HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN DAN PROFESI TENAGA KEFARMASIAN TENTANG *BEYOND USE DATE* (BUD) OBAT PADA PUSKESMAS WILAYAH KOTA BANDA ACEH

Vonna Aulianshah[1], Desri Fitria Dewi[2], Berwi Fazri Pamudi[3], Rasidah[4]

[1,2,3,4] Poltekkes Kemenkes Aceh

Email korespondensi: vonnaaulianshah@poltekkesaceh.ac.id

ABSTRAK

Pada dasarnya penetapan *Beyond Use Date* (BUD) termasuk dalam pelayanan informasi obat yang wajib disampaikan kepada pasien untuk meminimalisir penggunaan obat yang tidak efektif akibat obat rusak atau terkontaminasi. Namun pada kenyataannya masih banyak ditemui tenaga kefarmasian yang tidak menyampaikannya kepada pasien. Hal ini kemungkinan besar karena variasi pengetahuan tenaga kefarmasian tentang BUD. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan tingkat pengetahuan terhadap jenjang profesi tenaga kefarmasian tentang BUD obat pada Puskesmas Kota Banda Aceh. Penelitian ini bersifat analisis deskriptif dengan desain *cross-sectional* dengan menghubungan variabel tingkat pengetahuan dengan profesi tenaga kefarmasian berdasarkan jenjang pendidikannya. Sampel berjumlah 39 orang meliputi Apoteker dan Tenaga Teknis Kefarmasian di seluruh Puskesmas di Kota Banda Aceh. Alat ukur yang digunakan adalah kuisioner dengan metode wawancara. Hasil uji univariat mengindikasikan bahwa secara keseluruhan, apoteker dan tenaga teknis kefarmasian memiliki tingkat pengetahuan yang tergolong baik. Melalui analisa bivariat menggunakan uji statistik diperoleh hasil signifikan > 0,05 yang menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara tingkat pengetahuan dan profesi tenaga kefarmasian pada puskesmas di wilayah kota banda aceh.

Kata kunci : Pengetahuan, Beyond Use Date (BUD), Tenaga kefarmasian

RELATIONSHIP OF THE LEVEL OF KNOWLEDGE AND PROFESSION OF PHARMACY PERSONNEL REGARDING THE BEYOND USE DATE (BUD) OF MEDICATIONS IN PUSKESMAS IN THE BANDA ACEH CITY REGION

ABSTRACT

Basically, the determination of the Beyond Use Date (BUD) is included in the drug information service where the implementation of drug information services is the obligation of pharmacy personnel. Beyond Use Date (BUD) of a drug is the time limit for the use of a drug product after it has been formulated or prepared or after the primary packaging has been opened or damaged. The purpose of this study is to find out the relationship between the level of knowledge and profession of pharmaceutical personnel about drug BUD at the Banda Aceh City Health Center. This study is a descriptive analysis with a cross-sectional design to relate the research variables, namely the level of knowledge and profession of health workers, based on their level of education. The sample in this study is pharmacy personnel, including pharmacists and pharmaceutical technical personnel totaling 39 responders. The measuring tool used is a questionnaire. The results of the study showed that the level of knowledge of respondents was generally in the good category. Through statistical tests, significant results > 0.05 were obtained, which showed that there was no relationship between the level of knowledge and profession of pharmaceutical personnel at health centers in the Banda Aceh area.

Keywords : *Knowledge, Beyond Use Date (BUD), Pharmacy personnel*

PENDAHULUAN

Dalam dunia kefarmasian ada dua istilah yang menggambarkan masa kadaluwarsa obat yaitu *Expire Date* (ED) dan *Beyond Use Date* (BUD). BUD dan ED menjadi acuan batas waktu suatu sediaan obat tetap stabil dan tidak mengalami perubahan karakteristik secara mikrobiologi, efek terapi, toksikologi, kimia, dan fisika, dari awal obat diproduksi atau diracik hingga

disimpan dan digunakan oleh pasien (Nur Alinda & Karuniawati, 2020). ED merupakan batas waktu penggunaan obat setelah diproduksi oleh pabrik, sebelum kemasannya dibuka (Herawati, 2012), sedangkan BUD merupakan batas waktu penggunaan produk obat setelah diracik atau disiapkan atau setelah kemasan primernya dibuka atau dirusak (Pratiwi et al., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa saat obat pertama kali dibuka, ukuran penggunaan obat tidak lagi pada waktu kedaluwarsa melainkan pada BUD (King & Filewicz, 2024).

Kota Banda Aceh terdiri dari 11 kecamatan yang masing-masing memiliki Puskesmas. Puskesmas tersebut diharapkan menjadi sarana kesehatan sekaligus edukasi kesehatan bagi masyarakat dalam rangka mencapai masyarakat Indonesia yang sehat (Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 43 Tahun 2019 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat, 2019). Salah satu pelayanan wajib yang harus diberikan yaitu pelayanan infomasi obat yang meliputi khasiat, efek samping, aturan pakai, tempat dan waktu penyimpanan obat. Waktu penyimpanan obat yang dimaksud termasuk masa kadaluarsa obat baik ED maupun BUD (Rahayu, 2023).

Untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam penggunaan obat, pasien harus diinformasikan tentang BUD obat yang akan mereka konsumsi sebelum mereka menerima obat disebabkan BUD biasanya tidak tercantum pada kemasan obat (Nur Alinda & Karuniawati, 2020). Hal ini disebabkan dari studi yang dilakukan terhadap pasien yang berobat di apotek Kimia Farma 108 Sidoarjo, hanya 53 % pasien yang memiliki pengetahuan yang baik terhadap BUD (Priyoherianto et al., 2023).

Berdasarkan osbservasi awal yang dilakukan di beberapa Puskesmas Kota Banda Aceh, hanya beberapa tenaga kefarmasian di Puskesmas yang memberikan informasi BUD obat, terutama untuk sediaan *dry sirup*, selebihnya hampir tidak ada. Ada beberapa faktor yang menyebabkan tidak disampaikannya informasi BUD obat, misalnya jumlah pasien yang cukup banyak yang tidak berbanding waktu pelayanan yang pendek, ditambah lagi rasio jumlah pasien dibandingkan tenaga kefarmasian yang timpang (Sari, 2020). Selain masalah di atas jarangnya

pemberian informasi terkait BUD juga disebabkan karena kemampuan komunikasi, keterampilan dan pengetahuan tenaga kefarmasian terhadap BUD (Pratiwi et al., 2021). Tenaga kefarmasian wajib memiliki pengetahuan yang baik tentang BUD obat untuk menjamin *patient safety* (Gungnaidi & Assyahri, 2024), namun sebuah studi yang dilakukan menyebutkan bahwa 65,4 % TTK memahami batas kadaluarsa obat hanya dilihat dari tanggal kadaluarsa atau *expire date* (Mustafa, 2019). Studi lain yang dilakukan pada tahun 2024 terhadap sampel tenaga kefarmasian dan tenaga kesehatan ditemukan data bahwa 50% apoteker memiliki pengetahuan yang baik tentang BUD obat, sedangkan tingkat pengetahuan TTK dominan pada tingkatan cukup (Luh & Dewi, 2024). Keterampilan (psikomotorik), pengetahuan (kognitif), dan sikap (afektif) sebagian besar dipengaruhi oleh pendidikan (Zimmerman & Woolf, 2014). Berdasarkan uraian penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka perlu dilakukan pembuktian bahwa tingkat pendidikan mempengaruhi pengetahuan tenaga kefarmasian dalam memberikan informasi mengenai BUD.

METODE PENELITIAN

MATERIAL

Penelitian ini bersifat observasional deskriptif dengan desain *cross-sectional*. Data yang diambil merupakan data perspektif. Pengumpulan data dilaksanakan pada rentang bulan Oktober sampai Desember 2023. Variabel pada penelitian ini mencakup pengetahuan dan jenis profesi tenaga kefarmasian berdasarkan tingkat pendidikannya.

Sampel pada penelitian ini merupakan keseluruhan populasi yaitu tenaga kefarmasian yang mencakup Apoteker dan Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK) yang melakukan praktik kefarmasian di Puskesmas wilayah Kota Banda Aceh berjumlah 39 orang.

Pengumpulan data tingkat pengetahuan dilakukan dengan metode wawancara langsung kepada responden menggunakan kuisioner pertanyaan dengan lima pilihan jawaban . Tiap jawaban pertanyaan yang benar akan diberikan skor 1, dan jika salah diberi nilai 0. Total jawaban benar yang diperoleh tiap responden dikategorikan berdasarkan kategori baik (76 %-100 %),

cukup (56 %-75 %), dan kurang (0-55 %) (Suharsimi, 2006). Daftar pertanyaan yang disusun mengacu pada instrumen kuisioner pada penelitian (Pertiwi, 2021) dan (Koerniawan & Rosmiati, 2023). Untuk menjamin kualitas kuisioner sebagai dari alat ukur, maka dilakukan uji validasi dan reliabilitas menggunakan aplikasi statistik (Anggraini et al., 2022).

Analisis hasil menggunakan analisis univariat untuk persentase pengetahuan, sedangkan hubungan terhadap dua variabel dilakukan menggunakan analisis bivariat *Chi-Square*, dengan ketentuan jika nilai signifikan (α) < 0,05 , maka dapat dikatakan adanya hubungan antara dua variabel penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 39 orang/responden tenaga kefarmasian yaitu apoteker dan tenaga teknis kefarmasian (TTK) yang bekerja 11 Puskesmas di wilayah Kota Banda Aceh. Kota Banda Aceh. Lokasi dan jumlah tenaga kefarmasian masing-masing puskesmas disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Distribusi lokasi Puskesmas dan profesi Responden Di Wilayah Kota Banda Aceh Tahun 2023

No	Puskesmas	Apoteker	TTK
1	Meuraxa	1	2
2	Batoh	1	3
3	Ulee Kareng	1	3
4	Kopelma Darussalam	1	2
5	Jeulingke	1	4
6	Jaya Baru	1	3
7	Banda Raya	1	2
8	Kuta Alam	1	3
9	Lampulo	1	2
10	Lampaseh	1	2
11	Baiturrahman	1	2
Jumlah		11	28
Persentase		28 %	72 %

Sumber: Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh, 2023

Melalui data yang tersaji pada tabel 1, menunjukkan bahwa setiap Puskesmas di Kota Banda Aceh memiliki 1 orang apoteker sebagai penanggung jawab dan dibantu oleh sekitar 2 sampai 4 orang TTK tiap puskesmas.

Pengukuran tingkat pengetahuan dilakukan menggunakan kuisioner dengan 19 pertanyaan. Hasil validasi menunjukkan nilai r hitung > r tabel (0,361) sehingga dapat disimpulkan bahwa pertanyaan yang diajukan valid (Darma, 2021). Uji reliabilitas juga menunjukkan bahwa kuisioner reliabel dengan nilai cronbach's alpha > 0,60. Uji validitas dan reliabilitas dapat dikatakan wajib dilakukan untuk memastikan bahwa kuisoner sebagai alat ukur dapat menukur dengan tepat dan terpercaya (Arsi, 2020)

Skor yang diperoleh tiap responden dianalisis, kemudian hasilnya dikelompokkan berdasarkan kategori pengetahuan. Hasil pengukuran pengetahuan responden disajikan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Distribusi Tingkat Pengetahuan Tenaga Kefarmasian tentang *Beyond Use Date* Obat di Puskesmas Wilayah Kota Banda Aceh

No	Pengetahuan	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Baik	27	69
2.	Cukup	12	31
3.	Kurang	0	0,0
Jumlah		39	100

Sumber: Data primer, 2023

Sebagian besar responden memiliki pengetahuan yang baik tentang BUD obat (69%), hanya sekitar 31% tenaga kefarmasian yang memiliki pengetahuan cukup. Ini menunjukkan pengetahuan tentang BUD obat sudah dimiliki oleh sebagian besar tenaga kefarmasian.

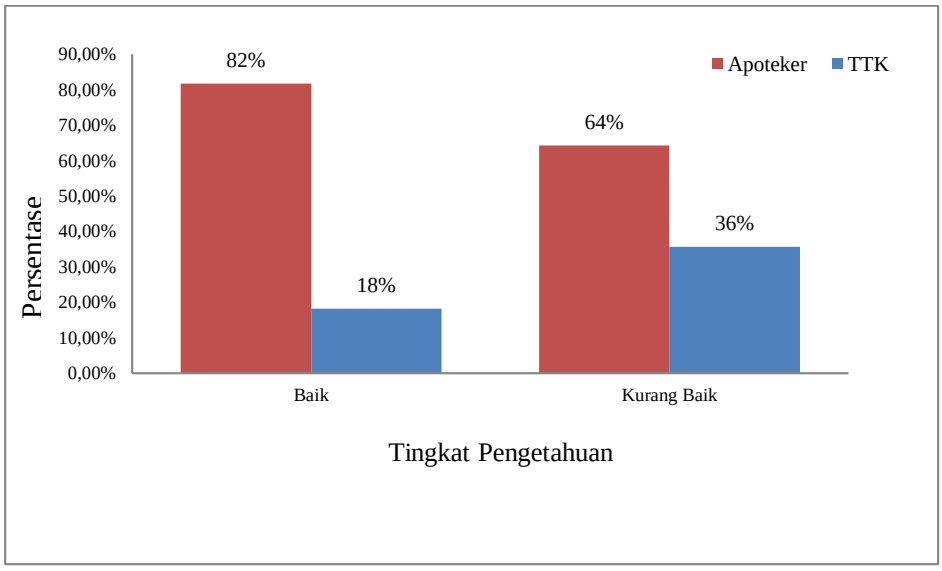
Untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan pada tiap profesi tenaga kefarmasian maka dilakukan pengelompokkan seperti yang tersaji pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Distribusi perbandingan tingkat pengetahuan tentang BUD obat berdasarkan jenjang profesi tenaga kefarmasian di Puskesmas Wilayah Kota Banda Aceh

Pengetahuan	Tenaga Kefarmasian			
	Apoteker		TTK	
	f	%	f	%
1. Baik	9	82	18	64
2. Cukup	2	18	10	36
3. Kurang	0	0,0	0	0
Jumlah	11	100	28	100

Sumber: Data primer, 2023

Keterangan: *f = frekuensi*



Gambar 1. Grafik perbandingan tingkat pengetahuan tentang BUD obat antara Apoteker dan TTK di Puskesmas Wilayah Kota Banda Aceh

Mengacu data yang tersaji tabel 3 dan gambar 1 dapat diketahui bahwa persentase apoteker lebih tinggi yang memiliki pengetahuan dalam kategori baik terhadap BUD dibandingkan TTK yaitu sebesar 81,8 %, sedangkan pada kategori kurang baik persentase TTK lebih tinggi dari apoteker yaitu 35,7 %. Merujuk hasil tingkat pengetahuan tersebut dapat dikatakan bahwa rendahnya informasi BUD ke pasien bukan disebabkan karena kurangnya pengetahuan tenaga kefarmasian, namun dapat dikaitkan dengan kurangnya waktu untuk pemberian informasi obat yang lengkap kepada

pasien. Sebuah studi mengungkapkan rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk pelayanan informasi obat yang lengkap adalah 5 menit (Siahaan, 2023), namun jika melihat kondisi di lapangan waktu yang dimiliki para tenaga kefarmasian di Puskesmas Kota Banda Aceh, mereka hanya memiliki waktu informasi obat sekitar kurang dari 1 menit. Hal ini disebabkan jumlah pasien yang cukup banyak, sedangkan jumlah tenaga kefarmasian yang bertugas hanya 3-4 orang.

Melalui analisis statistik menggunakan uji *Chi-Square* dengan derajat signifikan 0,05 , diperoleh nilai α sebesar 0,268. Nilai tersebut menjukkan bahwa α > 0,05 , yang berarti bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan dan profesi tenaga kefarmasian di Puskesmas wilayah kota Banda Aceh.

Pengetahuan manusia dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain tingkat pendidikan, umur, pengalaman, dan paparan informasi (Darsini et al., 2019). Dari hasil penelitian yang diperoleh tingkat pendidikan tidak memiliki pengaruh terkait pengetahuan tenaga kefarmasian tentang BUD obat. Apoteker yang memiliki tingkat pendidikan yang lebih tinggi dibandingkan TTK yang umumnya berpendidikan diploma tiga hingga sarjana, namun hal tersebut tidak terlalu berpengaruh terhadap pengetahuan responden terhadap BUD obat. Peneliti berpendapat bahwa pengetahuan tenaga kefarmasian di Puskesmas kota Banda Aceh lebih dipengaruhi oleh durasi atau lama bekerja dan paparan infomasi yang diperoleh. Peneliti memperoleh data bahwa sebagian besar TTK yang bekerja telah bekerja antara 5 sampai 25 tahun di sarana pelayanan kefarmasian, sedangkan apoteker maksimal baru memiliki durasi selama 2-5 tahun.

Lamanya bekerja berhubungan dengan pengalaman. Mayoritas apoteker memperoleh pengetahuan tentang BUD obat selama menempuh pendidikan dari jenjang sarjana hingga profesi, sedangkan sebagian besar tenaga teknis kefarmasian (TTK) mendapatkan pemahamannya melalui pengalaman kerja. Dalam konteks ini, kemampuan memahami konsep tersebut selaras dengan definisi pengetahuan, sehingga terdapat keterkaitan yang erat antara durasi kerja dan tingkat pengetahuan seseorang. Pernyataan ini

didukung oleh penelitian yang dilakukan pada tahun 2022 di RSUD Koesma, dimana hasilnya menjelaskan adanya hubungan antara pengetahuan dengan durasi bekerja seorang tenaga kefarmasian (Farhah, 2022). Penelitian lain juga mengungkapkan bahwa lama bekerja tenaga kefarmasian mampu merubah dan meningkatkan pengetahuan dan sikap mereka terhadap pencegahan kerusakan obat (Ambianti et al., 2022).

Selain durasi kerja, hal lain yang dapat berpengaruh terhadap pengetahuan adalah paparan informasi (I Putu & I Dewa, 2012). Saat ini informasi tentang BUD obat mudah ditemukan baik dari brosur atau label obat maupun informasi daring melalui *e-booklet*, webinar, workshop (Mardiana et al., 2021). Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian yang dipublikasikan yang menyatakan bahwa penggunaan media informasi contohnya e-booklet mampu secara signifikan berpengaruh terhadap pengetahuan tenaga kefarmasian (Aryani et al., 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tingkat pengetahuan tenaga kefarmasian tentang BUD Obat secara umum pada kategori baik, namun tidak terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan dan profesi tenaga kefarmasian yang bekerja di Puskesmas wilayah kota Banda Aceh tentang BUD obat. Untuk selanjutnya untuk lebih memahami faktor yang mengakibatkan kurangnya informasi BUD obat diperlukan kajian terhadap waktu pemberian informasi obat, rasio antara jumlah pasien dan tenaga kefarmasian, dan ruang gerak pada sarana atau ruang apotek.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan terutama kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh dan seluruh Kepala Puskesmas wilayah Kota Banda Aceh beserta seluruh responden yang bersedia membantu terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ambianti, N., Tandah, M. R., Diana, K., & Balqis, R. (2022). Analisis Tingkat Pengetahuan dan Sikap Tenaga Kefarmasian Dalam Mencegah Obat Rusak dan Kadaluarsa Di RSUD Tora Belo.

Acta Pharmaciae Indonesia : Acta Pharm Indo, *9*(2), 105. https://doi.org/10.20884/1.api.2021.9.2.5135

Anggraini, F. D. P., Aprianti, A., Setyawati, V. A. V., & Hartanto, A. A. (2022). Pembelajaran Statistika Menggunakan Software SPSS untuk Uji Validitas dan Reliabilitas. *Jurnal Basicedu*, *6*(4), 6491–6504. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3206

Arsi, A. (2020). *Statistik Parametrik Dan Nonparametrik Serta Statistik Deskriptif Dan Inferensial*.

Aryani, F., Ramadhani, Z. M., Agustini, T. T., & Muharni, S. (2023). Pengaruh E-Booklet Terhadap Pengetahuan Tenaga Kefarmasian Dalam Pemberian Informasi Obat Tetes Mata. *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik (JIFFK)*, *20*(2), 136–143. www.unwahas.ac.id/publikasiilmiah/index.php/ilmufarmasidanfarmasiklinik

Chavda, H. (2021). In-use stability studies: guidelines and challenges. *Drug Development and Industrial Pharmacy*, *47*(9), 1373–1391. https://doi.org/10.1080/03639045.2021.1994991

Darma, B. (2021). *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R2)*. Guepedia.

Darsini, Fahrurrozi, & Agus Cahyono, E. (2019). Pengetahuan. "Artikel Review." *Jurnal Keperawatan*, *12*(1), 95–107.

Farhah, T. (2022). *Hubungan Demografi Tenaga Kefarmasian Dengan Pelaksanaan Patient Safety Di RSUD Dr R. Koesma Berdasarkan SNARS 2018 Edisi 1.1*. Universitas Islam Sultan Agung.

Gungnaidi, A., & Assyahri, W. (2024). Pelaksanaan Manajemen Patient Safety dalam Upaya Peningkatan Mutu Pelayanan Rumah Sakit. In *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora (Isora* (Vol. 2). https://isora.tpublishing.org/index.php/isora

Herawati, F. (2012). Beyond Use Date. *Rasional*, *10*(3). http://www.cdc.gov/

I Putu, S., & I Dewa, N. S. (2012). *Media Pendidikan Kesehatan*. Graha Ilmu.

King, M., & Filewicz, A. (2024). Beyond-use dates: Ready or not, USP guidelines will impact your practice. *Dvm360*, *55*, 42. https://www.dvm360.com/view/beyond-use-dates-ready-or-not-usp-guidelines-will-impact-your-practice

Koerniawan, E. S., & Koerniawan, E. S. (2023). Tingkat Pengetahuan Karyawan Instalasi Farmasi RSUD Sayang Cianjur Terhadap Beyond Use Date (BUD) Obat. *Journal of Pharmacopolium*, *6*(2).

Luh, N., & Dewi, P. A. (2024). Gambaran Pengetahuan Tenaga Kesehatan Tentang Beyond Use Date Sediaan Farmasi. *Journal Scientific of Mandalika (JSM)*, *5*(1), 20–27. https://doi.org/https://doi.org/10.36312/10.36312/vol5iss1pp20-27

Mardiana, L. A. , Noerjanah, F. , Susaningsih, H. A. , & Khofifah, K. (2021). Implementasi Standar Pelayanan Kefarmasian Di Puskesmas Sesuai Permenkes RI No. 74 Tahun 2016 Di Puskesmas Klari Karawang. *Jurnal Buana Farma*, *1*(4), 52–57.

Mustafa, H. (2019). *Paradigma Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK) Tentang Beyond Use Date (BUD) Obat dengan Memanfaarkan Media Sosial*.

Siahaan, M. (2023). Gambaran Pelayanan Informasi Obat Terhadap Pasien Rawat Jalan Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan. *The Journal General Health and Pharmaceutical Sciences Research*, *1*(4), 75–83. https://doi.org/10.57213/tjghpsr.v1i4.143

Nur Alinda, O., & Karuniawati, H. (2020). The Level of Knowledge and Attitudes of Students at the Faculty of Pharmacy, Muhammadiyah University of Surakarta regarding Beyond Use Date of Sterile and Non-Sterile Medicines. *JPS*, *2024*(3), 385–398. https://doi.org/10.36490/journal-jps.com

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 43 Tahun 2019 Tentang Pusat Kesehatan Masyarakat,

Kementerian Kesehatan (2019). www.peraturan.go.id

Pertiwi, G. S. (2021). Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Mataram Tentang Beyond Use Date Obat. *Jurnal Kedokteran*, *10*(2), 435–440. https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jku.v10i2.550

Pratiwi, A. I., Fudholi, A., & Satibi, S. (2021). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Implementasi Pelayanan Kefarmasian Puskesmas di Kota Semarang. *Majalah Farmaseutik*, *17*(1), 1. https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v17i1.46980

Pratiwi, G. , Ramadhiani, A. R. . , Yudi Arina, Ulik Alta, Mayang Tari, Onny Indriani, & Gerry Nugraha, & S. (2023). Penyuluhan Tentang Beyond Use Date (BUD) Pada Obat-Obatan. *Jurnal Pengabdian*, *2*(1), 25–28. https://doi.org/https://doi.org/10.58222/jp.v2i1.214

Priyoherianto, A., Puspadina, V., & Chresna, M. P. (2023). Tingkat Pengetahuan Pasien Terhadap Beyond Use Date Obat (BUD) Obat Racikan Di Apotek Kimia Farma 108 Pahlawan, Sidoarjo. *Jurnal Farmasi Indonesia*, *1*, 6–11. https://doi.org/https://doi.org/10.61609/afamedis.v4i1.74

Rahayu, S. (2023). Evaluasi Tingkat Pengetahuan Pasien Terhadap Pelayanan Informasi Obat (PIO) Oleh Apoteker Di Apotek Di Kota Surakarta. *Duta Pharma Journal*, *3*(1), 55–64. https://doi.org/https://doi.org/10.47701/djp.v3i1.2783

Sari, N. (2020). *Evaluasi Pelayanan Obat Berdasarkan Indikator Pelayanan Pasien World Health Organization Di Puskesmas Seyegan*. Universitas Islam Indonesia.

Suharsimi, A. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.

Zimmerman, E., & Woolf, S. H. (2014). *Understanding the Relationship Between Education and Health*. http://www.iom.edu/understandingtherelationship.