

Penguatan literasi kosmetik aman guru MGMP kimia Kota Padang melalui edukasi dan pelatihan

Neny Sandrawati¹, Siti Hajar Thaitami², Romy Dwipa Yamesa Away³, Della Rosalynna Stiadi¹

¹Teknologi Kosmetik, Sekolah Vokasi, Universitas Negeri Padang, Indonesia

²Tata Rias dan Kecantikan, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang, Indonesia

³Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, Indonesia

Penulis korespondensi : Neny Sandrawati

E-mail : nenysandrawati@unp.ac.id

Diterima: 21 November 2025 | Direvisi: 04 Februari 2026 | Disetujui: 04 Februari 2026 | Online: 15 Februari 2026

© Penulis 2026

Abstrak

Peredaran kosmetik ilegal tanpa izin Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) yang mengandung bahan berbahaya seperti merkuri, hidrokuinon, dan rhodamin masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat. Kosmetik ilegal berpotensi menimbulkan dampak toksik akut maupun kronis bagi penggunanya. Dalam konteks tersebut, Guru Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Kimia Kota Padang memiliki peran strategis sebagai agen literasi kimia, namun penguatan kapasitas melalui peningkatan pengetahuan dan pelatihan teknis masih diperlukan untuk mendukung kemampuan identifikasi kosmetik yang aman dan legal. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan guru mengenai bahaya kosmetik ilegal, keterampilan membaca label, kemampuan mengecek legalitas melalui aplikasi BPOM, serta pemahaman teknik penggunaan kosmetik yang benar sesuai jenis kulit. Kegiatan ini melibatkan 40 orang guru. Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi penyuluhan oleh narasumber, pelatihan terstruktur, dan simulasi praktik langsung yang diikuti oleh peserta. Hasil program pengabdian masyarakat menunjukkan hasil yang positif, dengan peningkatan signifikan pada pengetahuan dan keterampilan peserta, tercermin dari naiknya skor pada 11 dari 15 pertanyaan *pre-test* dan *post-test* ($p < 0,05$). Kegiatan ini terbukti efektif memperdalam pemahaman peserta mengenai risiko kosmetik ilegal, cara menilai label dan bahan berbahaya, serta penggunaan aplikasi BPOM *Mobile*, sehingga mendorong peningkatan kesadaran dalam memilih produk kosmetik yang aman.

Kata kunci: BPOM; guru; kosmetik ilegal; merkuri.

Abstract

The circulation of illegal cosmetic products without authorization from the Indonesian Food and Drug Authority (BPOM), which often contain hazardous substances such as mercury, hydroquinone, and rhodamine, remains a significant public health concern. These products may cause both acute and chronic toxic effects in users. In this context, teachers of the Chemistry Subject Teachers' Association (MGMP) in Padang City play a strategic role as agents of chemical literacy; however, strengthening their capacity through enhanced knowledge and technical training is still required to support their ability to identify safe and legally approved cosmetic products. This community service program aimed to improve teachers' knowledge of the risks associated with illegal cosmetics, skills in reading product labels, ability to verify product legality using the BPOM Mobile application, and understanding of proper cosmetic use according to skin type. The program involved 40 chemistry teachers and was implemented through several stages, including educational lectures, structured training sessions, and hands-on practice simulations. The results demonstrated a positive impact of the program, with a significant improvement in participants' knowledge and skills, as reflected by increased scores in 11 out of 15 pre-test and post-test questions ($p < 0.05$). Overall, the program was effective in enhancing

participants' understanding of the risks of illegal cosmetics, methods for evaluating labels and hazardous ingredients, and the use of the BPOM Mobile application, thereby promoting greater awareness in selecting safe cosmetic products.

Keywords: BPOM; teacher; illegal cosmetic; mercury.

PENDAHULUAN

Kosmetik ilegal merupakan kosmetik yang tidak memiliki izin edar resmi dari BPOM. Kosmetik ini umumnya mengandung bahan berbahaya seperti merkuri, hidrokuinon, rhodamin dan steroid. Penggunaan bahan berbahaya dalam kosmetik dapat menyebabkan efek samping berbahaya bagi tubuh. Merkuri dapat menyebabkan gangguan ginjal dan sistem saraf (Zulaikhah et al., 2020), hidrokuinon sering digunakan sebagai terapi untuk hiperpigmentasi namun penggunaan berlebihan dalam kosmetik beresiko memicu kanker kulit (Kalasho et al., 2020). Rhodamin, merupakan zat pewarna sintesis yang sering digunakan dalam lipstick ilegal bersifat karsinogenik dan dapat menyebabkan iritasi kulit serta kerusakan hati (Manzoor & Sharma, 2020). Selain itu penggunaan steroid tanpa pengawasan dapat menyebabkan ketergantungan, penipisan kulit, dan gangguan hormonal (Grennan & Wang, 2019).

Faktor utama yang menyebabkan tingginya peredaran kosmetik ilegal adalah harga yang relatif lebih murah, kemudahan akses melalui platform e-commerce, serta minimnya kontrol terhadap peredaran kosmetik ilegal di platform e-commerce (Yunianto & Anggoro, 2021), (Sjah, 2024). Banyaknya kalangan yang menggunakan kosmetik juga membuat peredaran kosmetik ilegal semakin marak. Hasil laporan BPOM menemukan bahwa sepanjang tahun 2022, terdapat sekitar 1541 kasus produk kosmetik ilegal di seluruh Indonesia (<https://ppid.lampungprov.go.id>). Sementara itu di Sumatra Barat, tepatnya di Kota Padang, pada tahun 2022, Balai Besar POM (BBPOM) di Padang menggelar kegiatan Press Release terhadap hasil temuan dalam aksi penertiban pasar dari kosmetik ilegal dan atau mengandung bahan berbahaya lainnya. Dari 42 sarana yang diperiksa, ditemukan 23 sarana tidak memenuhi ketentuan yang menjual kosmetik ilegal dengan total temuan 185 item dengan jumlah 1554 pcs (<https://bbpompadang.id>). Selain itu pada tahun 2024, BPOM RI menemukan peredaran kosmetik dan skincare beretiket biru berbahaya dan tak layak edar di Indonesia. Total ditemukan 51.791 produk kosmetik ilegal yang beredar di 731 sarana klinik kecantikan (<https://mediaindonesia.com>).

Salah satu faktor pemicu masyarakat sering tergoda dengan kosmetik ilegal adalah rendahnya kesadaran konsumen terhadap legalitas produk, kesulitan dalam mengenali legalitas produk, lemahnya pengawasan di platform marketplace, serta lingkungan yang kurang terkendali (Hasmita et al., 2025) (Yunianto & Anggoro, 2021). Konsumen mengalami kesulitan dalam membaca label, mengenali kandungan berbahaya, dan mengecek izin edar melalui platform BPOM (Sutriyono et al., 2024). Dalam pengabdian ini MGMP Kimia Kota Padang selaku mitra pengabdian adalah kumpulan guru kimia yang mayoritas adalah perempuan serta rutin menggunakan kosmetik sebagai bagian dari keseharian. Rata-rata para guru ini menggunakan minimal tiga jenis kosmetik setiap harinya, seperti pelembab, bedak dan lipstick. Mitra juga merupakan salah satu pihak yang terpengaruh oleh kosmetik ilegal terutama karena banyaknya iklan kosmetik yang menawarkan produk pemutih dengan klaim instan dan hasil cepat. Selain itu, mitra pengabdian juga dinilai cocok sebagai perpanjangan tangan untuk meneruskan informasi tentang bahaya kosmetik ilegal kepada siswa khususnya dan masyarakat pada umumnya.

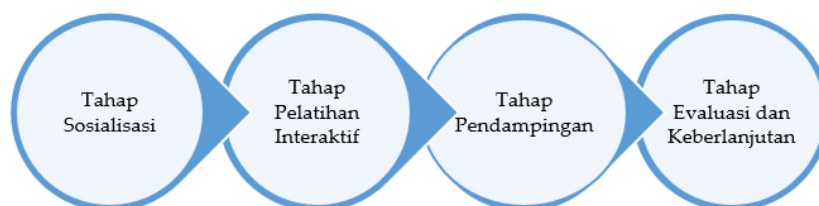
Kegiatan PKM edukasi kosmetik aman dan tepat bagi guru-guru MGMP Kimia Kota Padang selaras dengan fokus pengabdian kepada masyarakat dalam aspek pendidikan, kesehatan, dan perlindungan konsumen. Dengan demikian, program ini tidak hanya memberikan manfaat bagi guru MGMP Kimia Kota Padang, tetapi juga memiliki dampak luas bagi masyarakat dalam meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya penggunaan kosmetik yang aman dan sesuai regulasi. Selain itu, program ini juga selaras dengan SDGs terutama SDG 3 (Good Health and Well-Being) dan SDG 12 (Responsible Consumption and Production).

Selaras dengan SDG 3 (Kehidupan Sehat dan Sejahtera), program pengabdian ini berkontribusi dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat melalui upaya pencegahan resiko penggunaan kosmetik berbahaya dan tidak berizin. Dengan memberikan edukasi kepada para guru sebagai agen pengetahuan, kegiatan ini memperkuat kemampuan mereka dalam menyampaikan informasi yang benar kepada siswa dan masyarakat mengenai pemilihan, penggunaan, serta penyimpanan kosmetik yang aman. Sementara itu, keterkaitan dengan SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab) tercermin dalam upaya menumbuhkan kesadaran terhadap pentingnya memilih, menggunakan, dan memproduksi kosmetik yang memenuhi standar keamanan serta ramah lingkungan. Edukasi ini tidak hanya mendorong perilaku konsumen yang lebih bijak, tetapi juga mendukung praktik produksi yang etis di kalangan pelaku industri kosmetik lokal. Dengan demikian, kegiatan ini turut memperkuat ekosistem kosmetik yang berkelanjutan, mulai dari aspek edukasi hingga perilaku konsumsi dan produksi, yang berorientasi pada tanggung jawab sosial dan lingkungan.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman Guru MGMP Kimia tentang kosmetik ilegal dan berbahaya, meningkatkan keterampilan guru dalam mengevaluasi keamanan produk kosmetik, memperoleh informasi tentang produk aman untuk diri sendiri dan menyebarkan kepada siswa dan masyarakat serta meningkatkan pemahaman guru terkait aplikasi kosmetik yang tepat sehingga hasil lebih optimal. Beberapa solusi yang ditawarkan dalam pengabdian untuk mengatasi permasalahan mitra di atas adalah penyuluhan terkait produk kosmetik ilegal dan tidak diizinkan serta dampaknya kepada konsumen, edukasi tentang informasi atau penandaan yang wajib dicek sebelum memilih produk kosmetik, pelatihan cara mengecek izin edar produk kosmetik, serta edukasi tentang cara penggunaan kosmetik yang benar. Kegiatan disusun secara sistematis dimulai dengan pemberian edukasi dilanjutkan dengan simulasi cara pengecekan izin edar melalui platform BPOM secara langsung terhadap beberapa produk yang digunakan oleh mitra.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada periode September–November 2025 bertempat di Sekretariat MGMP Kimia Kota Padang. Mitra sasaran kegiatan ini adalah guru-guru MGMP Kimia Kota Padang dengan jumlah peserta sebanyak 40 orang. Pelaksanaan program dilakukan melalui metode penyuluhan untuk memberikan pemahaman teoretis mengenai kosmetik aman, serta praktik langsung yang memungkinkan peserta menerapkan pengetahuan tersebut, termasuk cara memeriksa legalitas produk melalui aplikasi BPOM Mobile. Rancangan kegiatan disusun dalam bentuk kombinasi antara pendekatan edukatif dan aplikatif dengan tahapan sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi edukasi, pendampingan, evaluasi, dan strategi keberlanjutan program (Sugiyono, 2019). Langkah-langkah pelaksanaan kegiatan dapat dilihat dari gambar 1 berikut :



Gambar 1. Skema langkah pelaksanaan kegiatan pengabdian

Teknik pengumpulan data menggunakan metode survei melalui penyebaran kuesioner kepada 40 guru MGMP Kimia Kota Padang yang dipilih dengan purposive sampling, yaitu pemilihan responden berdasarkan kesesuaian karakteristik dengan tujuan program (Tongco, 2007). Instrumen berupa 15 pertanyaan tertutup disusun berdasarkan validitas isi dan diuji coba untuk memastikan kejelasan. Pengumpulan data dilakukan melalui pre-test dan post-test menggunakan kuesioner cetak, dengan dukungan perangkat seperti laptop, proyektor, dan smartphone peserta yang digunakan untuk mengakses aplikasi BPOM Mobile. Data dianalisis secara deskriptif melalui frekuensi dan persentase jawaban, serta dibandingkan antara skor pre-test dan post-test untuk melihat peningkatan pemahaman.

Selain itu, uji statistik Wilcoxon digunakan untuk menilai signifikansi perbedaan sebelum dan sesudah pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan

Tahap sosialisasi

Pada tahap ini, tim program memperkenalkan urgensi edukasi mengenai penggunaan kosmetik yang aman serta pentingnya pemahaman terhadap regulasi yang ditetapkan oleh BPOM. Sosialisasi ini bertujuan membangun kesadaran awal mitra tentang risiko penggunaan kosmetik ilegal maupun berbahaya, sekaligus membuka ruang dialog mengenai kondisi pembelajaran terkait topik tersebut di sekolah masing-masing. Metode yang digunakan dalam tahap ini adalah need assessment yaitu wawancara langsung dengan mitra. (Cohen et al., 2002) menyebutkan bahwa needs assessment ini penting karena dapat memastikan relevansi program dengan kebutuhan mitra.

Tahap pelatihan interaktif

Kegiatan edukasi dan pelatihan interaktif dilaksanakan pada bulan Agustus dan September 2025. Pelatihan dimulai dengan pemberian materi mengenai bahan berbahaya dalam kosmetik dan risiko kesehatannya oleh narasumber Prof. Dr. dr. Satya Wydy Yenny, Sp.D.V.E., Subsp.D.K.E, M.Ag., kemudian dilanjutkan dengan praktik penggunaan aplikasi BPOM Mobile untuk mengecek keaslian dan izin edar produk oleh apt. Della Rosalynna Stiadi, M. Farm. Guru juga dilatih teknik penyuluhan yang efektif agar mampu menyampaikan edukasi kosmetik aman kepada siswa. Pendekatan interaktif dan pendampingan individu maupun kelompok digunakan untuk memastikan peserta memahami konsep secara menyeluruh dan mampu mempraktikkannya. Melalui praktik langsung dan refleksi, guru memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna, sesuai pandangan (Creswell, 2009) bahwa pembelajaran efektif diperoleh melalui keterlibatan aktif dalam praktik dan evaluasi diri. Dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada gambar 2, 3, 4, dan 5 berikut.



Gambar 2. Penyampaian materi oleh narasumber di pertemuan 1



Gambar 3. Penyampaian materi oleh narasumber pada pertemuan 2



Gambar 4. Simulasi pengecekan izin edar produk kosmetik melalui aplikasi BPOM *Mobile*



Gambar 5. Situasi saat partisipan mengisi form kuesioner

Tahap pendampingan

Pada tahap ini, tim pendamping memantau pelaksanaan kegiatan edukasi kosmetik aman yang dilakukan oleh guru, sekaligus memberikan bimbingan dan umpan balik terkait metode pengajaran, kesesuaian materi, serta kendala yang dihadapi. Pendampingan ini menjadi jembatan antara teori yang diberikan dalam pelatihan dan praktik nyata di lingkungan sekolah, sehingga transfer pengetahuan dan keterampilan dapat berjalan optimal.

Tahap evaluasi dan keberlanjutan

Penguatan literasi kosmetik aman guru MGMP kimia Kota Padang melalui edukasi dan pelatihan

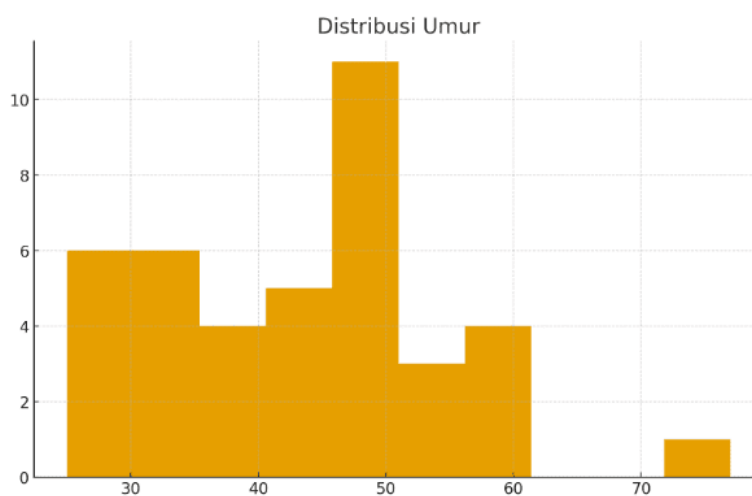
Evaluasi dilakukan untuk menilai tingkat peningkatan pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta setelah mengikuti program, baik melalui instrumen tes, observasi, maupun refleksi peserta (gambar 5). Hasil evaluasi digunakan untuk mengukur efektivitas program serta mengidentifikasi area yang masih perlu diperbaiki. Selain itu, tahap ini juga mencakup penyusunan strategi keberlanjutan agar kegiatan edukasi kosmetik aman dapat terus dilaksanakan di sekolah mitra, baik melalui integrasi dalam pembelajaran, kegiatan ekstrakurikuler, maupun kolaborasi jangka panjang dengan lembaga terkait.

Hasil Kegiatan

Pada kegiatan edukasi dan pelatihan ini dilakukan pre test dan post test untuk menilai perubahan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah intervensi. Sebelum dilakukan analisis perbedaan antara kedua pengukuran tersebut, terlebih dahulu dilakukan pengujian asumsi statistik guna memastikan pemilihan metode analisis yang tepat. Uji normalitas terhadap selisih skor pre-test dan post-test digunakan untuk menentukan apakah distribusi data memenuhi kriteria sebaran normal. Hasil uji normalitas kemudian menjadi dasar dalam penentuan teknik inferensial yang digunakan. Mengingat sifat data yang tidak berdistribusi normal serta sebagian besar item berskala kategorikal, analisis perbedaan nilai pre dan post test selanjutnya dilakukan menggunakan uji Wilcoxon Signed-Rank, yang merupakan uji non-parametrik yang sesuai untuk data berpasangan dan tidak berdistribusi normal.

Analisa deskriptif sebaran usia responden

Gambar 6 menunjukkan hasil analisis umur 40 peserta menunjukkan rata-rata usia 43,28 tahun dengan median 44,5 tahun. Rentang usia cukup lebar, antara 25 hingga 77 tahun, dan standar deviasi 11,31 mengindikasikan variasi umur yang relatif besar. Hal ini menunjukkan bahwa peserta terdiri dari guru dengan rentang usia yang beragam, mulai dari yang muda hingga senior.



Gambar 6. Distribusi umur responden (N=40)

Uji normalitas data dengan Shapiro-Walk

Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian sebaran data pre test dan post test responden dengan menggunakan statistik uji normalitas Shapiro-Walk. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, diketahui bahwa seluruh variabel, baik pada saat pre test maupun post test, memiliki nilai signifikansi (*p-value*) < 0,001. Nilai *p-value* yang lebih kecil dari 0,05 mengindikasikan bahwa data tidak berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas tidak terpenuhi pada semua item pertanyaan yang diuji. Oleh karena itu, analisis statistik dilakukan menggunakan uji non-parametrik yang sesuai untuk data berpasangan dan tidak berdistribusi normal, yaitu uji Wilcoxon Signed-Rank.

Tabel 1. Hasil uji normalitas

No	Variabel	Statistik	p-value	Normalitas
1	Q1 Pre	0.632	<0.001	Tidak Normal
2	Q1 Post	0.632	<0.001	Tidak Normal
3	Q2 Pre	0.632	<0.001	Tidak Normal
4	Q2 Post	0.632	<0.001	Tidak Normal
5	Q3 Pre	0.816	<0.001	Tidak Normal
6	Q3 Post	0.632	<0.001	Tidak Normal
7	Q4 Pre	0.816	<0.001	Tidak Normal
8	Q4 Post	0.632	<0.001	Tidak Normal
9	Q5 Pre	0.816	<0.001	Tidak Normal
10	Q5 Post	0.816	<0.001	Tidak Normal
11	Q6 Pre	0.816	<0.001	Tidak Normal
12	Q6 Post	0.632	<0.001	Tidak Normal
13	Q7 Pre	0.816	<0.001	Tidak Normal
14	Q7 Post	0.632	<0.001	Tidak Normal
15	Q8 Pre	0.816	<0.001	Tidak Normal
16	Q8 Post	0.632	<0.001	Tidak Normal
17	Q9 Pre	0.816	<0.001	Tidak Normal
18	Q9 Post	0.816	<0.001	Tidak Normal
19	Q10 Pre	0.816	<0.001	Tidak Normal
20	Q10 Post	0.632	<0.001	Tidak Normal
21	Q11 Pre	0.816	<0.001	Tidak Normal
22	Q11 Post	0.632	<0.001	Tidak Normal
23	Q12 Pre	0.816	<0.001	Tidak Normal
24	Q12 Post	0.632	<0.001	Tidak Normal
25	Q13 Pre	0.816	<0.001	Tidak Normal
26	Q13 Post	0.632	<0.001	Tidak Normal
27	Q14 Pre	0.632	<0.001	Tidak Normal
28	Q14 Post	0.632	<0.001	Tidak Normal
29	Q15 Pre	0.632	<0.001	Tidak Normal
30	Q15 Post	0.632	<0.001	Tidak Normal

Uji Wilcoxon Signed-Rank

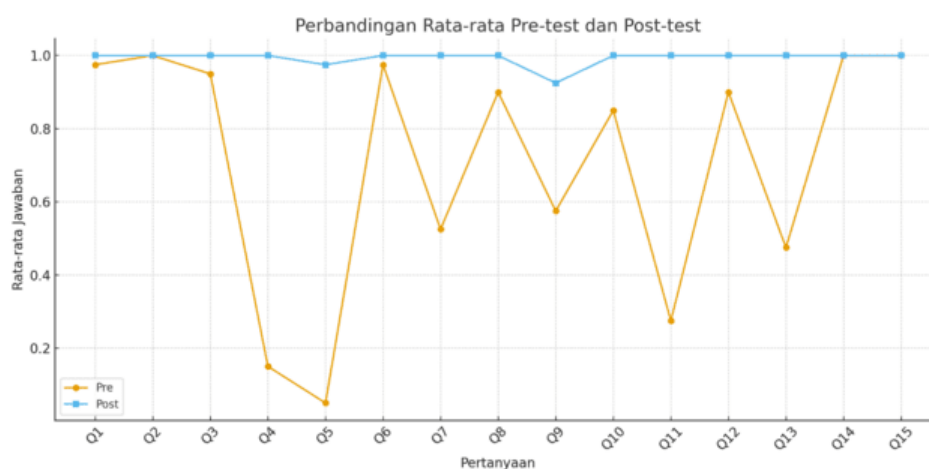
Secara umum, hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar item mengalami peningkatan yang signifikan setelah diberikan intervensi. Hal ini terlihat dari perbandingan nilai rata-rata (mean) pre-test dan post-test yang menunjukkan adanya kenaikan pada hampir seluruh pertanyaan, terutama pada item Q3 hingga Q13. Selain itu, nilai *Sum of Ranks* (+) yang lebih besar daripada *Sum of Ranks* (–) pada sebagian besar item menunjukkan dominasi perubahan ke arah peningkatan skor pada post-test seperti yang tertera pada tabel 2.

Item pertanyaan yang menunjukkan perubahan sangat signifikan ($p < 0,001$) meliputi: Q3, Q4, Q5, Q7, Q8, Q10, Q11, Q12, dan Q13. Pola ini menunjukkan bahwa intervensi memiliki dampak yang kuat terutama pada aspek-aspek yang diukur oleh pertanyaan tersebut. Selain itu, terdapat item yang menunjukkan perubahan signifikan ($p = 0,001$), yaitu Q9. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun tingkat perubahannya tidak sebesar kelompok sebelumnya, intervensi tetap memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan pengetahuan atau sikap pada aspek tersebut.

Tabel 2. Hasil Uji Wilcoxon *Signed Rank Test*

No	Pertanyaan	N	Mean Pre	Mean Post	Range Pre	Range Post	Sum of Ranks (+)	Sum of Ranks (-)	Statistik	P-value	Signifikansi
1	Q1	40	0.95	1.00	1	1	80.0	0.0	80.0	0.180	Tidak Signifikan
2	Q2	40	1.00	1.00	0	0	0.0	0.0	0.0	1,000	Tidak Signifikan
3	Q3	40	0.98	1.00	1	0	820.0	0.0	0.0	<0.001	Sangat Signifikan
4	Q4	40	0.13	1.00	1	0	820.0	0.0	0.0	<0.001	Sangat Signifikan
5	Q5	40	0.08	0.98	1	1	820.0	0.0	0.0	<0.001	Sangat Signifikan
6	Q6	40	0.98	1.00	1	0	21.0	0.0	21.0	0.180	Tidak Signifikan
7	Q7	40	0.33	1.00	1	0	820.0	0.0	0.0	<0.001	Sangat Signifikan
8	Q8	40	0.68	1.00	1	0	820.0	0.0	0.0	<0.001	Sangat Signifikan
9	Q9	40	0.23	0.93	1	1	791.5	28.5	28.5	0.001	Signifikan
10	Q10	40	0.75	1.00	1	0	820.0	0.0	0.0	<0.001	Sangat Signifikan
11	Q11	40	0.28	1.00	1	0	820.0	0.0	0.0	<0.001	Sangat Signifikan
12	Q12	40	0.68	1.00	1	0	820.0	0.0	0.0	<0.001	Sangat Signifikan
13	Q13	40	0.33	1.00	1	0	820.0	0.0	0.0	<0.001	Sangat Signifikan
14	Q14	40	1.00	1.00	0	0	21.0	0.0	21.0	0.180	Tidak Signifikan
15	Q15	40	1.00	1.00	0	0	21.0	0.0	21.0	0.180	Tidak Signifikan

Di sisi lain, terdapat beberapa item yang tidak menunjukkan perubahan signifikan, yaitu Q1, Q2, Q6, Q14, dan Q15 ($p > 0,05$). Ketidaksignifikanan ini dapat disebabkan oleh dua faktor utama: (1) nilai rata-rata pre-test yang sudah sangat tinggi (mendekati atau mencapai 1,00), sehingga ruang peningkatan menjadi terbatas (*ceiling effect*), atau (2) tidak adanya variasi perubahan nilai pada sebagian responden. Hal ini terlihat pada item seperti Q2, Q14, dan Q15 yang memiliki rentang 0 pada pre-test dan post-test, menandakan bahwa seluruh responden menjawab konsisten pada kedua fase pengukuran.

**Gambar 7.** Perbandingan rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test*

Gambar 7 menunjukkan statistik deskriptif berupa perbandingan rata-rata nilai pre-test dan post-test pada lima belas butir pertanyaan. Berdasarkan grafik tersebut, terlihat bahwa nilai rata-rata pre-test pada sebagian besar pertanyaan masih bervariasi dan cenderung lebih rendah, sedangkan nilai rata-rata post-test menunjukkan konsistensi yang tinggi dan mendekati nilai maksimum. Pola ini menggambarkan adanya perbedaan rata-rata yang jelas antara hasil sebelum dan sesudah pelatihan, di mana seluruh pertanyaan mengalami peningkatan skor. Dengan kata lain, grafik ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman peserta secara menyeluruh setelah mengikuti kegiatan pelatihan.

Pada fase pre-test, terlihat heterogenitas pengetahuan awal peserta, yang wajar mengingat perbedaan pengalaman dan literasi kosmetik masing-masing individu. Setelah pelatihan, distribusi nilai menjadi lebih homogen dengan penyempitan rentang skor. Homogenitas ini menunjukkan bahwa intervensi tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga menyamakan tingkat pemahaman peserta secara lebih merata. Temuan ini relevan dengan studi yang menunjukkan bahwa metode pelatihan berbasis praktik mampu meningkatkan konsistensi pemahaman lintas peserta (Smith et al., 2021).

Pendekatan pelatihan yang digunakan, termasuk edukasi langsung, demonstrasi cara membaca label, identifikasi bahan berbahaya, serta penggunaan aplikasi BPOM Mobile, sejalan dengan model pembelajaran aplikatif modern. Pembelajaran yang bersifat *hands-on* terbukti meningkatkan retensi informasi dan kemampuan analitis peserta secara signifikan dibandingkan metode ceramah pasif (Salas et al., 2017). Selain itu, edukasi literasi kosmetik terbukti mampu mengubah persepsi risiko dan meningkatkan perilaku penggunaan produk aman pada konsumen (Faroliu et al., 2024).

Efektivitas intervensi ini juga dapat dianalisis melalui perspektif perubahan perilaku kesehatan. Model Health Literacy Framework Modern menjelaskan bahwa peningkatan pengetahuan tentang keamanan produk berkontribusi langsung terhadap pengambilan keputusan yang lebih aman dalam praktik sehari-hari (Nutbeam, 2000). Dengan demikian, peningkatan signifikan pada banyak butir pertanyaan bukan hanya menunjukkan pemahaman teoretis, tetapi juga potensi perubahan perilaku peserta dalam mengevaluasi dan memilih produk kosmetik.

Butir-butir yang tidak menunjukkan perubahan signifikan, yaitu Q1, Q2, Q6, Q14, dan Q15, cenderung memiliki nilai pre-test yang sangat tinggi (*ceiling effect*). Fenomena ini umum dan tidak mengindikasikan kegagalan intervensi, melainkan menunjukkan bahwa peserta sudah memiliki pemahaman baik sebelum pelatihan diberikan. Hal ini konsisten dengan studi terbaru yang menunjukkan bahwa item dengan skor awal tinggi cenderung tidak menunjukkan peningkatan signifikan setelah intervensi (Dean et al., 2018).

Tantangan dan Keterbatasan

Meskipun program pengabdian masyarakat ini menunjukkan hasil yang positif, beberapa tantangan dan keterbatasan ditemukan selama pelaksanaannya. Pertama, keterbatasan teknis menjadi kendala dalam pelaksanaan sesi praktik. Tidak seluruh peserta memiliki perangkat gawai dengan akses internet yang memadai, sehingga praktik penggunaan aplikasi BPOM Mobile belum dapat dilakukan secara optimal oleh semua peserta. Selain itu, keterbatasan jumlah dan variasi contoh produk kosmetik mengurangi cakupan simulasi identifikasi label dan komposisi bahan.

Kedua, keterbatasan waktu pelaksanaan kegiatan membatasi pendalaman materi dan intensitas praktik langsung. Hal ini menyebabkan kesempatan untuk diskusi lanjutan dan pendampingan individual menjadi terbatas, terutama bagi peserta yang memerlukan pemahaman lebih mendalam. Selain itu, evaluasi keberhasilan program masih berfokus pada pengukuran jangka pendek melalui pre-test dan post-test, sehingga dampak jangka panjang terhadap perubahan perilaku dan keberlanjutan penerapan pengetahuan belum dapat dievaluasi secara menyeluruh.

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat tentang edukasi dan pelatihan penggunaan kosmetik yang aman telah terlaksana dengan baik dan mampu meningkatkan pengetahuan serta keterampilan peserta

secara signifikan. Analisis pre-test dan post-test menunjukkan bahwa 11 dari 15 butir pertanyaan mengalami peningkatan bermakna ($p < 0,05$), dengan kenaikan terbesar pada aspek-aspek yang sebelumnya memiliki tingkat pemahaman rendah. Selain memberi pemahaman tentang bahaya kosmetik ilegal, peserta juga memperoleh kemampuan membaca label, mengenali bahan berbahaya, dan memanfaatkan aplikasi BPOM Mobile secara tepat. Secara keseluruhan, program ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran peserta mengenai penggunaan kosmetik yang aman dan sesuai.

Berdasarkan hasil dan keterbatasan kegiatan ini, beberapa rekomendasi program lanjutan dapat diusulkan, meliputi : (1) Pengembangan Program Training of Trainers (ToT), kegiatan lanjutan disarankan dalam bentuk pelatihan *training of trainers* bagi Guru MGMP Kimia Kota Padang agar peserta yang telah mengikuti program ini dapat berperan sebagai fasilitator dalam menyebarkan literasi keamanan kosmetik kepada guru lain, siswa, dan masyarakat sekolah; (2) Integrasi Materi Keamanan Kosmetik dalam Pembelajaran Kimia, perlu dikembangkan modul pembelajaran sederhana dan aplikatif mengenai keamanan kosmetik, identifikasi bahan berbahaya, serta pengecekan legalitas produk melalui aplikasi BPOM Mobile yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran kimia di sekolah, guna menjamin keberlanjutan dampak edukasi; (3) Pendampingan dan Evaluasi Berkelanjutan Berbasis Sekolah, program selanjutnya direkomendasikan untuk dilengkapi dengan pendampingan berkala dan evaluasi jangka menengah melalui praktik identifikasi kosmetik dan survei tindak lanjut, sehingga perubahan perilaku dalam pemilihan kosmetik yang aman dan legal dapat terukur secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Padang dengan nomor SK 2556/UN35.15/PM/2025, pihak-pihak yang membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian, dan mitra MGMP Kimia Kota Padang.

DAFTAR RUJUKAN

- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2002). *Research methods in education*. routledge.
- Creswell, J. W. (2009). *Research designs. Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*.
- Dean, K., Walker, Z., & Jenkinson, C. (2018). Data quality, floor and ceiling effects, and test-retest reliability of the mild cognitive impairment questionnaire. *Patient Related Outcome Measures*, 43–47.
- Faroliu, G., Oktafiani, M., & Masni, L. (2024). Literasi Kesehatan Keamanan dan Cara Penggunaan Kosmetik yang Baik dan Benar pada Siswa-Siswi SMAN 2 Tambang. *JDISTIRA-Jurnal Pengabdian Inovasi Dan Teknologi Kepada Masyarakat*, 4(1), 21–30.
- Grennan, D., & Wang, S. (2019). Steroid side effects. *Jama*, 322(3), 282.
- Hasmita, W., Arifin, M. A., Yusran, M., Darmawansyah, D., Jafar, N., & Hariani, H. (2025). Collaborative Governance in Combating Illegal Cosmetics: A Study of Multi-Stakeholder Dynamics in South Sulawesi, Indonesia. *Integrative Biomedical Research*, 9(1), 1–12.
- Kalasho, B. D., Minokadeh, A., Zhang-Nunes, S., Zoumalan, R. A., Shemirani, N. L., Waldman, A. R., Pletzer, V., & Zoumalan, C. I. (2020). Evaluating the safety and efficacy of a topical formulation containing epidermal growth factor, tranexamic acid, Vitamin C, Arbutin, Niacinamide and Other Ingredients as Hydroquinone 4% Alternatives to Improve Hyperpigmentation: a prospective, randomized,. *Journal of Cosmetic Science*, 71(5).
- Manzoor, J., & Sharma, M. (2020). Impact of textile dyes on human health and environment. In *Impact of textile dyes on public health and the environment* (pp. 162–169). IGI Global Scientific Publishing.
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*, 15(3), 259–267.
- Salas, E., Rosen, M. A., Held, J. D., & Weissmuller, J. J. (2017). Performance measurement in simulation-based training: A review and best practices. *Simulation in Aviation Training*, 393–441.
- Sjah, A. N. P. M. (2024). *BPOM's Role in Supervising the Distribution of Illegal Cosmetics on E-commerce*

Platforms. Universitas Gadjah Mada.

- Smith, C., Goss, H. R., Issartel, J., & Belton, S. (2021). Health literacy in schools? A systematic review of health-related interventions aimed at disadvantaged adolescents. *Children*, 8(3), 176.
- Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. *Alfabeta, Bandung*.
- Sutriyono, S., Hardyansah, R., Suwito, S., Khayru, R. K., Arifin, S., Saktiawan, P., & Pakpahan, N. H. (2024). BPOM in Monitoring and Controlling Illegal Cosmetics. *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology*, 5(2), 16–21.
- Yunianto, E. P., & Anggoro, Y. (2021). Understanding illegal cosmetic circulation in Indonesian online marketplace through problem analysis triangle. *Journal of International Conference Proceedings*, 4(3), 34–41.
- Zulaikhah, S. T., Wahyuwibowo, J., & Pratama, A. A. (2020). Mercury and its effect on human health: A review of the literature. *International Journal of Public Health Science*, 9(2), 103–114.