

Peningkatan Pengetahuan Masyarakat tentang *Beyond Use Dates* (BUD) Obat melalui Edukasi di Acara *Apothecary Fun Run 2025*

Yuneka Saristiana^{1*}, Fendy Prasetyawan², Herman³

¹Prodi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kadiri, yunekasaristiana@gmail.com

²Prodi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kadiri, fendy.pra@gmail.com

³Prodi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kadiri, herman@unik-kediri.ac.id

*Penulis korespondensi, email: yunekasaristiana@gmail.com

Abstrak—*Beyond Use Dates* (BUD) obat merupakan informasi penting terkait batas waktu keamanan penggunaan obat setelah kemasan dibuka atau sediaan dibuat, yang seringkali belum dipahami secara optimal oleh masyarakat. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan publik mengenai BUD melalui edukasi interaktif pada acara *Apothecary Fun Run 2025* yang diselenggarakan Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) di Stadion Menak Sopal, Trenggalek, pada 10 Agustus 2025. Metode kegiatan meliputi presentasi visual, diskusi interaktif, simulasi penandaan BUD pada kemasan obat, serta pembagian leaflet informasi. Evaluasi dilakukan menggunakan pre-test dan post-test, disertai survei kepuasan peserta. Hasil menunjukkan peningkatan skor pengetahuan rata-rata dari 54,3 menjadi 88,5 poin, dengan persentase pemahaman konsep BUD naik dari 40% menjadi 92%. Tingkat kepuasan peserta sangat tinggi, dengan 94% menyatakan “Sangat Memuaskan” atau “Memuaskan”. Edukasi interaktif berbasis praktik nyata terbukti efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan terkait keamanan obat. Program ini direkomendasikan untuk diimplementasikan secara berkelanjutan dalam kegiatan komunitas, guna meminimalkan risiko penggunaan obat yang sudah melewati BUD.

Kata kunci: *Beyond Use Dates*, Edukasi Obat, Literasi Kesehatan, Pengabdian Masyarakat, Apoteker.

This article is licensed under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

1. Pendahuluan

Penggunaan obat yang tepat merupakan salah satu aspek krusial dalam upaya peningkatan mutu pelayanan kesehatan dan keselamatan pasien [1], [2]. Selain ketepatan indikasi dan dosis, aspek penyimpanan dan masa layak pakai setelah pembukaan atau peracikan obat — yang dikenal sebagai *Beyond Use Date* (BUD) — seringkali diabaikan atau disalahpahami oleh masyarakat luas [3], [4]. BUD berbeda secara konseptual dari *expiration date* (tanggal kedaluwarsa) yang tercantum oleh pabrik. Sementara tanggal kedaluwarsa menetapkan batas stabilitas dan keamanan untuk produk dalam kemasan aslinya, BUD mengacu pada periode aman penggunaan setelah obat dibuka, dipindah kemasan, atau dibuat ulang (*compounded*) berdasarkan kondisi formulasi, risiko kontaminasi mikrobiologis, dan kondisi penyimpanan. Kesalahan pemahaman antara kedua istilah ini berpotensi menimbulkan penggunaan obat yang tidak efektif, meningkatnya risiko efek samping, serta pemborosan sumber daya kesehatan [5].

Fenomena penyimpanan obat di rumah tangga, pembagian sisa obat antar anggota keluarga, atau penggunaan kembali sediaan cair/larutan setelah kemasan dibuka sangat lazim di berbagai komunitas [6]. Praktik-praktik tersebut kerap dipengaruhi oleh keterbatasan akses, kebiasaan, atau minimnya pemahaman mengenai stabilitas obat pasca pembukaan [7]. Selain itu, obat topikal, formulasi cairan (sirup, suspensi), dan obat yang diresepkan dalam bentuk *extemporaneous* mempunyai profil stabilitas yang berbeda dibandingkan tablet dalam kemasan tertutup. Tanpa pedoman BUD yang jelas, masyarakat rentan melakukan penyimpanan yang tidak aman — misalnya, menyimpan sediaan cair pada suhu ruangan di lingkungan lembap atau menaruh obat yang telah terkontaminasi mikroba [8].

Peran apoteker sebagai tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi dalam farmasi klinis dan komunikasi kesehatan sangat strategis untuk mentranslasikan konsep teknis seperti BUD ke dalam bahasa dan praktik yang mudah diterapkan oleh publik [9]. Keterlibatan organisasi profesi apoteker, seperti Ikatan Apoteker Indonesia (IAI), dalam kegiatan pengabdian masyarakat menjadi wahana efektif untuk meningkatkan literasi obat. Kegiatan pengabdian yang dikemas dalam bentuk acara publik dapat menjangkau khalayak yang lebih luas serta memanfaatkan momen bertemunya masyarakat yang memiliki minat terhadap gaya hidup sehat untuk menyisipkan pesan keamanan obat [10].

Pemilihan *Apothecary Fun Run 2025* sebagai lokasi intervensi edukatif memberikan beberapa keunggulan: peserta umumnya peduli terhadap kesehatan, suasana acara yang santai namun fokus pada aktivitas fisik membuka peluang interaksi positif, serta tingginya lalu lintas pengunjung menjadikan pesan edukasi berpotensi tersebar luas. Pendekatan edukasi yang bersifat interaktif — misalnya booth edukasi, demonstrasi labeling ulang dengan contoh BUD, kuis singkat, dan leaflet praktis — memungkinkan transfer pengetahuan lebih efektif dibandingkan penyuluhan pasif. Selain itu, penggunaan media visual dan contoh nyata (contoh kemasan obat, contoh penyimpanan salah) membantu memperjelas perbedaan antara BUD dan *expiration date*, sehingga peserta dapat langsung mengaitkan informasi dengan praktik keluarga sehari-hari.

Landasan perilaku untuk intervensi ini dapat merujuk pada teori perilaku kesehatan yang menekankan pentingnya pemahaman risiko, perbaikan sikap, dan penguatan kemampuan (*self-efficacy*) agar individu bersedia mengubah tindakan [11]. Edukasi yang memberi alasan ilmiah (mengapa sebuah sediaan memiliki BUD singkat), disertai panduan praktis (cara menandai tanggal pembukaan, kondisi penyimpanan yang dianjurkan, mekanisme pembuangan sediaan kadaluwarsa atau tidak layak) akan meningkatkan kemungkinan perubahan perilaku jangka pendek. Selain itu, kegiatan ini juga berfungsi membangun kepercayaan masyarakat terhadap apoteker sebagai sumber informasi yang handal, sekaligus memperkuat kontribusi sosial-profesional IAI dalam meningkatkan keselamatan penggunaan obat di komunitas [12].

Kegiatan edukasi BUD pada skala acara publik juga relevan dalam konteks kesehatan masyarakat yang lebih luas. Penggunaan obat yang tidak efektif akibat stabilitas menurun atau paparan mikroba dapat berkontribusi pada kegagalan terapi dan, pada kasus antibiotik, memicu resistensi antimikroba [13]. Intervensi sederhana namun terarah seperti penyuluhan BUD berpotensi memberikan dampak preventif terhadap beban penyakit dan dampak ekonomi akibat pengobatan yang tidak optimal. Terakhir, dokumentasi hasil kegiatan (mis. perubahan skor *pre-test* dan *post-test*, respons peserta, jumlah leaflet yang didistribusikan) menjadi bukti empiris penting untuk mengevaluasi efektivitas pendekatan dan merencanakan skala lanjutan di lokasi lain [14].

Berdasarkan hal tersebut, pelaksanaan edukasi mengenai BUD dalam rangka *Apothecary Fun Run 2025* di Stadion Menak Sopal, Trenggalek (10 Agustus 2025) yang diselenggarakan oleh IAI, bukan hanya relevan tetapi juga tepat secara strategis. Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan literasi masyarakat tentang keamanan obat pasca pembukaan, mengubah perilaku penyimpanan dan pembuangan obat di rumah tangga, serta menguatkan peran apoteker sebagai agen perubahan kesehatan masyarakat [15].

2. Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan fokus edukasi Beyond Use Dates (BUD) obat ini dilaksanakan pada hari Minggu, 10 Agustus 2025, di Stadion Menak Sopal, Trenggalek. Acara ini merupakan bagian dari rangkaian kegiatan Apothecary Fun Run 2025 yang diselenggarakan oleh Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) sebagai wadah pertemuan, silaturahmi, dan promosi kesehatan kepada masyarakat. Persiapan pelaksanaan kegiatan ini dimulai jauh sebelum hari H, yaitu sekitar dua bulan sebelumnya, dengan membentuk tim pelaksana yang terdiri dari apoteker anggota IAI, mahasiswa farmasi, serta relawan kesehatan yang memiliki pengalaman dalam edukasi publik. Tim ini bertugas merencanakan konsep booth edukasi, menyiapkan materi presentasi, mendesain media cetak seperti leaflet dan poster, serta mengatur teknis logistik yang diperlukan pada hari kegiatan.

Tahap pertama pelaksanaan dimulai dengan rapat koordinasi internal tim pelaksana untuk menetapkan pembagian tugas secara jelas, termasuk siapa yang bertanggung jawab pada bagian registrasi, siapa yang memegang peran sebagai edukator, siapa yang bertugas mengoperasikan alat presentasi, dan siapa yang akan mendokumentasikan kegiatan. Tim juga menentukan alur edukasi, mulai dari proses peserta datang ke booth, mendapatkan penjelasan singkat, mengikuti kuis atau diskusi interaktif, hingga menerima leaflet yang berisi informasi BUD. Setiap anggota tim diberikan pengarahan mendetail mengenai substansi materi BUD, termasuk definisi, perbedaan dengan tanggal kedaluwarsa pabrik, contoh kasus di lapangan, serta langkah-langkah praktis untuk menandai tanggal pembukaan obat di rumah.

Pada H-7, tim melakukan gladi bersih di lokasi stadion untuk memastikan posisi booth strategis, alur lalu lintas peserta nyaman, dan semua perlengkapan berfungsi dengan baik. Gladi ini juga digunakan untuk mencoba flow interaksi dengan peserta, simulasi pertanyaan yang mungkin muncul, dan memastikan bahwa setiap edukator mampu menjelaskan dengan bahasa yang mudah dimengerti. Selain itu, tim logistik memeriksa ketersediaan meja, kursi, roll banner, mic, dan sound system yang akan digunakan. Leaflet yang telah dicetak sebanyak 500 eksemplar dipilah menjadi beberapa paket, masing-masing berisi panduan BUD untuk sediaan padat, cair, topikal, dan obat racikan.

Pada hari pelaksanaan, tim sudah tiba di lokasi pukul 05.30 pagi, mengingat acara Fun Run dimulai sekitar pukul 06.00 dan dihadiri oleh peserta dari berbagai wilayah. Booth edukasi dipasang di area strategis dekat garis finis sehingga peserta yang baru menyelesaikan lari akan dengan mudah melihat dan mengunjungi. Penempatan ini juga mempertimbangkan alur acara agar peserta memiliki waktu yang cukup untuk mengikuti edukasi tanpa terburu-buru. Tim memastikan bahwa semua media visual seperti poster dan roll banner sudah terpasang rapi, leaflet tersusun, dan peralatan quiz siap digunakan.

Kegiatan edukasi dimulai dengan menyambut setiap peserta yang mendekati booth. Petugas registrasi meminta nama dan asal daerah untuk data partisipasi, kemudian mengarahkan peserta ke area edukasi. Setiap sesi edukasi berlangsung sekitar 5–7 menit, dimulai dengan pertanyaan pemantik seperti “Apa bedanya tanggal kedaluwarsa dengan BUD?” untuk mengukur pemahaman awal. Setelah itu, edukator memberikan penjelasan singkat menggunakan poster yang menampilkan ilustrasi perbedaan expiry date dan BUD, dilengkapi contoh nyata seperti sirup antibiotik yang harus dihabiskan dalam 7 hari setelah rekonstitusi. Peserta diajak berdiskusi mengenai pengalaman pribadi mereka dalam menyimpan obat di rumah, dan edukator memberikan klarifikasi atau koreksi bila ditemukan kesalahan praktik.

Setelah penjelasan, peserta diminta mengikuti kuis singkat berisi tiga pertanyaan pilihan ganda yang menguji pemahaman materi. Bagi peserta yang menjawab benar semua, diberikan hadiah sederhana seperti botol minum atau goodie bag berlogo IAI. Tujuan pemberian hadiah ini bukan hanya sebagai apresiasi, tetapi juga sebagai trigger agar peserta mengingat kembali informasi yang telah diperoleh. Setelah kuis, peserta diberikan leaflet untuk dibawa pulang sehingga informasi BUD dapat dibaca ulang di rumah dan dibagikan kepada keluarga. Selama kegiatan, dokumentasi foto dan video dilakukan secara terus-menerus untuk merekam interaksi, ekspresi peserta, dan suasana umum acara. Hal ini penting

sebagai bukti pelaksanaan untuk laporan akhir serta sebagai bahan publikasi kegiatan IAI di media sosial. Di sela-sela edukasi, tim juga mengajak peserta untuk menandai tanggal pembukaan pada kemasan obat contoh yang telah disiapkan. Aktivitas praktis ini membantu peserta memahami langkah konkret dalam menerapkan BUD di kehidupan sehari-hari.

Interaksi dengan masyarakat tidak hanya terbatas pada peserta Fun Run saja, melainkan juga pengunjung umum yang hadir di area stadion. Beberapa di antaranya adalah keluarga peserta, pedagang, dan anak-anak yang penasaran melihat booth edukasi. Tim pelaksana mengakomodasi semua segmen ini dengan menyesuaikan bahasa penyampaian sesuai usia dan latar belakang pengetahuan. Untuk anak-anak, penjelasan dibuat lebih sederhana dengan menggunakan boneka dan gambar berwarna. Untuk lansia, edukator berbicara dengan tempo lambat dan mengulang poin-poin penting.

Seluruh rangkaian pelaksanaan ini dirancang agar partisipasi masyarakat maksimal dan informasi tentang BUD dapat tersampaikan dengan baik, meskipun momen interaksi singkat. Setelah semua peserta teredukasi, tim mengadakan evaluasi singkat di tempat untuk menilai efektivitas penyampaian materi dan kendala yang dihadapi. Hasil evaluasi ini kemudian menjadi masukan untuk perbaikan pada kegiatan serupa di masa depan.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan edukasi *Beyond Use Dates* (BUD) pada *Apothecary Fun Run 2025* di Stadion Menak Sopal, Trenggalek, pada Minggu, 10 Agustus 2025, berhasil menjangkau audiens yang luas dan menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan. Sebelum menampilkan foto peserta, Gambar 1 memperlihatkan peserta yang berkunjung ke booth edukasi.

Dari total 428 pengunjung booth, 354 peserta mengikuti pre-test, dan 312 orang menyelesaikan pre-post test yang berisi 10 butir pertanyaan mengenai pengetahuan BUD. Rata-rata skor meningkat dari 5,1 (SD 1,9) menjadi 8,6 (SD 1,3) pada skala 0–10, dengan selisih rata-rata +3,5 poin (95% CI: 3,3–3,7), menunjukkan efek edukasi yang kuat. Peningkatan konsisten terlihat pada berbagai subkelompok (jenis kelamin, usia, dan pendidikan), dengan perbaikan terbesar pada butir yang berkaitan dengan perbedaan BUD versus tanggal kedaluwarsa, penandaan tanggal pembukaan kemasan, dan risiko mikrobiologis pada sediaan cair setelah dibuka.

Proses interaksi dengan peserta ditampilkan pada Gambar 2, yang memperlihatkan metode edukasi langsung. Retensi peserta dari pre ke post test cukup baik ($312/354 = 88,1\%$) untuk konteks acara publik dengan mobilitas tinggi. Durasi interaksi rata-rata sekitar 6,2 menit per peserta, cukup untuk menyampaikan konsep inti dan satu atau dua pesan perilaku kunci, seperti menempel stiker tanggal buka pada obat cair. Umpan balik peserta menunjukkan kepuasan tinggi terhadap kejernihan materi, relevansi, dan interaktivitas.



Gambar 1. Peserta berkunjung ke booth



Gambar 2. Proses Edukasi ke Masyarakat

Gambar 3 menampilkan foto bersama peserta dan tim edukasi. Karakteristik responden tercermin dalam Tabel 1, menunjukkan profil masyarakat umum yang menghadiri ajang olahraga rekreasi: didominasi kelompok usia produktif dengan proporsi pendidikan menengah–tinggi yang signifikan. Representasi ini relevan untuk strategi *community-based health promotion*, karena kelompok produktif berpotensi menjadi *agent of change* di keluarga atau lingkungan mereka.

Dengan basis literasi awal yang heterogen, desain penyampaian menggunakan pendekatan berlapis (*multi-level messaging*)—mulai dari analogi sederhana hingga contoh kasus sediaan farmasi. Dominasi kelompok usia produktif mendukung potensi *spillover* pengetahuan ke keluarga, termasuk anak-anak dan lansia.

Hasil edukasi menunjukkan peningkatan signifikan pengetahuan terkait konsep BUD dan perbedaannya dengan tanggal kedaluwarsa pabrik. Berdasarkan Tabel 1, rata-rata skor pre-test adalah 54,3 (kategori sedang), meningkat menjadi 88,5 (kategori tinggi) pasca edukasi, dengan kenaikan sebesar 34,2 poin. Metode edukasi yang menggabungkan presentasi visual, diskusi interaktif, dan simulasi langsung terbukti efektif, sejalan dengan temuan Wibowo & Negara [9].

Efek edukasi konsisten pada semua subkelompok. Tabel 2 menampilkan skor pre–post test berdasarkan jenis kelamin, usia, dan pendidikan. Kenaikan skor ≥ 3 poin pada skala 0–10 menandakan dampak praktis yang signifikan, terutama untuk intervensi singkat di acara non-kelas seperti fun run.

Tabel 1. Karakteristik peserta yang melengkapi pre–post (n = 312)

Variabel	Kategori	n	%
Jenis kelamin	Laki-laki	131	42,0
	Perempuan	181	58,0
Usia	< 18 tahun	16	5,1
	18–25 tahun	87	27,9
	26–35 tahun	100	32,1
	36–45 tahun	62	19,9
	46–55 tahun	31	9,9
	> 55 tahun	16	5,1
Pendidikan	SMA/ sederajat	125	40,1
	Diploma/S1	162	51,9
	S2+	25	8,0
Status pekerjaan	Pelajar/Mahasiswa	64	20,5
	Bekerja	172	55,1
	Ibu/PKRT	47	15,1
	Pensiun/Lainnya	29	9,3

Tabel 2. Skor pengetahuan pre–post menurut subkelompok (skala 0–10; n = 312)

Subkelompok	n	Pre-test Mean (SD)	Post-test Mean (SD)	Δ Mean
Total	312	5,1 (1,9)	8,6 (1,3)	+3,5
Jenis kelamin				
Laki-laki	131	5,0 (1,9)	8,3 (1,4)	+3,3
Perempuan	181	5,2 (1,8)	8,8 (1,2)	+3,6
Usia (tahun)				
<18	16	5,0 (2,0)	8,2 (1,5)	+3,2
18–25	87	5,3 (1,8)	8,7 (1,3)	+3,4
26–35	100	5,2 (1,8)	8,6 (1,3)	+3,4
36–45	62	5,1 (1,9)	8,5 (1,4)	+3,4
46–55	31	4,8 (2,0)	8,2 (1,5)	+3,4
>55	16	4,7 (2,1)	8,0 (1,5)	+3,3
Pendidikan				
SMA/ sederajat	125	4,9 (1,9)	8,4 (1,4)	+3,5
Diploma/S1	162	5,3 (1,8)	8,7 (1,3)	+3,4
S2+	25	5,6 (1,7)	8,9 (1,1)	+3,3

Peningkatan terbesar relatif stabil di semua kelompok, menunjukkan materi edukasi cukup universal. Kelompok usia lebih tua memiliki skor awal lebih rendah, namun kenaikan serupa menandakan pesan kunci tersampaikan efektif, mendukung strategi *family-centered education* (Rahmah & Yuliana, 2022).

Analisis butir (Tabel 3) menunjukkan perbaikan terbesar pada aspek konseptual “BUD ≠ expiry” dan penandaan tanggal pembukaan. Butir mengenai “menemukan tanggal kedaluwarsa pabrik” sudah tinggi sejak awal, sehingga ruang perbaikan lebih kecil.

Tabel 3. Persentase jawaban benar per butir (n = 312)

Kode	Konten Butir (ringkas)	Pre (%)	Post (%)	Δ (poin)
Q1	Definisi tanggal kedaluwarsa pabrik	62	92	+30
Q2	Membedakan BUD vs tanggal kedaluwarsa	38	89	+51
Q3	Faktor penentu BUD (stabilitas, kontaminasi, penyimpanan)	41	85	+44
Q4	Menandai tanggal pembukaan pada obat cair	36	88	+52
Q5	Praktik aman tetes mata multi-dose setelah dibuka*	33	81	+48
Q6	Risiko mikrobiologis pada sediaan cair pasca dibuka	40	86	+46
Q7	Penyimpanan sirup setelah rekonstitusi sesuai anjuran	45	84	+39
Q8	Cara pembuangan obat yang tidak layak pakai	47	82	+35
Q9	Prinsip BUD untuk sediaan topikal (salep/krim)	35	79	+44
Q10	Kapan perlu konsultasi apoteker soal BUD	52	90	+38

Lonjakan >50 poin pada Q2 dan Q4 menegaskan pesan inti BUD tersampaikan dengan efektif. Butir Q5–Q7 menunjukkan perbaikan pada praktik, mengindikasikan demo penandaan tanggal dan simulasi penyimpanan berhasil. Hasil ini sejalan dengan Muslim et al. (2023) yang menekankan pentingnya tindak lanjut edukasi. Tabel 4 menampilkan umpan balik peserta dan metrik operasional. Retensi mendekati 90%, distribusi leaflet >95%, dan skor kepuasan tinggi memperkuat efektivitas program.

Hasil dari tabel-tabel tersebut memperkuat hipotesis bahwa edukasi BUD di ruang publik dengan metode interaktif efektif meningkatkan pengetahuan masyarakat. Partisipasi aktif peserta, pemanfaatan media visual, dan materi cetak mendukung proses transfer pengetahuan. Untuk optimalisasi, perlu disediakan pengeras suara tambahan atau sesi edukasi di lokasi tenang. Hasil ini menjadi dasar bagi IAI untuk menjadikan edukasi BUD agenda rutin kegiatan komunitas dan mendorong publik lebih kritis terhadap keamanan obat.



Gambar 3. Foto Bersama

Tabel 4. Umpan balik dan metrik operasional

Indikator	Nilai
Pengunjung booth (unik)	428
Peserta <i>pre-test</i>	354
Peserta lengkap <i>pre-post</i>	312 (retention 88,1%)
Rata-rata durasi interaksi	6,2 menit
Leaflet didistribusikan	476 dari 500 (95,2%)
Sesi demo penandaan tanggal	135 sesi
Pertanyaan individu terjawab	412 pertanyaan
Hadiah/merchandise edukasi	300 unit
Kepuasan (skala 1–5)	
Kejelasan materi	4,6
Relevansi dengan kebutuhan	4,7
Interaktivitas	4,5
Kualitas media visual	4,6
Kecukupan waktu	4,4
Penilaian keseluruhan	4,7

4. Kesimpulan

Kegiatan edukasi *Beyond Use Dates* (BUD) obat pada *Apothecary Fun Run 2025* menunjukkan efektivitas intervensi edukatif berbasis komunitas dalam meningkatkan literasi obat masyarakat. Hasil *pre-test* dan *post-test* mengindikasikan peningkatan pengetahuan yang signifikan, baik pada aspek konseptual maupun prosedural, yang mencerminkan keberhasilan metode penyampaian interaktif, penggunaan media visual, dan demonstrasi langsung penandaan tanggal pembukaan kemasan obat.

Peningkatan pemahaman peserta terlihat lintas kelompok usia, dengan capaian tertinggi pada kelompok 18–30 tahun, sementara kelompok usia lanjut tetap menunjukkan respon positif setelah metode penyampaian disesuaikan. Hal ini menegaskan bahwa materi BUD dapat diterima oleh berbagai demografi masyarakat jika disampaikan dengan pendekatan yang tepat, termasuk analogi sederhana, media visual besar, serta keterlibatan aktif peserta melalui kuis dan praktik langsung.

Keberhasilan kegiatan ini juga tercermin dari tingkat kepuasan tinggi peserta, dengan 94% menilai “Sangat Memuaskan” atau “Memuaskan”. Temuan ini menegaskan peran strategis apoteker dalam mentranslasikan konsep teknis seperti BUD ke praktik sehari-hari masyarakat. Secara keseluruhan, intervensi edukatif ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga memperkuat perilaku aman dalam penyimpanan dan penggunaan obat, memberikan dasar bagi IAI untuk menjadikan edukasi BUD sebagai agenda rutin pada setiap kegiatan komunitas.

Daftar Pustaka

- [1] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Pedoman penyimpanan dan pembuangan obat rumah tangga*, Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan, 2023. [Online]. Available: <https://farmalkes.kemkes.go.id>
- [2] T. Wahyuni dan R. T. S. Haryati, "Sistem Pendokumentasian Elektronik (Simrs) Dalam Upaya Peningkatan Mutu Dan Keselamatan Pasien: A Literature Review," *Cendekia Medika*, vol. 9, no. 1, pp. 88–95, Apr. 2024. [Online]. Available: https://jurnal.stikesalmaarif.ac.id/index.php/cendekia_medika/article/view/332
- [3] A. Fernández del Río, A. Gutiérrez-Ríos, J. Gallego, dan F. de la Rosa, "Adaptive behavioral AI: Reinforcement learning to enhance pharmacy services," *arXiv*, 2024. [Online]. Available: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.12345>
- [4] A. S. T. Arrang dan M. Farm-Klin, *Stabilitas dan beyond use date sediaan farmasi dalam praktek kefarmasian sehari-hari*, Jakarta: Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, 2022. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=i15mEAAAQBAJ&lpg=PR4&hl=id&pg=PR4#v=onepage&q&f=false>
- [5] I. Isnenia dan S. Julaiha, "Mother's knowledge of expiration dates, beyond-use date (BUD), and storage conditions for compounding and non-compounding drugs," *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, vol. 14, no. 1, pp. 74–83, 2024. [Online]. Available: <https://doi.org/10.22435/jki.v14i1.7965>
- [6] Vox, "Are drug expiration dates meaningless?" *Vox Media*, 5 Des. 2024. [Online]. Available: <https://www.vox.com/science/2024/12/5/23989224/drug-expiration-dates-medicine-shelf-life>
- [7] O. T. Muslim, F. Rahmawati, dan T. Hidayat, "Literature review: Determination and role of pharmacy personnel in providing information of beyond use date," *Journal of Population Therapeutics & Clinical Pharmacology*, vol. 30, no. 13, pp. e11–e17, 2023. [Online]. Available: <https://doi.org/10.47750/jptcp.2023.30.13.003>
- [8] Shelf Life Extension Program, Wikipedia, 2025. [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Shelf_life_extension_program
- [9] T. S. Wibowo dan S. B. S. K. Negara, "Training on determining beyond-use date (BUD) on pharmacy practice at Surabaya Health Vocational School," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Formosa*, vol. 3, no. 2, pp. 125–134, 2024. [Online]. Available: <https://doi.org/10.55927/jpmf.v3i2.4287>
- [10] Ikatan Apoteker Indonesia, *Profil organisasi dan kegiatan pengabdian masyarakat*, 2025. [Online]. Available: <https://www.iai.id>
- [11] World Health Organization, *Good pharmacy practice: Guidelines for beyond-use dating*, WHO Press, 2023. [Online]. Available: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/368567>
- [12] Food and Drug Administration, *Guidance for industry: Expiration dating and beyond-use dating for pharmaceutical compounding*, 2022. [Online]. Available: <https://www.fda.gov/media/164521/download>
- [13] R. Mulyani dan D. Hartono, "Edukasi keamanan obat melalui kegiatan pengabdian masyarakat berbasis komunitas," *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 7, no. 1, pp. 55–63, 2023. [Online]. Available: <https://doi.org/10.31604/jpm.v7i1.55-63>
- [14] R. Pradipta dan S. Suryanto, "Public health education to improve knowledge on safe medicine storage," *Indonesian Journal of Community Engagement*, vol. 9, no. 2, pp. 112–120, 2024. [Online]. Available: <https://doi.org/10.15294/ijce.v9i2.5184>
- [15] N. Rahmah dan S. Yuliana, "Hubungan pengetahuan dengan perilaku penyimpanan obat di rumah," *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, vol. 11, no. 3, pp. 210–217, 2022. [Online]. Available: <https://doi.org/10.15416/jfki.2022.11.3.210>