

Analisis Pengelolaan Obat di Puskesmas Margamulya Kecamatan Bekasi Utara Tahun 2021

Taufiq Indra Rukmana¹, Putri Nusaiba¹, dan Eme Stepani Sitepu^{1*}

Artikel Penelitian

Abstract: Primary Health Center still has problem in drug management, especially in drug availability, storage, and drug inventory control. This study aims to analyze whether drug management at the Margamulya Primary Health Center in 2021 met the standard indicators of drug management. This study used observational descriptive research methods. Data collection was carried out using secondary data tracing (retrospective), direct observation (concurrent), and interviews. The collected data were then analyzed with drug management indicators consisting of 26 indicators. The analysis results showed that drug management at the Margamulya Primary Health Center met 9 indicators, but did not meet 15 indicators, when compared to standards. In addition, 2 indicators could not be analyzed because of lack of data. Thus, it is necessary to review aspects of drug inventory control, to increase the number, soft skills and knowledge of pharmacist in pharmaceutical services, and to implement management information system in the Primary Health Center.

Keywords: drug management, drug management indicators, margamulya primary health center

Abstrak: Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) masih memiliki kendala dalam pengelolaan obat, terutama pada ketersediaan obat, penyimpanan, dan pengendalian persediaan obat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian pengelolaan obat di Puskesmas Margamulya tahun 2021 terhadap standar indikator pengelolaan obat. Metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif observasional. Pengumpulan data dilakukan dengan penelusuran data sekunder (*retrospective*), observasi langsung (*concurrent*), dan wawancara. Data yang terkumpul lalu dianalisis dengan 26 indikator pengelolaan obat. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengelolaan obat di Puskesmas Margamulya memenuhi 9 indikator, tapi tidak memenuhi 15 indikator jika dibandingkan dengan standar. Selain itu, 2 indikator tidak dapat dianalisis karena kurangnya data. Oleh karena itu, perlu dilakukan peninjauan kembali aspek pengendalian persediaan obat, peningkatan jumlah, *soft skill* dan pengetahuan petugas farmasi dalam pelayanan kefarmasian, dan penerapan sistem informasi manajemen di puskesmas tersebut.

Kata kunci: pengelolaan obat, indikator pengelolaan obat, puskesmas margamulya

¹ Fakultas Farmasi,
Universitas Indonesia,
Gedung A Rumpun Ilmu
Kesehatan Lantai 3, Depok,
Jawa Barat 16424, Indonesia

Korespondensi:

Eme Stepani Sitepu
emesitepu@farmasi.ui.ac.id



Creative Commons Attribution-NonCommercial-Share Alike 4.0 International License

Pendahuluan

Pengelolaan obat merupakan tahapan kegiatan yang diawali dari perencanaan, permintaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pengendalian, pencatatan dan pelaporan, serta pemantauan dan evaluasi obat (1). Pengelolaan obat bertujuan untuk memastikan kebutuhan dan ketersediaan obat yang aman, dalam jumlah yang tepat, kualitas yang baik, dan harga yang ekonomis dalam menjamin pengelolaan obat serta pelayanan kefarmasian yang ideal (2). Pengelolaan obat sangat berhubungan dengan ketersediaan obat yang akan mempengaruhi kekosongan item obat atau kekurangan stok obat (3).

Kekosongan item obat dan kekurangan stok obat akibat pengelolaan obat yang buruk dapat berdampak pada pelayanan kefarmasian di Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas). Hal ini dapat mengakibatkan kebutuhan obat pasien tidak terpenuhi, penurunan kualitas pelayanan kefarmasian di puskesmas, penurunan kepuasan dan kepercayaan pasien terhadap puskesmas, serta hilangnya kesempatan untuk menambah keuntungan pada puskesmas (2). Bila hal tersebut terjadi secara terus-menerus, pengelolaan obat dan pelayanan kefarmasian di puskesmas akan terhambat, sehingga untuk mengatasi permasalahan tersebut dan memastikan pengelolaan obat telah berjalan dengan baik perlu dilakukan analisis pengelolaan obat.

Analisis pengelolaan obat dilakukan berdasarkan indikator sebagai petunjuk untuk mengukur kualitas dan kemampuan puskesmas dalam melakukan pengelolaan obat dan pelayanan kefarmasian, serta digunakan sebagai petunjuk untuk dilakukannya suatu perbaikan pada proses pengelolaan obat (2). Pengelolaan obat yang baik dapat dievaluasi dengan membandingkan dokumen pengelolaan obat dengan standar indikator pengelolaan obat. Analisis pengelolaan obat penting untuk dilakukan baik di luar negeri maupun di dalam negeri, karena berkaitan dengan mutu pelayanan kefarmasian di puskesmas.

Penelitian yang dilakukan pada Puskesmas Eobobo Kota Kupang menunjukkan bahwa hasil evaluasi dengan indikator tahap seleksi, pengadaan, dan distribusi tidak memenuhi

standar indikator (4). Penelitian di 8 Puskesmas Kota Banjarbaru menunjukkan ketidaksesuaian pada tahap penyimpanan dan pengendalian obat (5). Penelitian di luar negeri yang dilakukan pada fasilitas kesehatan primer di Filipina menunjukkan bahwa di sana tidak ada pedoman tertulis atau kebijakan daerah tentang tata cara pengadaan obat yang benar (6). Selain itu, di 20 fasilitas kesehatan primer di Kwazulu Natal, Afrika Selatan, terjadi ketidaksesuaian pada tahap permintaan, penyimpanan, dan pengendalian (7). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa beberapa fasilitas kesehatan, baik di dalam negeri maupun di luar negeri, tidak memenuhi standar pengelolaan obat yang baik, dilihat dari ketidaktepatan pengelolaan obat, seperti ketidaksesuaian proses pengadaan obat yang akan menimbulkan permasalahan kekurangan obat, kekosongan obat, dan terganggunya pelayanan kefarmasian.

Penelitian di Puskesmas Danowudu Kota Bitung dan Puskesmas Kabupaten Jombang melakukan evaluasi berdasarkan indikator pengelolaan obat yang ditetapkan oleh Departemen Kesehatan RI dan standar operasional prosedur masing-masing puskesmas. Hasil evaluasi pada tahap perencanaan obat dengan indikator ketepatan perencanaan obat tidak memenuhi nilai standar indikator dan tidak sesuai dengan Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN). Tahap distribusi di beberapa Puskesmas Kabupaten Jombang belum terlaksana dengan baik karena terjadi kekurangan stok obat dan terbatasnya ketersediaan obat. Tahap permintaan dan penerimaan di Puskesmas Danowudu tidak terlaksana dengan baik, dan puskesmas tersebut tidak memiliki strategi pengendalian obat yang baik sehingga terdapat obat yang tidak diresepkan, obat kedaluwarsa, dan obat rusak (8,9). Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, tahap seleksi, perencanaan, distribusi, dan pengendalian obat di beberapa puskesmas di Indonesia belum memenuhi standar sesuai indikator, dilihat dari ketidaksesuaian hasil dengan indikator, serta perencanaan kebutuhan obat tidak memenuhi standar perencanaan obat pada daftar obat esensial nasional.

Permasalahan serupa terjadi pada Puskesmas Margamulya Kecamatan Bekasi Utara, dari hasil wawancara pada bulan Agustus tahun 2021

bersama asisten apoteker, terdapat kendala dalam stok obat yang sering mengalami stok kosong, kekurangan stok, penyimpanan obat narkotika dan psikotropika belum sesuai standar, serta Puskesmas Margamulya hanya memiliki satu tenaga kefarmasian yaitu asisten apoteker. Stok obat kosong dan kekurangan stok obat dapat disebabkan oleh permintaan obat yang fluktuatif, ketidakakuratan perencanaan, dan lead time yang variatif (10). Hal ini menyebabkan Puskesmas Margamulya melakukan pengadaan obat susulan secara terus-menerus, yang akan membutuhkan waktu tunggu lebih lama dan menimbulkan ketidakefektifan pengelolaan obat.

Pengelolaan obat yang efektif yaitu memastikan ketersediaan obat dengan jumlah yang tepat, harga yang tepat, sesuai dengan standar yang berlaku, dan distribusi obat tepat, seleksi obat berdasarkan Formularium Nasional (Fornas) dan Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN), kompilasi obat, perhitungan kebutuhan obat, proyeksi kebutuhan obat dapat dilakukan dengan tepat sehingga akan terhindar dari kekurangan dan kekosongan item obat (11, 12). Pengelolaan obat di puskesmas ini penting dalam fungsi manajerial puskesmas secara keseluruhan. Adanya ketidaksesuaian pengelolaan obat akan menyebabkan ketidaktepatan penggunaan obat dan akan terjadi tumpang tindih anggaran dana (13). Anggaran dana yang dikeluarkan untuk pengelolaan obat sekitar 40-50% dari anggaran pelayanan kesehatan di kabupaten/kota (14).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian pengelolaan obat di Puskesmas Margamulya tahun 2021 terhadap standar indikator pengelolaan obat. Pengelolaan obat di puskesmas harus dilakukan dengan efektif dan efisien karena semakin tingginya anggaran yang dibutuhkan, agar tidak memberikan dampak buruk bagi puskesmas secara medis maupun ekonomis. Salah satu pengelolaan anggaran dana pelayanan kesehatan yang efektif yaitu dengan melakukan pengelolaan obat dengan baik. Analisis pengelolaan obat berdasarkan standar indikator ini diharapkan dapat mengatasi kendala pengelolaan obat yang terjadi dan dapat menjadi petunjuk kualitas pengelolaan obat dan pelayanan kefarmasian, sehingga proses pengelolaan obat dapat berjalan dengan efektif dan efisien, serta mutu pelayanan kefarmasian di

Puskesmas Margamulya dapat terjamin. Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, antara lain lokasi penelitian yang berada di puskesmas area Jabodetabek, waktu penelitian di masa pandemi COVID-19, tenaga kefarmasian di puskesmas yang hanya terdapat asisten apoteker, serta analisis pengelolaan obat secara lebih menyeluruh, misalnya tidak hanya dalam hal pengendalian saja, namun seluruh tahapan pengelolaan obat, yaitu seleksi, perencanaan, permintaan, penerimaan, pendistribusian, pengendalian, serta pemantauan dan evaluasi pengelolaan obat. Dengan demikian, penelitian ini dapat digunakan sebagai gambaran proses pengelolaan obat di daerah sekitar ibukota negara pada masa pandemi COVID-19 di puskesmas yang tidak memiliki apoteker.

Metode

Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Margamulya dengan alamat Jl. Perjuangan No. 1, Kelurahan Margamulya, Kecamatan Bekasi Utara, Kota Bekasi, Jawa Barat pada 28 Maret sampai dengan 27 Mei 2022.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif observasional. Pengumpulan data terutama menggunakan data sekunder tahun 2021 yang dilakukan secara retrospektif untuk evaluasi pengelolaan obat pada tahap seleksi, perencanaan, permintaan, penerimaan, pendistribusian, pengendalian, serta pemantauan dan evaluasi pengelolaan obat. Selain itu, dilakukan juga observasi langsung di puskesmas pada tahun 2022 untuk evaluasi tahap penyimpanan, pencatatan, pelaporan, dan pengarsipan. Untuk keperluan klarifikasi, data primer wawancara pada asisten apoteker, kepala puskesmas, koordinator imunisasi, dan kepala tim pengawasan juga dilakukan. Adapun rincian pengumpulan data dapat dilihat di **Tabel 1**.

Analisis data pengelolaan obat dilakukan menggunakan piranti lunak Microsoft Excel. Data untuk perhitungan dikumpulkan dari data sekunder untuk masing-masing tahap pengelolaan obat, yaitu seleksi, perencanaan, permintaan, penerimaan, pendistribusian, pengendalian serta pemantauan dan evaluasi pengelolaan obat, serta hasil pengamatan secara langsung pada tahap penyimpanan, pencatatan, pelaporan, dan pengarsipan obat.

Tabel 1. Pengumpulan Data

Tahap Pengelolaan Obat	Sumber data
Seleksi	Usulan obat ke Fornas/Forkab/Forpus
Perencanaan	Rencana Kebutuhan Obat (RKO) Laporan Bulanan Penyakit (LB-1)
Permintaan	Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO)
Penerimaan	Surat Bukti Barang Keluar (SBBK)
Penyimpanan	Observasi langsung
Pendistribusian	Catatan distribusi obat
Pengendalian	Kartu persediaan obat Laporan obat kedaluwarsa
Pencatatan, Pelaporan, Pengarsipan	Kartu stok
Pemantauan dan Evaluasi Pengelolaan Obat	Laporan penggunaan antibiotik Laporan narkotika dan psikotropika Laporan ketersediaan obat Laporan obat kedaluwarsa dan rusak

Hasil perhitungan dibandingkan dengan 26 standar indikator mutu pengelolaan obat berdasarkan buku Penilaian Mutu Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas (2).

Indikator pengelolaan obat untuk analisis pengelolaan obat di puskesmas terdiri dari pengusulan obat ke Fornas/Formularium Kabupaten (Forkab)/Formularium Puskesmas (Forpus), kesesuaian item obat dengan Fornas, kesesuaian item obat dengan pola penyakit, kecukupan dana untuk puskesmas yang melakukan pengadaan mandiri, ketepatan perencanaan, kesesuaian item dan jumlah permintaan, kesesuaian item dan jumlah penerimaan, penyimpanan sesuai dengan bentuk sediaan, suhu, penyimpanan narkotika, psikotropika, prekursor farmasi, dan obat-obat tertentu (OOT) sesuai peraturan, penyimpanan obat dipisahkan dengan kontaminan, penataan obat memperhatikan *First Expired First Out* (FEFO), penyimpanan obat *high-alert*, penyimpanan obat *Look Alike Sound Alike* (LASA), penyimpanan obat yang dilepas dari kemasan

primernya, ketepatan item dan jumlah distribusi ke masing-masing sub-unit, *Inventory Turn Over Ratio* (ITOR), tingkat ketersediaan obat, item stok kosong, item stok kurang, item stok aman, item stok berlebih, item stok mati, stok obat kedaluwarsa dan rusak, kesesuaian jumlah fisik obat, dan evaluasi secara periodik.

Dari indikator-indikator tersebut, ada 2 indikator yang tidak dapat dianalisis karena kurangnya data, yaitu indikator kecukupan dana untuk puskesmas yang melakukan pengadaan mandiri dan indikator kesesuaian jumlah fisik obat. Pada rentang waktu penelitian, Puskesmas Margamulya tidak melakukan pengadaan mandiri karena tidak diizinkan untuk pengadaan mandiri dengan pertimbangan bahwa tidak terjadi kekosongan atau kekurangan obat di puskesmas. Selain itu, Puskesmas Margamulya tidak melakukan pencatatan kartu stok obat karena keterbatasan waktu dan tenaga kerja sehingga tidak dapat dilakukan analisis kesesuaian jumlah fisik obat dengan catatan pada kartu stok.

Hasil dan Diskusi

Seleksi obat merupakan tahap memilih obat untuk direncanakan dalam pelayanan kefarmasian di puskesmas. Indikator penilaian untuk menganalisis tahap seleksi yaitu penelusuran dokumen pengusulan obat ke Fornas/Forkab/Forpus. Dalam melakukan pemilihan obat dan penggunaannya, Puskesmas Margamulya mengacu pada Fornas. Hasil analisis seleksi obat dengan indikator pengusulan obat di Puskesmas Margamulya menunjukkan bahwa Puskesmas Margamulya tidak pernah melakukan

pengusulan obat ke Fornas/Forkab/Forpus. Pengusulan obat dapat dilakukan untuk obat-obatan yang dibutuhkan di puskesmas, namun tidak termasuk dalam Fornas. Pengusulan obat ke Fornas dilakukan untuk menjamin mutu dan kualitas obat.

Perencanaan obat dapat dianalisis dengan beberapa indikator untuk mengetahui kesesuaian nilai perencanaan obat yang sesuai dengan standar yang berlaku. Hasil analisis perencanaan obat dapat dilihat di **Tabel 2**.

Tabel 2. Hasil Analisis Perencanaan Obat

Indikator Penilaian	Hasil (%)	Standar (%)
Kesesuaian Item Obat dengan Fornas	72,22%	100%
Kesesuaian Item Obat dengan Pola Penyakit	78,48%	100%
Kecukupan Dana	0,00%	85%
Ketepatan Jumlah Perencanaan Obat (Median)	170,01%	100%
Ketepatan Item Perencanaan Obat	109,09%	100%

Indikator perencanaan obat yang pertama yaitu kesesuaian item perencanaan dengan Fornas yang diperoleh nilai persentase sebesar 72,22%. Hal ini masih di bawah standar 100%. Terdapat obat-obatan yang tidak sesuai dengan Fornas yang masih digunakan di Puskesmas Margamulya karena obat tersebut dibutuhkan oleh pasien dan adanya obat program pemerintah. Penelitian di Puskesmas Kasihan 1 tahun 2019 juga menghasilkan nilai yang sama yaitu di bawah standar yang ditetapkan, karena terdapat obat program pemerintah yang harus dilaksanakan di Puskesmas Kasihan 1 dan program kesehatan yang diadakan oleh pemerintah (15). Solusinya, perlu diskusi dengan penanggungjawab program pemerintah sebagai pertimbangan dalam perencanaan obat sesuai Fornas. Selain itu, juga dapat dibentuk Forpus yang dapat berguna sebagai pedoman dalam melakukan perencanaan kebutuhan obat.

Indikator perencanaan obat selanjutnya yaitu kesesuaian item obat dengan pola penyakit yang diperoleh sebesar 78,48%, sehingga masih di bawah standar 100%. Hal ini dapat disebabkan karena rendahnya pembaruan informasi dalam pelayanan kefarmasian di puskesmas, sehingga tidak ada perkembangan jenis item obat untuk terapi 10 penyakit terbesar. Selain itu, pencatatan

laporan untuk 10 penyakit terbesar tidak dilakukan secara rutin, melainkan hanya beberapa bulan saja. Hal ini dapat menghambat perencanaan obat berdasarkan pola penyakit. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian di Puskesmas Kota Tegal, bahwa masih tidak tersedia beberapa item obat untuk mengatasi 10 penyakit terbesar yang diketahui dari hasil persentase di bawah standar 100%, yaitu 76,39% (16). Solusi yang dapat diberikan yaitu petugas farmasi dan dokter perlu meningkatkan informasi atau pengetahuan terbaru terkait jenis item obat yang dapat digunakan untuk penyakit yang sering ditangani oleh puskesmas. Pembentukan Forpus juga dapat membantu dalam merencanakan obat sesuai dengan pola penyakit karena dapat mempermudah penyesuaian item obat dengan jenis penyakit yang ada.

Indikator perencanaan obat berikutnya yaitu kecukupan dana yang diperoleh nilai sebesar 0% dan menjadi keterbatasan penelitian ini. Hal ini dapat dikarenakan Puskesmas Margamulya tidak mendapat izin untuk melakukan pengadaan mandiri pada tahun 2021. Selama tahun 2021, Puskesmas Margamulya tidak mengalami kekosongan stok obat dan kekurangan stok obat, sehingga sumber obat hanya berasal dari Instalasi

Farmasi Dinas Kesehatan Kota Bekasi, dengan melalui alur permintaan ke Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Bekasi menggunakan Laporan Pemakaian dan Lembar Permintaan Obat (LPLPO). Jika terjadi kekosongan stok obat di gudang Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Bekasi, puskesmas diberikan izin dan alokasi dana untuk pengadaan mandiri. Namun, apabila stok obat di gudang Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Bekasi masih tersedia, Puskesmas Margamulya tidak diizinkan untuk melakukan pengadaan mandiri.

Indikator perencanaan obat selanjutnya yaitu ketepatan perencanaan yang didapatkan persentase ketepatan jumlah perencanaan sebesar 170,01%, dengan standar 100%. Nilai persentase yang lebih tinggi ini bisa disebabkan karena ada item obat yang pemakaiannya rendah, direncanakan dalam jumlah yang berlebih.

Indikator perencanaan obat yang terakhir yaitu kesesuaian item obat yang direncanakan diperoleh nilai sebesar 109,09%. Hal ini bisa diakibatkan oleh terjadinya penurunan kasus di tahun 2021 sehingga obat yang sudah direncanakan tidak digunakan. Ketidakakuratan tahap perencanaan obat berdampak pada kelebihan obat, sehingga butuh penambahan ruang penyimpanan obat dan peningkatan pengawasan, serta obat rentan menjadi kedaluwarsa atau rusak. Selain itu, perencanaan obat yang berlebihan akan menyebabkan pemborosan anggaran dana pengelolaan obat bagi Dinas Kesehatan sebagai penyedia obat untuk puskesmas.

Berdasarkan **Tabel 3**, permintaan obat dianalisis dengan indikator kesesuaian item permintaan obat yang diperoleh sebesar 81,25%, dengan standar 100-120%. Kemungkinan penyebabnya adalah karena *human error* saat melakukan perencanaan obat. Berdasarkan wawancara bersama asisten apoteker, kurangnya petugas kefarmasian juga menjadi hambatan

dalam melakukan pengelolaan obat dengan waktu dan beban kerja yang berlebihan. Selain itu, hal ini bisa juga karena adanya pergeseran kasus penyakit, sehingga permintaan menyimpang dari perencanaan.

Indikator permintaan obat selanjutnya yaitu kesesuaian jumlah permintaan obat yang diperoleh sebesar 74,64%, dengan standar 100-120%. Hasil ini bisa karena jumlah obat yang diminta lebih sedikit dibanding jumlah obat yang direncanakan untuk tahun 2021. Hal ini sejalan dengan hasil analisis tahap perencanaan obat di atas, yang disimpulkan bahwa jumlah perencanaannya berlebihan. Penelitian lain yang serupa dilakukan di Puskesmas Kota Pariaman dengan mengevaluasi permintaan obat, hasilnya diperoleh sebesar 2.28%-24.47%. Nilai ini masih di bawah standar akibat tidak memperhatikan stok optimum untuk kebutuhan di puskesmas (17). Dampak dari ketidaksesuaian tahap permintaan obat ini yaitu tingkat ketersediaan obat di puskesmas yang menjadi tidak akurat atau berlebih sehingga beban kerja petugas kefarmasian menjadi bertambah, seperti harus mengendalikan obat yang berlebihan dalam penyimpanan. Solusi untuk meningkatkan kesesuaian permintaan obat yaitu dengan memperhatikan pola konsumsi dan morbiditas, jumlah resep masuk, jadwal distribusi obat dari Instalasi Farmasi, dan sisa stok di gudang puskesmas (14).

Penerimaan obat dianalisis dengan indikator kesesuaian item penerimaan obat yang diperoleh sebesar 94,02%, dengan standar 100%. Hal ini dapat disebabkan Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Bekasi yang belum mencukupi kebutuhan item obat karena meningkatnya permintaan dari beberapa puskesmas. Selain itu, masih terdapat obat yang diterima, namun tidak diminta karena terdapat obat program pemerintah yang harus dilaksanakan oleh puskesmas, contohnya seperti Tablet Albendazol 400 mg dan Retinol 100.000 IU.

Tabel 3. Hasil Analisis Permintaan dan Penerimaan Obat

Indikator Penilaian	Hasil (%)	Standar (%)
Kesesuaian Jumlah Permintaan Obat (Median)	74,64%	100%-120%
Kesesuaian Item Permintaan Obat	81,25%	100%-120%
Kesesuaian Jumlah Penerimaan (Median)	67,95%	100%
Kesesuaian Item Penerimaan	94,02%	100%

Indikator penerimaan obat berikutnya yaitu kesesuaian jumlah penerimaan obat yang diperoleh sebesar 67,95%, dengan standar 100%. Penerimaan obat yang tidak tepat terhadap permintaan tersebut bisa berdampak pada ketidakstabilan tingkat ketersediaan obat di puskesmas. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian di Puskesmas Oebobo Kota Kupang yang diperoleh hasil kesesuaian item dan jumlah penerimaannya sebesar 52,04% karena Dinas Kesehatan belum bisa memenuhi permintaan puskesmas tersebut (4). Puskesmas Margamulya di tahun 2021 memperoleh penerimaan yang rendah dari Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan Kota Bekasi, namun tidak mengalami kekosongan stok karena masih terdapat sisa stok dari tahun 2020. Meskipun stok obat masih ada, puskesmas tetap melakukan permintaan obat sebagai antisipasi permintaan dari dokter dan lonjakan kasus, namun tanpa memperhatikan sisa stok di gudang. Solusi yang perlu dilakukan puskesmas yaitu melakukan perencanaan obat sesuai pemakaian dan pola penyakit, melakukan

permintaan obat berdasarkan kebutuhan, serta melakukan pengawasan dan pemantauan sisa stok obat.

Penyimpanan obat dianalisis dengan observasi langsung dengan mengacu pada beberapa indikator. Hasil analisis penyimpanan obat dapat dilihat di **Tabel 4**.

Indikator penyimpanan obat yang pertama yaitu ketepatan penyimpanan obat sesuai dengan bentuk sediaannya di apotek, yang didapatkan nilai kesesuaian penyimpanan sesuai bentuk sediaan padat, cair dan semipadat berturut-turut adalah 89,29%; 60%; dan 0%. Berdasarkan hasil wawancara dengan asisten apoteker Puskesmas Margamulya, penyimpanan obat digabung karena tempat penyimpanan obat di apotek terbatas dan kurangnya rak penyimpanan obat.

Indikator penyimpanan obat berikutnya yaitu penyimpanan di gudang obat sesuai bentuk sediaan, yang diperoleh nilai lebih besar dibandingkan dengan penyimpanan di apotek.

Tabel 4. Hasil Analisis Penyimpanan Obat

Indikator Penilaian	Hasil (%)	Standar (%)
Ketepatan Penyimpanan sesuai Bentuk Sediaan di Apotek (Padat; Cair; Semi Padat)	89,29%; 60%; 0%	100%
Ketepatan Penyimpanan sesuai Bentuk Sediaan di Gudang (Padat; Cair; Semi Padat)	100%; 72,72%; 66,67%	100%
Penyimpanan Sesuai Suhu di Apotek	100%	100%
Penyimpanan Sesuai Suhu di Gudang	100%	100%
Ketepatan Penyimpanan Narkotika dan Psikotropika	71,43%	100%
Ketepatan Penyimpanan Prekursor Farmasi	33,33%	100%
Ketepatan Penyimpanan Obat-Obat Tertentu (OOT)	50%	100%
Kesesuaian Tempat Penyimpanan Obat Dipisahkan Dengan Barang Kontaminan di Apotek	100%	100%
Kesesuaian Tempat Penyimpanan Obat Dipisahkan Dengan Barang Kontaminan di Gudang	100%	100%
Kesesuaian Penataan dengan FEFO di Apotek	100%	100%
Kesesuaian Penataan dengan FEFO di Gudang	100%	100%
Kesesuaian Penyimpanan Obat <i>High-Alert</i> di Apotek	0%	100%
Kesesuaian Penyimpanan Obat <i>High-Alert</i> di Gudang	33,33%	100%
Kesesuaian Penyimpanan Obat LASA di Apotek	31,71%	100%
Kesesuaian Penyimpanan Obat LASA di Gudang	37,14%	100%
Kesesuaian Penyimpanan Obat yang Dilepas dari Kemasan Primernya di Apotek	0%	0%
Kesesuaian Penyimpanan Obat yang Dilepas dari Kemasan Primernya di Gudang	0%	0%

Hal ini bisa karena rak penyimpanan obat di gudang Puskesmas Margamulya lebih luas dibandingkan apotek, sehingga obat dapat disusun lebih memperhatikan bentuk sediaannya. Penelitian yang dilakukan di Puskesmas Wara Utara Kota menunjukkan bahwa di sana sudah dipisahkan sesuai bentuk sediaannya, yaitu untuk sediaan cair dipisahkan dari sediaan padat agar memudahkan pengambilan atau pencarian obat di tempat penyimpanan (18). Oleh karena itu, solusi yang dapat diberikan untuk Puskesmas Margamulya yaitu memisahkan obat dan melakukan penyusunan obat sesuai dengan bentuk sediaannya agar memudahkan petugas obat dan terhindar dari risiko yang merugikan.

Indikator penyimpanan obat selanjutnya yaitu ketepatan penyimpanan sesuai suhu di apotek dan gudang obat yang ternyata sudah memenuhi standar 100%. Ruang penyimpanan telah dilengkapi dengan *Air Conditioner* (AC). Selain itu, penyimpanan sediaan suppositoria dan injeksi sudah ditempatkan pada di lemari pendingin untuk menghindari perubahan suhu. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Tegal Selatan, yaitu di sana sudah dilakukan penyimpanan berdasarkan suhu dan dilakukan pemantauan suhu secara teratur setiap hari supaya kualitas obat tetap terjaga (19).

Indikator-indikator penyimpanan obat berikutnya yaitu penyimpanan obat narkotika dan psicotropika dengan nilai sebesar 71,43%, penyimpanan prekursor farmasi dengan nilai sebesar 33,33%, dan penyimpanan OOT dengan nilai sebesar 50%. Nilai ini bisa diperoleh karena tempat penyimpanan narkotika dan psicotropika juga digunakan untuk menyimpan obat selain narkotika atau psicotropika, serta penyimpanannya tidak dilengkapi dengan kartu stok. Penelitian sejenis menunjukkan bahwa penyimpanan obat narkotika dan psicotropika sudah disimpan pada tempat khusus dengan kunci ganda dan dikuasakan oleh apoteker penanggung jawab untuk menghindari penyalahgunaan obat (20). Penyimpanan prekursor masih disimpan dengan prekursor yang kedaluwarsa dan tidak disertai kartu stok. Penyimpanan OOT diletakkan di tempat aman dan mudah diawasi, namun penyimpanannya masih digabung dengan obat kedaluwarsa lainnya. Hal ini dapat dikarenakan puskesmas

tidak memiliki tempat penyimpanan khusus obat kedaluwarsa akibat keterbatasan ruang penyimpanan obat.

Indikator penyimpanan obat berikutnya yaitu penyimpanan obat yang dipisahkan dengan barang kontaminan di apotek dan gudang, yang sudah memenuhi standar indikator 100%. Obat tidak disimpan bersamaan dengan makanan dan minuman, namun masih terdapat barang seperti laptop yang berada berdekatan dengan sediaan cair. Hal ini dapat terjadi karena kurangnya sikap disiplin dari petugas apotek dalam menyimpan barang yang seharusnya dipisahkan dari obat.

Indikator penyimpanan obat selanjutnya yaitu penataan obat memperhatikan FEFO di apotek dan gudang, yang diperoleh nilai persentase sesuai standar sebesar 100%. Obat yang kedaluwarsanya lebih cepat ditempatkan paling atas dan yang kedaluwarsanya lebih lama ditempatkan di bagian bawah.

Indikator penyimpanan obat berikutnya yaitu penyimpanan obat *high-alert* di apotek yang diperoleh nilai sebesar 0% dan di gudang dengan nilai sebesar 33,33%, dengan standar 100%. Hal ini bisa disebabkan oleh obat *high alert* yang tidak diberikan penandaan, serta penandaan dilakukan oleh petugas yang berbeda sehingga terdapat perbedaan informasi item obat *high-alert*. Hasil ini serupa dengan penelitian sebelumnya yang dikarenakan rendahnya informasi yang dimiliki oleh petugas terkait obat kategori *high-alert* (21).

Indikator penyimpanan obat selanjutnya yaitu indikator penyimpanan obat LASA di apotek dan gudang yang diperoleh nilai berturut-turut sebesar 31,71% dan 37,14% sehingga masih di bawah standar indikator 100%. Hal ini dapat dikarenakan puskesmas tidak memiliki daftar obat LASA, sehingga terdapat obat yang tidak diberikan penandaan.

Indikator penyimpanan obat berikutnya yaitu penyimpanan obat yang dilepas dari kemasan primernya yang diperoleh nilai sebesar 0% sehingga sudah sesuai standar. Obat di Puskesmas Margamulya tidak ada yang dikeluarkan dari kemasan primernya. Berdasarkan hasil wawancara dengan asisten apoteker, obat di puskesmas tidak dikeluarkan dari kemasan primernya dan hanya dikeluarkan

saat terdapat resep untuk obat racikan. Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa masih terdapat obat yang dikeluarkan dari kemasan primernya untuk racikan. Ini dilakukan agar mempermudah pengambilan obat dan mempersingkat waktu pelayanan obat (16).

Analisis pada tahap distribusi obat dilakukan pada indikator ketepatan item dan jumlah distribusi ke masing-masing sub-unit pelayanan kefarmasian puskesmas, yang diperoleh nilai sesuai standar, yaitu sebesar 100%. Pendistribusian dilakukan ke sub-unit pelayanan, seperti pos pelayanan terpadu (posyandu), pos pembinaan terpadu (posbindu), dan poliklinik pelayanan dalam gedung, seperti klinik ibu dan anak (KIA) dan keluarga berencana (KB), poli umum, poli gigi, serta pelayanan laboratorium. Berdasarkan hasil wawancara dengan asisten apoteker, catatan distribusi hanya menggunakan buku pengeluaran obat yang dicatat per hari oleh asisten apoteker. Catatan tersebut tidak lengkap dan tidak rutin dicatat dalam satu tahun karena tidak adanya jadwal distribusi yang ditetapkan secara pasti oleh puskesmas. Pencatatan tidak dilakukan akibat beban kerja asisten apoteker yang tinggi sehingga tidak memiliki waktu untuk mencatat pada buku distribusi obat. Selain itu, puskesmas tidak memiliki laporan khusus terkait

jumlah obat berlebih atau kurang di masing-masing sub-unit karena kurangnya koordinasi antara petugas pelayanan kefarmasian dan kurangnya sumber daya manusia (SDM) di puskesmas. Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Maukaro, yang melaporkan bahwa distribusi obat ke pelayanan di dalam puskesmas, puskesmas pembantu (pustu), atau pondok bersalin desa (polindes) telah tercatat secara teratur, serta dilakukan permintaan obat menggunakan LPLPO sub-unit (22).

Meskipun hasil ketepatan distribusi sesuai dengan standar, namun berdasarkan hasil pengamatan, puskesmas tidak menentukan jadwal pendistribusian obat secara rutin ke sub-unit pelayanan yang ada di dalam maupun luar puskesmas, dan tidak memiliki laporan khusus terkait jumlah obat berlebih atau kurang di masing-masing sub-unit. Kegiatan distribusi obat di Puskesmas seharusnya menetapkan frekuensi distribusi obat, menghitung jenis dan jumlah obat yang akan diserahkan, menyalurkan obat dan menerima sisa obat berlebih dari sub-unit (14).

Pengendalian obat dianalisis untuk mengetahui ketersediaan obat dapat memenuhi kebutuhan dan terhindar dari permasalahan persediaan. Analisis pengendalian obat dengan beberapa indikator tercantum pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Hasil Analisis Pengendalian Obat

Indikator Penilaian	Hasil	Standar
Nilai <i>Inventory Turn Over Ratio</i> (ITOR)	2,73 Kali/tahun	12 Kali/tahun
Tingkat Ketersediaan Obat (Median)	17,44 Bulan	12-18 Bulan
Item Obat Stok Kosong (< 1 Bulan)	0%	0%
Item Obat Stok Kurang (< 12 Bulan)	0%	0%
Item Obat Stok Aman (12-18 Bulan)	46,98%	100%
Item Obat Stok Berlebih (> 18 Bulan)	53,02%	0%
Item Obat Stok Mati (Tidak diresepkan > 3 Bulan)	37,58%	0%
Nilai Obat Kedaluwarsa dan Rusak	3,29% dan 0%	0%

Indikator pengendalian obat yang pertama yaitu nilai ITO, yang diperoleh sebesar 2,73 kali/tahun, dengan standar 12 kali/tahun. Nilai ITO yang rendah menunjukkan bahwa banyak stok yang tidak bergerak atau menumpuk di gudang obat. Semakin tinggi nilai ITO menunjukkan perputaran dana semakin baik. Jika nilai ITO rendah, ini menggambarkan

perputaran dana yang terhambat. Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Puskesmas Margamulya, kendala pelayanan di puskesmas saat kondisi pandemi Covid-19 yaitu jarang sekali pasien datang ke puskesmas sehingga stok obat di puskesmas menumpuk. Selain itu, perencanaan dan permintaan obat yang tinggi menimbulkan ketersediaan tidak terkontrol atau berlebihan.

Stok obat yang tidak diresepkan selama lebih dari 3 bulan juga berpengaruh terhadap rendahnya nilai ITOR. Penelitian yang serupa di Puskesmas Kabupaten Barito Kuala Provinsi Kalimantan Selatan juga menghasilkan nilai ITOR yang rendah, yaitu sebesar 3,04 kali/tahun (23).

Indikator pengendalian obat berikutnya yaitu tingkat ketersediaan obat di Puskesmas Margamulya, yang diperoleh sebesar 17,44 bulan, sehingga memenuhi standar indikator 12-18 bulan. Namun, ternyata masih terdapat beberapa persediaan obat yang tidak digunakan, sehingga berpengaruh terhadap ketersediaan obat berlebih dan nilai ITOR menjadi rendah. Beberapa obat, yang tingkat ketersediaannya melebihi standar 18 bulan, masih disediakan untukantisipasi lonjakan kasus dan peresepan dari dokter.

Indikator pengendalian obat selanjutnya yaitu nilai item stok kosong dan kurang, yang memenuhi standar sebesar 0%. Hal ini berarti puskesmas dapat memenuhi kebutuhan pasien dan tidak terjadi kekosongan maupun kekurangan stok obat. Sesuai hasil wawancara dengan asisten apoteker, pemakaian obat selama pandemi tergolong rendah karena jumlah pasien saat pandemi berkurang sehingga puskesmas tidak mengalami stok kosong, melainkan mengalami kelebihan stok. Hasil ini lebih baik dari penelitian di Puskesmas Puuwatu yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan stok obat kosong saat pandemi Covid-19 akibat besarnya permintaan obat dari puskesmas yang tidak diimbangi dengan penerimaan obat sehingga timbul kekosongan obat (24).

Indikator pengendalian obat berikutnya yaitu nilai item stok aman, yang diperoleh sebesar 46,98%, dengan standar 100%. Hal ini tergolong rendah karena sebagian obat lainnya termasuk stok berlebih (> 18 Bulan). Adapun indikator pengendalian obat pada nilai item stok berlebih adalah sebesar 53,02%, dengan standar 0%. Hal ini dapat disebabkan oleh kurang tepatnya proses perencanaan dan permintaan obat, tidak adanya sistem pengendalian obat di puskesmas, serta banyak obat stok mati atau obat yang tidak diresepkan lebih dari 3 bulan.

Indikator pengendalian obat terkait nilai item stok mati di Puskesmas Margamulya yang tidak

diresepkan lebih dari 3 bulan adalah sebesar 37,58%, dengan standar 0%. Berdasarkan hasil wawancara dengan asisten apoteker, tingginya nilai stok mati dapat disebabkan oleh adanya obat program pemerintah untuk penggunaan setiap 6 bulan sekali, menurunnya tingkat kunjungan pasien saat pandemi Covid-19, dan terkadang dokter tidak mengetahui ketersediaan obat yang ada di puskesmas. Adanya ketersediaan obat yang tinggi juga dipengaruhi oleh kurangnya SDM karena pada tahun 2021, tenaga kefarmasian di Puskesmas Margamulya hanya 1 orang, sehingga dalam melakukan perencanaan atau permintaan obat kurang maksimal dengan beban kerja yang banyak. Tingginya stok obat berlebih dan stok obat mati di puskesmas dapat berdampak pada obat kedaluwarsa. Hasil wawancara dengan asisten apoteker dalam meminimalisir terjadinya stok obat berlebih yaitu pihak puskesmas melakukan kerja sama dengan Bidan Praktek Mandiri (BKM) untuk menyalurkan item obat yang ketersediaannya berlebih di puskesmas dan melakukan koordinasi dengan dokter untuk meresepkan obat yang stoknya banyak di gudang, sehingga akan menekan angka kedaluwarsa obat.

Adapun indikator pengendalian obat pada nilai obat kedaluwarsa di Puskesmas Margamulya diperoleh sebesar 3,29%, dengan standar 0%. Hal ini berarti terdapat item obat yang kedaluwarsa di puskesmas, yang dapat disebabkan oleh permintaan obat terlanjur dalam jumlah besar, namun ternyata terjadi penurunan kasus dan dokter lebih sering meresepkan dengan obat jenis lain. Obat kedaluwarsa dapat berdampak kerugian bagi puskesmas dan Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan. Kedaluwarsa obat dapat diminimalisasi dengan melakukan permintaan obat yang akurat dengan memperhatikan pemakaian obat periode sebelumnya, jumlah kunjungan pasien, sisa stok di gudang, serta melakukan koordinasi dan membuat izin kesepakatan pada pihak pemasok obat atau Instalasi Farmasi untuk melakukan retur apabila sudah mendekati masa kedaluwarsa obat.

Indikator pengendalian obat selanjutnya yaitu nilai obat rusak di Puskesmas Margamulya, yang telah memenuhi standar sebesar 0%. Hal ini berarti puskesmas tidak memiliki obat rusak. Sesuai hasil wawancara dengan asisten apoteker, puskesmas tidak pernah mengalami kerusakan

obat. Apabila terjadi obat rusak, maka akan dilakukan penarikan oleh pihak distributor atau dikembalikan ke Instalasi Farmasi Dinas Kesehatan, dan selanjutnya akan di retur dengan pihak pemasok. Sementara itu, pada penelitian sebelumnya di apotek wilayah Yogyakarta, diperoleh penyebab obat rusak sebesar 54,84% karena penyimpanan tidak dilakukan sesuai standar dan 45,16% karena kesalahan tahap penerimaan obat (25).

Pada indikator kesesuaian jumlah fisik obat, Puskesmas Margamulya tidak melakukan pencatatan pada kartu stok maupun lembar harian oba di tahun 2022, sehingga diperoleh nilai persentase 0% atau menjadi keterbatasan penelitian ini. Berdasarkan hasil wawancara dengan asisten apoteker, pencatatan pada kartu stok tidak dilakukan karena banyaknya kegiatan pelayanan di luar gedung seperti vaksinasi *corona virus disease 2019* (Covid-19), sehingga kurangnya waktu untuk melakukan pencatatan pada kartu stok obat. Kurangnya tenaga kefarmasian juga menjadi hambatan dalam melakukan pencatatan stok obat.

Pelaporan obat di Puskesmas Margamulya belum terkomputerisasi, namun berdasarkan wawancara dengan asisten apoteker, sistem informasi manajemen obat sedang dalam tahap proses perancangan oleh pihak puskesmas dengan membuat sistem e-Puskesmas. Sistem ini akan berguna sebagai fasilitas pendukung pendaftaran pasien, data pelayanan puskesmas, serta pencatatan *stock opname* dan LPLPO.

Pemantauan dan evaluasi pengelolaan obat dilakukan secara periodik. Berdasarkan hasil penelusuran dokumen, Puskesmas Margamulya melakukan evaluasi secara periodik, seperti evaluasi penggunaan antibiotik pada infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) atas dan batuk pilek (*common cold*), serta penggunaan antibiotik pada diare non-spesifik. Evaluasi penggunaan antibiotik dilakukan setiap bulan dan dilaporkan ke Dinas Kesehatan. Namun, puskesmas tidak melakukan evaluasi penggunaan injeksi karena penggunaan injeksi di Puskesmas Margamulya tidak banyak dan tidak ada kewajiban untuk melaporkan penggunaan injeksi ke Dinas Kesehatan. Evaluasi penggunaan narkotika dan psikotropika juga dilakukan setiap bulan dan

dilaporkan ke Dinas Kesehatan. Evaluasi ketersediaan obat di Puskesmas Margamulya dilakukan dengan memantau ketersediaan 40 item obat indikator. Evaluasi obat kedaluwarsa dan obat rusak juga secara periodik dilakukan oleh puskesmas mengingat tujuannya untuk mengetahui tingkat obat kedaluwarsa dan rusak yang ada di puskesmas, serta dilaporkan ke Dinas Kesehatan secara periodik setiap bulan menggunakan LPLPO dan setiap 6 bulan sekali dengan berita acara obat kedaluwarsa dan rusak.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pengelolaan obat di Puskesmas Margamulya, diketahui dari 26 indikator pengelolaan obat berdasarkan standar indikator mutu pengelolaan obat yang tercantum di buku Penilaian Mutu Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas (2), diperoleh 9 indikator yang memenuhi standar pengelolaan obat, 15 indikator tidak memenuhi standar pengelolaan obat, dan 2 indikator tidak dapat dianalisis karena keterbatasan data. Oleh karena itu, perlu dilakukan peninjauan kembali aspek pengendalian persediaan obat, peningkatan jumlah, *soft skill* dan pengetahuan petugas farmasi dalam pelayanan kefarmasian, dan penerapan sistem informasi manajemen di puskesmas tersebut.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Kesehatan Kota Bekasi yang telah mengizinkan pelaksanaan penelitian ini dan Puskesmas Margamulya Kecamatan Bekasi Utara yang telah memudahkan penulis untuk melakukan penelitian dan pengambilan data.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

Referensi

1. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2016.
2. Satibi, Prasetyo SD, Rokhman RM, Aditama H. Penilaian Mutu Pelayanan Kefarmasian Di

- Puskesmas. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. 2020.
3. Aisah, Satibi, Sri S. Evaluation of Drug Management at the Planning and Procurement Stage at the Pati District Health Office. *Majalah Farmasetik*. 2020;16(1), 34-42.
 4. Amaral MEDC, Rame MMT, Lutsina NW. Evaluasi Pengelolaan Obat Dan Bahan Medis Habis Pakai Di Puskesmas Oebobo Kota Kupang Pada Tahun 2019. *CHM-K Pharm. Sci. J*. 2021;4(1), 249-54.
 5. Akbar NH, Kartinah N, Wijaya C. Analisis Manajemen Penyimpanan Obat Di Puskesmas Se-Kota Banjarbaru. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Kefarmasian (J. Man. & Pharm. Practice)*. 2016;6(4), 255-60.
 6. Nieva RF, Robles YR. Assessment of Medicines Supply Chain Management of Select Primary Care Facilities in the Philippines. *Pharm. Sci. Asia*, 2019;46(4), 231-37.
 7. Matema ST. Assessment of Medicine Supply Management at Primary Health Care Facilities in a Rural District of Kwazulu-Natal, South Africa. Cape Town: University of the Western Cape. 2020.
 8. Mailoor RJ, Maramis FRR, Mandagi CKF. Analisis Pengelolaan Obat Di Puskesmas Danowudu Kota Bitung. *Jurnal Kesmas: National Public Health Journal*. 2019;6(3), 1-14.
 9. Sulistyowati WD, Restyana A, Yuniar AW. Evaluasi Pengelolaan Obat Di Puskesmas Wilayah Kabupaten Jombang Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi. *Jurnal Inovasi Farmasi Indonesia (JAFI)*. 2020;1(2), 60.
 10. Winasari A. Gambaran Penyebab Kekosongan Obat Paten dan Upaya Pengendaliannya di Gudang Medis Instalasi Farmasi RSUD Kota Bekasi Pada Triwulan I Tahun 2015. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. 2015.
 11. Delfia M. Evaluasi Pengadaan Obat di Puskesmas Sleman Yogyakarta. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma. 2016.
 12. Nibong CR, Kolibu FK, Mandagi CKF. Analisis Perencanaan Dan Pengadaan Obat Di Puskesmas Sario Kota Manado. *Jurnal Kesmas*. 2017;6(3), 1-12.
 13. Nurniati L, Lestari H, Lisnawaty. Studi Tentang Pengelolaan Obat di Puskesmas Buranga Kabupaten Wakatobi Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*. 2016;1(3), 1-13.
 14. Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan, JICA. Materi Pelatihan Manajemen Kefarmasian Di Puskesmas. Jakarta: Direktorat Jenderal Binakefarmasian Dan Alat Kesehatan & JICA. 2010.
 15. Setiawati AD, Utami P. Evaluasi Pengelolaan Obat di Puskesmas Kasihan 1 Tahun 2019. *Prosiding UMY Grace*. 2020;1(1), 47-59.
 16. Cholilah, Triwijayanti, Satibi. Analisis Mutu Pengelolaan Obat di Puskesmas Kota Tegal. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*. 2021;11(4), 278-288.
 17. Chaira S, Zaini E, Augia T. Evaluasi Pengelolaan Obat pada Puskesmas di Kota Pariaman. *Jurnal Sains Farmasi & Farmasi Klinis*. 2016;3(1), 35.
 18. Ervianingsih, Razak, Anastasia. Analisis Penyimpanan Obat Di Puskesmas Wara Kota Palopo. *Jurnal Fenomena Kesehatan*. 2021;4(1); 1-6.
 19. Badriyah L. Sistem Penyimpanan Obat Berdasarkan Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas Tegal Selatan. Skripsi. Tegal: Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal. 2020.
 20. Dewi VC, Yuswantina R. Evaluasi Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Puskesmas Mangunsari Kota Salatiga. *J. Holistics & Health Sci*. 2022;4(1), 138-145.
 21. Ranti YP, Mongi J, Sambow C, Karauwan F. Evaluasi Sistem Penyimpanan Obat Berdasarkan Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek M Manado. *Jurnal Biofarmasetikal Tropis*. 2021;4(1), 80-87.
 22. Pande AY. Sistem Pengelolaan Obat Di Puskesmas Maukaro Kabupaten Ende Tahun 2017. Kupang: Politeknik Kesehatan

- Kementerian Kesehatan Kupang. 2018.
23. Salwati S, Rahem A, Prayitno AA. Analisis Hubungan Profil Ketersediaan Obat Terhadap Profil Rasionalitas Peresepan Pada Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Kabupaten Barito Kuala Provinsi Kalimantan Selatan. *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. 2018;7(1):1-15.
24. Sabarudin, Ihsan S, Kasmawati H, Mahmudah R, Pebriana E. Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Pengelolaan Dan Tingkat Ketersediaan Obat Di Puskesmas Puuwatu Kota Kendari. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*. 2021;7(3), 306-312.
25. Syahreni D. Gambaran Penyebab dan Kerugian karena Obat Rusak dan Kedaluarsa di Apotek Wilayah Kota Yogyakarta. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada. 2016.