HJK HOLISTIK JURNAL KESEHATAN
ISSN 1978-3337 (Print)
ISSN 2620-7478 (Online)
DOI: 10.33024

sinta 3 Terakreditasi
Nomor: 79/E/KPT/2023

INFORMASI ARTIKEL
Received: March, 17, 2026
Revised: April, 29, 2026
Available online: April, 30, 2026
at: https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/hjk

Pharmacist-led education on beyond-use date (BUD) improves community knowledge at a community pharmacy

Jonathan Adrian Natanael Solang[1]*, Grace Debbie Kandou[2], Fatimawali[3]

[1]Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
[2]Program Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
[3]Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi
IndonesiaKorespondensi penulis: Jonathan Adrian Natanael Solang. *Email: iansolang@ymail.com

Abstract

Background: Beyond-Use Date (BUD) refers to the time limit for using a medication after the packaging is opened or the medication is prepared, as opposed to the expiration date. Public understanding of BUD remains limited, potentially leading to medication use exceeding safe limits, reducing therapeutic effectiveness, and increasing risks to patient safety. Pharmacists play a strategic role in educating the public through health promotion activities in community pharmacies.
Purpose: To determine the effect of education provided by BUD pharmacists on the public's level of knowledge.
Method: This study used a pre-experimental design with a single-group pretest-posttest. A total of 44 participants who met the inclusion criteria were selected using random sampling at Rophin Jovins Varma (RJV) Pharmacy. The study procedure included a pretest to measure initial knowledge, followed by education provided by pharmacists about BUD, and a posttest to assess changes in knowledge after the intervention. Data were collected using a 15-question questionnaire. Data were analyzed descriptively to describe the distribution of knowledge levels and inferentially using the Wilcoxon Signed Rank Test to assess differences before and after the intervention.
Results: Before the intervention, most respondents had low to moderate levels of knowledge. After the intervention, there was a significant improvement, with the majority of participants achieving a high level of knowledge. Statistical analysis showed a significant difference between pre- and post-intervention knowledge levels.
Conclusion: Education provided by pharmacists regarding BUD significantly improved community knowledge. Educational interventions through health promotion activities within the pharmacist community were effective in increasing community understanding of the safe and rational use of medicines.
Suggestion: Pharmacists are encouraged to provide ongoing education regarding BUD to promote safe and rational use of medicines.

Keywords: Beyond-Use Date (BUD); Community Knowledge; Community Pharmacy; Pharmacist-Led Education.

Pendahuluan: *Beyond-use date* (BUD) merupakan batas waktu penggunaan obat setelah kemasan dibuka atau obat diracik, berbeda dengan tanggal kedaluwarsa. Pemahaman masyarakat mengenai BUD masih terbatas, sehingga berpotensi menyebabkan penggunaan obat melewati batas aman, menurunkan efektivitas terapi, serta meningkatkan risiko terhadap keselamatan pasien. Apoteker memiliki peran strategis dalam memberikan edukasi kepada masyarakat melalui kegiatan promosi kesehatan di komunitas apoteker.
Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh edukasi yang diberikan oleh apoteker BUD terhadap tingkat pengetahuan masyarakat.

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i2.2858

Metode: Penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimental dengan rancangan *one group pretest–posttest*. Sebanyak 44 partisipan yang memenuhi kriteria inklusi dipilih menggunakan teknik *accidental sampling* di Apotek Rophin Jovins Varma (RJV). Prosedur penelitian meliputi *pre-test* untuk mengukur tingkat pengetahuan awal, dilanjutkan dengan pemberian edukasi oleh apoteker mengenai BUD, serta *post-test* untuk menilai perubahan tingkat pengetahuan setelah intervensi. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang terdiri dari 15 pertanyaan. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan distribusi tingkat pengetahuan dan secara inferensial menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* untuk menilai perbedaan sebelum dan sesudah intervensi.
Hasil: Sebelum intervensi, sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan rendah hingga sedang. Setelah intervensi, terjadi peningkatan yang signifikan, dengan mayoritas partisipan mencapai tingkat pengetahuan tinggi. Analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi.
Simpulan: Edukasi yang diberikan oleh apoteker mengenai BUD secara signifikan meningkatkan pengetahuan masyarakat. Intervensi edukasi melalui kegiatan promosi kesehatan di komunitas apoteker efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai penggunaan obat yang aman dan rasional.
Saran: Apoteker diharapkan memberikan edukasi berkelanjutan mengenai BUD untuk meningkatkan penggunaan obat yang aman dan rasional.

Kata Kunci: Beyond-Use Date (BUD); Community Knowledge; Community Pharmacy; Pharmacist-Led Education.

PENDAHULUAN

Apotek memiliki peran strategis dalam sistem pelayanan kesehatan, tidak hanya sebagai sarana distribusi obat, tetapi juga sebagai pusat informasi dan edukasi kesehatan (Idris & Ahmad, 2024). Dalam paradigma pelayanan kefarmasian modern, apotek dituntut berperan aktif dalam upaya promotif dan preventif untuk meningkatkan penggunaan obat yang aman, efektif, dan rasional. Peran ini sejalan dengan konsep *pharmaceutical care* yang menempatkan apoteker sebagai tenaga kesehatan yang bertanggung jawab terhadap hasil terapi obat dan keselamatan pasien. Di Indonesia, peran apoteker dalam promosi kesehatan telah diakomodasi dalam berbagai regulasi. Standar pelayanan kefarmasian di apotek menegaskan, bahwa apoteker memiliki kewenangan dan tanggung jawab untuk memberikan pelayanan informasi obat serta melakukan kegiatan promosi dan edukasi kesehatan kepada masyarakat (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Regulasi ini memperkuat posisi apoteker sebagai tenaga kesehatan yang berperan aktif dalam upaya promotif dan preventif, khususnya di tingkat komunitas.

Salah satu aspek penting dalam penggunaan obat yang aman adalah pemahaman mengenai *Beyond-use date* (BUD). BUD merupakan batas waktu penggunaan obat setelah kemasan dibuka atau obat diracik, yang berbeda dengan tanggal kedaluwarsa. Setelah obat dibuka, berbagai faktor seperti paparan udara, cahaya, kelembapan, dan risiko kontaminasi mikrobiologis dapat mempercepat penurunan kualitas obat (United States Pharmacopeia, 2022). Oleh karena itu, penetapan BUD menjadi penting untuk menjamin stabilitas, efektivitas, dan keamanan obat selama digunakan.

Namun demikian, pemahaman masyarakat mengenai BUD masih terbatas. Beberapa penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa masyarakat cenderung menyimpan dan menggunakan obat tanpa memperhatikan batas waktu penggunaan setelah dibuka, serta sering kali menganggap BUD sama dengan tanggal kedaluwarsa (Kurniawati, Masni, Lameng, Lameng, Jemading, & Mogi, 2025). Kondisi ini berpotensi menyebabkan penggunaan obat yang telah mengalami penurunan kualitas, sehingga dapat menurunkan efektivitas terapi dan meningkatkan risiko efek samping (Maharani, 2026).

Dalam perspektif promosi kesehatan, peningkatan pengetahuan merupakan faktor penting dalam membentuk perilaku kesehatan. Teori *Health Belief Model* menjelaskan bahwa individu akan lebih cenderung mengubah perilakunya apabila

Jonathan Adrian Natanael Solang[1]*, Grace Debbie Kandou[2], Fatimawali[3]

[1]Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
[2]Program Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
[3]Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi
IndonesiaKorespondensi penulis: Jonathan Adrian Natanael Solang. *Email: iansolang@ymail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i2.2858

memahami risiko dan manfaat dari suatu tindakan kesehatan (Rimer, & Viswanath, 2024). Selain itu, model *Precede–Proceed* menegaskan bahwa edukasi merupakan salah satu strategi utama dalam meningkatkan pengetahuan dan mendorong perubahan perilaku (Waromi, 2016). Oleh karena itu, edukasi mengenai BUD yang diberikan oleh apoteker berpotensi menjadi intervensi efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat terkait penggunaan obat yang aman (Saristiana & Prasetyawan, 2025).

Dari sisi kefarmasian, stabilitas obat merupakan faktor utama yang menentukan kualitas dan keamanan produk farmasi. Perubahan kondisi lingkungan dan penyimpanan dapat menyebabkan degradasi obat secara kimia maupun fisik (Marlina, 2025). Hal ini semakin menegaskan pentingnya edukasi kepada masyarakat mengenai BUD sebagai bagian dari upaya menjaga mutu obat setelah kemasan dibuka atau obat diracik.

Meskipun edukasi oleh apoteker telah terbukti meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait penggunaan obat, penelitian yang secara spesifik mengevaluasi edukasi mengenai BUD masih terbatas, khususnya di Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk menilai efektivitas edukasi BUD dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat pada konteks pelayanan kefarmasian di komunitas apoteker.

Apotek Rophin Jovins Varma (Apotek RJV) di Kota Bitung merupakan salah satu komunitas apoteker yang dikelola langsung oleh apoteker dan aktif dalam kegiatan edukasi kesehatan kepada masyarakat. Kondisi ini menjadikan Apotek RJV sebagai lokasi yang relevan untuk mengevaluasi pengaruh edukasi BUD terhadap tingkat pengetahuan masyarakat.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh edukasi apoteker mengenai BUD terhadap tingkat pengetahuan masyarakat di Apotek RJV Kota Bitung. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan promosi kesehatan berbasis komunitas apoteker serta memperkuat peran apoteker dalam meningkatkan penggunaan obat yang aman dan rasional.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-eksperimental *one group pretest–posttest* untuk menilai pengaruh edukasi apoteker mengenai BUD terhadap tingkat pengetahuan masyarakat. Penelitian dilaksanakan di Apotek RJV Kota Bitung pada Desember 2025. Seluruh tahapan, yaitu *pre-test*, intervensi edukasi, dan *post-test*, dilakukan pada hari yang sama untuk meminimalkan bias eksternal. Populasi penelitian adalah seluruh pengunjung apotek selama periode penelitian, dengan jumlah sampel sebanyak 44 partisipan yang dipilih menggunakan teknik *accidental sampling*. Kriteria inklusi meliputi usia ≥18 tahun, membeli obat nonresep, mampu memahami kuesioner, dan bersedia mengikuti penelitian. Partisipan tenaga kesehatan dan yang tidak menyelesaikan seluruh tahapan penelitian dikeluarkan dari studi.

Pengumpulan data menggunakan kuesioner berisi 15 pertanyaan terkait pengetahuan BUD. Skor pengetahuan dihitung berdasarkan jumlah jawaban benar dan dikategorikan menjadi pengetahuan rendah (<50%), sedang (50–74%), dan tinggi (≥75%). Intervensi berupa edukasi oleh apoteker dilakukan melalui penjelasan lisan selama 20–30 menit yang didukung *leaflet* edukatif.

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi skor pengetahuan. Uji normalitas dilakukan dengan *Shapiro–Wilk*, dan perbedaan skor *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan uji *paired t-test* atau *Wilcoxon* dengan tingkat signifikansi p<0.05.

Jonathan Adrian Natanael Solang[1]*, Grace Debbie Kandou[2], Fatimawali[3]

[1]Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
[2]Program Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
[3]Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi
IndonesiaKorespondensi penulis: Jonathan Adrian Natanael Solang. *Email: iansolang@ymail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i2.2858

HASIL

Tabel Distribusi Karakteristik Partisipan (N=44)

Variabel	Hasil	Shapiro Wilk	Uji Wilcoxon
Umur (n/%) (Mean±SD)(Rentang)(Tahun)	(35.4±6.7)(21-45)		
21-30	11/25.0		
31- 40	21/48.0		
> 40	12/27.0		
Jenis Kelamin (n/%)			
Laki-laki	19/43.0		
Perempuan	25/57.0		
Pendidikan (n/%)			
SMP	11/25		
SMA/SMK	24/55		
D3 / S1	9		
Pengetahuan (n/%)			
(Mean±SD)(Median±Range)(Min-Maks)			
Pretest	(7.86±1.62)(8±6)(5-11)	**0.040**	
Rendah	15/34.1		
Sedang	29/65.9		**< 0.001**
Posttest	(13.14±1.25)(13±5)(10-15)	**0.006**	
Sedang	5/11.4		
Tinggi	39/88.6		

Berdasarkan tabel di atas, mununjukkan bahwa usia partisipan berada pada rentang 21-45 tahun sebanyak 21 partisipan (48%). Sebagian besar adalah perempuan sebanyak 25 partisipan (57%) dan menamatkan pendidikannya hingga SMA/SMK sebanyak 24 partisipan (55%). Selanjutnya data yang diperoleh dari *pre-test* terhadap pengetahuan partisipan, sebagian besar berada pada kategori sedang sebanyak 29 partisipan (65.9%), sedangkan Ketika *posttest*, meningkat menjadi pengetahuan tinggi sebanyak 39 partisipan (88.6%).

Berdasarkan hasil analisis, nilai rata-rata saat *pretest* sebesar 7.86 dengan standar deviasi (SD) sebesar 1.62 pada rentang 5-11 dengan nilai median sebesar 8 dan diuji normalitas Shapiro Wilk didaptkan p-*value* sebesar 0.040. Sementara ketika *post test,* nilai rata-rata sebesar 13.14 dengan standar deviasi (SD) sebesar 1.25 pada rentang 10-15 dengan nilai median sebesar 13 dan diuji normalitas Shapiro Wilk didaptkan p-Value sebesar 0.006. Adanya perbrdaan nilai antara *pre test* dan *post test,* menunujkkan pengaruh edukasi apoteker mnegenai BUD.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa edukasi yang diberikan oleh apoteker mengenai BUD memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan tingkat pengetahuan masyarakat di Apotek RJV Kota Bitung. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* yang menunjukkan nilai signifikansi p<0.05, sehingga terdapat perbedaan bermakna antara tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi. Temuan ini menegaskan bahwa intervensi edukatif oleh apoteker merupakan strategi yang efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat terkait penggunaan obat yang aman (Dhaneswari, Pranawati, & Pratiwi, 2025; Cokro, Chiara, Arrang, & Hendra, 2023).

Sebelum diberikan edukasi, tingkat pengetahuan responden masih berada pada kategori rendah

Jonathan Adrian Natanael Solang[1]*, Grace Debbie Kandou[2], Fatimawali[3]

[1]Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
[2]Program Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
[3]Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi
IndonesiaKorespondensi penulis: Jonathan Adrian Natanael Solang. *Email: iansolang@ymail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i2.2858

hingga sedang. Pemahaman masyarakat terbatas terutama pada aspek definisi BUD, perbedaannya dengan *expiry date*, serta penerapan BUD pada berbagai sediaan obat (Nurmayanti, Febrinasari, & Baiti, 2025).Sebagian besar responden masih menyamakan BUD dengan tanggal kedaluwarsa dan beranggapan bahwa seluruh obat memiliki batas waktu penggunaan yang sama. Kondisi ini menunjukkan bahwa informasi mengenai BUD belum tersosialisasi secara optimal dalam praktik pelayanan kefarmasian, sehingga berpotensi meningkatkan risiko penggunaan obat yang tidak aman (Cokro et al., 2023; Kurniawati et al., 2025).

Setelah diberikan edukasi oleh apoteker, terjadi peningkatan yang signifikan pada seluruh responden, ditunjukkan dengan meningkatnya skor *post-test* dan dominasi *positive ranks* pada uji Wilcoxon. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi yang diberikan mampu meningkatkan pemahaman secara konsisten dan menyeluruh. Keberhasilan ini dipengaruhi oleh metode edukasi yang dilakukan secara langsung, komunikatif, dan kontekstual. Edukasi tatap muka memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah sehingga responden dapat memperoleh penjelasan yang lebih jelas dan mendalam. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa edukasi langsung oleh apoteker lebih efektif dibandingkan metode pasif (Dhaneswari et al., 2025; Green, Gielen, & Kreuter, 2022).

Peningkatan pengetahuan yang terjadi dapat dijelaskan melalui teori perilaku kesehatan, di mana pengetahuan merupakan faktor awal yang memengaruhi pembentukan sikap dan perilaku. Individu dengan pengetahuan yang baik cenderung memiliki kesadaran lebih tinggi terhadap risiko kesehatan dan lebih mampu menerapkan perilaku yang tepat. Dalam konteks ini, edukasi BUD berperan sebagai stimulus kognitif yang meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya penggunaan obat sesuai batas waktu yang aman (Notoatmodjo, 2014).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan konsep promosi kesehatan yang menekankan pemberdayaan masyarakat melalui peningkatan pengetahuan. Edukasi yang dilakukan oleh apoteker di komunitas apoteker merupakan bentuk promosi kesehatan berbasis pelayanan yang efektif, karena disampaikan langsung oleh tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi dan kredibilitas tinggi. Hal ini berperan penting dalam meningkatkan penerimaan informasi serta efektivitas pesan kesehatan yang disampaikan kepada masyarakat (*World Health Organization*, 2017; *International Pharmaceutical Federation*, 2020). Landasan ilmiah promosi kesehatan terkait BUD juga didukung oleh kajian stabilitas obat. Perubahan kondisi penyimpanan, paparan cahaya, suhu, dan kelembapan dapat mempercepat degradasi obat, baik secara kimia maupun fisik (Ramadhany, Utami, Ramadhani, & Lismawan2025). Temuan ini menegaskan bahwa edukasi mengenai BUD bukan sekadar informasi tambahan, melainkan bagian penting dari upaya perlindungan keselamatan pasien (*patient safety*)(Ratanto, Ningtyas, Lubis, Afrianti, Deswani, Arini, & Suryati, 2023). Dengan memahami BUD, masyarakat dapat menghindari penggunaan obat yang telah mengalami penurunan mutu dan potensi terapeutik.

Peran apoteker dalam penelitian ini menjadi sangat strategis, tidak hanya sebagai penyedia obat tetapi juga sebagai edukator dan komunikator kesehatan. Edukasi mengenai BUD merupakan bagian dari praktik *pharmaceutical care* yang bertujuan menjamin penggunaan obat yang aman, efektif, dan rasional. Peningkatan pengetahuan masyarakat berkontribusi dalam mencegah *medication error*, menurunkan risiko efek samping, serta menjaga efektivitas terapi obat (Dhaneswari et al., 2025).

Selain itu, edukasi BUD memiliki implikasi yang lebih luas dalam konteks kesehatan masyarakat. Penggunaan obat yang tidak sesuai dengan BUD dapat menyebabkan penurunan stabilitas obat, kegagalan terapi, hingga risiko kesehatan lainnya (Lee, Jin, Jeon, Kim, Jung, Yoo, & Cho, 2022). Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan melalui edukasi apoteker merupakan langkah preventif yang mendukung upaya promotif dan preventif dalam sistem pelayanan kesehatan. Komunitas apoteker sebagai fasilitas kesehatan yang mudah diakses memiliki potensi besar dalam pelaksanaan edukasi ini (World Health Organization, 2018; Green et al., 2022). Dari perspektif kefarmasian, kualitas dan stabilitas obat adalah elemen dasar yang menjamin keamanan penggunaan obat. Perubahan dalam kondisi penyimpanan dan pengaruh lingkungan dapat

Jonathan Adrian Natanael Solang[1]*, Grace Debbie Kandou[2], Fatimawali[3]

[1]Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
[2]Program Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
[3]Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi
IndonesiaKorespondensi penulis: Jonathan Adrian Natanael Solang. *Email: iansolang@ymail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i2.2858

menyebabkan degradasi obat, baik secara kimia maupun fisik, yang dapat mengurangi efektivitas dan keamanan produk farmasi. Dasar ilmiah ini menegaskan pentingnya edukasi BUD kepada masyarakat, karena BUD berhubungan langsung dengan stabilitas obat setelah kemasan dibuka atau obat diracik.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa edukasi apoteker mengenai BUD merupakan intervensi yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat. Implementasi edukasi secara berkelanjutan diharapkan tidak hanya meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga mendorong perubahan perilaku penggunaan obat yang lebih aman dan rasional, sehingga berkontribusi pada peningkatan derajat kesehatan masyarakat.

SIMPULAN

Pengaruh edukasi apoteker tentang BUD terhadap tingkat pengetahuan masyarakat. Hal ini terlihat bahwa tingkat pengetahuan masyarakat sebelum diberikan edukasi, sebagian besar masih berada pada kategori rendah hingga sedang.Setelah diberikan edukasi oleh apoteker, terjadi peningkatan tingkat pengetahuan yang signifikan, mayoritas partisipan berada pada kategori pengetahuan tinggi. Dengan demikian, edukasi apoteker mengenai BUD terbukti berpengaruh dalam meningkatkan tingkat pengetahuan masyarakat. Intervensi edukasi ini dapat dinyatakan efektif sebagai bagian dari kegiatan promosi kesehatan di komunitas apoteker, serta berperan dalam meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap penggunaan obat yang aman dan rasional.

SARAN

Apoteker diharapkan memberikan edukasi berkelanjutan mengenai BUD untuk meningkatkan penggunaan obat yang aman dan rasional. Institusi pendidikan dan organisasi profesi perlu memperkuat kompetensi apoteker dalam edukasi BUD. Masyarakat dianjurkan lebih proaktif memahami informasi penggunaan obat dan berkonsultasi dengan apoteker. Penelitian selanjutnya disarankan mengkaji aspek perilaku dengan desain yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Cokro, F., Chiara, M. A., Arrang, S. T., & Hendra, O. S. (2023). Indonesian Pharmacists' Application of Beyond-Use Date Interventions to Patients and Its Contributing Factors: A Cross-Sectional Study. *Hospital Pharmacy*, *58*(6), 628-633.

Dhaneswari, P., Pranawati, E., & Pratiwi, A. D. (2025). Pendekatan Edukatif Apoteker Keluarga untuk Meningkatkan Literasi Obat pada Ibu Rumah Tangga di Dusun Cabeyan, Panggungharjo, Sewon, Bantul. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Farmasi: Pharmacare Society*, *4*(3), 201-211.

Green, L., Gielen, A., & Kreuter, M. (2022). Epidemiological Assesment I: Population Health. *2022). Health Program Planning, Implementation and Evaluación. Creating behavioral, environmental, and policy change*, 96-118.

Idris, V., & Ahmad, I. (2024). Peran apoteker dalam meningkatkan pelayanan kesehatan di Puskesmas. *Jurnal Riseta Soshum*, *1*(1), 05-13.

International Pharmaceutical Federation. (2020). *The role of the pharmacist in public health*. The Hague: International Pharmaceutical Federation Diakses dari https://www.fip.org/file/1570

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek*. Diakses dari https://farmalkes.kemkes.go.id/unduh/permenkes-73-2016/

Kurniawati, N., Masni, D., Lameng, A. C. M. A., Lameng, F. X., Jemading, T., & Mogi, A. (2025). Penyuluhan Beyond Use Date (BUD) Sediaan Farmasi Sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Penyimpanan Obat di Wairkoja, Maumere. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, *6*(2), 695-707.

Jonathan Adrian Natanael Solang[1]*, Grace Debbie Kandou[2], Fatimawali[3]

[1]Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
[2]Program Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
[3]Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi
IndonesiaKorespondensi penulis: Jonathan Adrian Natanael Solang. *Email: iansolang@ymail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i2.2858

Lee, H., Jin, M., Jeon, W. J., Kim, H., Jung, M., Yoo, H., & Cho, C. W. (2022). Regulatory and safe-use considerations related to stability after opening of nonsterile dosage forms. *Journal of Pharmaceutical Investigation*, *52*(3), 319-329.

Maharani, F. D. (2026). Optimalisasi Peran Apoteker dalam Meningkatkan Kualitas Kesehatan Lansia melalui Manajemen Terapi Obat. *Jurnal Kesehatan dan Farmasi*, *1*(1), 34-49.

Marlina, S. (2025). Studi Stabilitas Fisik dan Kimia Sediaan Sirup Parasetamol pada Penyimpanan Suhu Ruang. *Jurnal Farmasi dan Kesehatan Indonesia*, *1*(1), 8-14.

Notoatmodjo, S. (2014). *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Nurmayanti, L., Febrinasari, N., & Baiti, M. (2025). Evaluation of Outpatient Knowledge Level on Beyond Use Date in The Use of Thayyib Pharmaceutical Preparations at Sunan Kalijaga Regional Hospital Demak. *Sains Indonesiana*, *3*(2), 38-44.

Ramadhany, A. S., Utami, M. R., Ramadhani, D. A., & Lismawan, G. N. (2025). Review Sistematis: Pengaruh Kondisi Penyimpanan Terhadap Stabilitas Tablet Vitamin C Dan Aspirin. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 2760-2776.

Ratanto, R., Ningtyas, R., Lubis, V. H., Afrianti, N., Deswani, D., Arini, D., & Suryati, S. (2023). *Manajemen Patient Safety: Meningkatkan Kualitas Pelayanan Kesehatan dan Keselamatan Pasien*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Rimer, B. K., & Viswanath, K. (2024). Theory, Research, And Practice In Health Behavior. *Health Behavior: Theory, Research, and Practice*, *10*.

Saristiana, Y., & Prasetyawan, F. (2025). Peningkatan Pengetahuan Masyarakat tentang Beyond Use Dates (BUD) Obat melalui Edukasi di Acara Apothecary Fun Run 2025. *Mitra Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin (MJPMM)*, *1*(2), 56-63.

United States Pharmacopeia. (2022). *General chapter <795>: Pharmaceutical compounding – nonsterile preparations*. Rockville. Diakses dari https://www.usp.org/compounding/general-chapter-795

Waromi, K. (2016). Hubungan Antara Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Rumah Tangga dengan Kejadian Diare di Desa Ranowangko Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa Tahun 2015. *PHARMACON*, *5*(4).

World Health Organization. (2017). *Promoting rational use of medicines: Core components*. Diakses dari: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-EMP-MAR-2017.01

World Health Organization. (2018). *Health promotion glossary*. Diakses dari https://www.who.int/publications/i/item/9789240038349

Jonathan Adrian Natanael Solang[1]*, Grace Debbie Kandou[2], Fatimawali[3]

[1]Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
[2]Program Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
[3]Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi
IndonesiaKorespondensi penulis: Jonathan Adrian Natanael Solang. *Email: iansolang@ymail.com

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v20i2.2858