

## Overview of Knowledge and Behavior of University of Mataram Students Regarding Proper Medication Disposal

Rifqi Rizqullah<sup>1\*</sup>, Mahacita Andanalusia<sup>2</sup>, Lale Justin Amelinda Elizar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Farmasi, Jurusan Ilmu Kesehatan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Mataram, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

<sup>1</sup>Dosen Program Studi Farmasi, Jurusan Ilmu Kesehatan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Mataram, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

### Article History

Received: May 06<sup>th</sup>, 2026

Revised : May 17<sup>th</sup>, 2026

Accepted : May 28<sup>th</sup>, 2026

\*Corresponding Author: **Rifqi Rizqullah**, Mahasiswa Program Studi Farmasi, Jurusan Ilmu Kesehatan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Mataram, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia; Email: [steamqultra@gmail.com](mailto:steamqultra@gmail.com)

**Abstract:** Incorrectly throwing away unused or expired drugs can negatively impact the environment and public health by causing pollution. College students, who frequently take medications on their own and keep them, might add to this issue. This study aims to assess the knowledge and disposal behavior of students at Universitas Mataram regarding proper medication disposal practices. This study employed a descriptive quantitative design with a cross-sectional approach. Data were collected online from 428 respondents selected through purposive sampling using the ReDiUM (*Return and Disposal of Unused Medications Questionnaire*). Data were analyzed using descriptive univariate analysis to determine the frequency distribution and percentage of respondents' knowledge and behavior categories related to medication disposal practices. The results showed that most respondents had a low level of knowledge regarding proper medication disposal, while only a small proportion demonstrated high knowledge. In terms of behavior, the majority of respondents exhibited moderate disposal practices, whereas good disposal behavior was found in fewer respondents. These findings indicate that students' understanding and practices regarding proper medication disposal are still not optimal. In conclusion, Universitas Mataram students generally demonstrated insufficient knowledge and moderate behavior regarding proper medication disposal. This condition highlights the need for educational interventions and awareness programs related to pharmaceutical waste management among university students. Practical implications of this study include the development of campus-based health promotion programs, medication take-back campaigns, and public health education initiatives to encourage environmentally safe medication disposal practices.

**Keywords:** Drugs; Disposal; Behavior; Knowledge; Students.

### Pendahuluan

Kesehatan merupakan elemen penting dalam pertumbuhan suatu negara, yang dilaksanakan secara terkoordinasi, menyeluruh, dan berkelanjutan untuk meningkatkan kesehatan penduduk. Di sektor kesehatan, obat-obatan sangat penting untuk pencegahan, pengobatan, pemulihan, dan peningkatan kualitas hidup (Rusdi *et al.*, 2022; Gondokesumo & Amir, 2021). Meningkatnya konsumsi obat-obatan memerlukan pengelolaan yang efektif, meliputi pengadaan, penggunaan, penyimpanan, dan pembuangan yang sesuai dengan peraturan yang

berlaku. Penanganan obat-obatan yang tidak memadai, terutama selama pembuangan, dapat membahayakan kesehatan masyarakat dan ekosistem (UU Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, 2023).

Pembuangan obat-obatan yang tidak dibutuhkan atau kedaluwarsa secara tidak tepat merupakan masalah yang semakin meningkat di berbagai negara. Obat-obatan yang dibuang di tempat sampah biasa atau wastafel dapat mencemari lingkungan, membahayakan keamanan air, dan meningkatkan kemungkinan resistensi mikroba (Rogowska & Zimmermann, 2021). Di Indonesia, kebiasaan umum

menyimpan obat-obatan untuk pengobatan sendiri telah meningkatkan kemungkinan penumpukan limbah obat di rumah. Data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan peningkatan rumah tangga yang menyimpan obat-obatan dari 35,2% pada tahun 2013 menjadi 50,7% pada tahun 2018 (Savira *et al.*, 2020; Mahariingsih, 2023). Beberapa penelitian sebelumnya menemukan bahwa sebagian besar individu masih membuang obat-obatan langsung ke tempat sampah tanpa mengikuti prosedur yang benar (Ambianti *et al.*, 2022; Rahayu & Rindarwati, 2021). Skenario ini menunjukkan perlunya peningkatan kesadaran dan praktik masyarakat terkait pembuangan obat yang tepat.

Universitas Mataram memiliki jumlah mahasiswa yang besar dan berasal dari berbagai latar belakang pendidikan, sehingga berpotensi memberikan gambaran yang representatif mengenai pengetahuan dan perilaku mahasiswa terkait pembuangan obat yang benar. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan tingkat pengetahuan dan perilaku mahasiswa Universitas Mataram mengenai cara membuang obat yang tepat. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan dasar pertimbangan dalam penyusunan program edukasi terkait pengelolaan limbah obat rumah tangga, khususnya di lingkungan perguruan tinggi.

## Bahan dan Metode

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei–Juli 2025 di Universitas Mataram yang berlokasi di Jalan Majapahit No. 62, Dasan Agung Baru, Kecamatan Selaparang, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat. Lokasi ini dipilih karena merupakan institusi pendidikan dengan populasi mahasiswa aktif yang besar dan heterogen, sehingga representatif untuk menggambarkan tingkat pengetahuan dan perilaku mahasiswa terkait pengelolaan limbah obat.

### Desain/Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan analisis deskriptif kuantitatif yang menggunakan *cross-sectional*. Hal ini berarti pengumpulan data terjadi pada satu momen spesifik untuk menggambarkan status variabel penelitian tanpa adanya campur tangan. Metode ini digunakan untuk mengevaluasi kesadaran dan sikap

mahasiswa Universitas Mataram mengenai pembuangan obat-obatan yang tidak terpakai atau sudah melewati tanggal kedaluwarsa.

### Populasi, Sampel, Variabel, dan Pengambilan Data

Populasi adalah seluruh mahasiswa aktif Universitas Mataram pada jenjang program sarjana (S1). Sampel penelitian berjumlah 384 responden minimal yang dihitung menggunakan rumus Lemeshow untuk populasi besar dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat kesalahan 5% (Somantri, 2020), serta diperoleh proporsi awal ( $P = 0,48$ ) dari penelitian Prasmawari *et al.*, (2021). Teknik pengambilan sampel menggunakan *non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling*, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria inklusi (mahasiswa aktif, pernah menyimpan atau membuang obat, dan bersedia menjadi responden) serta eksklusi (mahasiswa asing program pertukaran dan mahasiswa pascasarjana). Variabel penelitian terdiri atas variabel independen berupa tingkat pengetahuan mahasiswa dan variabel dependen berupa perilaku pembuangan obat. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner daring *ReDiUM (Return and Disposal of Unused Medications Questionnaire)* yang telah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dan divalidasi sebelumnya (Sim *et al.*, 2018; Prasmawari *et al.*, 2021), yang terdiri dari 10 item pengetahuan dan 10 item perilaku, serta data demografis responden.

### Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian diawali dengan penyusunan instrumen kuesioner *ReDiUM* yang telah disesuaikan dalam Bahasa Indonesia. Selanjutnya dilakukan penyebaran kuesioner secara daring melalui Google Form kepada mahasiswa Universitas Mataram sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Responden yang bersedia mengisi formulir terlebih dahulu diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian dan persetujuan (*informed consent*). Data yang terkumpul kemudian diperiksa kelengkapannya, dikodekan, dan dimasukkan ke dalam perangkat lunak pengolahan data. Setelah itu dilakukan pengelompokan variabel berdasarkan kategori pengetahuan dan perilaku untuk analisis lebih lanjut.

### Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui analisis

statistik deskriptif univariat untuk menguraikan frekuensi dan distribusi persentase dari ciri-ciri responden, tingkat pengetahuan mereka, dan perilaku mereka terkait pembuangan obat. Skor pengetahuan ditentukan dengan memberikan skor 1 untuk jawaban yang benar dan 0 untuk jawaban yang salah atau tidak diketahui, kemudian dihitung menggunakan rumus yang dinyatakan dalam persamaan 1.

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Skor individu}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Sementara itu, skor perilaku dihitung berdasarkan skala Likert 1–5 dengan pembalikan skor untuk item negatif, kemudian dikonversi menjadi persentase menggunakan rumus yang sama. Kategori pengetahuan dan perilaku ditentukan menggunakan pendekatan *Bloom's cut-off points*, yaitu tinggi (80–100%), sedang (60–79%), dan rendah atau kurang (<60%). Data tersebut kemudian diperiksa dan ditampilkan dalam tabel yang menunjukkan distribusi frekuensi serta persentase, dengan menggunakan

perangkat lunak statistik (Microsoft Excel). Metode ini bertujuan untuk memberikan ringkasan numerik yang terstruktur tentang pemahaman dan pandangan mahasiswa mengenai pengelolaan limbah farmasi di kampus.

## Hasil dan Pembahasan

### Demografi Responden

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei hingga Juli 2025 di Universitas Mataram dan telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Mataram dengan Nomor: 064/UN18.F8/ETIK/2025. Jumlah responden yang diperoleh sebanyak 431 mahasiswa Universitas Mataram, yang kemudian hanya 428 responden yang digunakan karena sebagian tidak pernah menyimpan dan membuang obat. Data karakteristik demografi responden mencakup jenis kelamin, usia, fakultas, dan variabel lainnya, sebagaimana ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden		Jumlah (n = 428) (%)
<b>Jenis Kelamin</b>	Laki Laki	44.39%
	Perempuan	55.61%
<b>Usia</b>	17-20	28.50%
	21-25	71.03%
	>25	0.47%
<b>Fakultas</b>	Pertanian	11.21%
	Peternakan	10.05%
	Teknik	10.75%
	Keguruan & Ilmu Pendidikan	10.51%
	Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam	11.45%
	Kedokteran & Ilmu Kesehatan	10.05%
	Teknologi Pangan & Agroindustri	10.51%
	Ekonomi & Bisnis	10.51%
Hukum, Ilmu Sosial & Ilmu Politik	14.95%	
<b>Tahun Masuk</b>	2018	0.23%
	2019	1.87%
	2020	2.57%
	2021	35.75%
	2022	25.23%
	2023	19.63%
	2024	14.72%
<b>Bentuk Obat</b>	Padat	67.76%
	Cair	13.55%
	Semisolid	11.21%
	Sediaan Khusus	7.48%

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah partisipan perempuan (55,61%) lebih banyak dibandingkan partisipan laki-laki (44,39%). Pengamatan ini konsisten dengan penelitian Sim dkk. (2018), yang melibatkan 354 partisipan, di mana 338 (95,4%) setuju untuk berpartisipasi, dan mayoritas adalah perempuan (72,5%). Selain itu, penelitian Ariani dan Febriani (2022) menyoroti bahwa perempuan lebih banyak terlibat dalam kegiatan berbagi realitas daripada laki-laki, karena perempuan secara sosial didorong untuk menunjukkan empati dan kepedulian yang lebih besar terhadap orang lain.

Usia partisipan dalam penelitian ini bervariasi dari 17 hingga 20 tahun (28,50%), 21 hingga 25 tahun (71,03%), dan di atas 25 tahun (0,47%), seperti yang disajikan dalam Tabel 3. Setiap responden dikategorikan dalam kelompok usia produktif, menurut Fadilah dkk. (2021). Jumlah peserta yang signifikan dalam kelompok usia 21 hingga 25 tahun (71,03%) menunjukkan bahwa sebagian besar individu berada pada usia dewasa awal. Pada tahap kehidupan ini, orang biasanya memiliki kemampuan penyelesaian konflik yang efektif, kepercayaan diri dalam mencapai tujuan mereka, nilai-nilai etika yang kuat, dan rasa tanggung jawab pribadi yang tinggi (Roellyana, 2016).

Mahasiswa pada tahap dewasa awal berada dalam fase perkembangan kognitif yang seharusnya mempunyai pola pikir kritis dan keinginan kuat untuk mengekspresikan pendapat (Mastiah, 2021). Namun, El Syam *et al.* (2023) menjelaskan bahwa mahasiswa sering kali merasa pandangannya paling benar dalam bertindak atau mengambil keputusan. Di sisi lain, perkembangan teknologi yang pesat memberikan kemudahan dalam memperoleh berbagai informasi melalui internet dan media digital, termasuk informasi di bidang kesehatan, pendidikan, politik, ekonomi, dan gaya hidup (Rumyeni & Ready, 2016). Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun mahasiswa mudah memperoleh informasi, mereka tetap memerlukan kemampuan berpikir kritis dan kepekaan dalam mendapat dan memilah kebenaran informasi, terutama yang berkaitan dengan isu kesehatan dan pengelolaan obat.

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa dari angkatan 2021 (35,75%), kemudian diikuti oleh mahasiswa dari angkatan 2022 (25,23%), angkatan 2023 (19,63%), dan terakhir angkatan 2024 (14,72%). Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden

adalah mahasiswa yang saat ini sedang mengikuti program sarjana reguler mereka. Kondisi ini wajar mengingat mahasiswa angkatan 2021–2024 masih aktif mengikuti kegiatan akademik dan lebih mudah dijangkau untuk berpartisipasi dalam penelitian. Sementara itu, jumlah responden dari angkatan 2020 ke bawah relatif sedikit karena sebagian besar telah menyelesaikan studi atau tidak lagi aktif secara akademik.

Sebagian besar jenis sediaan obat yang umum digunakan oleh peserta adalah bentuk padat (67,76%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasnida *et al.*, (2025), yang menunjukkan bahwa bentuk sediaan padat memiliki pangsa pasar terbesar di Indonesia. Tablet, sebagai salah satu jenis bentuk sediaan padat, merupakan produk farmasi yang paling disukai untuk aplikasi oral karena berbagai manfaatnya, seperti kemudahan penggunaan, dosis yang tepat, stabilitas penyimpanan yang efektif, dan kemasan yang ramah pengguna (Fatma *et al.*, 2024). Selain tablet, kapsul juga termasuk bentuk sediaan padat yang banyak beredar di pasaran dan umum digunakan oleh masyarakat (Syukri, 2018).

Dominasi penggunaan sediaan padat ini menunjukkan bahwa masyarakat secara umum lebih sering menggunakan obat padat dibandingkan bentuk sediaan lainnya. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan limbah obat rumah tangga, mengingat sediaan padat merupakan jenis obat yang paling sering tersisa dan dibuang secara tidak tepat. Sebuah studi yang dilakukan di Kabupaten Sleman, Yogyakarta, mengungkapkan bahwa 11,62% dari keseluruhan sampah rumah tangga diidentifikasi sebagai sampah medis. Sampah ini terdiri dari 56,97% sisa tablet atau obat padat, 37,97% wadah obat cair, 12,12% kemasan luar obat, 1,52% jarum suntik, dan 1,52% lainnya berupa termometer merkuri (Iswanto *et al.*, 2016).

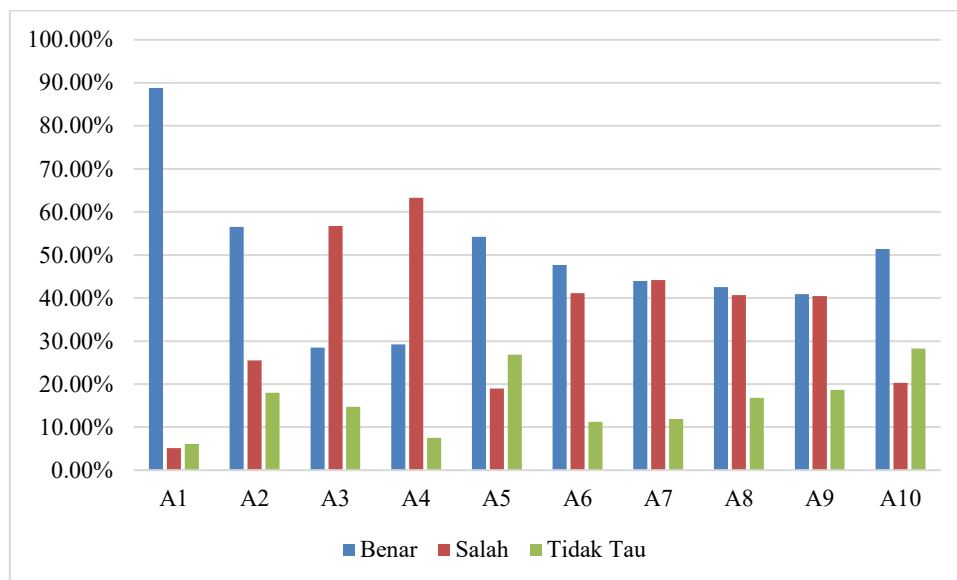
Data demografi dalam penelitian ini penting untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik responden yang terlibat. Informasi mengenai jenis kelamin, usia, fakultas, dan tahun masuk membantu menjelaskan distribusi sampel serta konteks akademik dan sosial responden dalam penelitian. Penyajian data demografi juga bertujuan untuk menunjukkan komposisi responden sehingga pembaca dapat memahami latar belakang populasi yang diteliti. Dengan adanya data ini, hasil penelitian dapat diinterpretasikan secara lebih kontekstual sesuai dengan karakteristik

responden yang berpartisipasi.

### Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Cara Membuang Obat

Tingkat pengetahuan responden dianalisis

melalui 10 pernyataan dalam bentuk kuesioner. Hasil jawaban disajikan dalam bentuk jumlah responden yang menjawab opsi benar, salah, atau tidak tahu beserta proporsinya masing-masing (tabel 2).



**Gambar 1.** Tingkat Pengetahuan Responden (Keterangan kode: **A1:** Obat tidak berbahaya; **A2:** Pengolahan limbah obat; **A3:** Pembuangan ke toilet; **A4:** alat suntik dapat dibuang langsung ke tempat sampah; **A5:** Insinerasi; **A6:** Obat padat (seperti tablet dan kapsul) dapat dibuang langsung ke tempat sampah; **A7:** Obat-obatan cair (seperti sirup, suspensi, dan emulsi) dapat dibuang langsung dengan menuangkan ke wastafel/saluran pembuangan air; **A8:** Obat-obatan setengah padat (seperti krim dan salep) dapat dibuang langsung ke tempat sampah; **A9:** Produk inhaler bertekanan (obat semprot untuk asma atau sesak nafas) dapat dibuang langsung ke tempat sampah; **A10:** Obat-obatan yang tidak digunakan dapat dikembalikan ke apotek untuk pembuangan lebih lanjut)

### Tingkat Pengetahuan Mahasiswa terhadap Pembuangan Obat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa di Universitas Mataram memiliki pemahaman dasar yang cukup baik tentang bagaimana pembuangan obat yang tidak tepat memengaruhi lingkungan, dengan sebagian besar peserta (88,79%) menyadari bahwa membuang obat secara tidak benar dapat membahayakan lingkungan. Selain itu, lebih dari setengah dari responden (51,40%) menyadari gagasan untuk mengembalikan obat yang tidak terpakai ke apotek, meskipun masih ada beberapa kesenjangan dalam kesadaran mereka tentang proses resmi dan fasilitas yang tersedia. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemahaman konseptual sudah terbentuk, tetapi belum diikuti oleh pemahaman prosedural yang memadai.

Namun, ditemukan miskonsepsi pada aspek teknis pembuangan obat, terutama terkait sistem pengolahan air limbah. Sebanyak 56,54% responden masih menganggap bahwa IPAL mampu menghilangkan residu obat sepenuhnya,

padahal penelitian menunjukkan bahwa senyawa farmasi masih dapat bertahan dalam air lingkungan (Wahyudi *et al.*, 2025). Selain itu, hampir setara antara jawaban benar dan salah pada pembuangan obat cair (44,16% vs 43,93%) menunjukkan bahwa ketidakpastian pengetahuan masih tinggi pada aspek teknis pembuangan.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan umum dan pengetahuan praktis. Mahasiswa memahami dampak lingkungan, tetapi belum memahami prosedur teknis pembuangan obat yang benar. Temuan ini konsisten dengan Prasmawari *et al.* (2021) yang melaporkan pola serupa pada populasi mahasiswa di Indonesia. Implikasinya, diperlukan penguatan edukasi berbasis praktis, terutama terkait DAGUSIBU dan mekanisme pengembalian obat di fasilitas kesehatan.

### Persepsi Pembuangan Obat Berdasarkan Bentuk Sediaan dan Limbah Khusus

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap pembuangan

obat berdasarkan bentuk sediaan masih belum konsisten. Pada obat padat (tablet/kapsul), lebih banyak responden menjawab keliru (47,66%) dibandingkan benar (41,12%), menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa masih menganggap obat padat dapat langsung dibuang ke tempat sampah. Hal serupa juga terjadi pada obat semisolid dan inhaler, dengan distribusi jawaban yang hampir seimbang antara benar dan salah.

Sebaliknya, pemahaman yang relatif lebih baik terlihat pada limbah medis khusus seperti jarum suntik (63,32% benar) dan insinerasi (54,21% benar). Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa lebih familiar terhadap risiko limbah medis infeksius dibandingkan limbah farmasi rumah tangga. Secara teori, seluruh bentuk sediaan obat memiliki prosedur pembuangan khusus untuk mencegah pencemaran dan penyalahgunaan (BPOM, 2022; Azeez *et al.*, 2022).

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, pola miskonsepsi pada obat padat dan cair juga ditemukan oleh Prasmawari *et al.* (2021), namun penelitian ini menunjukkan tingkat kesalahan yang sedikit lebih tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa edukasi terkait bentuk sediaan obat masih belum tersampaikan secara efektif. Implikasinya, diperlukan edukasi

berbasis klasifikasi sediaan obat agar mahasiswa mampu membedakan prosedur pembuangan setiap jenis obat secara tepat.

#### *Kategori Tingkat Pengetahuan Mahasiswa*

Menurut analisis ambang batas Bloom, sejumlah besar responden dikategorikan memiliki pengetahuan rendah (54,91%), diikuti oleh kelompok pengetahuan sedang sebesar 28,50%, dan hanya sebagian kecil yang diklasifikasikan dalam kelompok pengetahuan tinggi (16,59%). Distribusi ini menyiratkan bahwa lebih dari setengah peserta didik tidak memiliki pemahaman yang cukup tentang pengelolaan dan pembuangan obat-obatan yang tepat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, meskipun ada kesadaran akan masalah lingkungan, hal ini tidak selalu berkaitan dengan memiliki pengetahuan teknis yang diperlukan. Skenario ini dapat menyebabkan kemungkinan yang lebih tinggi terjadinya pembuangan obat-obatan yang tidak tepat di dalam rumah, yang dapat mencemari lingkungan air dan tanah, dan meningkatkan kemungkinan resistensi lingkungan terhadap obat-obatan (Savira *et al.*, 2020).

**Tabel 3.** Skor Tingkat Pengetahuan Berdasarkan Fakultas

<b>Fakultas</b>	<b>Rata rata skor</b>	<b>Persentase Skor</b>	<b>Kategori</b>
Kedokteran dan Ilmu Kesehatan	6.91	69.07%	Sedang
Ekonomi dan Bisnis	5.78	57.78%	Rendah
Hukum, Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	4.95	49.53%	Rendah
Keguruan dan Ilmu Pendidikan	4.31	43.11%	Rendah
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	5.47	54.69%	Rendah
Pertanian	3.85	38.54%	Rendah
Peternakan	3.67	36.74%	Rendah
Teknik	3.72	37.17%	Rendah
Teknologi Pangan dan Agroindustri	7.04	70.44%	Sedang

Temuan ini konsisten dengan penelitian Prasmawari *et al.*, (2021), yang juga menemukan mayoritas siswa menunjukkan tingkat pengetahuan yang rendah. Perbedaannya, penelitian ini menunjukkan proporsi pengetahuan rendah yang lebih tinggi, yang mengindikasikan perlunya intervensi edukasi yang lebih intensif di lingkungan kampus. Implikasinya, institusi pendidikan perlu mengintegrasikan edukasi pengelolaan limbah obat dalam kegiatan akademik maupun program kesehatan mahasiswa.

Ketika menganalisis fakultas berdasarkan kategori pengetahuan, mayoritas berada dalam

kategori rendah. Ini termasuk fakultas seperti Ekonomi dan Bisnis, Hukum, Ilmu Sosial dan Politik, Keguruan dan Pendidikan, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Pertanian, Peternakan, dan Teknik, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5. Di sisi lain, hanya Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan serta Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri yang diklasifikasikan dalam kategori menengah. Hasil ini menyiratkan bahwa, meskipun fakultas yang terkait dengan kesehatan memiliki skor rata-rata yang lebih tinggi, pemahaman tentang pembuangan obat yang tepat masih belum berada pada tingkat ideal, bahkan untuk bidang-bidang

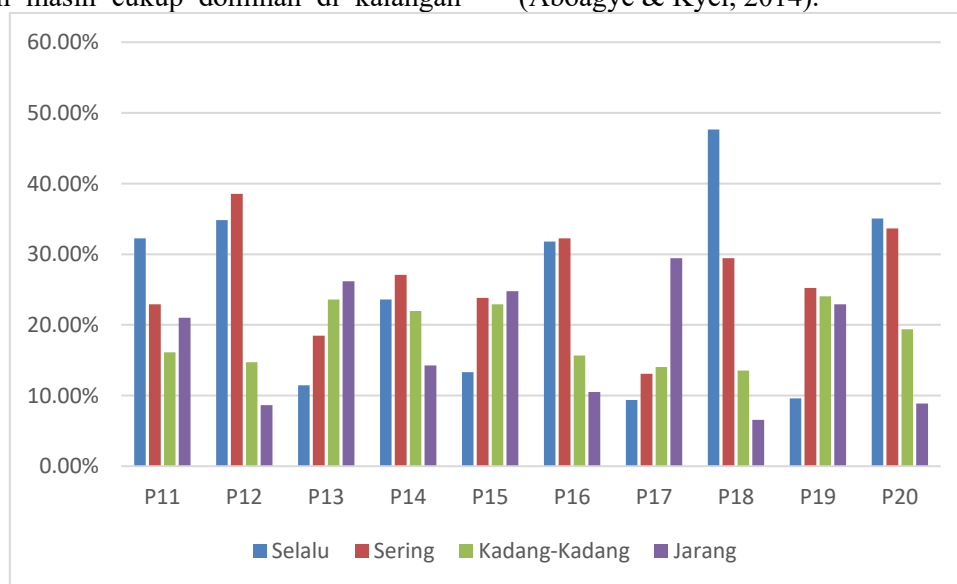
yang terkait erat dengan kesehatan. Secara deskriptif, variasi kategori ini tetap konsisten dengan hasil umum penelitian yang menunjukkan dominasi kategori pengetahuan rendah pada tingkat universitas.

### Gambaran Perilaku Tentang Cara Membuang Obat

Gambaran perilaku responden dalam penelitian ini disajikan secara deskriptif. Penelitian ini bersifat deskriptif sehingga pembahasan difokuskan pada pemaparan perilaku responden tanpa melakukan analisis terhadap faktor penyebab perilaku tersebut. Perilaku responden dianalisis melalui 10 pernyataan yang disajikan dalam bentuk kuesioner. Respons dari peserta kemudian ditampilkan sebagai distribusi frekuensi dan persentase untuk setiap kategori jawaban, yang meliputi selalu, sering, kadang-kadang, jarang, dan tidak pernah (Tabel 6).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebiasaan menyimpan obat yang tidak lagi digunakan masih cukup dominan di kalangan

responden. Pada pernyataan mengenai penyimpanan obat ketika responden berhenti minum obat karena merasa lebih baik (P11), sebagian besar responden menyatakan selalu (32,24%) dan sering (22,90%) menyimpan obat sisa, yang menunjukkan adanya kecenderungan kuat untuk mempertahankan obat di rumah tangga. Pola serupa juga terlihat pada pernyataan mengenai penyimpanan obat untuk berjaga-jaga (P20), di mana mayoritas responden menjawab selalu (35,05%) dan sering (33,64%), menandakan bahwa penyimpanan obat menjadi praktik yang umum dilakukan berdasarkan perkiraan kebutuhan di masa depan. Kebiasaan ini berpotensi meningkatkan keberadaan obat sisa di rumah tangga yang dapat menimbulkan risiko penyalahgunaan maupun penggunaan kembali obat yang sudah tidak layak (Aboagye & Kyei, 2014; Nurcahyani, 2014). Selain itu, kecenderungan melakukan diagnosis mandiri dan penggunaan obat berdasarkan pengalaman sebelumnya juga dapat memperkuat perilaku penyimpanan obat dalam jangka panjang (Aboagye & Kyei, 2014).



**Gambar 2.** Perilaku Responden (Keterangan: P11: Saya tetap menyimpan obat-obatan yang tidak saya minum ketika saya berhenti minum obat karena merasa lebih baik; P12: Saya membuang obat-obatan saya ketika obat-obatan telah kedaluwarsa; P13: Saya tetap menyimpan obat-obatan yang tidak saya minum ketika saya berhenti minum obat karena mengalami efek samping; P14: Saya membuang obat-obatan yang belum saya minum ketika saya mengalami efek samping yang tidak diinginkan akibat obat tersebut; P15: Saya tetap menyimpan obat-obatan yang belum saya minum meskipun dokter sudah mengganti jenis obat yang saya konsumsi; P16: Saya membuang obat-obatan ketika baunya tidak enak, rasanya tidak enak, atau terlihat tidak enak; P17: Saya tetap menyimpan obat-obatan yang tidak digunakan meskipun baunya sudah tidak enak, rasanya tidak enak, atau tidak seperti yang saya harapkan; P18: Saya membuang obat ketika telah rusak selama penyimpanan; P19: Saya menyimpan obat-obatan yang tidak digunakan karena saya tidak meminum obat sesuai yang diperintahkan / ditentukan; P20: Saya tetap menyimpan obat-obatan yang tidak lagi saya butuhkan untuk berjaga-jaga jika saya membutuhkannya lagi di masa depan)

Situasi yang berkaitan dengan perubahan terapi atau penggunaan obat yang tidak sesuai anjuran, perilaku responden menunjukkan variasi

yang lebih beragam. Mayoritas responden menyatakan bahwa mereka jarang (26,17%) atau tidak pernah (20,33%) menyimpan obat karena

efek samping (P13), yang menunjukkan kecenderungan perilaku yang cukup masuk akal. Namun, beberapa responden menyatakan bahwa mereka sering atau selalu menyimpan obat-obatan. Pola serupa dapat diamati pada pernyataan tentang obat-obatan yang diganti dokter (P15), di mana responden biasanya menyimpan obat kadaluarsa jarang (24,77%) atau kadang-kadang (22,90%), namun beberapa masih menunjukkan perilaku ini. Sementara itu, pada pernyataan terkait ketidakpatuhan dalam konsumsi obat (P19), proporsi responden yang menjawab sering (25,23%) dan kadang-kadang (24,07%) menunjukkan bahwa penyimpanan obat sisa akibat obat tidak dihabiskan masih cukup sering terjadi. Kondisi ini menggambarkan bahwa meskipun sebagian responden telah menunjukkan perilaku yang relatif baik, kebiasaan menyimpan obat akibat perubahan terapi maupun ketidakpatuhan penggunaan masih ditemukan, yang berpotensi meningkatkan risiko penyalahgunaan dan penumpukan obat di rumah tangga (Aboagye & Kyei, 2014; Puput *et al.*, 2022). Temuan ini menegaskan perlunya edukasi berkelanjutan mengenai pengelolaan obat sisa agar praktik penyimpanan obat dapat lebih terkontrol.

Pernyataan (P17), mayoritas responden menunjukkan perilaku yang tepat dengan tidak menyimpan obat yang telah rusak, ditunjukkan oleh proporsi responden yang menjawab tidak pernah (34,11%) dan jarang (29,44%), meskipun masih terdapat sebagian responden yang sering (13,08%) atau selalu (9,35%) menyimpan obat dalam kondisi tidak baik. Hasil ini konsisten dengan tren pada pernyataan sebelumnya, yang menunjukkan bahwa mayoritas responden cenderung membuang obat-obatan yang rusak, yang mengindikasikan bahwa responden umumnya menangani obat-obatan dengan kualitas yang menurun dengan cara yang cukup wajar. Namun, keberadaan responden yang masih menyimpan obat rusak menunjukkan bahwa pemahaman dan konsistensi perilaku terkait pembuangan obat yang telah mengalami perubahan fisik masih perlu ditingkatkan melalui edukasi yang lebih berkelanjutan.

Perilaku responden dalam membuang obat berdasarkan kondisi obat menunjukkan kecenderungan yang relatif baik. Pada pernyataan mengenai pembuangan obat yang telah kedaluwarsa (P12), sebagian besar responden menjawab sering (38,55%) dan selalu (34,81%) membuang obat tersebut, meskipun masih terdapat responden yang hanya kadang-

kadang atau jarang melakukannya. Pola serupa terlihat pada pernyataan mengenai obat yang mengalami perubahan bau, rasa, atau tampilan (P16), di mana mayoritas responden menyatakan sering (32,24%) atau selalu (31,78%) membuang obat dalam kondisi tersebut. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas responden menyadari pentingnya menghindari penggunaan obat-obatan yang kualitasnya telah menurun. Hal ini karena obat-obatan yang telah mengalami perubahan fisik atau telah melewati tanggal kedaluwarsa dapat menimbulkan risiko kesehatan dan, jika disimpan dalam jangka waktu lama, dapat berubah menjadi limbah berbahaya (Aboagye & Kyei, 2014; Augia *et al.*, 2022; Rudi *et al.*, 2023; Erawati *et al.*, 2023).

Pernyataan tentang pembuangan obat yang rusak selama penyimpanan (P18) mengungkapkan pola perilaku yang serupa, dengan hampir setengah dari responden (47,66%) mengatakan mereka selalu membuang obat yang rusak dan 29,44% lainnya mengatakan mereka sering melakukannya. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah menangani obat-obatan yang mengalami kerusakan fisik dengan cara yang tepat. Kerusakan obat dapat terjadi akibat penyimpanan yang tidak sesuai, seperti lokasi penyimpanan yang tidak tepat atau suhu yang tidak sesuai, yang dapat memengaruhi stabilitas obat (Nurcahyani, 2024). Sejalan dengan hal tersebut, obat yang menunjukkan tanda kerusakan atau telah kedaluwarsa sebaiknya segera dibuang untuk mencegah risiko penggunaan obat yang tidak aman (Rudi *et al.*, 2023). Untuk meningkatkan konsistensi dalam perilaku pembuangan obat yang aman, edukasi tentang penyimpanan dan pengelolaan obat yang tepat masih diperlukan, sebagaimana dibuktikan oleh fakta bahwa beberapa responden masih jarang atau bahkan tidak pernah membuang obat-obatan yang rusak.

Perilaku responden dalam menghadapi obat yang menimbulkan efek samping menunjukkan kecenderungan yang relatif tepat, meskipun konsistensinya belum sepenuhnya optimal. Pada pernyataan mengenai pembuangan obat yang belum diminum ketika mengalami efek samping (P14), mayoritas responden menjawab sering (27,10%) dan selalu (23,60%) membuang obat tersebut, yang menunjukkan adanya kesadaran untuk tidak melanjutkan penggunaan obat yang menimbulkan reaksi tidak diinginkan. Temuan ini selaras dengan pola pada pernyataan sebelumnya (P13), di mana responden cenderung tidak menyimpan obat yang menyebabkan efek

samping, sehingga secara umum menunjukkan kecenderungan perilaku yang aman. Namun demikian, masih terdapat responden yang jarang (14,25%) atau tidak pernah (13,08%) melakukan pembuangan obat dalam kondisi tersebut, yang menunjukkan adanya variasi perilaku dalam pengelolaan obat sisa. Obat yang tidak dihabiskan akibat efek samping berpotensi menjadi obat sisa yang dapat disalahgunakan atau menimbulkan risiko apabila disimpan di rumah tangga (Aboagye & Kyei, 2014). Oleh karena itu, edukasi mengenai tindakan yang tepat saat mengalami efek samping tetap diperlukan agar perilaku pengelolaan obat dapat dilakukan secara lebih konsisten.

Menurut metode klasifikasi menggunakan pendekatan *Bloom's cut-off*, 228 responden (53,27%) termasuk dalam kategori perilaku sedang, diikuti oleh 133 responden (31,07%) dalam kategori perilaku buruk, dan 67 responden (15,65%) dalam kategori perilaku baik. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun beberapa responden telah menunjukkan prosedur pembuangan narkoba yang cukup baik, secara keseluruhan, perilaku pembuangan narkoba

mahasiswa Universitas Mataram belum sepenuhnya ideal. Dominasi kategori perilaku sedang mengindikasikan bahwa responden telah memiliki kecenderungan melakukan tindakan yang relatif sesuai, namun belum konsisten dalam menerapkan prosedur pembuangan obat yang benar. Hasil ini menyoroti perlunya inisiatif pendidikan lebih lanjut untuk meningkatkan teknik manajemen obat yang tepat.

Hasil ini konsisten dengan penelitian oleh Prasmawari *et al.*, (2021), yang menggunakan instrumen serupa dan menemukan bahwa, meskipun responden menyadari bahaya pembuangan obat yang tidak tepat, metode manajemen mereka tidak sepenuhnya sesuai dengan rekomendasi. Pola yang sama juga terlihat dalam penelitian ini, di mana kebiasaan menyimpan obat sisa masih ditemukan. Beberapa penelitian lain menyebutkan bahwa keterbatasan informasi, kurangnya prosedur yang jelas, serta rendahnya pemanfaatan fasilitas pengembalian obat dapat menjadi faktor penghambat penerapan perilaku pembuangan obat yang tepat (Nurchayani, 2024; Savira *et al.*, 2020).

**Tabel 5.** Skor Perilaku Berdasarkan Fakultas

Fakultas	Rata rata skor	Persentase Skor	Kategori
Kedokteran dan Ilmu Kesehatan	34.00	68.00%	Sedang
Ekonomi dan Bisnis	32.96	65.91%	Sedang
Hukum, Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	33.36	66.72%	Sedang
Keguruan dan Ilmu Pendidikan	32.07	64.13%	Sedang
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	33.53	67.06%	Sedang
Pertanian	29.40	58.79%	Kurang
Peternakan	31.63	63.26%	Sedang
Teknik	31.04	62.09%	Sedang
Teknologi Pangan dan Agroindustri	36.84	73.69%	Sedang

Jika ditinjau berdasarkan kategori perilaku antar fakultas, mayoritas fakultas berada pada kategori sedang, termasuk Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Ekonomi dan Bisnis, Hukum, Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Peternakan, Teknik, serta Teknologi Pangan dan Agroindustri sebagaimana tercantum pada Tabel 7. Sementara itu, Fakultas Pertanian berada pada kategori kurang. Temuan ini menunjukkan bahwa kecenderungan perilaku yang relatif seragam pada kategori sedang terjadi di hampir seluruh fakultas, terlepas dari latar belakang keilmuan. Meskipun Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri memiliki rata-rata skor tertinggi dan Fakultas Pertanian terendah, secara keseluruhan distribusi kategori tetap didominasi oleh perilaku sedang, yang

konsisten dengan hasil utama penelitian pada tingkat universitas. Karena penelitian ini bersifat deskriptif, perbedaan kategori dan skor antar fakultas hanya menggambarkan kecenderungan perilaku dan belum dapat disimpulkan sebagai perbedaan yang bermakna secara statistik.

Penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki tingkat pengetahuan yang rendah, sementara perilaku berada pada kategori sedang. Secara teoritis, pengetahuan merupakan salah satu determinan perilaku, namun hubungan keduanya tidak selalu bersifat linear. Perbedaan ini dapat dipahami dari fokus pengukuran masing-masing variabel. Instrumen pengetahuan lebih menekankan pada pemahaman teknis mengenai prosedur pembuangan obat yang benar sesuai pedoman, seperti tata cara penghancuran dan pemisahan

kemasan. Sebaliknya, instrumen perilaku lebih mengarah pada tindakan umum yang dilakukan responden dalam kehidupan sehari-hari, seperti keputusan untuk menyimpan atau membuang obat berdasarkan pertimbangan tertentu, tanpa secara spesifik menilai ketepatan teknisnya.

Dengan demikian, responden dapat memiliki pemahaman yang kurang terkait standar prosedural pembuangan obat, tetapi tetap menunjukkan kecenderungan perilaku yang relatif lebih baik dalam praktik sehari-hari. Selain itu, perilaku juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain di luar aspek kognitif, seperti pengalaman, kebiasaan, maupun lingkungan sosial. Oleh karena itu, penguatan pengetahuan melalui edukasi yang lebih terstruktur tetap diperlukan agar perilaku pembuangan obat tidak hanya bersifat umum, tetapi juga sesuai dengan prosedur yang direkomendasikan

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, gambaran tingkat pengetahuan mahasiswa Universitas Mataram tentang cara membuang obat menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori pengetahuan rendah berdasarkan pengkategorian menggunakan Bloom's cut-off points. Dari total responden, sebanyak 235 responden (54,91%) termasuk kategori pengetahuan rendah, diikuti kategori pengetahuan sedang sebanyak 122 responden (28,50%), dan kategori pengetahuan tinggi sebanyak 71 responden (16,59%). Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas responden belum memiliki tingkat pengetahuan yang optimal mengenai cara membuang obat yang benar. Gambaran perilaku mahasiswa Universitas Mataram dalam membuang obat menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kategori perilaku sedang, yaitu sebanyak 228 responden (53,27%), diikuti kategori perilaku kurang sebanyak 133 responden (31,07%), dan kategori perilaku baik sebanyak 67 responden (15,65%). Hasil ini menunjukkan bahwa secara umum perilaku responden sudah mengarah pada praktik yang relatif sesuai, namun belum sepenuhnya konsisten dalam menerapkan prosedur pembuangan obat yang benar.

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

### Referensi

- Aboagye, V. S., & Kyei, K. A. (2014). Disposal of leftover drugs in Ghana. *Asian Journal of Pharmaceutical Research*, 4(2), 84-91. <https://asianjpr.com/AbstractView.aspx?PID=2014-4-2-6>
- Ambianti, N., Hardani, R., Tandah, M. R., & Putro, H. (2022). Gambaran Pembuangan Obat Yang Tidak Digunakan Di Kalangan Masyarakat Kota Palu. Prepotif: *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 925-932. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v6i1.3700>
- Ariani, L., & Febriani, R. (2022). Shared Reality Ditinjau dari Perbedaan Gender (Survei pada Masyarakat) (Doctoral dissertation, Universitas Ahmad Dahlan).
- Asnawi, N. R., Hamka, Z., & Lukman, S. (2022). Motivasi Mahasiswa Pendidikan Agama Islam Dalam Mengikuti Organisasi Kemahasiswaan Di Universitas Islam Makassar. *NineStars Education*, 2(2), 37-43.
- Augia, T., Ramadani, M., & Markolinda, Y. (2022). Kajian Pengelolaan Dan Regulasi Obat Tidak Terpakai Dan Obat Kedaluarsa Di Rumah Tangga Di Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 9(1), 50-56.
- Azeez, N. F., Cavill, K., Cleminson, K., & Capstick, T. G. D. (2022). Best practice principles for inhaler prescribing: How to select appropriate inhaler devices that balance the need to personalise treatment and optimise disease control while reducing the environmental impact of prescribing. *The Pharmaceutical Journal*, 309(7964). 10.1211/PJ.2022.1.149201
- BPOM RI, 2019. Pedoman Mengenal Obat Kedaluwarsa dan/atau Rusak di Rumah Tangga dan Cara Penanganannya, Jakarta: BPOM RI.
- Dira, M. A., & Puspitasari, L. (2021). Penyuluhan Pengelolaan Obat DAGUSIBU (Dapatkan, Gunakan, Simpan, Buang) di Banjar Kodok Darsana Kabupaten Karangasem. *Jurnal Abdimas ITEKES Bali*, 1(1), 41-45. <file:///C:/Users/limlo/Downloads/admin,+41-45.pdf>
- El Syam, R. S., Linnaja, N., & Fuadi, S. I. (2023). Mengurai Problem Penderitaan Tiada Tara Mahasiswa Abadi. *Journal of Creative Student Research*, 1(1), 402-414.

- <https://doi.org/10.55606/jcsrpolitama.v1i1.1170>
- Erawati, A. D., Manurung, M. T., & Zulaika, C. (2023). Peningkatan Pengetahuan Tanda Obat Tidak Layak Konsumsi Untuk Mewujudkan Penguatan Sistem Hukum Aspek Budaya. *PaKMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 92-96.
- Fadilah, M., Pariyana, P., Dewi, A. S., & Anggarini, R. (2021). Gambaran Karakteristik Pengetahuan Dan Persepsi Masyarakat Awam Mengenai Pandemi Covid-19 Di Era New Normal. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 5(2), 120-135. [10.24269/ijhs.v5i2.3090](https://doi.org/10.24269/ijhs.v5i2.3090)
- Fatma, I. D., Kartika, Y., Ulfah, R. R. M., Rinaldi, M. D., Pratama, R., & Pahlevi, M. R. (2024). Formulasi dan Evaluasi Tablet Pelepasan Tertunda dan Pelepasan Terkontrol. *Majalah Farmasetika*, 9(5), 472-488.  
<https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v9i5.56260>
- Gondokesumo, M. E., & Amir, N. (2021). Peran Pengawasan Pemerintah Dan Badan Pengawas Obat Dan Makanan (BPOM) Dalam Peredaran Obat Palsu di Negara Indonesia (Ditinjau dari Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 dan Peraturan Kepala Badan Pengurus Obat dan Makanan). *Perspektif Hukum*, 274-290.  
<https://doi.org/10.30649/ph.v21i2.16>
- Hasnida, A., Rahmi, M., Rahmawati, A., Anggriani, Y., Van Leth, F. C., & Kok, M. O. (2025). Assessing the quality of amoxicillin in the private market in Indonesia: a cross-sectional survey exploring product variety, market volume and price factors. *BMJ open*, 15(7), e093785. [10.1136/bmjopen-2024-093785](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-093785)
- Iswanto, I., Sudarmadji, S., Wahyuni, E. T., & Sutomo, A. H. (2016). Timbulan Sampah B3 Rumah tangga Dan Potensi Dampak Kesehatan Lingkungan Di Kabupaten Sleman, YOGYAKARTA (Generation of Household Hazardous Solid Waste and Potential Impacts on Environmental Health in Sleman Regency, YOGYAKARTA). *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 23(2), 179-188. <https://doi.org/10.22146/jml.18789>
- Maharianingsih, N. M. (2023). Hubungan Pengetahuan dan Sikap terhadap Pola Penggunaan Obat Tradisional untuk Swamedikasi di Masyarakat Kota Denpasar. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(1). <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i1.18886>
- Mastiah, M. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Dalam Menulis Karangan Argumentasi Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning. *Prosiding Konferensi Linguistik Tahunan Atma Jaya (KOLITA)*, 253-259. <https://ejournal.atmajaya.ac.id/index.php/kolita/article/view/5796>
- Milhan, R. (2021). Pengaruh mediasi persepsi terhadap metode pembuangan limbah farmasi rumah tangga di Kota Surabaya (Tesis Magister, Institut Teknologi Bandung).
- Murphy, A., Howlett, D., Gowson, A., & Lewis, H. (2023). Understanding the feasibility and environmental effectiveness of a pilot postal inhaler recovery and recycling scheme. *NPJ Primary Care Respiratory Medicine*, 33(1), 5. [10.1038/s41533-023-00320-4](https://doi.org/10.1038/s41533-023-00320-4)
- Nurchayani, D. (2024). Pengetahuan masyarakat tentang penyimpanan dan pembuangan obat di Ngrayun, Ponorogo. *An-Najat: Jurnal Ilmu Farmasi dan Kesehatan*, 2(2), 214-235.
- Nurfritria, R. S., Rasyidin, K., Hartini, N. N. S. M., & Anggriani, A. (2022). Praktek pengelolaan dan pemusnahan limbah obat pada sarana pelayanan farmasi komunitas wilayah Bandung Timur. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 21(1), 83-92. <https://doi.org/10.14710/jkli.21.1.83-92>
- Nuryeti, Y., & Ilyas, Y. (2018). Pengelolaan obat kedaluwarsa dalam upaya pengendalian pencemaran lingkungan di puskesmas wilayah kerja Kota Serang. *HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 4(3), 138-142. <https://doi.org/10.24252/higiene.v4i3.6265>
- Roellyana, S. (2016). Peranan optimisme terhadap resulensi pada mahasiswa tingkat akhir yang mengerjakan skripsi serta tinjauannya dalam Islam (Doctoral dissertation, Universitas YARSI).
- Prasmawari, S., Hermansyah, A., & Rahem, A. (2020). Identifikasi pengetahuan, sikap, tindakan masyarakat dalam memusnahkan obat kedaluwarsa dan tidak terpakai di

- rumah tangga. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 7(3), 31-38.
- Pratama, T. H. P., Hilyatunnisa, F., Andini, S. P., Ofanti, H. S., Tassya, N. I., Madania, S. S., ... & Zairina, E. (2023). Profil Pengetahuan dan Perilaku Masyarakat terkait DAGUSIBU Obat yang Digunakan di Rumah Tangga di Surabaya. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 10(2). <https://doi.org/10.20473/jfk.v10i2.42464>
- Puput, M. S., Saputri, M., Sitepu, K., & Usman, A. (2022). Sosialisasi Cara Penyimpanan Obat yang Baik dan Benar pada Masyarakat Sekitar Lapangan Merdeka-Binjai, Sumatera Utara. *Mejuajua: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 2(2), 43-47. <https://doi.org/10.52622/mejuajujabdima.s.v2i2.67>
- Purwadi, P. (2012). Mengolah limbah jarum suntik agar tidak membahayakan [Artikel jurnalisme sains]. National Research and Innovation Agency
- Rahayu, A. P., & Rindarwati, A. Y. (2021). Pengelolaan obat yang tidak terpakai dalam skala rumah tangga di Kota Bandung. *Majalah Farmaseutik*, 17(2), 238-244. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v17i2.64389>
- Rogowska, J., & Zimmermann, A. (2022). Household pharmaceutical waste disposal as a global problem—a review. *International journal of environmental research and public health*, 19(23), 15798. [10.3390/ijerph192315798](https://doi.org/10.3390/ijerph192315798)
- Rumiyeni, R., & Ready, A. (2016). Penggunaan Media Online Sebagai Sumber Informasi Akademik Mahasiswa Ilmu Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Riau (Doctoral dissertation, Riau University).
- Rusdi, M. S., Zena, P. J., Rizal, R., Efendi, M. R., & Afriyani, A. (2022). Knowledge and Attitude of Dharma Andalas University Students on Obtaining, Using, Saving, and Disposal of Drugs: Pengetahuan dan Sikap Mahasiswa Universitas Dharma Andalas Pada DAGUSIBU (Dapatkan, Gunakan, Simpan, Buang) Obat. *Indonesian Journal of Pharma Science*, 4(2), 143-155.
- Sari, O. M., Anwar, K., & Putri, I. P. (2021). Tingkat pengetahuan dalam penyimpanan dan pembuangan obat di rumah pada masyarakat kota Banjarbaru Kalimantan Selatan. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 5(2), 145-155.
- Savira, M., Ramadhani, F. A., Nadhirah, U., Lailis, S. R., Ramadhan, E. G., Febriani, K., ... & Nugraheni, G. (2020). Praktik penyimpanan dan pembuangan obat dalam keluarga. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 7(2), 38. <https://doi.org/10.20473/jfk.v7i2.21804>
- Sim, S. M., Lai, P. S. M., Tan, K. M., Lee, H. G., & Sulaiman, C. Z. (2018). Development and validation of the return and disposal of unused medications questionnaire (ReDiUM) in Malaysia. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 30(8), 737-749. [10.1177/1010539518811161](https://doi.org/10.1177/1010539518811161)
- Somantri, B. (2021). Kontribusi Etnosentrisme dan Gaya Hidup terhadap Keputusan Pembelian Baju Batik sebagai Identitas Diri. *Cakrawala Repositori IMWI*, 4(2), 218-228. <https://doi.org/10.52851/cakrawala.v4i2.87>
- Suwandi, A., Al Afghani, A. R., Zariatina, D. L., & Rosidi, R. (2021). Perancangan Mesin Pembuka Kaleng Aerosol Untuk Kategori Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3). *Jurnal Teknologi Universitas Muhammadiyah Jakarta*, 13(2), 115-128. <https://doi.org/10.24853/jurtek.13.2.115-128>
- Syahputra, A. S., Mulasari, S. A., & Sukei, T. W. (2025). Tantangan implementasi dan efektivitas insinerator dalam upaya penanganan limbah medis: Kajian pustaka. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 12(2), 393–401. <https://doi.org/10.33024/jikk.v12i2.16489>
- Syukri, Y. (2018). Teknologi sediaan obat dalam bentuk solid.
- Tenggana, M. E., Rahayu, W. P., & Wulandari, R. (2020). Pengetahuan Keamanan Pangan Mahasiswa Mengenai Lima Kunci Keamanan Pangan Keluarga. *Jurnal Mutu Pangan*, 7(2): 67-72. [10.29244/jmpi.2020.7.2.67](https://doi.org/10.29244/jmpi.2020.7.2.67)
- Wahidiyat, P. A., Yo, E. C., Wildani, M. M., Triatmono, V. R., & Yosia, M. (2021). Cross-sectional study on knowledge, attitude and practice towards thalassaemia among Indonesian youth. *BMJ open*, 11(12), e054736. [10.1136/bmjopen-2021-054736](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-054736)