

Edukasi Interaksi Obat dan Makanan dalam Mendukung Penggunaan Obat yang Aman pada Siswa SMK Farmasi Maharani Malang

Rebhika Lusiana^{1*}, Amalia Rahmi², Nabilah Insani³, Muhammad Rafli Habibi⁴, Ihza Fadillah Rizky⁵, Muhammad Alief Syekhan⁶, Titania Tianka Albaniray⁷, Ismi Abida⁸, Salsabilla Aghnia Nazzala⁹, Aqila Nurunnailah¹⁰, Anjeli Oktaviana Putri¹¹

^{1*} Departemen kimia, Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang, Kota Malang, Provinsi Jawa Timur, Indonesia.

^{2,3,4,5,6,7,8,9,10,11} Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang, Kota Malang, Provinsi Jawa Timur, Indonesia.

Corresponding Email: rebhikalusiana@umm.ac.id^{1*}

Histori Artikel:

Dikirim 20 September 2025; *Diterima dalam bentuk revisi* 25 September 2025; *Diterima* 28 Desember 2025; *Diterbitkan* 10 Januari 2026. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Penyuluhan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman siswa SMK Farmasi Maharani Malang mengenai interaksi obat dan makanan dalam mendukung penggunaan obat yang aman dan tepat. Kurangnya literasi terkait interaksi obat dan makanan di kalangan remaja dapat menyebabkan penurunan efektivitas terapi, munculnya efek samping, serta kesalahan dalam cara konsumsi obat. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan edukasi yang mampu memberikan pemahaman yang benar mengenai pengaruh makanan terhadap kerja obat. Metode pelaksanaan kegiatan terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: (1) pre-test untuk mengukur pengetahuan awal siswa mengenai interaksi obat dan makanan; (2) penyampaian materi edukasi melalui presentasi PowerPoint yang disertai dengan diskusi interaktif serta permainan edukatif berupa teka-teki silang berbasis kertas; dan (3) post-test untuk menilai peningkatan pemahaman siswa setelah kegiatan edukasi. Pre-test dan post-test dilaksanakan secara mandiri menggunakan Google Form. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Senin, 1 Desember 2025, dengan jumlah peserta sebanyak siswa kelas XII SMK Farmasi Maharani Malang. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa setelah mengikuti kegiatan edukasi. Perbandingan hasil pre-test dan post-test memperlihatkan peningkatan pengetahuan siswa mengenai jenis interaksi obat dan makanan serta cara penggunaan obat yang aman. Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode edukasi yang digunakan efektif dalam meningkatkan literasi penggunaan obat pada siswa. Diharapkan, siswa yang telah memperoleh pemahaman ini dapat menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari serta berperan sebagai agen perubahan dalam menyebarkan informasi yang benar mengenai penggunaan obat yang aman kepada keluarga dan masyarakat di sekitarnya.

Kata Kunci: Interaksi Obat dan Makanan; Edukasi Obat; SMK Farmasi Maharani Malang; Kesehatan Remaja.

Abstract

This counseling activity aimed to increase awareness and understanding of students at SMK Farmasi Maharani Malang regarding drug-food interactions in supporting the safe and appropriate use of medicines. Limited knowledge about drug-food interactions among adolescents may lead to reduced therapeutic effectiveness, increased risk of side effects, and inappropriate medication use. Therefore, educational activities are necessary to provide accurate information about the influence of food on drug therapy. The implementation method consisted of several stages: (1) a pre-test to assess students' initial knowledge regarding drug food interactions; (2) an educational session delivered through PowerPoint presentations accompanied by interactive discussions and an educational crossword puzzle activity using printed media; and (3) a post-test to evaluate the improvement in students' understanding after the educational intervention. Both the pre-test and post-test were conducted independently using Google Forms. The activity was carried out on Monday, December 1, 2025, and involved Grade XII students of SMK Farmasi Maharani Malang. The evaluation results showed an improvement in students' understanding after participating in the educational activity. A comparison between pre-test and post-test results indicated an increase in students' knowledge regarding types of drug-food interactions and safe medication use. This improvement demonstrates that the educational approach applied was effective in enhancing students' medication literacy. It is expected that students who have gained this knowledge will be able to apply it in their daily lives and act as agents of change in disseminating accurate information about safe medication use to their families and communities.

Keyword: Drug-Food Interaction; Drug Education; SMK Farmasi Maharani Malang; Adolescent Health.

1. Pendahuluan

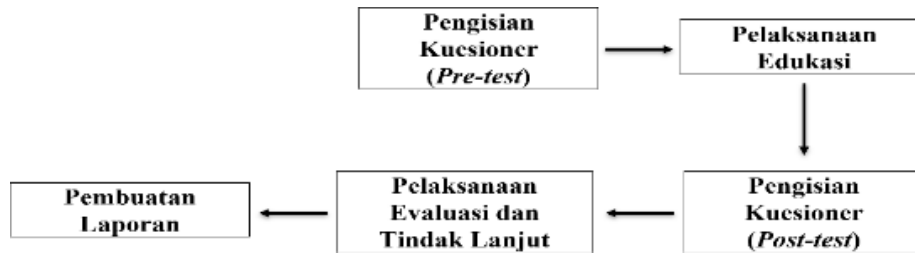
Interaksi obat dan makanan merupakan isu klinis yang relevan dalam praktik kesehatan karena asupan makanan dapat memengaruhi farmakokinetik apa yang tubuh lakukan terhadap obat—dan farmakodinamik apa yang obat lakukan terhadap tubuh sehingga berdampak pada kadar obat dalam darah serta respons klinis. Perubahan pada penyerapan, distribusi, metabolisme, dan ekskresi berpotensi memicu penurunan efek terapi maupun peningkatan efek samping apabila tidak dikenali sejak awal; kajian mengenai interaksi obat–makanan menegaskan bahwa pengaruh tersebut dapat terjadi sejak tahap absorpsi hingga metabolisme dan eliminasi (Omachi *et al.*, 2019a). Secara umum, interaksi obat–makanan dibedakan menjadi mekanisme farmakokinetik dan farmakodinamik; pada interaksi farmakokinetik, makanan dapat mengubah kadar obat melalui perubahan pH lambung, ikatan fisik obat oleh komponen pangan, atau modulasi enzim metabolisme seperti cytochrome P450 (CYP). Contoh yang sering dikutip ialah jus grapefruit yang dapat menghambat CYP3A4 di usus sehingga meningkatkan kadar obat tertentu dan menaikkan risiko toksisitas, sedangkan sejumlah makanan lain dapat menginduksi enzim metabolisme sehingga efek obat melemah (Fajarwati, 2014). Dari sisi kejadian, banyak obat per oral menunjukkan perbedaan respons ketika dikonsumsi bersama makanan, baik berupa peningkatan maupun penurunan absorpsi; tetrasiklin, misalnya, dapat mengalami penurunan absorpsi saat dikonsumsi dengan produk susu akibat pembentukan kompleks yang sulit diserap, sementara makanan tinggi lemak dapat meningkatkan kelarutan dan absorpsi beberapa obat lipofilik. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa interaksi obat–makanan memiliki konsekuensi langsung terhadap keberhasilan terapi, terutama pada remaja dan dewasa muda yang relatif sering menggunakan obat bebas tanpa pendampingan tenaga kesehatan. Literasi yang rendah tentang aturan konsumsi, pemilihan jenis makanan, dan ketepatan waktu minum obat dapat mendorong penggunaan yang keliru, misalnya meminum obat bersamaan dengan makanan yang memperlambat atau mempercepat absorpsi tanpa memahami risikonya, atau mengabaikan anjuran jarak waktu konsumsi; karena itu, edukasi berbasis bukti diperlukan untuk menekan risiko efek samping serta menjaga efektivitas terapi (Penyuluhan Interaksi Obat dan Nutrien *et al.*, 2023).

Kegiatan edukasi yang memuat panduan praktis termasuk rekomendasi waktu pemberian tertentu (misalnya 1 jam sebelum makan atau 2 jam setelah makan untuk obat tertentu), identifikasi makanan/minuman yang berpotensi berinteraksi, serta peringatan kombinasi yang perlu dihindari dapat memperkuat kemampuan peserta dalam mengambil keputusan yang lebih tepat terkait penggunaan obat (Omachi *et al.*, 2019a). Atas dasar pertimbangan tersebut, edukasi interaksi obat makanan di lingkungan pendidikan, khususnya sekolah menengah kejuruan, menjadi langkah yang rasional untuk meningkatkan literasi kesehatan siswa sekaligus menyiapkan mereka berperan sebagai penyampai informasi yang akurat di lingkup keluarga dan pergaulan. Sejalan dengan itu, pelaksanaan edukasi interaksi obat–makanan pada siswa SMK Farmasi Maharani Malang diarahkan untuk meningkatkan pengetahuan mengenai bentuk dan dampak interaksi terhadap keamanan serta efektivitas obat, memperjelas contoh interaksi yang sering dijumpai dan relevan bagi remaja, melatih praktik konsumsi obat yang benar termasuk ketepatan waktu terhadap makan, membangun sikap kritis dalam menilai informasi berbasis bukti sebelum menggunakan obat, serta menurunkan risiko kesalahan penggunaan obat akibat ketidaktahuan. Manfaat yang ditargetkan meliputi peningkatan pemahaman peserta mengenai interaksi obat makanan dan konsekuensinya, pencegahan kekeliruan konsumsi obat bersamaan dengan makanan atau minuman yang dapat mengubah efek obat, pembentukan perilaku penggunaan obat yang lebih bertanggung jawab sejak remaja termasuk kemampuan mengevaluasi informasi terkait obat dan pangan, serta penguatan peran siswa sebagai agen edukasi yang menyebarkan pesan penggunaan obat yang tepat kepada keluarga dan teman sebaya.

2. Metode

2.1 Jenis dan Desain Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di SMK Farmasi Maharani pada Senin, 1 Desember 2025, dengan melibatkan 41 siswa kelas XII. Program ini diarahkan untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai interaksi obat–makanan serta membangun ketepatan praktik penggunaan obat agar lebih aman dan efektif, melalui penyampaian materi berbasis presentasi, diskusi dua arah, dan demonstrasi penggunaan obat yang sesuai.

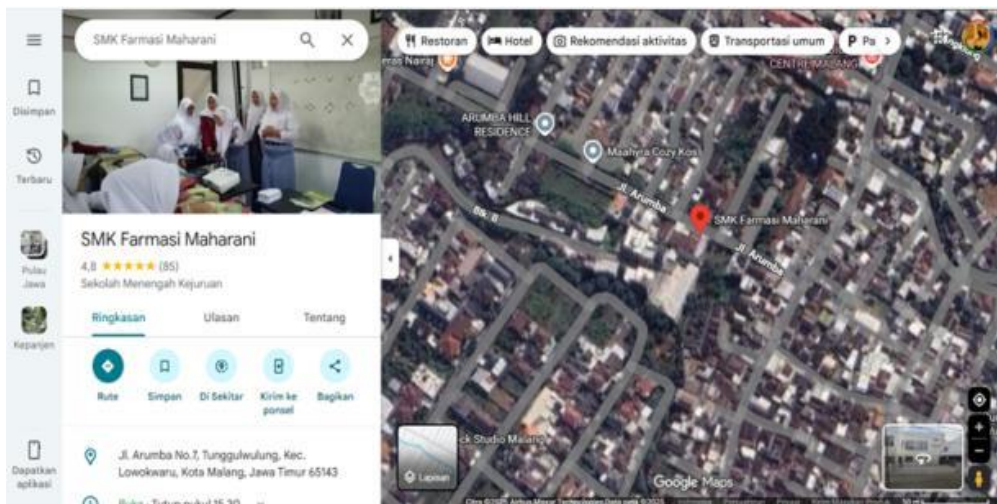


Gambar 1. Flowchart kegiatan penyuluhan kepada SMK Farmasi Maharani Malang

Kegiatan edukasi interaksi obat–makanan di SMK Farmasi Maharani dilaksanakan dengan pola belajar mandiri yang dipadukan dengan fasilitasi tim, berupa *pre-test* dan *post-test* melalui *Google Form* menggunakan telepon genggam, serta teka-teki silang berbasis kertas sebagai penguatan materi. Rancangan kegiatan menyesuaikan karakter remaja yang cenderung responsif terhadap materi visual, contoh praktis, dan aktivitas yang melibatkan partisipasi, selaras dengan temuan bahwa media visual dan pembelajaran interaktif meningkatkan keterlibatan peserta dalam edukasi kesehatan remaja (Mosleh *et al.*, n.d.). Kegiatan diawali dengan *pre-test* berisi 10 soal pilihan ganda untuk memetakan pengetahuan awal terkait interaksi obat–makanan, kebiasaan penggunaan obat yang aman, dan pemahaman terhadap aturan pakai; pengerjaan berlangsung sekitar 5–7 menit agar peserta dapat menjawab dengan cermat. Hasil *pre-test* digunakan sebagai pijakan untuk menyesuaikan penekanan materi sesuai kebutuhan peserta. Setelah itu, materi disampaikan melalui presentasi *PowerPoint* interaktif yang memuat konsep dasar interaksi obat–makanan, contoh yang sering dijumpai pada remaja, serta prinsip konsumsi obat agar efek terapi tercapai; sesi tersebut juga membahas cara membaca label, memahami aturan pakai, dan langkah pencegahan untuk menghindari efek samping akibat kombinasi obat dan makanan, lalu diperkuat dengan tanya jawab sehingga peserta dapat menguji pemahaman dan memperoleh klarifikasi secara langsung (Al-Hassan *et al.*, 2025). Sebagai penguat, peserta mengerjakan teka-teki silang berisi delapan pertanyaan selama kurang lebih 10 menit untuk meninjau ulang istilah dan pesan kunci secara lebih ringan namun terarah; pendekatan permainan edukatif semacam itu dapat membantu menjaga perhatian dan meningkatkan keterlibatan belajar (Al-Hassan *et al.*, 2025). Demonstrasi praktik kemudian dilakukan untuk memperlihatkan cara penggunaan obat yang benar, meliputi ketepatan dosis, pengaturan waktu konsumsi terhadap makan, serta tindakan pencegahan untuk mengurangi risiko interaksi yang merugikan, sehingga peserta tidak berhenti pada pemahaman teoretis tetapi memiliki gambaran langkah aplikatif. Pada akhir sesi, peserta mengisi *post-test* dengan format soal yang sama seperti *pre-test* untuk menilai perubahan pengetahuan; hasilnya dikelompokkan ke dalam kategori paham (85–100), cukup (60–84), dan kurang (<60) sebagai dasar penilaian capaian program. Instrumen *pre-test* dan *post-test* telah melalui validasi isi oleh dosen pembimbing bidang farmasi guna memastikan kesesuaian antara butir soal, tujuan kegiatan, dan materi yang diberikan. Evaluasi akhir juga mempertimbangkan hasil teka-teki silang serta umpan balik peserta, yang digunakan untuk memperbaiki materi, teknik penyampaian, dan rancangan kegiatan pada pelaksanaan berikutnya agar lebih tepat sasaran sekaligus memperkuat peran peserta dalam menyebarkan informasi penggunaan obat yang aman di lingkungan keluarga dan teman sebaya.

2.2 Lokasi dan Waktu Kegiatan

Kegiatan edukasi interaksi obat–makanan bagi siswa SMK Farmasi Maharani dilaksanakan pada Senin, 1 Desember 2025, pukul 11.00 WIB hingga 12.15 WIB, dengan durasi total 1 jam 15 menit. Seluruh rangkaian kegiatan mulai dari pengisian *pre-test* secara mandiri menggunakan telepon genggam melalui *Google Form*, penyampaian materi melalui presentasi *PowerPoint*, sesi tanya jawab, pengerjaan teka-teki silang berbasis kertas, hingga pengisian *post-test* dijalankan secara terstruktur sesuai alokasi waktu setiap sesi agar materi tersampaikan dengan jelas, peserta memiliki ruang yang memadai untuk memahami informasi, serta mampu menerapkan pengetahuan mengenai interaksi obat–makanan secara tepat. Kegiatan penyuluhan berfokus pada penguatan pemahaman penggunaan obat yang aman dan benar, dan dilaksanakan di SMK Farmasi Maharani yang beralamat di Jl. Arumba No.7, Tunggulwulung, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65143; sekolah ini merupakan lembaga pendidikan menengah kejuruan bidang farmasi dengan fasilitas pembelajaran yang mendukung pelaksanaan aktivitas edukatif. Lokasi sekolah relatif mudah dijangkau dari berbagai wilayah di Kota Malang, termasuk dari Kampus II Universitas Muhammadiyah Malang (UMM) di Jl. Bendungan Sutami No.188, Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65145, dengan jarak sekitar 4,1 km dan waktu tempuh kurang lebih 15–20 menit menggunakan kendaraan bermotor pada kondisi lalu lintas normal. Akses jalan yang baik serta suasana sekolah yang kondusif turut mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan dan menjaga keterlibatan peserta sepanjang sesi.



Gambar 2. Map Lokasi Kegiatan

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Kegiatan penyuluhan edukasi dengan tema “Interaksi Obat-Makanan: Tips Aman untuk Kesehatan” telah dilaksanakan di SMK Farmasi Maharani dan diikuti oleh 41 siswa kelas XII. Tujuan utama kegiatan ini adalah memberikan informasi serta pemahaman kepada siswa mengenai cara mengonsumsi obat dengan aman dan efektif, serta mengenal interaksi obat-makanan yang dapat memengaruhi efektivitas obat.



Gambar 3. Penyampaian Materi



Gambar 4. Pengerjaan TTS

Rangkaian kegiatan diawali dengan pengisian *pre-test* secara mandiri menggunakan telepon genggam melalui *Google Form* untuk mengukur pengetahuan awal peserta mengenai interaksi obat–makanan serta ketepatan penggunaan obat; *pre-test* berisi 10 pertanyaan pilihan ganda dengan waktu pengerjaan sekitar 5–7 menit, dan hasilnya digunakan sebagai dasar penyesuaian penekanan materi agar sesuai dengan kebutuhan peserta. Tahap berikutnya berupa penyampaian materi melalui presentasi *PowerPoint* yang interaktif disertai sesi tanya jawab, sehingga peserta dapat mengajukan pertanyaan pada bagian yang belum dipahami; materi mencakup konsep dasar interaksi obat–makanan, contoh yang sering dijumpai, serta prinsip konsumsi obat agar efek terapi tercapai. Untuk memperkuat pemahaman secara mandiri, peserta mengerjakan teka-teki silang berbasis kertas berisi 8–10 pertanyaan selama kurang lebih 10 menit sebagai latihan penguatan yang tetap terarah. Pada akhir kegiatan, peserta mengisi *post-test* secara mandiri menggunakan telepon genggam untuk menilai perubahan pengetahuan setelah edukasi; evaluasi dilakukan melalui perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* sehingga efektivitas penyuluhan dan tingkat peningkatan pemahaman dapat diukur secara objektif. Seluruh peserta berpartisipasi penuh, ditunjukkan oleh tersedianya 41 data *pre-test* dan *post-*

test yang lengkap. Selama pelaksanaan, peserta tampak aktif dalam tanya jawab dan pengerjaan teka-teki silang, yang mengindikasikan keterlibatan belajar yang baik; temuan ini menguatkan bahwa kombinasi presentasi interaktif, latihan mandiri, dan permainan edukatif membantu meningkatkan pemahaman remaja mengenai interaksi obat–makanan serta mendorong perilaku penggunaan obat yang lebih aman dan bertanggung jawab, sekaligus menjadi dasar perbaikan rancangan kegiatan serupa pada pelaksanaan berikutnya.

Tabel 1. Data Karakteristik siswa Peserta Penyuluhan

Kategori Pemahaman	Kriteria Nilai	Presentase pretest(%)	Presentase posttest (%)
Paham	85 – 100	30.56 %	55.56 %
Cukup	60 – 84	41.67 %	38.89 %
Kurang	0 – 59	27.78 %	5.56 %
Total		100 %	100 %

Tabel 2. Paired Samples Statistics

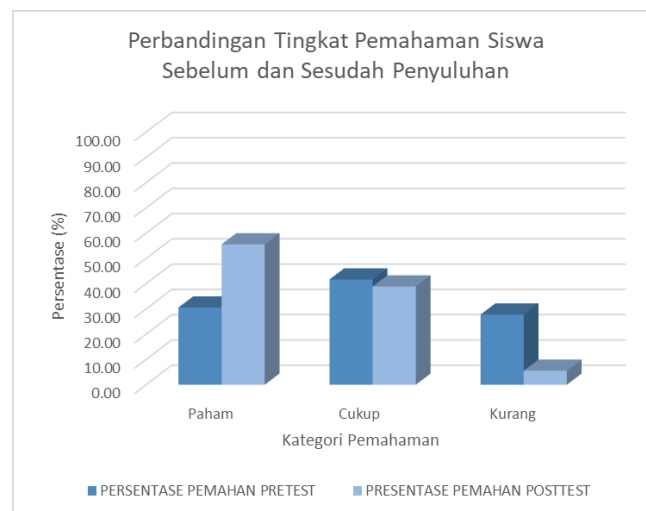
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pretest	71,1111	36	18,01234	3,00206
	posttest	81,9444	36	11,66667	1,94444

Tabel 3. Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pretest & posttest	36	,628	,000

Tabel 4. Paired Samples Test

		Mean	Std. Deviation	Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)	
				Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	pretest -posttest	-10,83333	14,01530	2,33588	-15,57543	-6,09124	-4,638	35	,000



Gambar 5. Grafik

Interaksi obat dan makanan merupakan determinan penting yang memengaruhi keberhasilan terapi, terutama pada obat per oral, karena makanan dapat memodifikasi proses farmakokinetik mulai dari absorpsi, distribusi, metabolisme, hingga ekskresi yang pada akhirnya dapat menurunkan ataupun meningkatkan kadar obat dalam tubuh (Fajarwati, n.d.). Sejumlah makanan dapat menekan absorpsi melalui pembentukan kompleks yang sulit diserap atau melalui perubahan pH lambung,

sedangkan makanan lain dapat meningkatkan bioavailabilitas obat tertentu; karena itu, pemahaman yang akurat mengenai interaksi obat–makanan diperlukan untuk mencegah penurunan efek terapi maupun munculnya reaksi yang tidak diharapkan (Omachi *et al.*, 2019). Masalahnya, pengetahuan terkait interaksi obat–makanan masih rendah pada kelompok remaja; tinjauan sistematis melaporkan kecenderungan remaja mengonsumsi obat tanpa mempertimbangkan jeda waktu makan atau jenis makanan yang dikonsumsi bersamaan, sehingga risiko interaksi meningkat (Pelin Ana-Maria *et al.*, 2022). Pola tersebut selaras dengan hasil *pre-test* kegiatan ini yang masih menemukan peserta pada kategori pemahaman kurang dan cukup, meskipun berasal dari sekolah berlatar kefarmasian, sehingga penguatan edukasi yang terarah sejak usia sekolah menjadi kebutuhan yang tidak dapat diabaikan. Sejumlah laporan pengabdian masyarakat juga memperlihatkan bahwa penyuluhan mengenai interaksi obat dengan nutrisi atau makanan mampu meningkatkan pengetahuan peserta secara bermakna setelah intervensi (Lakhan & Vieira, 2008), dan temuan serupa tampak pada kegiatan ini melalui meningkatnya proporsi siswa pada kategori paham serta menurunnya kategori kurang paham, yang menunjukkan bahwa strategi edukasi yang digunakan berjalan efektif dalam memperbaiki pemahaman peserta.

Efektivitas tersebut turut dipengaruhi oleh pemilihan metode belajar yang sesuai dengan karakter remaja, karena presentasi visual, diskusi interaktif, dan penguatan melalui permainan edukatif cenderung meningkatkan keterlibatan belajar serta memudahkan peserta mengaitkan konsep yang abstrak misalnya mekanisme interaksi obat–makanan dengan situasi sehari-hari (Omachi *et al.*, 2019b), sebagaimana tercermin dari peningkatan skor *post-test* dan pergeseran kategori pemahaman ke tingkat yang lebih baik. Bukti kuantitatif juga mendukung temuan tersebut: uji *Paired Samples Test* menunjukkan perbedaan nilai *pre-test* dan *post-test* yang signifikan ($p < 0,05$), dengan rerata *pre-test* $71,11 \pm 18,01$ dan rerata *post-test* $81,94 \pm 11,67$ pada 36 responden; nilai $p = 0,000$ menandakan adanya peningkatan pengetahuan yang bermakna setelah edukasi, dengan pengolahan data menggunakan *Microsoft Excel*. Penguatan literasi interaksi obat–makanan menjadi krusial bagi siswa SMK Farmasi yang diproyeksikan sebagai calon tenaga kefarmasian, karena pengetahuan yang tepat tidak hanya membantu mereka menggunakan obat secara aman bagi diri sendiri, tetapi juga memperbesar peluang mereka menjadi rujukan edukatif di lingkup keluarga dan masyarakat; oleh sebab itu, program edukasi serupa perlu dijalankan secara berkelanjutan sebagai langkah promotif dan preventif untuk memperkuat penggunaan obat yang rasional dan aman (Aranaz *et al.*, 2020). Kegiatan penyuluhan edukasi mengenai interaksi obat–makanan dilaksanakan di SMK Farmasi Maharani dengan sasaran seluruh siswa kelas XII sebanyak 41 orang. Siswa SMK dipilih karena posisinya strategis sebagai kelompok yang berpotensi menyebarkan informasi kesehatan, baik di lingkungan sekolah maupun dalam jejaring sosial di sekitar tempat tinggal. Melalui pengetahuan yang diperoleh, siswa diharapkan mampu berperan sebagai agen perubahan yang memberi teladan dan edukasi kepada teman sebaya, keluarga, serta masyarakat, terutama terkait cara penggunaan obat yang aman, pengenalan kombinasi obat makanan yang berisiko, dan pembentukan kebiasaan penggunaan obat yang bertanggung jawab. Dengan penguatan tersebut, siswa tidak berhenti pada pemahaman konseptual, tetapi terdorong menerapkan praktik yang benar dalam kehidupan sehari-hari serta menyampaikan informasi yang akurat kepada orang lain, sehingga kesadaran publik terhadap penggunaan obat yang aman dan efektif dapat meningkat.

3.2 Pembahasan

Hasil kegiatan edukasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada tingkat pemahaman siswa mengenai interaksi obat–makanan setelah diberikan penyuluhan. Nilai rerata *pre-test* sebesar 71,11 meningkat menjadi 81,94 pada *post-test*, dengan nilai signifikansi $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Hal ini menandakan bahwa metode edukasi yang diterapkan efektif dalam memperkuat literasi siswa terkait penggunaan obat yang aman. Kenaikan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis partisipasi aktif mampu meningkatkan pemahaman konsep farmakologis yang sebelumnya dianggap kompleks. Peningkatan pengetahuan siswa sejalan dengan temuan Al-Hassan *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa intervensi pendidikan berbasis interaktif di lingkungan sekolah efektif meningkatkan status kesehatan dan perilaku positif peserta didik. Demikian pula, Lakhan dan Vieira

(2008) melaporkan bahwa penyuluhan kesehatan berbasis bukti dapat memperbaiki pemahaman individu terhadap mekanisme kerja obat serta meningkatkan kepatuhan dalam penggunaannya. Pada penelitian ini, efektivitas metode interaktif tercermin dari partisipasi aktif siswa selama sesi tanya jawab dan permainan edukatif, yang menguatkan hasil bahwa pembelajaran yang menyenangkan meningkatkan retensi pengetahuan dan sikap positif terhadap kesehatan. Dari sisi substansi materi, peningkatan pemahaman mengenai interaksi obat–makanan penting mengingat makanan dapat mengubah farmakokinetik obat, mulai dari proses absorpsi hingga metabolisme. Sebagaimana dinyatakan oleh Omachi *et al.* (2019a), komponen makanan tertentu seperti senyawa dalam jus grapefruit dapat menghambat enzim CYP3A4 dan meningkatkan kadar obat dalam darah, sedangkan makanan berlemak dapat meningkatkan kelarutan obat lipofilik. Pemahaman ini krusial bagi remaja agar mereka lebih berhati-hati dalam mengonsumsi obat bersama makanan yang tidak sesuai. Kondisi awal siswa yang menunjukkan kategori “cukup” dan “kurang” pada pre-test memperlihatkan bahwa meskipun mereka berpendidikan farmasi, aspek penerapan praktis terkait interaksi obat–makanan belum sepenuhnya dipahami.

Temuan kegiatan ini juga mendukung laporan Pelin Ana-Maria *et al.* (2022) yang menegaskan bahwa rendahnya literasi interaksi obat–makanan pada remaja berpotensi menyebabkan penurunan efektivitas terapi dan peningkatan efek samping. Setelah diberikan edukasi yang bersifat visual dan interaktif, pemahaman mereka meningkat secara bermakna. Hal ini memperkuat pandangan bahwa pendekatan edukasi berbasis aktivitas partisipatif lebih unggul dibandingkan penyuluhan konvensional yang bersifat satu arah. Selain berdampak pada aspek kognitif, kegiatan ini turut membentuk sikap positif terhadap penggunaan obat secara bertanggung jawab. Hal ini sejalan dengan penelitian Aranaz *et al.* (2020) yang menunjukkan bahwa edukasi kesehatan dapat menumbuhkan kesadaran kritis terhadap risiko farmakoterapi, termasuk potensi interaksi obat dengan makanan. Dengan demikian, siswa tidak hanya memahami konsep teoritis, tetapi juga menginternalisasi perilaku rasional dalam penggunaan obat. Secara keseluruhan, peningkatan signifikan pada hasil post-test, keterlibatan aktif siswa, serta kesesuaian temuan dengan penelitian terdahulu memperlihatkan bahwa model edukasi yang diterapkan berhasil mencapai tujuannya. Kegiatan ini sekaligus menegaskan pentingnya penyuluhan kesehatan di lingkungan sekolah sebagai strategi preventif untuk meningkatkan literasi farmasi remaja. Pengetahuan yang diperoleh dapat menjadi bekal bagi siswa SMK Farmasi dalam menjalankan peran mereka sebagai calon tenaga kesehatan yang mampu menyebarkan informasi akurat kepada masyarakat.

4. Kesimpulan dan Rekomendasi

Kegiatan edukasi interaksi obat–makanan pada siswa kelas XII SMK Farmasi Maharani Malang menunjukkan peningkatan pengetahuan yang bermakna setelah intervensi. Kenaikan rerata nilai dari pre-test ke post-test serta pergeseran kategori pemahaman ke arah yang lebih baik memperlihatkan bahwa penyampaian materi melalui presentasi visual, diskusi, permainan edukatif, dan demonstrasi praktik mampu memperkuat literasi siswa mengenai penggunaan obat yang aman. Temuan ini menegaskan bahwa edukasi berbasis aktivitas dan partisipasi siswa efektif untuk membantu remaja memahami dampak makanan terhadap kerja obat, sekaligus mendorong kehati-hatian dalam menerapkan aturan pakai dalam situasi sehari-hari. Program edukasi serupa perlu dilanjutkan secara periodik dengan materi yang lebih terarah pada kasus-kasus yang sering dijumpai pada remaja, misalnya penggunaan antibiotik, analgesik, obat flu, suplemen, serta minuman tertentu yang berpotensi memengaruhi efek obat. Agar dampaknya lebih kuat, kegiatan berikutnya dapat menambahkan sesi latihan berbasis skenario (studi kasus singkat) dan lembar panduan praktis yang dapat dibawa pulang, sehingga siswa memiliki rujukan saat menghadapi situasi penggunaan obat di rumah. Selain itu, evaluasi sebaiknya diperluas tidak hanya mengukur pengetahuan jangka pendek melalui post-test, tetapi juga menilai retensi pengetahuan dalam beberapa minggu berikutnya, serta memastikan konsistensi jumlah responden antara peserta hadir dan pasangan data yang dianalisis, sehingga pelaporan hasil menjadi lebih akurat dan meyakinkan.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan edukasi dengan tema “Interaksi Obat-Makanan: Tips Aman untuk Kesehatan”. Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak SMK Farmasi Maharani yang telah memberikan izin, fasilitas, serta dukungan sehingga kegiatan penyuluhan dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Apresiasi juga disampaikan kepada seluruh siswa kelas XII SMK Farmasi Maharani yang telah berpartisipasi secara aktif, menunjukkan antusiasme yang tinggi, serta mengikuti seluruh rangkaian kegiatan edukasi dengan baik, mulai dari pre-test, penyampaian materi, hingga post-test. Partisipasi aktif siswa menjadi faktor penting dalam keberhasilan kegiatan ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah memberikan dukungan akademik serta menjadi landasan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Semoga kegiatan edukasi ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan dalam meningkatkan pemahaman serta kesadaran siswa mengenai penggunaan obat yang aman dan bertanggung jawab, khususnya terkait interaksi obat-makanan.

6. Daftar Pustaka

- Al-Hassan, S., Kazlak, M., & Kateeb, E. (2025). Effectiveness of an interactive school-based oral health educational program on periodontal status among Palestinian adolescents: An intervention study. *Children*, 12(10). <https://doi.org/10.3390/children12101302>.
- Amin, S., & Dianingsih, M. U. (2025). Edukasi mengenai Obat Nyeri terhadap Pasien Rawat Jalan di RSUD KHZ. Musthafa, Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Umum dan Farmasi (JRIKUF)*, 3(3), 86-100. <https://doi.org/10.57213/jrikuf.v3i3.688>.
- Aranaz, P., Navarro-Herrera, D., Zabala, M., Romo-Hualde, A., López-Yoldi, M., Vizmanos, J. L., Milagro, F. I., & González-Navarro, C. J. (2020). Phenolic compounds reduce the fat content in *Caenorhabditis elegans* by affecting lipogenesis, lipolysis, and different stress responses. *Pharmaceuticals*, 13(11), 1–33. <https://doi.org/10.3390/ph13110355>.
- Astuti, N. M. (2025). *PENGEMBANGAN FLASHCARDS DALAM PEMANFAATAN TUMBUHAN BERKHASIAH OBAT ETNIS TIDUNG SEBAGAI KEARIFAN LOKAL DI KOTA TARAKAN, KALIMANTAN UTARA* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang).
- Fajarwati, Y. (2014). *Interaksi obat dengan makanan* [Repository entry]. Repositori Institusi Universitas Padjadjaran. <https://repository.unpad.ac.id/handle/kandaga/260112120529>.
- Febriyanti, A. P., Akbar, P. W., Alfaizah, Q. N., Rifal Maulana Ilham, M., Maharani, R., & Rahma, Y. A. (2024). Promosi Kesehatan dalam Rangka Peningkatan Pengetahuan Interaksi Obat-Makanan pada Masyarakat. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 42-50. <https://doi.org/10.31960/caradde.v7i1.2216>.
- Jamiliya, L. (2025). *Studi etnobotani tumbuhan obat pada masyarakat kecamatan guluk-guluk kabupaten sumeneh sebagai upaya pengembangan bahan ajar atlas tumbuhan obat di madrasah aliyah 1 annuqayah putri* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang).
- Lakhan, S. E., & Vieira, K. F. (2008). Nutritional therapies for mental disorders. *Nutrition Journal*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/1475-2891-7-2>.

- Mashar, H. M. I., Normila, N., Ramadhani, J., Dali, D., & Ismail, I. (2021). Memasyarakatkan Tanya 5O Dan Efek Interaksi Obat Pada Siswa MTsN 2 Kota Palangka Raya: Promoting “Tanya 5 O” and Effects of Drugs on Nutritional Status in Students of MTsN 2 Palangka Raya. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 25-32.
- Mosleh, G., Mohagheghzadeh, A., & Faridi, P. (n.d.). [Article information incomplete]. *Trends in Pharmaceutical Sciences*, 2016(2).
- Obat, P. I., Sebagai, N., Peningkatan, U., Kesehatan, K., Gadingkem..., M., & Gadingkembar, M. (n.d.). *View of penyuluban interaksi obat dengan nutrien sebagai* [Webpage]. *Janayu*.
- Omachi, F., Kaneko, M., Iijima, R., Watanabe, M., & Itagaki, F. (2019b). Relationship between the effects of food on the pharmacokinetics of oral antineoplastic drugs and their physicochemical properties. *Journal of Pharmaceutical Health Care and Sciences*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/s40780-019-0155-1>.
- Pelin, A.-M., Rosca, R. O., Georgescu, C., Maftai, N., Mititelu-Tartau, L., Rosca, S., & Tatu, A. L. (2022). Food-drug interactions: A short review of the particularities of pharmacokinetics and pharmacodynamics molecular stage correlations. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 98–102. <https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.s09.011>.
- Puspitasari, Y. (2024). Tingkat Pengetahuan Siswa Tentang DAGUSIBU Dengan Metode Edukasi Di SMK N 7 Surakarta. *Jurnal Pengabdian Teknologi Tepat Guna*, 5(3), 149-156.
- Suryani, Y. (2024). E-LKM Berbasis PJBL Terintegrasi Etno-STEM pada Materi IPA dalam Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan pada Mahasiswa. *Harmoni Media Dan Metode Dalam Pembelajaran IPA*, 99.