
KARAKTERISTIK PENGETAHUAN PETUGAS KESEHATAN DIPUSKESMAS TERHADAP PENGELOLAAN OBAT SISA, OBAT RUSAK DAN KADALUWARSA DIRUMAH

Eka Fitriani¹, Ulik Alta², Onny Indriani³

Program Studi S1 Farmasi Universitas Aisyiyah Palembang^{1,2,3}

*ekab4697@gmail.com*¹

*ulik.alta@yahoo.co.id*²

*onnyindriani@gmail.com*³

ABSTRAK

Latar Belakang: Limbah obat merupakan salah satu limbah bahan berbahaya dan beracun(B3) yang dapat mencemari lingkungan apabila tidak dikelola dengan benar. Obat sisa, obat rusak dan kadaluarsa di rumah dapat mencemari lingkungan serta berisiko terhadap kesehatan masyarakat apabila tidak dikelola dengan benar. Pentingnya petugas kesehatan dalam memberikan edukasi yang baik kepada masyarakat dalam mengelola obat sisa, rusak dan kadaluarsa di rumah. **Tujuan:** Diketuinya karakteristik pengetahuan petugas kesehatan pengelolaan obat sisa, obat rusak dan kadaluarsa di rumah. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross-sectional*. Sampel penelitian adalah petugas kesehatan di Puskesmas Tebing Bulang yang dipilih menggunakan teknik convenience sampling sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel yang digunakan sebanyak 35 responden. Instrumen berupa kuesioner untuk mengukur tingkat pengetahuan responden telah dilakukan uji validitas dan reliabilitasnya. **Hasil:** Distribusi frekuensi jenis kelamin perempuan (80%) dan laki-laki (20%) distribusi frekuensi umur 26-45 (91%) dan umur 46-65 (9%) distribusi frekuensi pendidikan perawat (57%) bidan (37%) apoteker (3%) dokter (3%) distribusi frekuensi pengetahuan baik (94%) dan tidak baik (6%) distribusi frekuensi baik (83%) dan tidak baik (17%). **Saran:** Agar petugas kesehatan dapat meningkatkan edukasi pengetahuan dalam melakukan pengelolaan limbah di rumah masyarakat.

Kata Kunci: *Pengetahuan, Pengelolaan Limbah Obat*

ABSTRACT

Background: Drug waste is one of the hazardous and toxic waste materials (B3) that can pollute the environment if not managed properly. Leftover drugs, damaged and expired drugs at home can pollute the environment and pose a risk to public health if not managed properly. The importance of health workers in providing good education to the community in managing leftover, damaged and expired drugs at home. **Objective:** To determine the characteristics of health workers' knowledge of managing leftover drugs, damaged and expired drugs at home. **Method:** This study is an observational analytical study with a cross-sectional design. The research sample was health workers at the Tebing Bulang Health Center who were selected using convenience sampling techniques according to the inclusion and exclusion criteria. The sample used was 35 respondents. The instrument in the form of a questionnaire to measure the level of respondent knowledge has been tested for validity and reliability. **Results:** Frequency distribution of female gender (80%) and male (20%) frequency distribution of age 26-45 (91%) and age 46-65 (9%) frequency distribution of education nurses (57%) midwives (37%) pharmacists (3%) doctors (3%) frequency distribution of good knowledge (94%) and not good (6%) frequency distribution of good (83%) and not good (17%). **Suggestion:** So that health workers can improve knowledge education in managing waste in people's homes.

Keywords: *Knowledge, Drug Waste Management.*

PENDAHULUAN

Obat adalah salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia setiap orang pasti pernah merasakan jatuh sakit. Misalnya kepala pusing, batuk pilek, atau perut mules. Untuk menyembuhkan atau mengurangi rasa sakit, maka biasanya langsung minum obat. Umumnya masyarakat kurang memahami bahwa obat selain menyembuhkan penyakit, juga mempunyai efek samping yang merugikan kesehatan. Bahaya dari obat sering timbul pada penyalahgunaan obat, misalnya terlalu sering dan sembarangan minum obat terlampaui banyak atau takaran yang salah. Obat sisa merupakan obat yang telah diresepkan atau obat swamedikasi yang tidak sepenuhnya digunakan yang terdapat di rumah tangga maupun di layanan kesehatan. Sedangkan obat rusak adalah obat yang disimpan di rumah dalam jangka waktu yang panjang sehingga obat akan kehilangan potensinya jika penyimpanannya tidak sesuai. Obat kedaluwarsa merupakan obat yang telah melewati batas waktu jaminan produsen terhadap kualitas produk yang ditentukan berdasarkan cara penyimpanan obat pada kondisi ideal yang disarankan oleh produsen. Nuryeti Y, et al (2018).

Permasalahan yang sering muncul akibat ketidaktepatan pengelolaan obat-obatan yakni dapat digunakan kembali oleh

orang yang tidak bertanggung jawab sehingga timbul penyalahgunaan obat seperti narkotika, psikotropika dan bahan berbahaya lainnya serta meningkatnya peredaran obat-obatan palsu. Sedangkan permasalahan yang akan timbul pada pasien sendiri yakni terjadinya penggunaan obat yang salah (misused) dan efek samping obat dari ringan hingga menimbulkan kematian. Selain itu, dapat menyebabkan ketidakefektifan terapi, resistensi obat, memperpanjang durasi sakit, serta akan menyebabkan peningkatan biaya perawatan kesehatan karena pengelolaan obat yang tidak tepat. Pada penduduk Riyadh, banyak dari responden yang menyimpan antibiotik di rumah, dan tidak menyadari akan konsekuensi jika tetap menyimpan obat yang kedaluwarsa di rumah.

Beberapa pengaruh buruk dari obat yang perlu dipahami oleh masyarakat umum ialah pengaruh efek samping obat. keracunan obat, alergi obat. Pengaruh negatif bila dua macam atau lebih dipakai secara bersama (Widjajanti, 2018). Besarnya efektivitas obat tergantung pada biosis dan kepekaan organ tubuh. Setiap orang berbeda kepekaan dan kebutuhan biosis obatannya. Tetapi secara umum dapat dikelompokkan yaitu dosis bayi, anak-anak, dewasa dan orang tua (Djas, 2017).

Limbah obat merupakan salah satu limbah bahan berbahaya dan beracun (B3)

yang dapat mencemari lingkungan apabila tidak dikelola dengan benar (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2015). Konsentrasi tinggi yang terdeteksi telah meningkatkan kekhawatiran tentang risiko lingkungan jangka panjang akibat paparan dan dampaknya pada aktivitas masyarakat sekitar (Koagouw *et al.*, 2021).

Berdasarkan data *World Health Organization* (2020) sebanyak 85% dari jumlah keseluruhan limbah yang dihasilkan oleh layanan kesehatan di dunia adalah limbah *domestic*. Namun, lebih dari 15% limbah medis berbahaya yang dapat menular dan mengandung bahan kimia atau *radioaktif*. Produksi limbah medis negara di Asia Tenggara rata-rata sekitar 0,693 kg/tempat tidur, Sedangkan di Indonesia jumlah total limbah medis sebesar 225 ton/hari. Menurut (Permenkes, 2019) kesehatan lingkungan rumah sakit adalah upaya pencegahan penyakit dan/atau gangguan kesehatan dari faktor risiko lingkungan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat baik dari aspek fisik, kimia, biologi, maupun sosial di dalam lingkungan rumah sakit. Hasilnya berdasarkan data, fasilitas pelayanan kesehatan (Fasyankes) menghasilkan sekitar 75-90% limbah *domestic* atau disebut dengan limbah tidak berbahaya yang berasal dari ruangan administrasi, dapur dan kerumah tanggaan. Sisanya sekitar 10-25% tergolong limbah

berbahaya dan beracun (B3) meliputi limbah benda tajam, limbah infeksius, limbah patologis, limbah farmasi, limbah sitotoksik, limbah bahan kimia dan limbah radioaktif yang berpotensi menimbulkan dampak terhadap kesehatan dan lingkungan.

Profil kesehatan Indonesia menyatakan jumlah Fasyankes (Rumah Sakit dan Puskesmas) yang melakukan pengelolaan limbah medis sesuai standar mencapai 2.431 dari total fasyankes sekitar 12.831. Namun hal tersebut belum mencapai target Renstra sebanyak 2.600 dari jumlah Fasyankes yang melakukan pengelolaan limbah medis sesuai standar di tahun 2020.

Pemerintah telah membuat regulasi mengenai pengelolaan obat publik di instansi pemerintah. Pemusnahan obat yang merupakan barang milik negara dilakukan sesuai dengan prosedur secara tertib dan menjunjung tinggi akuntabilitas (Kemenkes RI, 2021). Namun, kondisi yang berbeda ditemukan ketika obat tersebut sampai ke masyarakat. Meskipun obat di rumah secara kuantitas memiliki jumlah tidak terlalu besar, karena tidak terkonsentrasi pada satu tempat saja, obat yang tersimpan di rumah ini menjadi peluang munculnya masalah penyalahgunaan obat dan pencemaran lingkungan (Kemenkes RI, 2021).

Studi tentang penyimpanan dan pembuangan obat di rumah telah dilakukan banyak peneliti di dunia. Kajian sistematis menunjukkan bahwa praktek penyimpanan dan pembuangan obat di rumah dilakukan dengan alasan yang hampir sama antara lain karena sisa obat dari terapi sebelumnya, untuk kondisi darurat, tidak patuh menggunakan obat, swamedikasi dan lain lain (Constantino *et al.*, 2020).

Tindakan membuang obat dengan cara membuang ke tempat pembuangan sampah rumah tangga dilakukan masyarakat meskipun mengetahui hal tersebut dapat mencemari lingkungan. (Luo *et al.*, 2021). Penelitian terdahulu tentang pengelolaan obat di rumah telah dilakukan pada masyarakat dan kelompok terdidik seperti mahasiswa. Mahasiswa menunjukkan tingkat pengetahuan baik dalam mengelola obat di rumah (Magagula, 2022).

Berdasarkan penelitian sebelumnya penelitian yang dilakukan (Amrullah 2022) di Puskesmas yang ada di Kecamatan Babulu Kabupaten Penajam Paser Utara penanganan limbah medis pada tahap pemilahan dan pengumpulan dilakukan pemilahan dengan menyiapkan dua bak sampah di setiap ruang pelayanan, yaitu bak sampah medis dan bak sampah non medis. Kedua bak sampah dilapisi dengan kantong plastik berwarna merah, tidak ada

perbedaan warna kantong plastik antara bak sampah medis dan nonmedis, hanya terdapat label pada bak sampah yang bertuliskan sampah medis dan non medis namun tidak terdapat simbol atau lambang limbah pada bak sampah tersebut. Limbah medis tidak ada yang dimanfaatkan atau didaur ulang kembali.

Penelitian Nur (2021) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi tindakan petugas dalam pengelolaan limbah medis padat Puskesmas di Kabupaten Siak yaitu faktor pengetahuan tidak baik sebesar 59,1%, faktor sikap negatif sebesar 62,1% dan faktor sarana dan prasarana 72.7% dan tindakan tidak baik sebesar 66.7%.

Berdasarkan penelitian sebelumnya diketahui tingkat pengetahuan masyarakat di Kelurahan Tanah Pati Kota Bengkulu terkait penyimpanan dan pembuangan obat pengetahuan kurang 8,29%, cukup 45,07% dan baik 46,63% (Rikomah, 2022). Penelitian lain di desa Suka Bandung Bengkulu Selatan menunjukkan pengetahuan masyarakat terkait penyimpanan dan pembuangan sebesar 54,65% dalam kategori kurang (Damayanti, 2022).

Masyarakat pelaku swamedikasi menjadi sangat rentan penggunaan obat tidak rasional ataupun cara penyimpanan obat tidak benar. Hal tersebut karena tidak adanya tenaga kefarmasian yang

memberikan informasi obat yang benar (Syahida, 2022)

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan termasuk dalam kuantitatif yang bersifat survei analitik. Adapun rancangan yang digunakan yaitu *cross sectional* artinya ialah suatu penelitian untuk mempelajari suatu dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dan dengan suatu pendekatan, observasi atau pun dengan teknik pengumpulan data (Notoadmojo, 2018). Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *accidental sampling* yaitu metode penentuan sampel dengan mengambil responden yang kebetulan ada atau tersedia di suatu tempat sesuai dengan

konteks peneliti Pengumpulan sampel atau data akan menggunakan dokumentasi kuesioner, metode penentuan sampel dengan mengambil responden yang kebetulan ada atau tersedia di suatu tempat sesuai dengan konteks peneliti. Pengumpulan sampel atau data akan menggunakan dokumentasi kuesioner.

Sampel penelitian adalah petugas kesehatan di Puskesmas Tebing Bulang yang dipilih menggunakan teknik *convenience sampling* sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel yang digunakan sebanyak 35 responden. Instrumen berupa kuesioner untuk mengukur tingkat pengetahuan responden telah dilakukan uji validitas dan reliabilitasnya.

Tabel 1.

Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Petugas Kesehatan

No.	Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Perempuan	28	80
2	Laki-laki	7	20
Total		35	100

Berdasarkan tabel 1 dari 35 responden diketahui bahwa jumlah responden dengan kategori perempuan lebih banyak 28

responden (80%) daripada kategori laki-laki.

Tabel 2.

Distribusi Frekuensi Umur pada Petugas Kesehatan

No.	Umur	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	Dewasa Awal (26-35 Tahun)	26	74
2.	Dewasa Akhir (36-45 Tahun)	6	17

3.	Lansia Awal (46-55 Tahun)	2	6
4.	Lansia Akhir (56-65 Tahun)	1	3
Total		35	100

Berdasarkan tabel 2 dari 35 responden diketahui bahwa jumlah responden dengan kategori umur responden dewasa awal

sebanyak 26 responden (74%), lebih banyak dari kategori usia dewasa akhir, lansia awaldan lansia akhir.

Tabel 3.

Distribusi Frekuensi Profesi Petugas Kesehatan

No.	Profesi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1.	Perawat	20	57
2.	Bidan	13	37
3.	Apoteker	1	3
4.	Dokter	1	3
Total		35	100

Berdasarkan tabel 3 dari 35 responden diketahui bahwa jumlah responden dengan kategori profesi sebagai

perawat sebanyak 20 responden (57%), lebih banyak daripada kategori profesi bidan, profesi apoteker dan profesi dokter.

Tabel 4.

Distribusi Frekuensi Pengetahuan Petugas Kesehatan

No	Pengetahuan	Frekuensi (F)	Persentase (%)
1	Baik	33	94
2	Tidak baik	2	6
Total		35	100

Berdasarkan tabel 4 dari 35 responden diketahui bahwa jumlah responden dengan kategori pengetahuan baik sebanyak 33

responden (94%) lebih banyak dari kategori pengetahuan tidak baik.

PEMBAHASAN

Umur Petugas Kesehatan

Hasil yang didapatkan 35 responden diketahui bahwa jumlah responden dengan kategori umur responden dewasa awal

sebanyak 26 responden (74%), lebih banyak dari kategori usia dewasa akhir, lansia awaldan lansia akhir.

Menurut Lasut (2021) usia adalah usia individu yang dihitung mulai saat

dilahirkan sampai dengan berulang tahun, semakin cukup usia, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan berkerja. dari penelitian yang telah dilakukan bahwa umur seseorang dengan kategori dewasa awal 26-35 mempengaruhi pengetahuan seseorang. Dalam menerima informasi yang berkaitan dengan pola pikir.

Penelitian terkait Hananditia Rachma Pramestutie (2021) kategori faktor usia, yang memiliki pengetahuan paling baik yakni pada dewasa tua dengan total sebanyak 54 responden.

Adapun asumsi peneliti bahwa faktor – faktor yang memiliki hubungan dengan tingkat pengetahuan masyarakat terkait pengelolaan obat sisa, obat rusak, dan obat kadaluarsa yakni faktor usia. Pada faktor usia menunjukkan bahwa semakin meningkatnya usia ke tahap lanjut usia akan terjadi penurunan fungsi kognitif. Pada faktor usia menunjukkan bahwa semakin meningkatnya usia ke tahap lanjut usia akan terjadi penurunan fungsi kognitif. Masyarakat dengan usia lanjut sudah tidak bisa mengingat dengan baik terkait informasi yang telah diperoleh, sehingga petugas kesehatan harus memberikan KIE secara intensif terhadap masyarakat dengan usia lanjut.

Profesi Petugas Kesehatan

Didapatkan hasil penelitian dimana

dari 35 responden diketahui bahwa jumlah responden dengan kategori Bekerja sebagai perawat sebanyak 20 Responden (57%), daripada kategori profesi bidan, profesi apoteker dan profesi dokter.

Profesi adalah suatu pekerjaan atau bidang kerja yang memerlukan pendidikan, pelatihan khusus, dan keahlian tertentu. Profesi biasanya memiliki standar-standar etika, tanggung jawab sosial, dan norma-norma yang harus diikuti oleh para anggotanya. (Ahmad, S., at al, 2020).

Menurut Gerardin Ranind Kirana (2023) dimana pengetahuan mempengaruhi profesionalisme secara keseluruhan dalam kategori baik.

Adapun asumsi peneliti dimana profesi merupakan tanggung jawab yang diemban yang harus dijalankan sebaik mungkin. Dimana dalam profesi kesehatan yang mempengaruhi pengetahuan berupa pendidikan, pelatihan, pengalaman kerja, keterlibatan dalam penelitian, kolaborasi dengan profesi lainnya. Pengelolaan limbah obat merupakan hal yang sangat pokok terutama dalam Fasilitas Kesehatan yang berada di Puskesmas tebing bulang. Pelaksanaan pengelolaan limbah obat di fasilitas kesehatan, Puskesmas dilakukan oleh petugas pada bagian farmasi dan dibantu Oleh cleaning service. Adapun alur penanganan obat sisa, obat rusak dan kadaluarsa difasilitas kesehatan dasar di

Puskesmas tebing bulang.

Jenis Kelamin Petugas Kesehatan

Hasil penelitian dalam kategori jenis kelamin petugas kesehatan dimana dari 35 responden diketahui bahwa jumlah responden dengan kategori perempuan lebih banyak 28 responden (80%) daripada kategori laki-laki.

Dari penelitian yang telah dilakukan banyaknya tenaga kesehatan perempuan dibandingkan laki-laki salah satunya disebabkan oleh faktor kesetaraan gender secara global adalah Perempuan, tenaga kesehatan makin didominasi oleh perempuan riset lain menyatakan dalam menjalankan kesetaraan gender dalam profesi kesehatan dalam laporan terbaru badan kesehatan dunia (WHO 2014).

Asumsi peneliti dimana sumberdaya manusia disektor kesehatan menyatakan dua pertiga praktiknya tenaga kesehatan perempuan lebih cenderung memiliki pendekatan multidisipliner sehingga memungkinkan pendekatan yang paripurna bagi pelayanan pasien selain itu mereka lebih mampu membangun kemitraan dalam relasi tenaga kesehatan dan pasien.

Pengetahuan Petugas Kesehatan

Hasil penelitian yang ditemukan dimana dari 35 responden diketahui bahwa jumlah responden dengan kategori pengetahuan baik sebanyak 33 responden (94%) lebih banyak dari kategori

pengetahuan tidak baik .

Menurut Notoatmodjo (2012). Pengetahuan atau kognitif merupakan domain Pengetahuan limbah obat Pengetahuan petugas kesehatan di fasilitas kesehatan yang berada di puskesmas tebing bulang tentang pengelolaan obat sisa, obat rusak dan kadaluwarsa di ukur dengan mengetahui tingkat pengetahuan petugas terkait limbah obat. Penanganan obat rusak/kadaluwarsa di fasilitas kesehatan dasar dilakukan oleh petugas bagian farmasi dengan dibantu oleh petugas cleaning service. Akan tetapi, disisi lain penanganan obat rusak/kadaluwarsa juga dilakukan oleh pihak ketiga, yaitu Dinas Kesehatan Kota dan perusahaan yang memproduksi obat-obatan tersebut.

Berbeda dengan hasil penelitian pada masyarakat di Malang menunjukkan bahwa sebagian besar memiliki pengetahuan dengan kategori cukup tentang pengelolaan obat sisa, obat rusak dan obat kadaluwarsa (Pramestutie et al., 2021). Di Sidoarjo, penelitian lain menunjukkan bahwa masyarakat memiliki pengetahuan yang rendah terhadap pembuangan obat yang aman meskipun sudah menganggap perlunya membuang obat-obatan yang aman (Prasmawari et al., 2021). Penelitian di Kota Bandung menunjukkan bahwa hampir seluruh responden mempunyai pengetahuan yang rendah tentang cara

membuang obat di rumah dengan tepat (Rahayu and Rindarwati, 2021)

Adapun asumsi peneliti bahwa hal yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang berupa pengetahuan yang tercakup domain yang penting agar terbentuknya pola pikir seseorang. Pengetahuan baik, hal ini dikarenakan faktor yang mempengaruhi pengetahuan salah satunya yaitu pendidikan. Semakin tinggi tingkat pengetahuan seseorang maka semakin cepat untuk menerima informasi yang berkaitan dengan pengetahuan. pengetahuan juga bisa dipengaruhi oleh usia karena dapat berkaitan dengan daya tangkap, pola pikir dan pengalaman seseorang. Penyedia layanan kesehatan sangat berperan penting dalam edukasi masyarakat tentang pembuangan obat-obatan yang tidak terpakai dengan benar. Lama penyimpanan limbah obat distribusi, lama penyimpanan limbah obat kadaluarsa, dimana mayoritas lama penyimpanan limbah obat kadaluarsa sebelum diserahkan pada pihak ketiga maupun Dinas Kesehatan yaitu dalam kurun waktu bulanan. Biasanya limbah obat yang sudah kadaluarsa. Akan dipisahkan, diberi tanda batch pada obat kemudian akan disimpan pada box tersendiri selama beberapa bulan lalu pihak fasilitas kesehatan dasar akan membuat BAP (Berita acara pemusnahan obat) yang sudah kadaluarsa/rusak kemudian

mengirimnya ke Dinas Kesehatan atau gudang farmasi.

KESIMPULAN

1. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas tenaga kesehatan di Puskesmas Tebing sudah melaksanakan system pengelolaan limbah obat sesuai dengan SOP yang ada pada permenkes nomor 30 tahun 2014 tentang standar pelayanan kefarmasian.
2. Sebanyak 35 orang petugas kesehatan Di Puskesmas Tebing Bulang yang memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi terhadap pengelolaan limbah obat sebanyak 33 orang (94%) dan sebanyak 2 Orang (6%) petugas kesehatan memiliki pengetahuan rendah.
3. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh petugas di Puskesmas Tebing Bulang memiliki persepsi atau respon yang positif terhadap pengelolaan limbah obat di rumah.

SARAN

Bagi tenaga kesehatan agar dapat meningkatkan untuk ikut berpartisipasi dalam upaya meningkatkan pengetahuan pembuangan obat di rumah melalui edukasi menggunakan media leaflet dan melakukan simulasi cara pengelolaan obat sisa, obat rusak dan kadaluarsa dirumah dengan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S., & Hodsay, Z. (2020). *Profesi kependidikan dan keguruan*. Deepublish.
- Constantino, V.Metal. (2020) 'Penyimpanan dan pembuangan sathome farmasi: Asystemati creview 'Cienciae Saude Coletiva, 25 (2), hlm.585–594. doi:10.1590/1413-81232020252.10882018.
- Dawood OT, Hassali MA, Saleem F. Factors affecting knowledge and practice of medicine use among the general public in the State of Penang, Malaysia. J Pharm Heal Serv Res. 2021;8(1):51-57
- Gerardin Ranind Kirana (2023). Penilaian Kinerja Dokter Berdasarkan 6 Kompetensi Umum Dokter. Jurnal Profesi Kesehatan Masyarakat.
- Hananditia Rachma Pramestutie (2021). Faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Pengetahuan Masyarakat dalam Mengelola Obat Sisa, Obat Rusak dan Obat Kedaluarsa. JMPF Vol. 11 No. 1 : 25-38
- Luo. dkk. (2021) Praktik pembuangan produk farmasi yang tidak terpakai dan kadaluwarsasecaratidakbenardirumahtanggaIndonesiaHeliyon,6(7), hal.6–10. doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e0455
- Kemenkes (2020) Pedoman Pelaksanaan Program Gerakan Masyarakat Cerdas Menggunakan Obat (GeMaCerMat), Kemenkes RI. Availableat: <https://farmalkes.kemkes.go.id/2020/10/bukupedoman-gema-cermat/>.
- Kemenkes RI (2021) Pedoman Pengelolaan Obat Rusak dan Kedaluwarsa diFasilitas Pelayanan Kesehatan dan Rumah Tangga, kemenkes RI. Available at: <https://farmalkes.kemkes.go.id/2021/09/pedoman-pengelolaan-obat-rusak-dankedaluwarsa-di-fasyankes-dan-rumah-tangga/>
- Koagouw, Wet al (2021) 'Pengetahuan dan Praktek Pembuangan Obat Sisa dan Kedaluwarsa: Studi Cross-Sectional dari Perspektif Mahasiswa Keperawatan dan Farmasi. Jurnal internasional penelitian mental lingkungan dan kesehatan masyarakat, 17(6). doi: 10.3390/ijerph17062068.
- Nuryeti Y, at al (2018) Pengelolaan Obat Kedaluwarsa dalam Upaya Pengendalian Pencemaran Lingkungan di Puskesmas Wilayah Kerja Kota Serang. Hig J Kesehat Lingkung. 2018;4(3):138-142
- Pramestutie, H. R. et al. (2021) 'Faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Pengetahuan Masyarakat dalam Mengelola Obat Sisa, Obat Rusak dan Obat Kedaluarsa. Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice), 11(1), pp.2538. Availableat: <https://journal.ugm.ac.id/jmpf/article/view/58708>

- Prasmawari, S., at al (2021). Identifikasi Pengetahuan, Sikap, Tindakan Masyarakat dalam Memusnahkan Obat Kedaluwarsa dan Tidak Terpakai di RumahTangga, Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia,7 (1SI), p.31. doi: 10.20473/jfiki.v7i1si2020.31-38.
- Rahayu,A.P. and Rindarwati,A. Y. (2021). Pengelolaan Obat yang Tidak Terpakai Dalam Skala Rumah Tangga diKota Bandung, Majalah Farmaseutik,17(2), pp.238–244. doi:10.22146/farmaseutik.v17i2.64389.
- Savira,M.etal. (2020) ‘Praktik Penyimpanan dan Pembuangan Obat Dalam Keluarga’, Jurnal Farmasi Komunitas, 7 (2), p. 38. doi: 10.20473/ jfk. v7i2. 21804
- Srikartika, V. M. and Intannia, D. (2022) ‘Evaluasi Model Intervensi Apoteker Terhadap Peningkatan Pengetahuan Penggunaan Obat Pada Ibu Rumah Tangga di Bantaran Sungai Kemuning Banjarbaru’, Jurnal Pharmascience, 6(1), pp. 30– 37.
- Puspita, N. and Syahida, F. (2022) ‘Perbandingan Motion Graphic dan Leaflet terhadap Peningkatan Pengetahuan Ibu Rumah Tangga dalam Menyimpan Obat’, Jurnal Kesehatan, 11(1), pp. 61–67