan perencanaan, dikarenakan perencanaan obat berdampak pada tahapan selanjutnya. Apabila ketersediaan obat tidak mencukupi kebutuhan maka akan menyebabkan terjadinya kekurangan atau kekosongan stok obat di puskesmas yang bisa mengganggu pelayanan pengobatan (Amiruddin et al., 2019). Kategori obat aman tentunya harus ditingkatkan untuk menjamin obat tersedia di puskesmas. Peningkatan stok aman dapat dilakukan dengan mencatat jumlah obat secara benar pada kartu stok sehingga dapat menggambarkan kondisi obat yang sesungguhnya, pada saat pemesanan obat memperhatikan waktu tunggu dan persediaan cadangan, ketika obat sudah hampir habis dan obat dari Dinas Kesehatan belum ada maka puskesmas dapat melakukan pengadaan sendiri untuk memenuhi kebutuhan obatnya (Satibi et al., 2021).

5. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian ini yaitu peneliti hanya memperoleh daftarnya sehingga peneliti tidak dapat mengobservasi secara langsung obat tersebut.