

Pengetahuan dan Ketepatan Apoteker dalam Pemusnahan Obat Sisa, Obat Rusak dan Obat Kedaluarsa

Pharmacists' Knowledge and Appropriate Disposal of Unused, Deteriorated and Expired Drugs

Hananditia Rachma Pramestutie*, Ratna Kurnia Illahi, Ayuk Lawuningtyas Hariadini, Tamara Gusti Ebtavanny, Malyda Savira

Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

*Corresponding author: hananditia@ub.ac.id

Submitted: 14 January 2021

Accepted: 28 June 2021

Published: 30 November 2021

Abstract

Background: Improper drug disposal could cause environmental damage and clinical harm to the community. Pharmacists are expected to have appropriate knowledge in performing drug disposal and be able to give counselling about drug disposal to the patients to minimize the harmful effect. **Objective:** This study aimed to determine the correlation between Malang Raya pharmacists' knowledge and appropriate disposal of unused, damaged, and expired drugs. **Methods:** This study was an observational analytic study with a cross-sectional design. The subjects were 106 pharmacists who worked in Malang Raya Pharmacies and were selected by using convenience sampling. The instruments used were questionnaires to measure the level of knowledge and correct drug disposal that had been tested for validity and reliability. The correlation test used in this study was the Rank Spearman test. **Results:** Based on the results from 106 respondents, 59% of respondents had "good" knowledge, and 10% of respondents had a "proper" level of disposing of unused, damaged and expired drugs. The Rank Spearman correlation test showed that the correlation between both was not significant ($p = 0.522$). **Conclusion:** Though many respondents had good knowledge of drug disposal, most of them did not do it properly. Therefore, it can be concluded that there was no significant correlation between pharmacists' knowledge and appropriate disposal of unused, damaged, and expired drugs.

Keywords: knowledge, appropriateness, pharmacist, disposal drugs

Abstrak

Pendahuluan: Apoteker mempunyai peranan dalam pemusnahan obat diantaranya adalah melakukan pemusnahan obat dengan tepat di pelayanan kefarmasian dan mengedukasi masyarakat terkait dengan pemusnahan obat yang benar. Pemusnahan obat yang dilakukan dengan metode yang tidak tepat dapat menimbulkan kerusakan lingkungan serta kerugian klinis bagi masyarakat. Apoteker diharapkan memiliki pengetahuan yang baik dan tepat dalam melakukan pemusnahan obat dan mengedukasi masyarakat terkait pemusnahan obat. **Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan apoteker dengan ketepatan pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kedaluarsa di apotek Malang Raya. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross-sectional*. Sampel penelitian adalah Apoteker di Apotek Malang Raya yang dipilih dengan menggunakan tehnik *convenient sampling*. Sampel yang digunakan yakni sebanyak 106 responden. Terdapat 2 macam kuesioner yaitu kuesioner pengetahuan dan ketepatan Apoteker dalam memusnahkan obat sisa, obat rusak dan obat kadularsa yang digunakan dalam penelitian ini. Uji korelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Rank Spearman*. **Hasil:** Dari 106 responden, 59% responden memiliki kategori tingkat pengetahuan "baik" dan 10% responden dikatakan "tepat" dalam pemusnahan obat. Dari uji korelasi diketahui bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara tingkat pengetahuan dan ketepatan Apoteker dalam pemusnahan obat ($p = 0,522$). **Kesimpulan:** Sebagian besar apoteker yang berpraktik di apotek wilayah Malang Raya memiliki pengetahuan baik mengenai pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kedaluarsa. Meskipun demikian, sebagian besar apoteker masih tidak tepat dalam memusnahkan obat sisa, rusak, dan

kedaluwarsa, sehingga hasil uji korelasi antara pengetahuan dan ketepatan tersebut tidak berhubungan secara signifikan.

Kata kunci: pengetahuan, ketepatan, apoteker, pemusnahan obat

PENDAHULUAN

Obat rusak, obat sisa dengan kondisi tidak baik, dan obat kedaluwarsa yang tidak dimusnahkan dengan metode yang tepat dapat menyebabkan terjadinya kerusakan lingkungan serta kerugian klinis berupa timbulnya efek samping akibat menggunakan obat-obatan yang sudah tidak layak pakai tersebut. Dimana, efek samping yang mungkin timbul adalah hilangnya efikasi, keamanan, dan potensi obat serta dapat menyebabkan terbentuknya zat-zat baru yang berbahaya (Al-Shareef dkk., 2016, Gul dkk., 2016). Pada sediaan obat cair yang mengandung pengawet, ketika telah memasuki tanggal kedaluwarsa maka bahan pengawet tersebut tidak dapat bekerja secara optimal sehingga zat-zat kimia akan mengalami kerusakan dan akan terbentuk produk baru yang dapat menyebabkan gangguan pada organ tubuh hingga menyebabkan kematian (Sarla, 2020).

Pemusnahan obat dengan cara yang tidak tepat dapat menyebabkan banyak masalah bagi masyarakat dan lingkungan yaitu dapat menyebabkan kontaminasi air bersih dan tanah (Dar dkk., 2019). Sebuah studi menunjukkan penemuan antibiotik ciprofloxacin dengan konsentrasi 269 ng/L dan kokain dengan konsentrasi 57 ng/L dalam satu lahan, dan albuterol serta penisilin dengan konsentrasi rendah pada lahan lain yang tidak disebutkan lokasinya oleh *Department of Environmental Protection* (DEP), Maine (Daughton, 2010). Hal ini disebabkan karena masyarakat sekitar banyak membuang obat dengan tidak tepat. Studi lainnya yang menyebarkan kuesioner kepada apoteker pengelola apotek di New Zealand terkait pemusnahan obat sisa dan kedaluwarsa di tempat praktiknya memperoleh hasil 80,4% dan 61,1% dari 265 responden secara berurutan melaporkan bahwa obat berbentuk padat dan semi padat dimusnahkan melalui pihak ketiga. Untuk obat berbentuk cair serta golongan narkotika dan psikotropika (*class B controlled drugs*) utamanya dimusnahkan melalui saluran pembuangan air di apotek. Padahal metode pemusnahan ini potensial meningkatkan polusi sehingga sangat diperlukan kesadaran apoteker di New Zealand terhadap lingkungan. > 60% apoteker dapat memastikan bahwa pihak ketiga memusnahkan obat-obatan tersebut menggunakan insinerator dan > 90% apoteker

menyatakan harapan terhadap sistem pemusnahan obat yang dikelola Pemerintah (Tong dkk. 2011).

Seorang apoteker berada pada garis terdepan dalam menangani permasalahan pembuangan atau pemusnahan obat di pelayanan kefarmasian serta berperan dalam mengedukasi masyarakat mengenai pemusnahan obat-obatan yang tepat (Albaroodi, 2019). Apoteker harus memiliki pengetahuan yang baik mengenai cara pemusnahan obat yang ada di sarana pelayanan kefarmasian. Cara untuk memusnahkan obat di sarana pelayanan kefarmasian adalah obat tersebut dimusnahkan sesuai dengan jenis dan bentuk sediaan. Pemusnahan obat kedaluwarsa dan rusak yang mengandung narkotika dan psikotropika dilakukan oleh Apoteker dan disaksikan oleh Dinkes Kabupaten/Kota. Sedangkan untuk obat selain narkotika dan psikotropika dilakukan oleh Apoteker dan disaksikan oleh tenaga kefarmasian lain yang mempunyai surat izin praktik dan surat izin kerja (Anonim, 2019). Pemusnahan obat harus dilakukan dengan tepat agar tidak menimbulkan limbah farmasi dengan potensi yang membahayakan bagi kesehatan dan lingkungan. Permasalahan limbah yang ditimbulkan dari limbah farmasi ini menjadi tantangan bagi setiap fasilitas pelayanan kesehatan yang ada (Nuryeti & Ilyas, 2018).

Apoteker dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah sediaan farmasi dengan menjelaskan pada masyarakat terkait DAGUSIBU (Dapatkan Gunakan Simpan Buang) obat. DAGUSIBU merupakan suatu program yang digagas oleh Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) meliputi kegiatan pemberian pemahaman dan keterampilan kepada masyarakat agar memperlakukan obat dengan baik mulai dari cara mendapatkan sampai dengan cara membuang obat (IAI, 2014). Apoteker perlu melakukan konseling terkait pengelolaan obat termasuk pemusnahan obat kepada masyarakat. Dalam menyampaikan konseling terkait pemusnahan obat, diperlukan pengetahuan yang cukup untuk mencapai ketepatan. Selain itu Apoteker diharapkan memiliki pengetahuan yang baik dan tepat dalam melakukan pemusnahan obat di pelayanan kefarmasian (Radhakrishna & Nagarajan, 2015). Sebuah studi mengenai pemusnahan obat sisa oleh apoteker pengelola apotek di Anambra State, Nigeria Tenggara memperoleh hasil bahwa seluruh kepala

negara bagian yang berpartisipasi dalam wawancara informan kunci mendukung memasukkan materi pengelolaan limbah dalam kurikulum pendidikan farmasi. Mereka berpendapat bahwa intervensi terhadap bidang pendidikan akan menghasilkan praktik pemusnahan obat yang lebih baik sehingga meningkatkan keamanan lingkungan. Tantangan terbesar terhadap praktik pemusnahan obat ini adalah pengetahuan dan kesadaran apoteker yang rendah terhadap pengelolaan obat kedaluwarsa, keterbatasan dokumentasi terkait isu ini, sanksi hukum yang belum jelas, serta protokol pengembalian obat kedaluwarsa kepada BPOM setempat (Michael dkk., 2019).

Berdasarkan pendahuluan yang diuraikan di atas, peneliti menganggap perlu dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan dan ketepatan Apoteker dalam pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kedaluwarsa di apotek Malang Raya. Jumlah Apoteker di Malang Raya yang berpraktek di Apotek cukup banyak sehingga resiko terjadi kesalahan dalam pemusnahan menjadi besar. Hasil penelitian ini dapat dijadikan oleh Apoteker yang berpraktek di Apotek dalam meningkatkan pengetahuannya terkait pemusnahan obat di Apotek maupun dalam hal memberikan edukasi yang tepat ke masyarakat terkait dengan pemusnahan obat.

BAHAN DAN METODE

Desain penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Pengumpulan sampel penelitian dilakukan dengan tehnik *purposive sampling* terhadap Apoteker yang berpraktek di Apotek Malang Raya selama periode Mei – Juni 2020.

Populasi dan sampel penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Apoteker yang bekerja di Apotek di wilayah Malang Raya (Kota Malang, Kabupaten Malang dan Kota Batu). Sampel dalam penelitian ini adalah Apoteker yang bekerja di Apotek di wilayah Malang Raya. Kriteria responden dalam penelitian ini adalah Apoteker yang bekerja di Apotek di wilayah Malang Raya, Apoteker yang bersedia menjadi responden penelitian dan mengisi kuesioner penelitian. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *convenient sampling*. Penentuan besar sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan rumus besar sampel slovin yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + N.e^2}$$

dengan N berasal dari jumlah populasi Apoteker yang berpraktek di Apotek wilayah Malang Raya (N = 356) sedangkan nilai e (batas toleransi kesalahan atau nilai kritis) menggunakan nilai 10%. Dari hasil perhitungan sampel didapatkan jumlah minimal sampel yaitu sebesar 78 responden.

Instrumen penelitian

Pada penelitian ini menggunakan 2 macam instrumen penelitian yaitu kuesioner pengetahuan dan kuesioner ketepatan Apoteker terkait pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kedaluwarsa yang telah disusun dan dikembangkan oleh peneliti. Pembuatan kedua kuesioner ini merujuk pada pustaka terkait dengan penyimpanan dan pembuangan obat yang benar yaitu merujuk pada cara cerdas penggunaan obat yang diterbitkan oleh Kemestrian Kesehatan Indonesia, Peraturan BPOM tahun 2018 No 4 tentang Pengawasan Pengelolaan Obat Bahan Obat, Narkotika, Psikotropika dan Prekursor Farmasi di Fasilitas Pelayanan Kefarmasian, US Pharmacopeia dan *guidelines for drug disposal* yang dikeluarkan oleh FDA (Food and Drug Administration, 2013; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017; Badan Pengawasan Obat dan Makanan, 2018; Pharmacopeia, 2019).

Kedua instrumen tersebut telah diuji validitas dan reliabilitas. Uji validitas reliabilitas dilakukan pada 30 responden non sampel. Untuk mengukur validitas instrumen penelitian digunakan *pearson product moment* sedangkan untuk mengukur reliabilitas instrumen dengan menggunakan koefisien reliabilitas *alpha cronbach*. Hasil uji validitas dari kuesioner ini adalah 9 pertanyaan pada kuesioner pengetahuan Apoteker tentang pemusnahan obat sisa, obat rusak, dan obat kedaluwarsa di Apotek Malang Raya dan 6 pertanyaan ketepatan Apoteker dalam memusnahkan obat sisa, obat rusak dan obat kedaluwarsa di Apotek Malang Raya dinyatakan valid dengan nilai korelasi Pearson (*pearson correlation*) adalah positif, dan nilai probabilitas korelasi [*sig. (2-tailed)*] ≤ taraf signifikan (α) 0,05. Hasil uji reliabilitas pada kuesioner ini adalah 9 pertanyaan pada kuesioner pengetahuan Apoteker tentang pemusnahan obat sisa, obat rusak, dan obat kedaluwarsa di Apotek Malang Raya dinyatakan reliabel dengan nilai *cronbach's alfa* 0,764 dan 6 pertanyaan ketepatan Apoteker dalam memusnahkan obat sisa, obat rusak dan obat kedaluwarsa di Apotek Malang Raya dinyatakan reliabel dengan nilai *cronbach's alfa* 0,617.

Kuesioner pengetahuan Apoteker terkait pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kedaluwarsa yang digunakan berupa pertanyaan *close ended* yang

terdiri dari 9 pertanyaan yang berisi tentang batasan dan cara pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kadaluarsa. Penilaian kuesioner ini yakni skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah. Kuesioner ketepatan Apoteker terkait pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kadaluarsa yang digunakan berupa pertanyaan *close ended* yang terdiri dari 6 pertanyaan yang berisi tentang pemusnahan obat di Apotek dan cara Apoteker menjelaskan pemusnahan pada pasien. Penilaian kuesioner ini yakni skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah. Pada kuesioner ini juga terdapat data sosiodemografi (usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan penghasilan).

Analisis data

Tingkat pengetahuan Apoteker terkait pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kadaluarsa diketahui dengan menggunakan total skor dari kuesioner pengetahuan Apoteker apoteker terkait pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kadaluarsa. Untuk penilaian kuesioner skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah. Total skor dikonversikan dalam bentuk presentase (%) dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Nilai persentase

F : Jumlah jawaban benar

N : Jumlah pertanyaan

Hasil yang diperoleh dapat dikategorikan dalam tingkat pengetahuan yaitu skor 76 - 100% dengan kategori baik, skor 56 - 75% dengan kategori cukup dan skor < 56% dengan kategori kurang.

Ketepatan Apoteker terkait pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kadaluarsa diketahui dengan menggunakan total skor dari kuesioner ketepatan Apoteker terkait pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kadaluarsa. Penilaian kuesioner ketepatan Apoteker diperoleh berdasarkan kriteria dari ketepatan pemusnahan obat yang tercantum dalam Peraturan BPOM No. 4 Tahun 2018 dan Panduan Pemusnahan obat oleh WHO (BPOM, 2018, WHO, 2017). Kuesioner ini memiliki 6 pernyataan maka dikatakan tepat apabila skor 6 dan tidak tepat apabila skor yang didapatkan kurang dari 6.

Setelah dilakukan analisis data pengetahuan Apoteker terkait pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kadaluarsa (yang dikategorikan menjadi baik, cukup dan kurang) dan ketepatan Apoteker pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kadaluarsa (yang dikategorikan menjadi tepat dan tidak tepat), dilakukan uji untuk menganalisis hubungan pengetahuan dan

ketepatan Apoteker dalam pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kadaluarsa dengan menggunakan uji *Rank Spearman*. Sebelum dilakukan uji korelasi, dilakukan uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji *one sample Kolmogorov-Smirnov*.

Persetujuan etik

Penelitian ini telah dinyatakan laik etik oleh Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya dengan nomor surat 114/EC/KEPK/06/2020. *Inform consent* diberikan kepada responden sebelum terlibat dalam penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan melibatkan 106 apoteker yang bekerja di Apotek Malang Raya (54 responden Apoteker yang bekerja di Apotek Kota Malang, 49 responden Apoteker yang bekerja di Kabupaten Malang dan 3 responden Apoteker yang bekerja di Kota Batu). Pada penelitian ini didapatkan data karakteristik demografi dari responden yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data demografi responden

Demografi	n (%)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	17 (16)
Perempuan	89 (84)
Usia (tahun)	
17 - 25	11 (10,4)
26 - 35	56 (52,8)
36 - 45	23 (21,7)
46 - 55	14 (13,3)
56 - 65	1 (0,9)
66 - 75	1 (0,9)
Jabatan	
Apoteker Pengelola Apotek (APA)	100 (94)
Apoteker Pendamping	6 (6)
Pendidikan Terakhir	
Apoteker	96 (91)
Strata 2	10 (9)
Masa Kerja	
< 12 bulan	15 (14,2)
1 - 5 tahun	51 (48,1)
6 - 10 tahun	19 (17,0)
> 10 tahun	21 (19,8)
Jam Kerja	
≤ 5 jam/hari	49 (46,2)
6 - 10 jam/hari	52 (49,1)
11 - 15 jam/hari	5 (4,7)

Pada tabel data demografi responden (Tabel 1) diperoleh data mayoritas jenis kelamin responden adalah perempuan (84%). Sementara itu, sebagian besar responden pada penelitian ini berada pada rentang usia

26 - 35 tahun yang tergolong usia produktif yaitu sebesar 51,88%. Seseorang memiliki kemampuan kognitif yang baik ketika memasuki usia produktif yaitu pada rentang 26 - 35 tahun. Daya tangkap dan pola pikir seseorang mungkin dapat dipengaruhi oleh usia. Sehingga, semakin bertambahnya usia seorang apoteker, akan semakin berkembang pula pola pikirnya (Aryani dkk. 2016).

Pada penelitian ini 94% responden mempunyai jabatan sebagai Apoteker Pengelola Apotek dan 91% mempunyai pendidikan akhir profesi Apoteker. Baik jabatan dan pendidikan terakhir dapat memiliki keterkaitan dalam mempengaruhi tingkat pengetahuan responden. Dimana, seseorang yang memiliki jenjang pendidikan dan jabatan lebih tinggi, akan memiliki pengetahuan dan wawasan yang lebih luas akibat dari relasi lingkungan sekitar serta kemudahan dalam mendapatkan informasi, sehingga akan berpengaruh pada kognitif seseorang (Aryani dkk., 2016). Persyaratan suatu apotek wajib memiliki minimal 1 orang penanggung jawab, yang nantinya dapat dibantu oleh apoteker pendamping maupun Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK) (Anonim, 2019).

Jam kerja dan masa kerja dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang. Pada penelitian ini, sebesar 46,25% responden memiliki jam kerja < 6 jam/hari dan 46,25% responden memiliki jam kerja 6 - 9 jam/hari. Dimana, semakin banyak jumlah jam kerja yang dicurahkan seorang pekerja, maka tingkat produktivitas dan kinerja akan meningkat (Collewet & Sauermann, 2017). Semakin tinggi jam kerja seorang apoteker di apotek, akan berpengaruh terhadap pengetahuan dan ketepatannya karena pada dasarnya apotek merupakan sarana pendidikan untuk apoteker (Dominica dkk., 2016). Sementara itu, sebagian besar responden yaitu 49% memiliki masa kerja 1 - 5 tahun. Semakin lama masa kerja, maka akan semakin banyak pula pengalaman dan pengetahuan yang didapatkan. Selain itu, masa kerja yang lebih lama dapat berpengaruh secara positif pada tingkat pendapatan (Angga dkk., 2017).

Kuesioner pengetahuan terdiri atas 9 item pertanyaan tentang pemusnahan obat dengan pilihan jawaban “benar” atau “salah”. Berdasarkan hasil kuesioner tentang pengetahuan apoteker dalam pemusnahan obat, diperoleh rekapitulasi data yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kuesioner pengetahuan Apoteker tentang pemusnahan obat sisa, obat rusak, dan obat kedaluarsa di Apotek Malang Raya

No.	Pertanyaan	Total Responden menjawab “Benar”
1.	Obat kedaluarsa adalah obat yang melebihi tanggal kedaluarsa yang tercantum pada kemasan yang menandakan obat masih layak digunakan.	41 (38,68)
2.	Obat sirup dengan kondisi terdapat endapan didalamnya merupakan hal yang wajar sehingga pasien tidak perlu khawatir jika akan dikonsumsi kembali.	12 (11,32)
3.	Obat kedaluarsa mengalami penurunan efikasi, namun masih dapat dikonsumsi karena belum tentu berdampak negatif pada kesehatan pasien.	28 (26,42)
4.	Pemusnahan sediaan farmasi setiap golongan memiliki cara yang berbeda-beda sehingga harus dilakukan proses pemisahan antara golongan terkontrol (OOT, psikotropika dan narkotika) dan yang tidak (obat bebas, obat bebas terbatas, obat tradisional).	94 (88,67)
5.	Pemusnahan obat selain narkotika dan psikotropika dapat dilakukan oleh apoteker sendiri tanpa disaksikan oleh tenaga kefarmasian lain.	37 (34,91)
6.	Apoteker menginformasikan kepada pasien bahwa obat sediaan padat yang tidak digunakan/rusak/kedaluarsa dimusnahkan dengan cara dihancurkan terlebih dahulu, dicampur dengan tanah kemudian dapat dibuang ke tempat sampah.	75 (70,75)
7.	Apoteker menginformasikan kepada pasien bahwa obat sirup selain antibiotik yang sudah tidak digunakan/rusak/kedaluarsa boleh dibuang langsung ke kloset.	72 (67,92)
8.	Pemisahan obat berdasarkan bentuk sediaan tidak perlu dilakukan karena memiliki cara pemusnahan yang sama yaitu dibakar ditempat terbuka.	35 (33,02)
9.	Sisa obat racikan dengan formulasi cair yang mengandung pengawet tidak perlu dimusnahkan jika disimpan lebih dari 35 hari dalam suhu terkontrol.	12 (11,32)

Kemudian dihitung total skor masing-masing responden dengan membandingkan jawaban benar terhadap total item pertanyaan kemudian dikali 100%. Hasil persentase skor masing-masing responden dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu baik, cukup dan kurang sehingga diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori tingkat pengetahuan Apoteker tentang pemusnahan obat sisa, obat rusak, dan obat kedaluarsa di Apotek Malang Raya

Kategori	n (%)
Baik	63 (59,43)
Cukup	38 (35,85)
Kurang	5 (4,72)
Total	106 (100)

Hasil kuesioner tingkat pengetahuan pada Tabel 4 menunjukkan bahwa 63 orang (59,43%) responden memiliki kategori tingkat pengetahuan “baik”, 38 orang (35,85%) responden memiliki kategori tingkat pengetahuan “cukup” dan 5 orang (4,72%) responden memiliki kategori tingkat pengetahuan “kurang”. Adanya perbedaan kategori tingkat pengetahuan ini menandakan bahwa tingkat pengetahuan apoteker terhadap pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kedaluarsa tidak merata. Hal ini dapat disebabkan oleh tidak adekuatnya kesadaran dan praktik yang cukup terkait pemusnahan obat (Kriti dkk., 2016).

Seorang apoteker berkewajiban untuk melaksanakan pelayanan farmasi klinik yang salah

satunya adalah konseling. Adapun konseling merupakan kegiatan interaktif antara apoteker dengan pasien atau keluarga pasien untuk memberikan informasi terkait obat dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran dan kepatuhan pasien dalam penggunaan obat (Alfadl dkk., 2018). Kuesioner tingkat pengetahuan pada penelitian ini memiliki 9 item pertanyaan dimana 7 dari 9 item pertanyaan tersebut berhubungan dengan pemberian konseling apoteker kepada pasien. Tingkat pengetahuan apoteker berpengaruh terhadap keberhasilan konseling yang dilakukan. Semakin tinggi tingkat pengetahuan, semakin tepat pula konseling yang disampaikan. Sebuah penelitian menyatakan bahwa pengetahuan merupakan salah satu komponen penting dalam melakukan konseling serta dapat pula menjadi hambatan terkait keberhasilan konseling (Layqah, 2018). Terdapat hambatan yang dialami oleh Apoteker dalam melakukan konseling yakni berasal dari kurangnya pengetahuan. Oleh karena itu, seorang apoteker sebagai *long life learner* dituntut untuk selalu aktif dalam memperbarui informasi dengan mengikuti seminar, *workshop* dan pelatihan (Lutfiyati dkk., 2016).

Pemberian kuesioner ketepatan ditujukan untuk mengukur tingkat ketepatan pemusnahan terhadap obat sisa, obat rusak dan obat kedaluarsa. Kuesioner ketepatan terdiri dari 6 item pertanyaan dengan pilihan jawaban “ya” atau “tidak”. Berdasarkan hasil kuesioner ketepatan apoteker dalam pemusnahan obat, diperoleh rekapitulasi data yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil kuesioner ketepatan Apoteker dalam memusnahkan obat sisa, obat rusak dan obat kedaluarsa di Apotek Malang Raya

No	Pertanyaan	Total Responden menjawab “Iya”
1.	Jika sediaan OOT/narkotika/psikotropika akan dimusnahkan, Bapak/Ibu mengirimkan undangan kepada sejawat apoteker lain untuk menjadi saksi resmi acara pemusnahan	54 (50,94)
2.	Bapak/Ibu menggunakan metode pelarutan untuk memusnahkan OOT/narkotika/psikotropika karena dapat mengurangi pencemaran lingkungan	69 (65,09)
3.	Bapak/Ibu menjelaskan tata cara pembuangan obat dengan baik dan benar kepada pasien yang membeli obat	94 (88,68)
4.	Bapak/Ibu menyarankan pasien untuk segera membuang obat tetes mata yang sudah disimpan selama >30 hari setelah dibuka dengan cara dilarutkan lalu dibuang melalui kloset	86 (81,13)
5.	Bapak/Ibu menjelaskan kepada pasien bahwa obat-obatan dalam bentuk padat yang sudah tidak digunakan/rusak/kedaluarsa harus dihancurkan terlebih dahulu sebelum dibuang ke tempat sampah	96 (90,57)
6.	Bapak/Ibu menyarankan pasien untuk membuang obat dalam bentuk semipadat seperti salep/krim dengan cara langsung dibuang ke tempat sampah	24 (22,64)

Berikutnya, dilakukan pengelompokan antara responden “tepat” dan “tidak tepat”. Dimana, responden dikatakan “tepat” jika dapat menjawab seluruh item pertanyaan kuesioner ketepatan dengan benar, dan dikatakan “tidak tepat” jika terdapat jawaban yang salah. Hasil kategori dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil kuesioner ketepatan Apoteker dalam memusnahkan obat sisa, obat rusak dan obat kedaluarsa di Apotek Malang Raya

Kategori	n (%)
Tidak tepat	95 (89,62)
Tepat	11 (10,38)
Total	106 (100)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa 11 orang (10,38%) dikatakan “tepat” dan 95 orang (89,62%) lainnya dikatakan “tidak tepat” dalam pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kedaluarsa. Persentase jumlah responden “tepat” dan “tidak tepat” sangat berbeda jauh. Responden dengan kategori “tepat” terhadap pemusnahan obat, memiliki pengalaman serta *training* yang baik selama masa perkuliahan mengenai pemusnahan obat. Selain itu, dapat pula disebabkan karena responden tersebut memiliki persepsi yang baik tentang pemusnahan obat (Abahussain dkk., 2012). Untuk responden dengan kategori “tidak tepat” terhadap pemusnahan obat, dapat disebabkan karena kurangnya pengalaman dan pengetahuan terkait pemusnahan obat serta tidak terdapat pedoman atau standar prosedur operasional di Apotek. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa responden tidak melakukan pemusnahan dengan baik akibat tidak ada pedoman dan kebijakan daerah kota Serang terkait pemusnahan obat serta tidak ada dana yang cukup untuk melakukan pemusnahan obat (Nuryeti & Ilyas, 2018). Hasil uji korelasi antara tingkat pengetahuan dan ketepatan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hubungan antara tingkat pengetahuan dan ketepatan Apoteker dalam memusnahkan obat sisa, obat rusak dan obat kedaluarsa di Apotek Malang Raya

Tingkat pengetahuan	Ketepatan		Total	P-value
	Tepat	Tidak Tepat		
Baik	4 (6,35)	59 (93,65)	63 (100)	0,522
Cukup	3 (13,04)	20 (89,95)	23 (100)	
Kurang	4 (20)	16 (80)	20 (100)	

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa hasil uji korelasi antara tingkat pengetahuan dan ketepatan dengan menggunakan uji korelasi *Rank Spearman*, memiliki nilai signifikansi 0,522, sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara tingkat pengetahuan dan ketepatan apoteker terhadap pemusnahan obat rusak, obat sisa dan obat kedaluarsa. Pada penelitian ini digunakan uji *Rank Spearman* karena data yang diuji berupa data pengetahuan Apoteker terkait pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kedaluarsa (yang dikategorikan menjadi baik, cukup dan kurang) dan ketepatan Apoteker pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kedaluarsa (yang dikategorikan menjadi tepat dan tidak tepat).

Pengetahuan tidak mempengaruhi ketepatan karena pada dasarnya ketepatan pemusnahan obat tersebut timbul akibat pengaruh lingkungan kerja berupa ketersediaan Standar Prosedur Operasional atau pedoman pemusnahan obat yang jelas, sarana prasarana terkait pemusnahan obat, serta dana yang digunakan untuk pemusnahan obat. Standar Prosedur Operasional bermanfaat untuk menjamin metode pemusnahan yang dilakukan sesuai standar dan konsisten sehingga mencapai sebuah tujuan. Sebuah penelitian yang dilakukan di Kuwait menunjukkan bahwa 73% apoteker membuang obat-obatan yang tidak terpakai langsung ke tempat sampah tanpa menggunakan metode pemusnahan yang tepat. Ketidaktepatan metode pemusnahan ini lebih disebabkan karena ketiadaan Standar Prosedur Operasional mengenai cara pemusnahan obat dibandingkan dengan kesadaran apoteker mengenai bahaya pemusnahan obat yang tidak tepat bagi lingkungan (Abahussain dkk., 2012).

Selain itu, ketersediaan dana pemusnahan obat juga mempengaruhi ketepatan apoteker dalam melakukan pemusnahan (Alnahas dkk., 2020). Sebuah penelitian menyatakan bahwa beberapa puskesmas di wilayah kota Serang tidak melakukan pemusnahan obat karena masalah finansial (Nuryeti & Ilyas, 2018). Hal ini berbeda dengan negara-negara maju seperti Australia, United Kingdom dan United States of America, yang memiliki anggaran dana untuk pemusnahan obat, sehingga dapat dibuat beberapa macam program seperti *Return of Unwanted Medicine* untuk membantu masyarakat dalam memusnahkan obat yang sudah tidak terpakai.

Peran seorang apoteker telah beralih dari *drug oriented* menjadi *patient oriented*, dimana salah satu aspek pelayanan kefarmasian yang berkaitan langsung dengan pasien adalah konseling. Konseling merupakan

proses penyampaian informasi terkait obat secara interaktif antara apoteker dengan pasien atau keluarga pasien untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan kepatuhan pasien terhadap penggunaan obat. Apabila seorang Apoteker tidak tepat dalam menyampaikan konseling, hal ini dapat disebabkan karena kurangnya pengetahuan Apoteker tersebut. Apoteker tidak hanya memberikan konseling kepada pasien terkait obat dan pengobatannya, tetapi juga perlu memberikan konseling atau edukasi mengenai cara pengelolaan obat di mana termasuk penyimpanan dan pembuangan obat (Lutfiyati dkk., 2016, Layqah, 2018). Pada penelitian ini, terdapat 7 dari 9 item pertanyaan dalam kuesioner pengetahuan dan 4 dari 6 item pertanyaan dalam kuesioner ketepatan yang terkait dengan konseling kepada pasien. Namun karena pada penelitian ini tingkat pengetahuan apoteker tidak memiliki hubungan yang bermakna terhadap ketepatan pemusnahan obat, maka konseling mungkin tidak memiliki keterkaitan pula terhadap keduanya. Akan tetapi, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait konseling sebab peneliti tidak melakukan penelitian secara langsung sehingga tidak diketahui dengan pasti aspek-aspek yang disampaikan apoteker ketika konseling.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner online dikarenakan adanya pandemik COVID-19 sehingga peneliti tidak melakukan tatap muka langsung dengan responden, hal ini membuat responden dapat bertanya kepada orang lain atau mencari jawaban di media elektronik mengenai pertanyaan pada kuesioner yang diberikan oleh peneliti.

KESIMPULAN

Sebagian besar apoteker yang berpraktik di apotek wilayah Malang Raya memiliki pengetahuan baik mengenai pemusnahan obat sisa, obat rusak dan obat kedaluwarsa. Meskipun demikian, sebagian besar apoteker masih tidak tepat dalam memusnahkan obat sisa, rusak, dan kedaluwarsa, sehingga hasil uji korelasi antara pengetahuan dan ketepatan tersebut tidak berhubungan secara signifikan. Diperlukan pedoman teknis pengelolaan limbah obat di apotek yang tepat sesuai bentuk sediaan sebab belum tercantum dalam standar pelayanan kefarmasian di apotek.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kepada Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya atas bantuan dana

untuk penelitian ini melalui hibah DPP SPP FKUB tahun 2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Abahussain, E., Waheedi, M. & Koshy, S. (2012). Practice, Awareness and Opinion of Pharmacists Toward Disposal of Unwanted Medications in Kuwait. *Saudi Pharmaceutical Journal*; 20; 195–201.
- Al-Shareef, F., El-Asrar, S. A., Al-Bakr, L., Al-Amro, M., Alqahtani F., Aleanizy, F. & Al-Rashood, S. (2016). Investigating the Disposal of Expired and Unused Medication in Riyadh, Saudi Arabia: a Cross-Sectional Study. *International Journal of Clinical Pharmacy*; 38; 822–828.
- Albaroodi, K. A. I. (2019). Pharmacists' Knowledge Regarding Drug Disposal in Karbala. *Pharmacy*; 7; 1-7.
- Alfadl, A. A., Alrasheedy, A. A. & Alhassun, M. S. (2018). Evaluation of Medication Counseling Practice at Community Pharmacies in Qassim region, Saudi Arabia. *Saudi Pharmaceutical Journal*; 26; 258–262.
- Alnahas, F., Yeboah, P., Fliedel, L., Abdin, A. Y. & Alhareth, K. (2020). Expired Medication: Societal, Regulatory and Ethical Aspects of a Wasted Opportunity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*; 17; 1-17.
- Angga, S. Y., Pramestutie, H. R. & Sidharta, B. (2017) Profil Kualitas Pelayanan Resep oleh Apoteker di Beberapa Apotek Kecamatan Klojen Kota Malang. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*; 3; 1–9.
- Anonim. (2019). Petunjuk teknis pelayanan kefarmasian di Apotek. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Aryani, A. F., Kusuma, A. M. & Galistiani, G. F. (2016). Hubungan Tingkat Pengetahuan Pengelola Obat Terhadap Pengelolaan Obat Di Puskesmas. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*; 6; 303-311.
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan. (2018) Pengawasan Pengelolaan Obat, Bahan Obat, Narkotika, Psikotropika, dan Prekursor Farmasi di Fasilitas Pelayanan Kefarmasian. Jakarta: BPOM.
- BPOM. (2018). Pengawasan Pengelolaan Obat, Bahan Obat, Narkotika, Psikotropika, dan Prekursor di Fasilitas Pelayanan Kefarmasian. Jakarta: BPOM.
- Collewet, M. & Sauermann, J. (2017). Working Hours and Productivity. *Labour Economics*; 47; 96–106.

- Dar, M. A., Maqbool, M. & Rasool, S. (2019). Pharmaceutical Wastes and their Disposal Practice in Routine. *International Journal of Information and Computer Science*; 6; 76–92.
- Daughton, C. (2010). Do Pharmaceutical Take-Back Programs Make a Difference?. *Environmental Health Perspectives*; 118; 211–214.
- Dominica, D., Putra, D. P. & Yuliharsi, Y. (2016). Effect of Pharmacist Presence to Pharmaceutical Service at Pharmacies of Padang City, Indonesia). *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*; 3; 99-107.
- Food and Drug Administration (FDA). (2013). How to Dispose of Unused Medicines: Guidelines for Drug Disposal. Silver Sprint: Food and Drug Administration.
- Gul, A., Nazish, S., Sabir, S., Nazish, H. & Masood, T. (2016). Expired Drugs-Awareness and Practices of Outdoor Patients. *Journal of Rawalpindi Medical Collage Student Supplement*; 20; 45–48.
- IAI. (2014) Pedoman Pelaksanaan Gerakan Keluarga Sadar Obat. Jakarta: IAI.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2017) *Cara Cerdas Gunakan Obat*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kriti, B., Rehan, H.S. & Arora, T. (2016). Comparison of the Knowledge, Attitude, and Practices of Doctors, Nurses, and Pharmacists Regarding the Use of Expired and Disposal of Unused Medicines in Delhi. *Indian Journal of Pharmacology*; 48; 725–728.
- Layqah, L. (2018). The Practice of Counseling in Pharmacy: Patients' Perspectives, *Journal of Analytical & Pharmaceutical Research*; 7; 472–476.
- Lutfiyati, H., Yulastuti, F. & Dianita, P. S. (2016) Pelaksanaan Konseling oleh Apoteker di Apotek Kecamatan Temanggung. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*; 2; 24–29.
- Michael, I., Ogbonna, B., Sunday, N., Anetoh, M. & Matthew, O. (2019). Assessment of Disposal Practices of Expired and Unused Medications Among Community Pharmacies in Anambra State Southeast Nigeria: A Mixed Study Design. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*; 12; 1–10.
- Nuryeti, Y. & Ilyas, Y. (2018). Pengelolaan Obat Kedaluwarsa dalam Upaya Pengendalian Pencemaran Lingkungan di Puskesmas Wilayah Kerja Kota Serang. *HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan*; 4; 138–142.
- Pharmacopeia, U. (2019). Pharmaceutical Compounding-Nonsterile Preparation (revised): Chapter 795. United States: The United States Pharmacopeial Convention.
- Radhakrishna, L. & Nagarajan, P. (2015) 'Pharmacist's Opinion and Practice Towards Disposal of Unused Medications in South. *World Journal of Pharmaceutical Sciences*; 3; 654–657.
- Sarla, G. S. (2020). Efficacy and Disposal of Drug After the Expiry Date. *Egypt Journal Internal Medicine*; 31; 403–407.
- Tong, A. Y. C., Peake, B. M. & Braund, R. (2011). Disposal Practices for Unused Medications in New Zealand Community Pharmacies. *Journal of Primary Health Care*; 3; 197–203.
- WHO. (2017). Safe Management of Wastes from Health - Care Activities: a Summary. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259491/WHO-FWC-WSH-17.05-eng.pdf;jsessionid=BE197A8BAB73EC864CA3573E15D4F0E6?sequence=1>. Accessed: 27 May 2021.