

Pembuatan Skincare Alami Berbasis Ilmu Kimia Bagi Siswa SMA Olahraga Pekanbaru

Hesti Marliza^{1*}, Yelmiza², Yoan De Nanda Herru³

^{1,2,3} Program Studi Kimia, Fakultas Kehutanan dan Sains, Universitas Lancang Kuning

**Corresponding author*

E-mail: hestimarliza@unilak.ac.id (Hesti Marliza)*

Article History:

Received: Okt, 2025

Revised: Okt, 2025

Accepted: Okt, 2025

Abstract: Industri kosmetik mengalami pertumbuhan pesat, terutama di kalangan remaja, yang sering terpengaruh oleh media sosial. Namun, banyak produk skincare yang beredar mengandung klaim berlebihan atau bahan berbahaya. Program pengabdian ini bertujuan untuk memberikan edukasi sains kosmetik bagi siswa SMA Olahraga Pekanbaru melalui penyuluhan, pelatihan membaca label produk, serta praktik pembuatan skincare alami berbasis ilmu kimia. Metode pelaksanaan meliputi persiapan modul, sesi edukasi interaktif, praktik pembuatan produk kosmetik alami, dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman siswa sebesar 90% berdasarkan hasil pre-test dan post-test. Peserta juga menunjukkan antusiasme tinggi dan mampu menghasilkan produk alami seperti parfum herbal, masker wajah, dan body scrub. Kegiatan ini terbukti meningkatkan literasi sains, keterampilan praktis, serta potensi kewirausahaan siswa berbasis green chemistry.

Keywords:

Skincare Alami, Sains Kosmetik, Green Chemistry, Pengabdian Masyarakat, Siswa SMA, Pekanbaru

Pendahuluan

Industri kosmetik mengalami perkembangan yang sangat pesat dalam satu dekade terakhir. Meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya perawatan kulit, terutama di kalangan remaja, menjadi salah satu faktor pendorong utama pertumbuhan sektor ini. Berdasarkan laporan Euromonitor (2022), Indonesia termasuk salah satu pasar kosmetik terbesar di Asia Tenggara dengan pertumbuhan rata-rata 7,5% per tahun. Fenomena ini diperkuat oleh peran media sosial dan influencer kecantikan yang gencar mempromosikan produk skincare dengan berbagai klaim menarik. Namun, tidak semua klaim tersebut didukung oleh bukti ilmiah yang valid, sehingga berpotensi menyesatkan konsumen (Dureja et al., 2005). Banyak produk di pasaran yang mengandung bahan aktif dengan konsentrasi tidak sesuai standar atau bahkan berisiko bagi kesehatan kulit apabila digunakan tanpa pemahaman yang tepat. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak

untuk meningkatkan literasi sains kosmetik di kalangan remaja agar mereka mampu membuat keputusan yang bijak dalam memilih produk perawatan kulit.

Tingginya minat terhadap produk skincare juga diikuti oleh maraknya peredaran kosmetik palsu dan produk dengan klaim berlebihan (overclaim). Data dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) tahun 2023 menunjukkan bahwa sekitar 20% produk kosmetik yang beredar di pasaran tidak memiliki izin edar resmi, dan sebagian di antaranya mengandung bahan berbahaya seperti merkuri, hidrokuinon, serta steroid. Masalah ini semakin kompleks karena rendahnya kesadaran konsumen muda dalam memahami label kandungan bahan (ingredients list) dan mengecek legalitas produk. Banyak remaja menggunakan skincare hanya berdasarkan rekomendasi influencer atau tren media sosial tanpa mempertimbangkan keamanan dan kesesuaian dengan kondisi kulit. Edukasi berbasis kimia menjadi kunci untuk mengatasi permasalahan ini. Melalui pemahaman komposisi bahan aktif dan mekanisme kerjanya, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam menilai klaim produk serta menghindari penggunaan bahan berbahaya (Ambarwati, 2021).

Di sisi lain, pembelajaran kimia di sekolah menengah masih sering dianggap sulit dan kurang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Sebagian besar siswa memandang kimia sebagai mata pelajaran yang bersifat teoritis dan jauh dari konteks praktis. Menurut Osborne dan Dillon (2008), rendahnya minat siswa terhadap sains disebabkan oleh terbatasnya kegiatan eksperimen yang aplikatif dan menarik. Padahal, ilmu kimia memiliki kontribusi besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk industri kosmetik yang dekat dengan minat remaja. Dengan menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis proyek dan eksperimen langsung, seperti pembuatan skincare alami, siswa dapat lebih memahami konsep dasar kimia secara kontekstual. Kegiatan ini juga dapat meningkatkan motivasi belajar karena siswa melihat relevansi nyata antara teori kimia dan kehidupan sehari-hari (Pengelaran Kosmetik Herbal, n.d.).

Program pengabdian masyarakat yang dirancang untuk siswa SMA Olahraga Pekanbaru berangkat dari permasalahan tersebut. Sekolah ini memiliki fokus utama pada pengembangan kemampuan atletik sehingga porsi pembelajaran sains, khususnya kimia terapan, relatif terbatas. Siswa yang aktif berolahraga sering kali menghadapi permasalahan kulit akibat paparan sinar matahari, keringat, dan polusi, namun belum memiliki pengetahuan memadai mengenai perawatan kulit yang tepat. Kondisi ini menyebabkan mereka rentan menggunakan produk yang tidak sesuai dengan jenis kulit atau bahkan berbahaya. Melalui kegiatan pelatihan pembuatan

skincare alami dan edukasi membaca label kosmetik, siswa diharapkan mampu memahami dasar kimia dalam perawatan kulit sekaligus teredukasi mengenai keamanan produk yang digunakan. Pendekatan ini juga menumbuhkan kesadaran pentingnya sains dalam kehidupan praktis, khususnya dalam menjaga kesehatan kulit dan lingkungan.

Lebih jauh lagi, program ini sejalan dengan konsep *green chemistry* yang menekankan pada penggunaan bahan ramah lingkungan dan prinsip keberlanjutan. Kosmetik konvensional sering kali mengandung bahan sintetis yang sulit terurai, seperti mikroplastik dan surfaktan tertentu, yang dapat mencemari lingkungan (Ghazali et al., 2021). Dengan memperkenalkan formulasi berbasis bahan alami seperti minyak nabati, madu, dan ekstrak tumbuhan, siswa tidak hanya belajar aspek ilmiah pembuatan kosmetik tetapi juga memahami pentingnya inovasi berkelanjutan. Selain meningkatkan literasi sains, kegiatan ini juga berpotensi menumbuhkan keterampilan kewirausahaan berbasis sains di kalangan siswa. Pemahaman tentang formulasi dasar skincare, keamanan bahan aktif, dan prinsip keberlanjutan dapat menjadi modal awal untuk mengembangkan produk lokal yang aman, alami, dan bernilai ekonomi. Dengan demikian, pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat mendorong perubahan sosial berupa meningkatnya kesadaran ilmiah, kemampuan berpikir kritis, serta tumbuhnya semangat wirausaha berkelanjutan di kalangan siswa SMA Olahraga Pekanbaru.

Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat berjudul "*Edukasi Sains Kosmetik: Pembuatan Skincare Alami Berbasis Ilmu Kimia bagi Siswa SMA Olahraga Pekanbaru*" dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif kolaboratif (*Participatory Action Approach*), di mana pihak sekolah berperan aktif dalam setiap tahapan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi kegiatan. Pendekatan ini dipilih karena sesuai dengan tujuan pengabdian, yaitu meningkatkan literasi sains dan keterampilan praktis siswa melalui keterlibatan langsung dalam proses pembelajaran dan eksperimen berbasis kimia kosmetik.

A. Subjek dan Lokasi Pengabdian

Subjek kegiatan adalah siswa kelas XI dan XII SMA Olahraga Pekanbaru yang berjumlah 45 orang, didampingi oleh guru mata pelajaran kimia. Sekolah ini dipilih karena karakteristik siswanya yang aktif secara fisik dan sering terpapar faktor lingkungan seperti sinar matahari dan polusi, sehingga memiliki relevansi tinggi

terhadap tema edukasi perawatan kulit berbasis sains. Lokasi pelaksanaan kegiatan berada di SMA Olahraga Pekanbaru, yang telah disiapkan untuk mendukung kegiatan edukasi dan praktik pembuatan produk skincare alami.

Perencanaan dan Pengorganisasian Komunitas

Tahap perencanaan dilakukan melalui koordinasi dan diskusi awal antara tim pengabdian dengan kepala sekolah dan guru kimia. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa serta menentukan bentuk kegiatan yang paling relevan dan aplikatif. Berdasarkan hasil observasi awal, ditemukan bahwa sebagian besar siswa memiliki minat tinggi terhadap kosmetik dan skincare, tetapi belum memahami kandungan bahan dan prinsip keamanan produk. Oleh karena itu, tim pengabdian bersama guru menyusun rencana kegiatan yang menggabungkan edukasi teoretis dan praktik eksperimen kimia kosmetik alami.

Selanjutnya, tim menyusun **modul pembelajaran dan media edukasi** yang memuat topik-topik penting: (1) dasar ilmu kimia dalam kosmetik, (2) cara membaca label bahan aktif (*ingredients list*), (3) identifikasi produk berbahaya dan perizinan BPOM, serta (4) konsep *green chemistry* dalam kosmetik alami. Modul dilengkapi dengan langkah-langkah praktikum pembuatan *face mist* berbahan ekstrak safron, parfum alami berbasis minyak almond, dan masker kopi–minyak zaitun. Tahap ini juga mencakup persiapan alat dan bahan yang aman digunakan oleh siswa.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam tiga tahapan utama yang saling berkesinambungan, yaitu **(1) persiapan, (2) pelaksanaan, dan (3) evaluasi serta tindak lanjut.**

1. Tahap Persiapan

- Koordinasi teknis dengan pihak sekolah terkait jadwal, ruang laboratorium, dan peserta.
- Penyusunan modul edukasi dan bahan ajar berbasis kimia kosmetik.
- Persiapan alat dan bahan alami untuk praktikum.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan utama dilaksanakan selama satu hari melalui dua sesi:

- **Sesi Edukasi Teoretis ($\pm$ 60 menit):** siswa diperkenalkan pada konsep dasar kimia dalam kosmetik, keamanan bahan aktif, dan konsep *green chemistry*. Selain itu, diberikan pelatihan membaca label skincare dan mengenali produk palsu berdasarkan izin edar BPOM.
- **Sesi Praktik ($\pm$ 90 menit):** siswa mempraktikkan langsung pembuatan produk skincare alami sederhana, seperti *face mist*, parfum, dan masker kopi. Tim pengabdian menjelaskan prinsip kimia yang terjadi, seperti

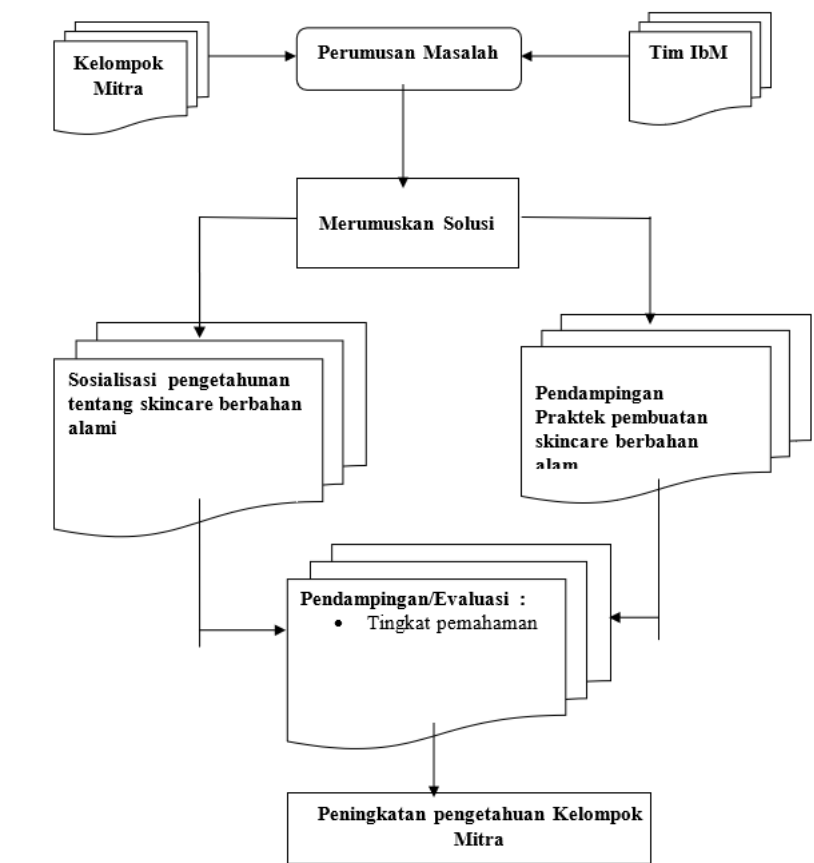
emulsifikasi dan ekstraksi bahan alami. Setiap kelompok siswa membuat produk sesuai panduan dan melakukan presentasi hasil.

3. Tahap Evaluasi dan Tindak Lanjut

Evaluasi dilakukan dengan **post-test** singkat untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa, serta **refleksi partisipatif** melalui diskusi terbuka. Guru dan siswa memberikan umpan balik mengenai manfaat kegiatan dan kendala selama praktik. Tim pengabdian menyusun laporan akhir kegiatan yang mencakup hasil evaluasi, dokumentasi, dan rencana pengembangan lanjutan berupa pelatihan kewirausahaan berbasis produk alami dan integrasi tema *green chemistry* ke dalam pembelajaran kimia sekolah.

Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah **Participatory Learning by Doing**, yaitu strategi pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif peserta dalam proses belajar melalui pengalaman langsung. Strategi ini memungkinkan siswa untuk memahami konsep kimia secara kontekstual sekaligus meningkatkan keterampilan praktis dan berpikir kritis. Setiap tahap disusun secara sistematis agar siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 1. Diagram Perencanaan kegiatan

Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjudul “Edukasi Sains Kosmetik: Pembuatan Skincare Alami Berbasis Ilmu Kimia bagi Siswa SMA Olahraga Pekanbaru” telah dilaksanakan pada tanggal 15 Mei 2025 dan diikuti oleh 45 siswa kelas XI IPA. Program ini bertujuan untuk meningkatkan literasi sains kimia terapan di bidang kosmetik serta memberikan pengalaman praktik langsung dalam pembuatan produk skincare alami yang aman dan ramah lingkungan.

Proses pelaksanaan kegiatan diawali dengan tahap persiapan yang melibatkan koordinasi intensif antara tim pelaksana dengan pihak sekolah. Diskusi dilakukan bersama kepala sekolah dan guru pendamping untuk menyepakati jadwal kegiatan, menentukan kebutuhan sarana, serta menyesuaikan materi dengan tingkat pemahaman siswa. Tim pengabdian kemudian menyusun modul pembelajaran yang berisi materi tentang ilmu kimia dalam kosmetik, keamanan bahan aktif, prinsip *green chemistry*, serta panduan praktikum sederhana. Alat dan bahan yang digunakan dipilih berdasarkan pertimbangan keamanan, kemudahan akses, serta kesesuaian

dengan konteks laboratorium sekolah.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam dua bentuk utama, yaitu sesi edukasi teori dan sesi praktik langsung. Pada sesi edukasi yang berlangsung sekitar enam puluh menit, siswa mendapatkan pemaparan interaktif mengenai dasar-dasar kimia dalam kosmetik, fungsi bahan aktif dalam skincare, cara membaca label produk, serta bahaya penggunaan bahan sintetis berbahaya. Selain itu, peserta juga diperkenalkan dengan konsep *green chemistry* sebagai pendekatan berkelanjutan dalam pengembangan produk kosmetik alami. Kegiatan berlangsung secara dialogis, di mana siswa aktif bertanya dan menanggapi setiap topik yang disampaikan.

Sesi praktik berlangsung selama sembilan puluh menit dan menjadi bagian yang paling menarik bagi peserta. Dalam kegiatan ini, siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk membuat beberapa produk skincare alami menggunakan bahan-bahan yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar. Produk yang dibuat antara lain parfum alami berbasis minyak almond, *face mask* dari saffron dan air mawar, serta *body scrub* dari bubuk kopi dan minyak zaitun. Melalui praktik ini, siswa diperkenalkan pada konsep pelarut, emulsi, dan reaksi koloid yang merupakan bagian dari prinsip dasar kimia.

Selama kegiatan berlangsung, antusiasme siswa terlihat sangat tinggi. Mereka menunjukkan ketelitian dalam menakar bahan, memperhatikan tekstur, aroma, serta hasil akhir dari produk yang dihasilkan. Setiap kelompok kemudian mempresentasikan produk mereka di depan kelas dan berdiskusi mengenai manfaat, kelemahan, serta potensi pengembangan lebih lanjut. Diskusi ini tidak hanya memperkuat pemahaman sains, tetapi juga menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa.

Dari hasil evaluasi yang dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test*, diperoleh data bahwa sekitar 90% peserta mengalami peningkatan pemahaman terhadap konsep kimia kosmetik alami. Siswa yang semula menganggap kosmetik sebagai produk komersial semata mulai memahami bahwa proses pembuatannya melibatkan prinsip-prinsip ilmiah yang dapat dipelajari dan diterapkan. Selain peningkatan pengetahuan, kegiatan ini juga menghasilkan perubahan perilaku dan kesadaran baru di kalangan peserta. Siswa menjadi lebih peduli terhadap pentingnya memilih produk kosmetik yang aman, alami, dan ramah lingkungan.

Perubahan sosial yang muncul tampak dari meningkatnya inisiatif siswa untuk bereksperimen secara mandiri menggunakan bahan alami yang tersedia di rumah. Dalam beberapa kelompok, muncul figur siswa yang menunjukkan kemampuan

kepemimpinan (*local leader*), yaitu mereka yang mampu memimpin proses kerja tim, membagi tugas, dan menjelaskan kembali konsep kimia kepada teman-temannya. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian tidak hanya meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga membangun keterampilan sosial dan kolaboratif peserta.

Pihak sekolah memberikan respon positif terhadap pelaksanaan kegiatan ini. Guru pendamping menilai bahwa program ini relevan dengan kurikulum *Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5)*, terutama pada tema gaya hidup berkelanjutan, kemandirian, dan kreativitas. Kegiatan ini membuka peluang pembentukan pranata baru di sekolah, yaitu kegiatan rutin laboratorium berbasis *green chemistry* yang dapat dijadikan model pembelajaran kontekstual untuk mata pelajaran kimia.





Gambar 2. Dokumentasi Kegiatan

Diskusi

Kegiatan pengabdian masyarakat “Edukasi Sains Kosmetik: Pembuatan Skincare Alami Berbasis Ilmu Kimia bagi Siswa SMA Olahraga Pekanbaru” menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis praktik langsung mampu meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap ilmu kimia terapan. Hal ini sejalan dengan temuan Osborne & Dillon (2008) yang menyatakan bahwa pembelajaran sains akan lebih efektif apabila dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa. Dalam kegiatan ini, topik kosmetik alami menjadi sarana kontekstual yang menarik karena berhubungan langsung dengan gaya hidup remaja yang akrab dengan produk perawatan kulit.

Proses pengabdian menunjukkan dinamika sosial yang cukup kuat sejak tahap awal. Kolaborasi antara tim pengabdian, guru, dan siswa menciptakan suasana belajar yang partisipatif. Siswa tidak hanya berperan sebagai peserta pasif, tetapi juga menjadi subjek aktif dalam merancang, membuat, dan mengevaluasi produk skincare alami. Pola interaksi ini mencerminkan model *community-based learning*, di mana masyarakat sekolah berperan sebagai mitra sekaligus pelaku utama dalam proses edukasi (Kolb, 1984).

Dari sudut pandang pedagogis, kegiatan ini menerapkan prinsip *experiential learning* — yaitu pembelajaran yang menekankan pada pengalaman langsung sebagai sumber utama pengetahuan (Dewey, 1938). Ketika siswa mempraktikkan pembuatan produk seperti *face mask saffron*, parfum minyak almond, atau *body scrub* kopi, mereka tidak hanya memahami konsep kimia seperti emulsi dan pelarutan, tetapi juga menginternalisasi nilai-nilai ilmiah seperti ketelitian, keamanan, dan keberlanjutan. Hal ini mendukung pandangan Ambarwati (2021) bahwa integrasi pembelajaran berbasis proyek kimia dengan konteks kosmetik dapat meningkatkan *scientific literacy* sekaligus sikap positif terhadap sains.

Selain aspek akademik, kegiatan ini juga menghasilkan perubahan sosial di

lingkungan sekolah. Terjadi peningkatan kesadaran ekologis dan perilaku berkelanjutan di kalangan siswa setelah mereka memahami konsep *green chemistry*. Sebagian besar peserta menunjukkan keinginan untuk mengganti produk perawatan berbahan sintetis dengan bahan alami yang lebih ramah lingkungan. Kesadaran ini merupakan bentuk transformasi sosial kecil yang sejalan dengan prinsip pendidikan berorientasi lingkungan (Tilbury, 2011). Lebih jauh lagi, munculnya siswa-siswa yang berperan aktif memimpin kelompok dan menjelaskan ulang konsep kimia kepada teman sebayanya menunjukkan terbentuknya *local leadership* yang lahir secara alami selama proses pendampingan.

Program ini juga berpotensi menumbuhkan jiwa kewirausahaan ilmiah di kalangan siswa. Dengan pemahaman yang baik tentang formulasi kosmetik dan keamanan bahan, beberapa siswa mulai menunjukkan ketertarikan untuk mengembangkan produk skincare alami sederhana. Temuan ini sejalan dengan pendapat Ghazali et al. (2021) yang menyatakan bahwa integrasi antara sains terapan dan inovasi produk dapat menjadi sarana penguatan *entrepreneurial mindset* di kalangan pelajar. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian seperti ini memiliki dampak ganda — tidak hanya meningkatkan literasi sains, tetapi juga membangun karakter mandiri dan kreatif yang sesuai dengan nilai *Profil Pelajar Pancasila*.

Dengan demikian, kegiatan ini memperlihatkan bagaimana pendekatan edukatif berbasis kimia kosmetik mampu menjembatani kesenjangan antara pembelajaran teori dan realitas kehidupan. Melalui praktik langsung, siswa tidak hanya memahami konsep ilmiah, tetapi juga mengembangkan kesadaran kritis, etika ekologis, dan kemampuan berpikir reflektif.

Kesimpulan

Kegiatan *Edukasi Sains Kosmetik: Pembuatan Skincare Alami Berbasis Ilmu Kimia* berhasil meningkatkan pemahaman siswa terhadap penerapan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari serta menumbuhkan kesadaran akan pentingnya produk ramah lingkungan. Melalui pendekatan *experiential learning* dan penerapan prinsip *green chemistry*, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoretis, tetapi juga keterampilan praktis dan sikap ilmiah yang positif.

Program ini turut mendorong perubahan sosial di lingkungan sekolah melalui peningkatan literasi sains, kesadaran ekologis, dan munculnya semangat kewirausahaan berbasis kimia alami. Kegiatan serupa disarankan untuk terus dikembangkan dan diintegrasikan ke dalam pembelajaran sekolah agar manfaatnya

lebih luas dan berkelanjutan.

Pengakuan/Acknowledgement

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lancang Kuning atas dukungan pendanaan dan fasilitasi yang telah diberikan sehingga kegiatan pengabdian masyarakat berjudul “Edukasi Sains Kosmetik: Pembuatan Skincare Alami Berbasis Ilmu Kimia bagi Siswa SMA Olahraga Pekanbaru” dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak SMA Olahraga Pekanbaru, para guru pendamping, serta seluruh siswa kelas XI IPA yang telah berpartisipasi aktif selama kegiatan berlangsung. Dukungan dan antusiasme semua pihak menjadi faktor penting dalam keberhasilan kegiatan ini.

Daftar Referensi

- Anastas, P. T., & Warner, J. C. (2000). *Green chemistry: Theory and practice*. Oxford University Press.
- Freire, P. (2000). *Pedagogy of the oppressed*. Continuum International Publishing Group.
- Karpudewan, M., & Abdullah, M. (2018). Integrating green chemistry principles into chemistry teaching: A review. *Chemistry Education Research and Practice*, 19(4), 1–12. <https://doi.org/10.1039/C8RP00165K>
- Kemdikbudristek. (2022). *Panduan proyek penguatan profil pelajar Pancasila (P5): Gaya hidup berkelanjutan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Jakarta.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Lestari, I., & Rahmawati, Y. (2021). Penguatan literasi sains melalui pembelajaran kimia kontekstual berbasis kehidupan sehari-hari. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 5(2), 70–78.
- Nurhayati, E., & Pratiwi, R. (2022). Pelatihan pembuatan kosmetik alami sebagai upaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap kimia terapan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sains Indonesia*, 4(1), 23–31.
- Sari, D. P., & Handayani, R. (2023). Implementasi konsep green chemistry pada pelatihan pembuatan produk kosmetik herbal untuk siswa SMA. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kimia*, 2(2), 45–53.