

Gambaran Tingkat Pengetahuan Masyarakat tentang Perbedaan *Expired Date* dan *Beyond Use Date* pada Sediaan Obat di RT 004/RW 009 Kelurahan Bambu Apus

Aulia Nadya Rizki Imansari^{1*}, Junaida Rahmi², Marselina Astitin Nembo¹

¹Program Studi DIII Farmasi, STIKes Widya Dharma Husada Tangerang

²Program Studi DIII Kebidanan, STIKes Widya Dharma Husada Tangerang

Email : aulianadyarizkiimansari@wdh.ac.id , junaidarahmi@wdh.ac.id , nembotitin@gmail.com

Korespondensi:

Aulia Nadya Rizki Imansari

Program Studi DIII Farmasi, STIKes Widya Dharma Husada Tangerang

aulianadyarizkiimansari@wdh.ac.id

Abstrak

Kurangnya pemahaman masyarakat mengenai perbedaan antara Expired Date (ED) dan Beyond Use Date (BUD) dapat meningkatkan risiko kesalahan penggunaan obat, seperti penyimpanan yang tidak tepat atau penggunaan obat yang sudah tidak layak. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan masyarakat tentang perbedaan Expired Date (ED) dan Beyond Use Date (BUD) pada sediaan obat di RT 004/RW 009 Kelurahan Bambu Apus, Kota Tangerang Selatan. Penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif dengan pendekatan cross-sectional, melibatkan 92 responden yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis menggunakan statistik univariat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden penelitian ini berusia 36–45 tahun (29,3%), berjenis kelamin perempuan (64,1%), berpendidikan perguruan tinggi (67,4%), dan bekerja sebagai karyawan swasta (50%). Hampir setengah responden berjenis kelamin perempuan memiliki pengetahuan baik (47,5), sedangkan sebagian besar laki-laki (57,6%), usia 26–35 tahun (56,5%) , berpendidikan SMA (46,4%), dan yang bekerja sebagai PNS (66,3%) serta ibu rumah tangga (50,0%) memiliki pengetahuan cukup. Secara keseluruhan, tingkat pengetahuan masyarakat berada pada kategori cukup (42,4%), baik (38,0%), dan kurang (19,6%). Dari penelitian ini didapatkan bahwa hampir setengah masyarakat memiliki tingkat pengetahuan yang cukup tentang perbedaan *Expired date* (ED) dan *Beyond Use Date* (BUD). Dari penelitian ini diharapkan masyarakat meningkatkan pemahaman mengenai perbedaan *Expired Date* (ED) dan *Beyond Use Date* (BUD) melalui edukasi yang lebih intensif, sehingga dapat meminimalisir risiko kesalahan penggunaan dan penyimpanan obat.

Kata kunci: *beyond use date; expired date; masyarakat; tingkat pengetahuan*

An Overview of Community Knowledge Regarding the Differences Between Expired Date and Beyond Use Date in Pharmaceutical Dosage Forms in RT 004/RW 009, Bambu Apus Subdistrict

Abstract

Insufficient public awareness concerning the distinction between Expired Date (ED) and Beyond Use Date (BUD) may lead to medication errors, such as improper drug storage or the use of medications that are no longer suitable for consumption. The objective of this study was to determine the level of public knowledge regarding the difference between Expired Date (ED) and Beyond Use Date (BUD) in

Copyright©2023 by Authors, published by Inpharmmed Journal. This is an open-access article distributed under the Creative Commons AttributionNonCommercial (CC BY NC)

4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

*drug preparations in RT 004/RW 009, Bambu Apus Subdistrict, South Tangerang City. This study employed a descriptive quantitative design with a cross-sectional approach, involving 92 respondents selected through purposive sampling. Data were collected using a questionnaire and analyzed using univariate statistics. The results indicated that the majority of respondents were aged 36–45 years (29.3%), female (64.1%), had a higher education background (67.4%), and worked as private employees (50%). Analysis revealed that nearly half of the female respondents possessed good knowledge (47.5%). Conversely, the majority of males (57.6%), respondents aged 26–35 years (56.5%), those with a high school education (46.4%), civil servants (66.3%), and housewives (50.0%) demonstrated a moderate level of knowledge. Overall, the community's knowledge level was categorized as moderate (42.4%), good (38.0%), and poor (19.6%). This study concluded that nearly half of the community possessed a sufficient level of knowledge regarding the difference between *Expired Date* (ED) and *Beyond Use Date* (BUD). It was recommended that the community improve its understanding of these differences through more intensive education to minimize the risk of medication errors and improper drug storage.*

Keywords: beyond use date; expired date; community; level of knowledge

Received: 18 November 2025

Accepted: 28 November 2025

Published: 30 December 2025

PENDAHULUAN

Obat memiliki peran yang sangat penting dalam dunia kesehatan, baik untuk pencegahan, pengobatan, maupun pemeliharaan kondisi kesehatan¹. Keamanan dan efektivitas obat sangat bergantung pada berbagai faktor, termasuk cara penyimpanan dan penggunaan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Salah satu isu yang sering muncul terkait dengan obat adalah pengelolaan masa pakainya, yang dapat mempengaruhi kualitas dan keamanan obat yang digunakan oleh masyarakat². Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) sebagai organisasi profesi yang berperan aktif dalam mendukung peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan obat yang rasional. Salah satu program unggulan yang diinisiasi oleh IAI adalah dagusibu obat (Dapatkan Gunakan Simpan dan Buang). Program ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mengelola obat dengan cara yang tepat dan bertanggung jawab dalam meningkatkan kesehatan masyarakat³.

Melalui program DAGUSIBU, masyarakat diharapkan dapat memahami berbagai informasi penting seputar obat, termasuk label, cara pakai, penyimpanan, dan waktu penggunaan yang sesuai. Namun, masih banyak masyarakat yang belum memahami secara utuh tentang perbedaan antara *Expired Date* (ED) dan *Beyond Use Date* (BUD). Padahal, keduanya memiliki arti yang berbeda dan penting untuk diketahui. *Expired Date* adalah tanggal kedaluwarsa obat yang dicantumkan oleh produsen pada kemasan yang menandakan dan menunjukkan batas akhir keamanan obat⁴. Sementara itu, *Beyond Use Date* adalah batas waktu pemakaian obat setelah dibuka atau setelah mengalami proses peracikan/disiapkan atau setelah kemasa primernya dibuka/dirusak⁵.

Beberapa penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat mengenai perbedaan *Expired Date* (ED) dan *Beyond Use Date* (BUD) masih tergolong rendah. Penelitian yang dilakukan di Kecamatan Menteng, Jakarta Pusat, menunjukkan bahwa 56,36% responden memiliki pengetahuan yang kurang baik mengenai pengelolaan *Beyond Use Date* obat di rumah tangga⁶. Penelitian lain yang dilakukan di klinik Pratama EL Shaddai Utama menemukan bahwa rata-rata 81% responden memiliki tingkat pengetahuan rendah mengenai BUD⁷.

Minimnya pemahaman mengenai perbedaan *Expired Date* (ED) dan *Beyond Use Date* (BUD) berisiko menimbulkan penyalahgunaan obat, baik karena penggunaan obat yang sudah tidak layak,

maupun pembuangan obat yang masih layak pakai. Selain itu, masyarakat juga cenderung menyimpan obat di tempat yang kurang tepat atau membagikan obat sisa kepada orang lain tanpa mempertimbangkan keamanan dan indikasi penggunaannya⁸. Berdasarkan hasil wawancara awal yang dilakukan secara langsung ke beberapa masyarakat di Kelurahan Bambu Apus Kota Tangerang Selatan ditemukan bahwa masih banyak masyarakat yang belum memahami perbedaan antara *Expired Date* (ED) dan *Beyond Use Date* (BUD). Dari sepuluh masyarakat yang diwawancara, hanya tiga orang dapat menjelaskan perbedaan keduanya dengan benar. Masyarakat sering kali menyimpan obat-obatan terlalu lama, dan informasi pada kemasan tidak menjadi pertimbangan dalam penggunaannya. Melihat kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan masyarakat di RT 004/RW 009 mengenai perbedaan antara *Expired Date* (ED) dan *Beyond Use Date* (BUD) pada sediaan obat, guna menjadi landasan bagi upaya peningkatan edukasi kesehatan yang lebih terarah dan efektif.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Penelitian dilaksanakan di perumahan Puri Pamulang RT 004 RW 009 Kelurahan Bambu Apus, Tangerang Selatan dan dilakukan sejak bulan Maret-Mei 2025. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh masyarakat di RT 004/RW 009 Kelurahan Bambu Apus. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, menggunakan rumus slovin serta memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu metode pengumpulan data primer dan data sekunder. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 92 responden.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan observasional *cross-sectional*. Instrumen penelitian ini adalah kuesioner yang terdiri dari 12 pertanyaan tertutup dengan pilihan jawaban yang telah disusun oleh peneliti sesuai indikator penilaian. Kuesioner diberikan kepada responden secara langsung. Dalam penelitian ini, analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mendeskripsikan karakteristik tiap variabel dalam penelitian. Karakteristik responden yang dianalisis mencakup usia, jenis kelamin, pekerjaan, serta tingkat pendidikan. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase untuk masing-masing variabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sosiodemografi

Hasil distribusi frekuensi karakteristik sosiodemografi responden di Kelurahan Bambu Apus Tangerang selatan diantaranya adalah usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan status pekerjaan, dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden berjenis kelamin perempuan (64,1%). Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa perempuan cenderung lebih peduli terhadap kesehatan keluarga dan lebih aktif mengelola obat di rumah. Jumlah responden perempuan lebih banyak juga dipengaruhi oleh peran mereka sebagai pengurus rumah tangga dan ketersediaan waktu saat pengumpulan data. Berdasarkan usia, kelompok terbesar berada pada rentang 36–45 tahun (29,3%).

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia	15 – 25 tahun	22	23,9
	26 – 35 tahun	23	25,0
	36 – 45 tahun	27	29,3
	46 – 55 tahun	13	14,1
	56 – 65 tahun	7	7,7
Jenis Kelamin	Laki – Laki	33	35,9
	Perempuan	59	64,1
Tingkat Pendidikan	SD	0	0
	SMP	3	3,3
	SMA	27	29,3
Status Pekerjaan	Perguruan Tinggi	62	67,4
	IRT	11	12,0
	PNS	6	6,5
	Wiraswasta	17	18,5
	Karyawan Swasta	46	50,0
Tidak Bekerja		12	13,0

Perbedaan ini disebabkan penelitian ini dilakukan di lingkungan masyarakat umum dengan dominasi usia produktif yang aktif secara ekonomi dan memiliki tanggung jawab keluarga. Dari segi pendidikan, sebagian besar responden menempuh pendidikan perguruan tinggi (67,4%), sesuai temuan Atmi et al. (2024) yang mengaitkan tingkat pendidikan tinggi dengan kemudahan memahami tujuan penelitian dan kemauan untuk berpartisipasi. Kondisi wilayah yang memiliki akses pendidikan baik turut mendukung temuan ini. Berdasarkan pekerjaan, mayoritas responden bekerja sebagai karyawan swasta (50%), berbeda dengan penelitian Laura (2023) yang menemukan dominasi ibu rumah tangga. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh tingginya jumlah penduduk usia produktif, keberadaan lapangan kerja di sektor formal, serta tingkat pendidikan yang memungkinkan responden memenuhi kualifikasi pekerjaan tersebut¹¹.

Tingkat Pengetahuan Responden Berdasarkan Data Sosiodemografi

Hasil penelitian pada Tabel 2, menunjukkan bahwa berdasarkan jenis kelamin, responden perempuan memiliki proporsi pengetahuan baik lebih tinggi (47,5%) dibandingkan laki-laki (21,2%). Hal ini sejalan dengan penelitian Atmi et al. (2024) dan Rikomah et al. (2021) yang menyatakan bahwa perempuan lebih terlibat dalam pengelolaan kesehatan keluarga sehingga lebih banyak terpapar informasi terkait ED dan BUD. Berdasarkan usia, kelompok 36–45 tahun memiliki proporsi pengetahuan baik tertinggi (44,6%), sedangkan usia 26–35 tahun lebih banyak berada pada kategori cukup (56,5%). Kondisi ini diduga dipengaruhi oleh kemudahan akses informasi yang dapat dijangkau semua usia, sesuai pendapat Laura (2023).

Dilihat dari pendidikan, responden dengan pendidikan perguruan tinggi menunjukkan pengetahuan baik tertinggi (42,6%), diikuti SMA (28,6%). Temuan ini sejalan dengan Atmi et al. (2024) dan pendapat Arikunto (2019) bahwa semakin tinggi pendidikan, semakin mudah memahami informasi kesehatan. Berdasarkan pekerjaan, karyawan swasta menempati proporsi pengetahuan baik terbesar (50%), diikuti wiraswasta (28,6%) dan ibu rumah tangga (20,0%). Responden yang tidak bekerja cenderung lebih banyak pada kategori kurang (40%). Temuan ini mendukung pendapat Notoatmodjo (2018) bahwa lingkungan kerja dapat menjadi sumber pertukaran informasi kesehatan melalui berbagai media dan interaksi sosial.

Tabel 2. Distribusi Tingkat Pengetahuan dengan Sosiodemografi

Karakteristik	Kategori	Tingkat Pengetahuan						Total
		Kurang		Cukup		Baik		
		n	%	n	%	n	%	
Usia	15 – 25 tahun	5	22,7	8	36,4	9	40,9	22
	26 – 35 tahun	5	21,7	13	56,5	5	21,7	23
	36 – 45 tahun	6	22,2	9	33,3	12	44,6	27
	46 – 55 tahun	0	0,0	7	53,8	6	46,2	13
	56 – 65 tahun	2	28,6	2	28,6	3	42,9	7
Jenis Kelamin	Laki - Laki	7	21,2	19	57,6	7	21,2	33
	Perempuan	11	18,6	20	33,9	28	47,5	59
Tingkat Pendidikan	SD	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
	SMP	1	33,3	1	33,3	1	33,3	3
	SMA	7	25,0	13	46,4	8	28,6	28
Status Pekerjaan	Perguruan Tinggi	10	16,4	25	41,0	26	42,6	61
	IRT	3	30,0	5	50,0	2	20,0	10
	PNS	1	16,7	4	66,7	1	16,7	6
	Wiraswasta	5	35,7	5	35,7	4	28,6	14
	Karyawan Swasta	5	35,7	21	40,4	26	50,0	52
	Tidak Bekerja	4	40,0	4	40,0	2	20,0	10

Tingkat Pengetahuan Responden Secara Keseluruhan

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 3, diketahui bahwa dari 92 responden, hampir setengahnya berada pada kategori pengetahuan cukup dengan persentase 42,4%. Hasil ini menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat masih cenderung berada pada kategori cukup, meskipun proporsi dengan pengetahuan baik juga cukup tinggi. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian Al Madury *et al.*, (2025) di Dusun Kertan, hasil penelitian ini terlihat sejalan. Pada penelitian Shalahuddin, sebelum penyuluhan dilakukan, tingkat pengetahuan masyarakat sebagian besar hanya mencapai kategori cukup. Setelah penyuluhan, penelitian Shalahuddin berhasil meningkatkan pengetahuan responden ke kategori baik. Sementara itu, penelitian Laura (2023) di RW 09 Kelurahan Jatimulya menunjukkan hasil yang jauh lebih baik, yakni 54,8% responden memiliki pengetahuan dalam kategori baik. Dari perbandingan ini dapat disimpulkan bahwa tingkat pengetahuan responden dalam kategori cukup cukupnya tingkat pengetahuan ini kemungkinan disebabkan oleh minimnya sumber informasi yang diterima masyarakat, kurangnya penyuluhan langsung dari tenaga kefarmasian, serta belum familiar-nya istilah *Beyond Use Date* (BUD) dan *Expired Date* (ED).

Tabel 3. Distribusi Tingkat Pengetahuan

Tingkat Pengetahuan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kurang	18	19,6
Cukup	39	42,4
Baik	35	38,0

Expired Date (ED) merupakan batas akhir penggunaan suatu obat yang menjamin keamanan dan efektivitasnya sebagaimana tercantum pada kemasan produk. Sementara itu, *Beyond Use Date* (BUD) adalah batas waktu penggunaan obat setelah kemasan dibuka atau setelah proses peracikan dilakukan, yang biasanya ditetapkan oleh tenaga farmasi. Dalam penelitian ini, juga menunjukkan bahwa pengetahuan responden terhadap *Expired Date* (ED) cenderung lebih tinggi dibandingkan *Beyond Use Date* (BUD). Hal ini disebabkan karena istilah *Expired Date* (ED) lebih sering dijumpai

oleh masyarakat pada produk-produk sehari-hari, sedangkan *Beyond Use Date* (BUD) lebih sering digunakan dalam konteks profesional kefarmasian dan belum banyak diperkenalkan secara luas kepada masyarakat umum Nurbaety *et al.*, (2022).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian di masyarakat RT 004/RW 009 Kelurahan Bambu Apus mengenai perbedaan *Expired Date* (ED) dan *Beyond Use Date* (BUD) pada sediaan obat dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan (64,1%), berusia 36–45 tahun (29,3%), berpendidikan perguruan tinggi (67,4%), dan bekerja sebagai karyawan swasta (50%). Tingkat pengetahuan menunjukkan bahwa hampir setengah responden perempuan memiliki pengetahuan baik, sedangkan sebagian besar laki-laki memiliki pengetahuan cukup. Responden berusia 26–35 tahun dan berpendidikan SMA cenderung memiliki pengetahuan cukup, sementara setengah karyawan swasta memiliki pengetahuan baik. Secara keseluruhan, hampir setengah responden (42,4%) berada pada kategori pengetahuan cukup, dengan pengetahuan terhadap ED lebih tinggi dibandingkan BUD, karena ED lebih sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, sedangkan BUD lebih umum digunakan di lingkungan profesional kefarmasian.

Berdasarkan temuan ini, disarankan kepada STIKes Widya Dharma Husada Tangerang untuk meningkatkan program edukasi dan pengabdian masyarakat terkait informasi obat, khususnya perbedaan ED dan BUD. Masyarakat diharapkan lebih aktif mencari informasi dan memahami label obat, sementara peneliti selanjutnya disarankan memperluas cakupan wilayah dan jumlah responden. Tenaga kefarmasian juga diharapkan meningkatkan perannya dalam edukasi, baik melalui konseling saat pelayanan obat maupun penyuluhan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nuryati. *Bahan ajar rekam medis dan informasi kesehatan (RMIK)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2017.
2. Octavia DR, Susanti I, Negara SBMK. Peningkatan pengetahuan masyarakat tentang penggunaan dan pengelolaan obat yang rasional melalui penyuluhan Dagusibu. Gemassika: *J Pengabdi Kpd Masy*. 2020;4(1):23.
3. Kurniawan A, Mahbub K, Prasetyo EB, Zakki M, Shofaro M, Ariqoh SH, et al. Edukasi obat yang benar metode DAGUSIBU pada kelompok lansia di Bendan Kergon Kota Pekalongan. *Darma Diksani: Jurnal Pengabdian Ilmu Pendidikan, Sosial, dan Humaniora*. 2025 Dec;5(4):192–9..
4. Kemenkes RI. *Pedoman pengelolaan obat rusak dan kadaluwarsa di fasilitas pelayanan kesehatan dan rumah tangga [Internet]*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2021 [cited 2025 Dec 21]. Available from: <https://farmalkes.kemkes.go.id/2021/09/pedoman-pengelolaan-obat-rusak-dan-kedaluwarsa-di-fasyankes-dan-rumah-tangga/>
5. Pratiwi G, Ramadhiani AR, Arina Y, Alta U, Tari M, Indriani O, et al. Penyuluhan tentang beyond use date (BUD) pada obat-obatan. *J Pengabdi*. 2023;2(1):25–8.
6. Kurniawan AH, Hasbi F, Arafah MR. Pengkajian pengetahuan sikap dan determinasi pengelolaan beyond use date obat di rumah tangga wilayah Kecamatan Menteng Jakarta Pusat. *Maj Farm Farmakol*. 2023;15: 15–21.
7. Agustiany N, Rosmiati M. Tingkat pengetahuan pasien tentang beyond use date (BUD) obat di Klinik Pratama El Shaddai Utama. *Journal of Pharmacy Student*. 2023
8. Utama WT, Zohiroh JF. Pengetahuan masyarakat dalam penyimpanan dan pembuangan obat sisa, obat rusak dan obat kedaluwarsa. *Medula*. 2023;13(2):78–82.
9. Al Madury S, Arifah MF, Aldian D, Maulana FR. Penyuluhan perbedaan masa kadaluarsa obat (ED) dengan obat dapat digunakan setelah dibuka (BUD) pada masyarakat Dusun Kertan Kabupaten Bantul. *J Community Serv*. 2025;3(1):16–24.

10. Atmi NA, Rhamdany MWP, Putra MSP. Hubungan karakteristik dengan tingkat pengetahuan keluarga pasien terkait beyond use date (BUD) obat sirup kering. *Biocity J Pharm Biosci Clin Community*. 2024;2(2):101–12.
11. Alinda, O. N., & Karuniawati, H. (2024). The level of knowledge and attitude of Pharmacy Students at Muhammadiyah University of Surakarta regarding the beyond-use date of Medications. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 7(3), 385–398. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v7i3.490>
12. Laura C. *Gambaran tingkat pengetahuan masyarakat tentang beyond use date (BUD) obat di RW 09 Kelurahan Jatimulya tahun 2023*. Karya Tulis Ilmiah. Jakarta: Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jakarta II; 2023..
13. Notoatmodjo S. Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2018.
14. Nurbaety B, Rahmawati C, Lenysia B, Anjani P, Iqbal S, Akbar I. Pengaruh pelayanan informasi obat terhadap tingkat pengetahuan beyond use date obat. *J Ilmu Kefarmasian*. 2022;3(2).
15. Rikomah SE, Lestari G, Agustin N. Tingkat pengetahuan masyarakat tentang Dagusibu obat di Kelurahan Tanah Patah Kota Bengkulu. *J Penelitian Farm Indonesia*. 2021;9(2):51–5.
16. Hani, Marelda Oriana (2025). *Gambaran Pengetahuan Masyarakat Tentang Expire Date Dan Beyond Use Date Di Desa Pagerbarang Kabupaten Tegal*. Diploma thesis, Politeknik Harapan Bersama.
17. Mpila DA, Suoth EJ. Edukasi expired date dan beyond use date sebagai upaya meningkatkan penggunaan obat yang aman dan efektif. *J Lentera [Internet]*. 2023;4(2). Available from: <https://doi.org/10.57207/43jcqm29>.
18. Sonang S, Purba AT, Pardede FOI. Pengelompokan jumlah penduduk berdasarkan kategori usia dengan metode K-Means. *J Tek Inf Komput (Tekinkom)*. 2019;2(2):166.
19. Wahyuddin N, et al. Penyuluhan tentang DAGUSIBU (dapat, gunakan, simpan, buang) obat di Kecamatan Sanrobone. *J Mandala Pengabdi Masyarakat*. 2022;3(1):1–7.
20. Priyoherianto A, Puspadina V, Chresna MP. Tingkat pengetahuan pasien terhadap beyond use date (BUD) obat racikan di Apotek Kimia Farma 180 Pahlawan, Sidoarjo. *J Farm Indonesia*. 2023;4(1):6–11.