

Edukasi Penggunaan Obat Aman dan Rasional Berbasis Kimia Farmasi pada Siswa SMA Negeri 2 Binjai

Rahma Yulia¹, Dea Anggaini¹, Muzakkir¹, Salman¹, Meutia Indriana¹, Desy Natalia Siahaan¹,
Bunga Rimtam Barus¹

¹Faculty of Pharmacy and Health, Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan, Indonesia

Article History

Received : Februari 2026
Revised : Maret 2026
Accepted : April 2026
Published : April 2026

Corresponding author*:

Rahma Yulia

Contact:

abelia@utnd.ac.id

Cite This Article: (APA 6th)

Yulia, R., Anggraini, D., Muzakkir, M., Salman, S., Indriana, M., Siahaan, D. N., & Barus, B. R. (2026). Edukasi Penggunaan Obat Aman dan Rasional Berbasis Kimia Farmasi pada Siswa SMA Negeri 2 Binjai. *Jurnal Abdi Masyarakat Multidisiplin*, 5(01), 55–62.

DOI:

<https://doi.org/10.56127/jammu.v5i01.2977>

Abstract: Easy access to drug information through social media, advertisements, family, and digital sources needs to be balanced with adequate drug literacy so that adolescents are able to use medicines safely and rationally. This community service activity aimed to provide initial education on the safe and rational use of medicines, encourage students to pay attention to drug information and usage instructions, introduce the risks of inappropriate drug use, and promote a selective attitude toward drug information sources. The activity was conducted on October 14, 2025, at SMA Negeri 2 Binjai, involving 35 students. The method used was an educational program with a descriptive-qualitative approach through material delivery, discussion, question and answer sessions, observation of participant engagement, and documentation. The materials included the introduction of medicines and active substances, dosage and usage instructions, labeling and expiration dates, storage, side effects, rational drug use, and responsible self-medication. A pharmaceutical chemistry approach was applied using familiar drugs such as paracetamol, aspirin, chlorpheniramine maleate (CTM), and antacids to introduce simple relationships between active compounds, chemical structures, benefits, risks, and usage rules. The results showed student engagement through attention, active participation in discussions, and questions related to dosage instructions, safety, side effects, and active substance characteristics. This activity indicates that a pharmaceutical chemistry approach can serve as a communicative educational context for delivering drug literacy to high school students. However, since the evaluation was descriptive and did not use pre-test and post-test instruments, the results cannot quantitatively demonstrate changes in participants' knowledge. Future activities are recommended to use structured evaluation instruments to objectively measure changes in understanding and drug literacy.

Keywords: drug safety; pharmaceutical chemistry; drug literacy; rational drug use; high school students

Abstrak: Kemudahan akses informasi obat melalui media sosial, iklan, keluarga, dan sumber digital perlu diimbangi dengan literasi obat yang memadai agar remaja mampu menggunakan obat secara aman dan rasional. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan edukasi awal mengenai penggunaan obat yang aman dan rasional, membiasakan siswa memperhatikan informasi dan aturan penggunaan obat, mengenalkan risiko penggunaan obat yang tidak tepat, serta mendorong sikap selektif terhadap sumber informasi obat. Kegiatan dilaksanakan pada 14 Oktober 2025 di SMA Negeri 2 Binjai dengan melibatkan 35 siswa. Metode yang digunakan berupa edukasi dengan pendekatan deskriptif-kualitatif melalui penyampaian materi, diskusi, tanya jawab, observasi keterlibatan peserta, dan dokumentasi. Materi meliputi pengenalan obat dan zat aktif, dosis dan aturan pakai, label dan tanggal kedaluwarsa, penyimpanan, efek samping, penggunaan obat rasional, serta swamedikasi bertanggung jawab. Pendekatan kimia farmasi diterapkan menggunakan contoh obat yang familiar, seperti parasetamol, aspirin, CTM, dan antasida, untuk memperkenalkan hubungan sederhana antara zat aktif, struktur kimia, manfaat, risiko, dan aturan penggunaan. Hasil kegiatan menunjukkan keterlibatan peserta melalui perhatian, partisipasi dalam diskusi, serta pertanyaan mengenai aturan pakai, keamanan, efek samping, dan karakteristik zat aktif. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan kimia farmasi dapat digunakan sebagai konteks edukatif yang komunikatif untuk menyampaikan literasi penggunaan obat kepada siswa SMA. Namun, karena evaluasi masih bersifat deskriptif dan tidak menggunakan pre-test dan post-test, hasil kegiatan belum dapat menunjukkan perubahan pengetahuan peserta secara kuantitatif. Kegiatan selanjutnya disarankan menggunakan instrumen evaluasi terstruktur untuk mengukur perubahan pemahaman dan literasi obat secara objektif.

Kata Kunci: keamanan obat; kimia farmasi; literasi obat; penggunaan obat rasional; siswa SMA

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah memperluas akses masyarakat terhadap informasi kesehatan dan obat melalui media sosial, iklan, mesin pencari, serta berbagai sumber daring. Kemudahan tersebut memberikan manfaat dalam memperoleh informasi kesehatan, tetapi pada saat yang sama meningkatkan kebutuhan terhadap kemampuan untuk menilai kredibilitas dan ketepatan informasi sebelum digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Permasalahan ini menjadi penting pada kelompok remaja karena mereka mulai memiliki kemandirian dalam menentukan tindakan terkait kesehatan, termasuk menggunakan obat untuk menangani keluhan ringan. Penggunaan obat tanpa pemahaman yang memadai mengenai indikasi, dosis, aturan pakai, efek samping, interaksi, penyimpanan, dan batas penggunaan dapat meningkatkan risiko penggunaan obat yang tidak tepat. Literasi penggunaan obat karena itu tidak hanya berkaitan dengan pengetahuan mengenai nama dan fungsi obat, tetapi juga kemampuan untuk memperoleh, memahami, mengevaluasi, dan menggunakan informasi obat secara tepat dalam pengambilan keputusan kesehatan (Low & Anderson, 2023; Yuniar et al., 2023).

Permasalahan penggunaan obat secara mandiri pada kelompok usia sekolah telah dilaporkan dalam sejumlah penelitian. Mufarrihah et al. (2023) menunjukkan bahwa sebagian siswa usia sekolah di Surabaya telah melakukan swamedikasi dan keluarga merupakan salah satu sumber utama informasi yang digunakan dalam pengambilan keputusan mengenai obat. Pada konteks remaja yang lebih luas, Lee et al. (2017) menemukan bahwa 45,8% remaja dalam penelitiannya pernah melakukan swamedikasi selama satu tahun terakhir. Beberapa perilaku yang kurang tepat juga ditemukan, seperti tidak membaca label atau petunjuk penggunaan obat, menggunakan dosis berlebih, serta menggunakan obat resep bersama obat nonresep tanpa memperoleh nasihat dari tenaga kesehatan. Rendahnya pengetahuan, efikasi diri, dan literasi obat juga berhubungan dengan meningkatnya risiko swamedikasi yang tidak tepat (Lee et al., 2017). Temuan tersebut menunjukkan bahwa remaja merupakan kelompok yang penting untuk memperoleh edukasi penggunaan obat sebelum terbentuk kebiasaan swamedikasi yang tidak rasional.

Edukasi penggunaan obat kepada siswa perlu diarahkan tidak hanya pada larangan menggunakan obat secara sembarangan, tetapi juga pada pembentukan kemampuan untuk memahami informasi obat dan mengambil keputusan yang lebih bertanggung jawab. Yuniar et al. (2023) menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar responden mahasiswa memiliki sikap yang baik terhadap penggunaan obat rasional, tingkat pengetahuan mengenai penggunaan obat rasional dan kesadaran terhadap keamanan obat masih berada pada kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa sikap positif terhadap penggunaan obat perlu didukung dengan pengetahuan dan literasi yang memadai. Penyampaian materi kepada kelompok usia sekolah karena itu perlu menggunakan bahasa dan media yang sesuai dengan tingkat pemahaman peserta serta dikaitkan dengan contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan edukatif semacam ini juga didukung oleh Bakaruddin et al. (2022), yang menunjukkan bahwa media edukasi yang disesuaikan dengan karakteristik anak dapat digunakan untuk memperkenalkan prinsip penggunaan obat rasional, termasuk penyimpanan obat dan penggunaan antibiotik.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk memperkuat edukasi tersebut adalah mengintegrasikan literasi penggunaan obat dengan pengenalan sederhana konsep kimia farmasi. Obat yang umum dijumpai siswa, seperti parasetamol, aspirin, antihistamin, dan antasida, dapat digunakan sebagai contoh untuk memperkenalkan hubungan antara zat aktif, karakteristik kimia, manfaat, risiko, serta aturan penggunaannya tanpa membebani siswa dengan konsep kimia yang kompleks. McHugh et al. (2022) menunjukkan bahwa kegiatan *outreach* kefarmasian dapat mengintegrasikan konsep pembuatan, komposisi, kontrol kualitas, keamanan obat, dan literasi kesehatan dalam kegiatan edukatif yang dapat diakses masyarakat. Demikian pula, Daina et al. (2017) menunjukkan bahwa konsep desain obat dapat dikemas menjadi media edukasi untuk memperkenalkan hubungan antara kimia, biokimia, dan sifat molekul kepada masyarakat umum dan siswa sekolah menengah. Stepek et al. (2020) juga menunjukkan bahwa konsep kimia organik dan kimia medisinal dapat diperkenalkan kepada siswa SMA melalui kegiatan yang dirancang sesuai dengan lingkungan pembelajaran sekolah. Meskipun berbagai kegiatan tersebut telah menunjukkan potensi pendekatan farmasi dan kimia sebagai media edukasi, integrasi antara literasi penggunaan obat yang aman dan rasional dengan pengenalan sederhana struktur serta karakteristik kimia obat dalam kegiatan pengabdian kepada siswa SMA masih menjadi ruang yang dapat dikembangkan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Binjai dengan mengintegrasikan edukasi penggunaan obat yang aman dan rasional dan pendekatan kimia farmasi yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa. Keunikan kegiatan terletak

pada penggunaan contoh obat yang familiar untuk menghubungkan informasi mengenai zat aktif dan struktur kimia sederhana dengan manfaat, risiko, efek samping, serta prinsip penggunaan obat yang bertanggung jawab. Pendekatan tersebut tidak diarahkan untuk memberikan pembelajaran kimia farmasi secara mendalam, tetapi untuk menyediakan konteks ilmiah yang lebih konkret dalam edukasi penggunaan obat. Kegiatan ini bertujuan memberikan edukasi awal kepada siswa mengenai penggunaan obat yang aman dan rasional, membiasakan siswa memperhatikan informasi dan aturan penggunaan obat, mengenalkan risiko penggunaan obat yang tidak tepat, serta mendorong sikap lebih selektif dalam memperoleh informasi obat dari media sosial, iklan, keluarga, maupun sumber digital lainnya.

METODE PENELITIAN

Kegiatan ini merupakan pengabdian kepada masyarakat dengan pendekatan deskriptif-kualitatif yang dirancang dalam bentuk edukasi mengenai penggunaan obat yang aman dan rasional melalui pendekatan kimia farmasi. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan proses pelaksanaan kegiatan, keterlibatan peserta, respons yang muncul selama diskusi, serta keterlaksanaan materi edukasi. Kegiatan tidak dirancang sebagai penelitian eksperimental sehingga tidak dilakukan pengukuran perubahan pengetahuan melalui *pre-test* dan *post-test*. Pemilihan pendekatan edukatif didasarkan pada pentingnya pemberian informasi obat yang mudah dipahami dan dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari peserta. Pendekatan serupa dalam kegiatan *pharmaceutical outreach* telah digunakan untuk memperkenalkan komposisi, kualitas, keamanan, serta penggunaan obat kepada masyarakat melalui aktivitas edukatif yang kontekstual (McHugh et al., 2022).

Kegiatan dilaksanakan pada 14 Oktober 2025 di SMA Negeri 2 Binjai dengan melibatkan 35 siswa sebagai peserta. Pelaksana kegiatan adalah dosen Fakultas Farmasi dan Kesehatan Universitas Tjut Nyak Dhien Medan sebagai bagian dari pelaksanaan Tri Dharma perguruan tinggi pada bidang pengabdian kepada masyarakat. Sasaran siswa SMA dipilih karena kelompok remaja mulai memiliki kemandirian dalam memperoleh informasi kesehatan dan menggunakan obat untuk keluhan ringan, sementara perilaku swamedikasi yang kurang tepat masih ditemukan pada kelompok usia sekolah (Lee et al., 2017; Mufarrihah et al., 2023). Oleh karena itu, materi dan bahasa penyampaian disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa dan tidak mensyaratkan pengetahuan kefarmasian sebelumnya.

Materi edukasi meliputi pengenalan obat dan zat aktif, bentuk sediaan, label obat, dosis dan aturan pakai, tanggal kedaluwarsa, penyimpanan obat, efek samping, penggunaan obat secara rasional, serta swamedikasi yang bertanggung jawab. Selain aspek tersebut, kegiatan mengintegrasikan pendekatan kimia farmasi melalui pengenalan sederhana struktur dan karakteristik beberapa obat yang umum dikenal, seperti parasetamol, aspirin, CTM, dan antasida. Struktur kimia tidak diberikan untuk dihafalkan, tetapi digunakan sebagai media untuk menjelaskan bahwa setiap zat aktif memiliki karakteristik yang berkaitan dengan sifat, manfaat, risiko, dan penggunaannya. Penggunaan konsep kimia dan farmasi sebagai media edukasi bagi siswa sekolah menengah juga telah diterapkan dalam kegiatan edukatif sebelumnya melalui pendekatan desain obat maupun kimia medisinal yang disederhanakan sesuai tingkat pendidikan peserta (Daina et al., 2017; Stepek et al., 2020).

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu persiapan, pelaksanaan edukasi, dan evaluasi deskriptif. Pada tahap persiapan, tim pelaksana menyusun materi, memilih contoh obat yang familiar bagi siswa, menyesuaikan istilah teknis menjadi bahasa yang lebih sederhana, serta menyiapkan media presentasi dan materi visual pendukung. Pada tahap pelaksanaan, kegiatan diawali dengan pembukaan dan pengenalan tujuan kegiatan, kemudian dilanjutkan dengan penyampaian materi, pemberian contoh penggunaan obat sehari-hari, pengenalan struktur kimia sederhana, diskusi, dan sesi tanya jawab. Interaksi dua arah digunakan agar peserta dapat menghubungkan materi dengan pengalaman penggunaan obat di lingkungan rumah. Pada pembahasan swamedikasi, peserta juga diberikan pemahaman mengenai kondisi yang masih dapat ditangani menggunakan obat bebas sesuai petunjuk dan kondisi yang memerlukan konsultasi kepada apoteker atau tenaga kesehatan. Pendekatan tersebut sesuai dengan prinsip *responsible self-care* yang menekankan penggunaan obat berdasarkan informasi yang benar serta konsultasi dengan tenaga kesehatan ketika diperlukan (International Pharmaceutical Federation & Global Self-Care Federation, 2019).

Evaluasi kegiatan dilakukan secara deskriptif-kualitatif melalui pengamatan terhadap keterlaksanaan kegiatan, perhatian dan partisipasi peserta selama penyampaian materi, keterlibatan dalam diskusi, jenis pertanyaan yang muncul, serta dokumentasi kegiatan. Indikator keterlibatan peserta meliputi keaktifan dalam sesi tanya jawab, respons terhadap contoh obat yang diberikan, dan munculnya pertanyaan

mengenai zat aktif, struktur kimia sederhana, aturan penggunaan, serta efek obat. Data hasil pengamatan kemudian digunakan untuk menggambarkan respons peserta terhadap proses edukasi. Karena kegiatan ini tidak menggunakan instrumen pengukuran pengetahuan yang terstandar, *pre-test*, maupun *post-test*, evaluasi tidak digunakan untuk menyimpulkan adanya peningkatan pengetahuan secara kuantitatif. Hasil kegiatan dibatasi pada deskripsi keterlaksanaan program dan respons peserta selama proses edukasi, sedangkan pengukuran perubahan pengetahuan atau literasi obat direkomendasikan untuk kegiatan pengabdian selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa edukasi penggunaan obat yang aman dan rasional melalui pendekatan kimia farmasi dilaksanakan di SMA Negeri 2 Binjai pada 14 Oktober 2025 dengan melibatkan 35 siswa. Kegiatan dilaksanakan oleh dosen Fakultas Farmasi dan Kesehatan Universitas Tjut Nyak Dhien Medan sebagai narasumber. Pelaksanaan kegiatan terdiri atas penyampaian materi, diskusi, tanya jawab, serta pengamatan terhadap keterlibatan peserta selama kegiatan. Materi difokuskan pada penggunaan obat yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, meliputi pengenalan obat dan zat aktif, penggunaan obat rasional, keamanan obat, swamedikasi yang bertanggung jawab, serta pengenalan sederhana hubungan antara struktur kimia, sifat, manfaat, dan risiko obat.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan edukasi penggunaan obat yang aman dan rasional pada siswa SMA Negeri 2 Binjai

Sumber: Dokumentasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Selama kegiatan berlangsung, peserta mengikuti penyampaian materi dan terlibat dalam sesi diskusi serta tanya jawab. Respons peserta terutama muncul ketika pembahasan dikaitkan dengan pengalaman penggunaan obat sehari-hari, seperti obat untuk demam, nyeri kepala, alergi, dan gangguan lambung. Dalam diskusi, siswa menyampaikan bahwa pemilihan obat dalam kehidupan sehari-hari dapat dipengaruhi oleh pengalaman penggunaan sebelumnya, informasi dari keluarga, maupun obat yang telah dikenal di rumah. Respons tersebut menjadi dasar untuk menekankan pentingnya membaca informasi pada kemasan sebelum menggunakan obat, termasuk nama dan kandungan zat aktif, dosis, aturan pakai, peringatan, tanggal kedaluwarsa, dan cara penyimpanan.

Temuan selama diskusi tersebut relevan dengan penelitian Mufarrihah et al. (2019) yang menunjukkan bahwa keluarga merupakan salah satu sumber utama informasi mengenai swamedikasi pada siswa usia sekolah di Surabaya. Penelitian tersebut juga menemukan adanya siswa yang pernah melakukan pembelian dan penggunaan obat secara mandiri. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya memberikan literasi obat sejak usia sekolah agar siswa memiliki dasar yang lebih baik dalam menilai informasi sebelum menggunakan obat. Edukasi pada kegiatan ini karena itu tidak hanya diarahkan pada pengenalan jenis obat, tetapi juga pada pembentukan kebiasaan membaca informasi obat dan berkonsultasi dengan tenaga kesehatan ketika diperlukan.

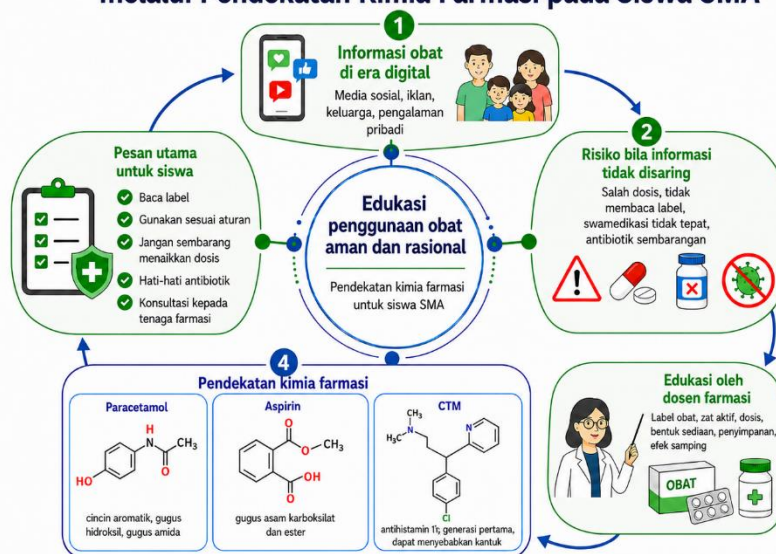
Aspek lain yang ditekankan adalah penggunaan obat secara rasional. Siswa diberikan pemahaman bahwa penggunaan obat harus mempertimbangkan kesesuaian obat dengan keluhan, dosis, waktu dan cara penggunaan, serta lama penggunaan. Narasumber juga menjelaskan bahwa dosis tidak boleh ditambah

hanya dengan tujuan mempercepat kesembuhan dan bahwa obat yang sesuai bagi satu orang belum tentu sesuai bagi orang lain. Perhatian khusus diberikan pada penggunaan antibiotik agar siswa memahami bahwa antibiotik tidak digunakan untuk semua keluhan dan penggunaannya memerlukan arahan tenaga kesehatan. Materi tersebut menjadi penting karena kemampuan menggunakan obat secara rasional berkaitan dengan kemampuan seseorang memperoleh, memahami, mengevaluasi, dan menggunakan informasi obat dalam pengambilan keputusan kesehatan (World Health Organization, 2002).

Pembahasan keamanan obat kemudian diarahkan pada praktik sederhana yang dapat diterapkan siswa di lingkungan rumah. Peserta diberikan penjelasan mengenai pentingnya memeriksa tanggal kedaluwarsa, mengikuti aturan penyimpanan, memperhatikan perubahan bentuk, warna, atau bau obat, serta berhati-hati ketika menggunakan lebih dari satu jenis obat. Obat yang dapat diperoleh tanpa resep tetap memiliki dosis, indikasi, kontraindikasi, dan potensi efek samping sehingga tidak dapat diperlakukan sebagai produk yang sepenuhnya bebas risiko. Penekanan terhadap kebiasaan membaca label juga relevan dengan temuan Lee, Lee, dan Park (2016), yang melaporkan adanya perilaku swamedikasi yang tidak tepat pada sebagian remaja, termasuk tidak membaca label atau petunjuk obat, menggunakan dosis berlebih, serta menggunakan obat resep dan nonresep secara bersamaan tanpa nasihat tenaga kesehatan.

Karakteristik utama kegiatan pengabdian ini adalah penggunaan pendekatan kimia farmasi sebagai media untuk menjelaskan penggunaan obat. Pendekatan tersebut diterapkan melalui contoh obat yang telah dikenal siswa, khususnya parasetamol, aspirin, CTM, dan antasida. Struktur kimia diperkenalkan pada tingkat sederhana dan tidak diarahkan untuk dihafalkan. Tujuannya adalah memberikan gambaran bahwa setiap obat memiliki zat aktif dan karakteristik yang berbeda sehingga manfaat, risiko, efek samping, serta aturan penggunaannya juga dapat berbeda.

Alur Edukasi Penggunaan Obat yang Aman dan Rasional melalui Pendekatan Kimia Farmasi pada Siswa SMA



Sumber: Diolah oleh penulis berdasarkan materi kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Gambar 2. Alur edukasi penggunaan obat yang aman dan rasional melalui pendekatan kimia farmasi pada siswa SMA

Sumber: Diolah oleh tim pelaksana berdasarkan materi kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Pada pembahasan parasetamol, siswa diperkenalkan pada struktur sederhana 4-hydroxyacetanilide yang memiliki cincin aromatik, gugus hidroksil, dan bagian amida (Bertolini et al., 2006). Penjelasan tidak diarahkan pada anggapan bahwa efek analgesik dan antipiretik parasetamol berasal dari satu gugus fungsi tertentu, tetapi digunakan untuk menunjukkan bahwa sifat dan aktivitas obat berhubungan dengan struktur zat aktif serta mekanisme farmakologinya (Graham & Scott, 2005). Pendekatan tersebut memungkinkan materi kimia dikaitkan secara langsung dengan obat yang telah dikenal siswa tanpa membebani peserta dengan konsep kimia farmasi yang terlalu kompleks.

Pada aspirin, peserta diperkenalkan pada asam asetilsalisilat yang memiliki cincin aromatik, gugus asam karboksilat, dan ester. Pembahasan mengenai risiko gangguan saluran cerna disampaikan secara sederhana dengan menekankan bahwa risiko tersebut tidak dapat dikaitkan hanya dengan satu gugus fungsi, melainkan berkaitan dengan karakteristik zat aktif dan mekanisme farmakologisnya (Vane & Botting, 2003). Pada CTM, diskusi lebih banyak diarahkan pada efek kantuk yang dikenal oleh peserta. CTM atau chlorpheniramine merupakan antihistamin H1 generasi pertama yang dapat menimbulkan efek sedasi karena kemampuannya mencapai sistem saraf pusat (Simons, 2004). Contoh-contoh tersebut digunakan untuk menunjukkan bahwa obat dengan manfaat terapeutik tertentu tetap dapat mempunyai efek yang perlu diperhatikan oleh pengguna.

Respons peserta terhadap materi kimia farmasi terlihat dari munculnya pertanyaan mengenai struktur obat dan efek yang dapat ditimbulkannya, terutama mengenai parasetamol, aspirin, dan CTM. Pengamatan tersebut menunjukkan bahwa contoh obat sehari-hari dapat digunakan sebagai konteks untuk memperkenalkan konsep kimia farmasi kepada siswa SMA. Namun, respons tersebut harus dipahami sebagai indikator keterlibatan peserta selama kegiatan, bukan sebagai bukti peningkatan pengetahuan, karena kegiatan ini tidak menggunakan instrumen pengukuran sebelum dan sesudah edukasi.

Pendekatan yang menghubungkan ilmu farmasi dengan pengalaman sehari-hari juga telah digunakan dalam berbagai kegiatan edukasi. McHugh et al. (2018), melalui program *Medicine Maker*, menunjukkan bahwa konsep mengenai pembuatan, komposisi, kontrol kualitas, dan keamanan obat dapat dikemas sebagai kegiatan *outreach* untuk meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam memahami obat. Daina et al. (2019) menggunakan konsep desain obat sebagai media untuk memperkenalkan kimia, biokimia, dan sifat molekul kepada masyarakat umum dan siswa sekolah. Stepek et al. (2019) juga menunjukkan bahwa konsep kimia organik dan kimia medisinal dapat diperkenalkan kepada siswa SMA melalui kegiatan yang disesuaikan dengan tingkat pendidikan peserta. Dalam kegiatan di SMA Negeri 2 Binjai, prinsip tersebut diterapkan dalam bentuk yang lebih sederhana dengan menempatkan obat yang familiar sebagai konteks untuk menghubungkan kimia dengan penggunaan obat yang aman.

Materi selanjutnya mengenai swamedikasi bertanggung jawab diarahkan pada kemampuan siswa membedakan keluhan ringan yang dapat ditangani menggunakan obat bebas sesuai aturan dan kondisi yang membutuhkan konsultasi dengan tenaga kesehatan. Kondisi seperti keluhan yang tidak membaik, gejala yang semakin berat, munculnya reaksi alergi, adanya penyakit tertentu, serta kebutuhan penggunaan antibiotik ditekankan sebagai situasi yang membutuhkan perhatian lebih lanjut. Prinsip ini sesuai dengan konsep *responsible self-care* yang menekankan penggunaan obat sesuai petunjuk, pemahaman informasi pada label atau kemasan, dan konsultasi dengan apoteker atau tenaga kesehatan ketika terdapat keraguan atau efek yang tidak diinginkan (World Health Organization, 1998).

Secara keseluruhan, pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa materi penggunaan obat dapat disampaikan secara komunikatif dengan menggabungkan literasi obat dan contoh sederhana kimia farmasi. Keterlibatan peserta tercermin dari perhatian selama penyampaian materi, partisipasi dalam diskusi, dan pertanyaan mengenai obat yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini juga menekankan lima pesan utama kepada peserta, yaitu menggunakan obat sesuai indikasi dan aturan pakai, tidak mengubah dosis secara sembarangan, memperhatikan penyimpanan dan tanggal kedaluwarsa, tidak menggunakan antibiotik tanpa arahan tenaga kesehatan, serta memperoleh informasi obat dari sumber yang dapat dipercaya.

Edukasi pada kelompok usia sekolah memiliki relevansi karena siswa tidak hanya menjadi pengguna informasi kesehatan, tetapi juga berinteraksi dengan praktik penggunaan obat di lingkungan keluarga. Bakaruddin et al. (2019) menunjukkan pentingnya penyampaian materi penggunaan obat rasional kepada anak dan remaja menggunakan media yang sesuai dengan tingkat pemahaman mereka. Dengan demikian, penyederhanaan bahasa, penggunaan contoh obat yang familiar, serta visualisasi struktur kimia dalam kegiatan ini dapat menjadi alternatif pendekatan edukasi untuk memperkenalkan literasi obat kepada siswa SMA.

Meskipun demikian, hasil kegiatan ini perlu ditafsirkan sesuai dengan metode evaluasi yang digunakan. Evaluasi dilakukan secara deskriptif melalui observasi pelaksanaan, keterlibatan peserta, pertanyaan dalam sesi diskusi, dan dokumentasi. Kegiatan belum menggunakan *pre-test*, *post-test*, maupun instrumen terstandar untuk mengukur perubahan pengetahuan atau literasi obat. Oleh karena itu, hasil kegiatan ini tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan adanya peningkatan pengetahuan siswa secara kuantitatif.

Temuan yang dapat dinyatakan terbatas pada keterlaksanaan program dan respons peserta selama proses edukasi. Kegiatan selanjutnya disarankan menggunakan instrumen evaluasi sebelum dan sesudah edukasi sehingga perubahan pengetahuan, pemahaman, atau literasi penggunaan obat dapat diukur secara lebih objektif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan edukasi penggunaan obat yang aman dan rasional melalui pendekatan kimia farmasi pada siswa SMA Negeri 2 Binjai telah dilaksanakan sesuai dengan tujuan kegiatan, yaitu memberikan edukasi awal mengenai penggunaan obat yang aman dan rasional, membiasakan siswa memperhatikan informasi dan aturan penggunaan obat, mengenalkan risiko penggunaan obat yang tidak tepat, serta mendorong sikap lebih selektif dalam memperoleh informasi obat. Melalui contoh obat yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, seperti parasetamol, aspirin, CTM, dan antasida, pendekatan kimia farmasi digunakan untuk memperkenalkan hubungan antara zat aktif, struktur kimia sederhana, manfaat, risiko, efek samping, dan aturan penggunaan obat. Keterlibatan peserta selama penyampaian materi, diskusi, dan tanya jawab menunjukkan bahwa materi dapat disampaikan secara komunikatif dan mampu memunculkan respons terhadap berbagai aspek penggunaan obat, terutama mengenai aturan pakai, keamanan obat, efek samping, dan karakteristik zat aktif.

Kegiatan ini juga menegaskan pentingnya literasi obat sejak usia sekolah, terutama dalam membangun kebiasaan membaca label dan informasi pada kemasan, menggunakan obat sesuai indikasi dan dosis, memperhatikan tanggal kedaluwarsa dan penyimpanan, tidak menggunakan antibiotik secara sembarangan, serta memperoleh informasi obat dari sumber yang dapat dipercaya. Namun, karena evaluasi kegiatan masih dilakukan secara deskriptif berdasarkan observasi, keterlibatan peserta, diskusi, dan dokumentasi, hasil kegiatan belum dapat digunakan untuk menyimpulkan adanya peningkatan pengetahuan atau literasi obat siswa secara kuantitatif.

Saran

Kegiatan pengabdian selanjutnya disarankan menggunakan instrumen evaluasi yang lebih terstruktur, seperti *pre-test* dan *post-test*, kuesioner literasi obat, atau lembar evaluasi sederhana sehingga perubahan pemahaman peserta sebelum dan sesudah edukasi dapat diukur secara objektif. Materi juga dapat dikembangkan dalam bentuk modul, leaflet, infografik, atau media digital mengenai cara membaca label obat, penggunaan antibiotik yang benar, penyimpanan obat di rumah, swamedikasi yang bertanggung jawab, serta tanda bahaya yang memerlukan konsultasi dengan apoteker atau tenaga kesehatan. Pelaksanaan kegiatan secara berkala dengan melibatkan pihak sekolah dan tenaga kefarmasian juga dapat dipertimbangkan untuk memperkuat keberlanjutan edukasi penggunaan obat yang aman dan rasional pada kelompok usia sekolah.

Ucapan Terimakasih

Tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Farmasi dan Kesehatan Universitas Tjut Nyak Dhien Medan atas dukungan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak SMA Negeri 2 Binjai, guru pendamping, serta seluruh siswa yang telah berpartisipasi dalam kegiatan edukasi penggunaan obat yang aman dan rasional melalui pendekatan kimia farmasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayoub, S. S. (2021). Paracetamol (acetaminophen): A familiar drug with an unexplained mechanism of action. *Temperature*, 8(4), 351–371. <https://doi.org/10.1080/23328940.2021.1886392>
- Bakaruddin, S., & Mohd Noordin, Z. (2022). Affecting children's knowledge about rational use of medicines using read-along videos of pictorial storybooks. *Frontiers in Pharmacology*, 13, 933546. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.933546>
- Bernal, V., Erto, A., Giraldo, L., & Moreno-Piraján, J. C. (2017). Effect of solution pH on the adsorption of paracetamol on chemically modified activated carbons. *Molecules*, 22(7), 1032. <https://doi.org/10.3390/molecules22071032>
- Daina, A., et al. (2017). Drug design workshop: A web-based educational tool to introduce computer-aided drug design to the general public. *Journal of Chemical Education*, 94, 335–344. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.6b00596>

- Fein, M. N., Fischer, D. A., O'Keefe, A. W., & Sussman, G. L. (2019). CSACI position statement: Newer generation H1-antihistamines are safer than first-generation H1-antihistamines and should be the first-line antihistamines for the treatment of allergic rhinitis and urticaria. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*. <https://doi.org/10.1186/s13223-019-0375-9>
- International Pharmaceutical Federation, & Global Self-Care Federation. (2019). *2019 joint statement of policy by the International Pharmaceutical Federation (FIP) and the Global Self-Care Federation (GSCF) on responsible and effective self-care*. The Hague, Netherlands: International Pharmaceutical Federation.
- Lee, C., Chang, F., Hsu, S., Chi, H., Huang, J., & Yeh, M. (2017). Inappropriate self-medication among adolescents and its association with lower medication literacy and substance use. *PLoS ONE*, 12(12), 1–14.
- Low, B. Y., & Anderson, C. (2023). Evaluation of the rational drug use (RDU) literacy among undergraduate students. *Pharmacy Practice*, 21(4), 1–11.
- McHugh, M., Hayes, S., Tajber, L., & Ryan, L. (2022). Medicine Maker: An outreach activity for pharmaceutical manufacturing and health literacy. *Journal of Chemical Education*, 99, 1231–1237. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.1c00915>
- Mohammed, A. Y., Dyab, A. K. F., Taha, F., & El-Mageed, A. I. A. A. (2022). [Article concerning aspirin microencapsulation: In vitro release and physicochemical studies]. *RSC Advances*, 12, 22139–22149. <https://doi.org/10.1039/D2RA02888C>
- Mufarrihah, M., et al. (2023). Self-medication profiles in school-age adolescents in Surabaya City, Indonesia. *Journal of Public Health in Africa*, 14(1), 2530. <https://doi.org/10.4081/jphia.2023.2530>
- Stepek, I. A., Hofmann, R., Nichols, P. L., Aschwanden, A., Eckard, C., Aschwanden, P., & B. J. W. (2020). Make a molecule: A synthetic organic and medicinal chemistry workshop program for high school students. *Journal of Chemical Education*, 97(2).
- Yuniar, C. T., El Fauzy, M. F., Ihsan, A. F., & Amalia, L. (2023). Drug safety awareness and rational use of medicines among university students in greater Bandung: A cross-sectional survey. *Pharmacy Education*, 23(4), 120–126.
- Zhang, W., Wang, M., Hua, G., Li, Q., Wang, X., & Lang, R. (2021). Inhibition of aspirin-induced gastrointestinal injury: Systematic review and network meta-analysis. *Frontiers in Pharmacology*, 12, 730681. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.730681>