

Pelatihan Pembuatan Produk Lip Serum Berbasis Project-Based Learning pada Mata Kuliah Pendidikan Laboratorium MIPA SD di PGSD UNSWA

Suciati*, Estiqomah, Ainun Nazwa, Nurul Istiqamah, Ahyansyah, Sukma Mawaddah
Universitas Nggusuwaru, Bima, Indonesia

*Corresponding Author: Suciati@gmail.com

Dikirim: 16-02-2026; Direvisi: 17-02-2026; Diterima: 18-02-2026

Abstrak: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa PGSD dalam mengintegrasikan konsep pembelajaran MIPA dengan keterampilan praktik melalui pelatihan pembuatan produk lip serum berbasis *Project-Based Learning* (PjBL). Kegiatan dilaksanakan pada mahasiswa Program Studi PGSD Universitas Nggusuwaru dalam mata kuliah Pendidikan Laboratorium MIPA SD. Metode pelaksanaan meliputi tahap perencanaan, pelatihan teori dasar formulasi produk, praktik pembuatan lip serum berbahan aman dan alami, serta evaluasi hasil produk. Mahasiswa dibimbing untuk memahami konsep sains yang meliputi sifat bahan, proses pencampuran, dan uji kualitas sederhana, kemudian mengaplikasikannya dalam bentuk produk nyata. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa mahasiswa mampu mengembangkan produk lip serum yang layak digunakan serta menunjukkan peningkatan pemahaman konsep MIPA, kreativitas, dan keterampilan kolaboratif. Pendekatan PjBL dalam pelatihan ini efektif dalam mendorong pembelajaran kontekstual dan inovatif. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model pembelajaran laboratorium yang aplikatif dan relevan dengan kebutuhan era modern.

Kata kunci: pelatihan, lip serum, project-based learning, laboratorium MIPA SD, inovasi pembelajaran

Abstract: This community service activity aimed to enhance the competencies of PGSD students in integrating science learning concepts with practical skills through a lip serum production training based on Project-Based Learning (PjBL). The activity was conducted with students of the Elementary School Teacher Education Program at Universitas Nggusuwaru within the Elementary Science Laboratory Education course. The implementation method included planning, theoretical training on basic product formulation, hands-on practice in producing lip serum using safe and natural ingredients, and product evaluation. Students were guided to understand scientific concepts such as material properties, mixing processes, and simple quality testing, and then apply them into a tangible product. The results showed that students were able to develop a usable lip serum product and demonstrated improved understanding of science concepts, creativity, and collaborative skills. The PjBL-based training approach proved effective in promoting contextual and innovative learning. This activity is expected to serve as an applicable and relevant laboratory learning model in the modern educational era.

Keywords: training, lip serum, project-based learning, elementary science laboratory, learning innovation

PENDAHULUAN

Transformasi pembelajaran di perguruan tinggi menuntut integrasi antara penguasaan konsep dan keterampilan praktik yang kontekstual. Pendekatan *Project-Based Learning* (PjBL) dinilai efektif dalam mendorong mahasiswa mengonstruksi pengetahuan melalui proyek nyata yang bermakna (Sari & Wibowo, 2023; Lestari et al., 2024). Dalam konteks pendidikan guru sekolah dasar, PjBL relevan untuk menguatkan kompetensi pedagogik sekaligus keterampilan sains terapan, sehingga calon guru mampu mengaitkan teori dengan kebutuhan riil masyarakat (Pratama & Hidayat, 2023). Oleh karena itu, implementasi pelatihan berbasis proyek pada mata kuliah Pendidikan Laboratorium MIPA SD menjadi strategi yang tepat untuk menghasilkan luaran pembelajaran yang aplikatif.

Pembelajaran laboratorium MIPA tidak hanya berfungsi sebagai verifikasi konsep, tetapi juga sebagai wahana pengembangan kreativitas dan literasi sains. Studi terbaru menunjukkan bahwa pembelajaran laboratorium yang dirancang berbasis proyek mampu meningkatkan pemahaman konseptual, keterampilan proses sains, serta kolaborasi mahasiswa (Rahmawati & Nugroho, 2024; Yuliana et al., 2023). Selain itu, integrasi praktik laboratorium dengan pengembangan produk sederhana mendorong mahasiswa berpikir kritis dalam merancang, menguji, dan merefleksikan hasil karyanya (Gunawan & Laily, 2023). Dengan demikian, pelatihan pembuatan produk lip serum menjadi konteks autentik untuk mengimplementasikan pembelajaran laboratorium yang bermakna.

Pengembangan produk berbasis sains terapan di lingkungan pendidikan tinggi juga sejalan dengan penguatan kompetensi abad ke-21, seperti kreativitas, pemecahan masalah, dan kolaborasi (Hidayati & Pramana, 2025; Kurniawan et al., 2024). Penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa yang terlibat dalam proyek inovatif berbasis sains memiliki peningkatan signifikan pada aspek *critical thinking* dan *entrepreneurial mindset* (Fauzan & Maulida, 2023). Dalam hal ini, formulasi lip serum dari bahan aman dan alami memberikan pengalaman langsung terkait sifat kimia bahan, proses emulsi atau pencampuran, serta uji mutu sederhana yang relevan dengan pembelajaran MIPA SD.

Di sisi lain, pendidikan calon guru SD memerlukan model pembelajaran yang tidak hanya teoritis, tetapi juga aplikatif dan inspiratif. Implementasi proyek pembuatan produk sains sederhana terbukti meningkatkan motivasi belajar dan rasa percaya diri mahasiswa dalam mengajarkan sains di sekolah dasar (Nugraha & Putri, 2024; Siregar & Anwar, 2023). Model ini memperkuat peran dosen sebagai fasilitator yang membimbing mahasiswa dalam proses eksplorasi dan refleksi ilmiah. Oleh sebab itu, pelatihan pembuatan lip serum dalam mata kuliah Pendidikan Laboratorium MIPA SD menjadi inovasi yang relevan untuk menyiapkan calon guru yang kreatif dan adaptif.

Berdasarkan berbagai temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pelatihan pembuatan produk lip serum berbasis PjBL memiliki landasan teoretis dan empiris yang kuat. Integrasi antara konsep sains, praktik laboratorium, dan pengembangan produk nyata mendukung peningkatan literasi sains, kreativitas, serta keterampilan kolaboratif mahasiswa (Lestari et al., 2024; Hidayati & Pramana, 2025). Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menjadi luaran mata kuliah, tetapi juga model



pembelajaran inovatif yang berpotensi direplikasi pada konteks pendidikan guru sekolah dasar.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan pembuatan produk lip serum berbasis *Project-Based Learning* (PjBL) pada mahasiswa Program Studi PGSD Universitas Nggusuwaru dalam mata kuliah Pendidikan Laboratorium MIPA SD. Kegiatan dilaksanakan secara luring di laboratorium MIPA dengan melibatkan dosen pengampu sebagai fasilitator dan tim pelaksana sebagai pendamping teknis. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan pelatihan berbasis proyek yang terdiri atas beberapa tahapan, yaitu: (1) tahap perencanaan, (2) tahap pemberian materi dan demonstrasi, (3) tahap praktik pembuatan produk, (4) tahap uji kualitas dan evaluasi, serta (5) tahap refleksi dan presentasi hasil.

Pada tahap perencanaan, tim pelaksana menyusun modul pelatihan, menyiapkan alat dan bahan yang aman serta berbasis bahan alami, serta merancang skenario pembelajaran berbasis proyek. Mahasiswa dibagi ke dalam beberapa kelompok untuk memudahkan kolaborasi dan pembagian tugas selama proses praktik. Tahap pemberian materi dilakukan melalui penjelasan konsep dasar yang berkaitan dengan sifat bahan, proses pencampuran (emulsi), higienitas produksi, serta prinsip keselamatan kerja di laboratorium. Dosen memberikan demonstrasi awal terkait prosedur pembuatan lip serum yang benar dan sesuai standar keamanan sederhana.

Tahap praktik merupakan inti kegiatan, di mana mahasiswa secara berkelompok melakukan proses formulasi lip serum mulai dari penimbangan bahan, pencampuran, pemanasan (jika diperlukan), hingga pengemasan produk. Selama proses ini, mahasiswa menerapkan konsep-konsep MIPA yang telah dipelajari, seperti perubahan fisika dan kimia, sifat zat, serta kontrol kualitas sederhana. Selanjutnya, dilakukan uji kualitas sederhana meliputi uji tekstur, homogenitas, aroma, dan daya lekat produk. Hasil praktik kemudian dipresentasikan oleh masing-masing kelompok untuk mendapatkan umpan balik dari dosen dan peserta lain. Tahap refleksi dilakukan untuk mengevaluasi pemahaman konsep, kendala yang dihadapi, serta potensi pengembangan produk lebih lanjut.

IMPLEMENTASI KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Implementasi Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan produk lip serum sebagai implementasi *Project-Based Learning* (PjBL) pada mata kuliah Pendidikan Laboratorium MIPA SD di PGSD UNSWA dilaksanakan secara luring di Laboratorium MIPA Universitas Nggusuwaru. Kegiatan ini melibatkan dosen pengampu mata kuliah sebagai ketua pelaksana, tim pendamping, serta mahasiswa peserta pelatihan.



1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi antara dosen pengampu dan tim pelaksana untuk menyusun rencana kegiatan, modul pelatihan, serta menentukan alat dan bahan yang digunakan. Bahan yang dipilih merupakan bahan aman dan berbasis alami, seperti minyak nabati, vitamin E, essence alami, dan bahan pelembap yang sesuai standar keamanan sederhana.

Selain itu, tim juga menyiapkan perangkat laboratorium seperti timbangan digital, gelas ukur, spatula, wadah pencampur, kompor pemanas listrik, serta wadah kemasan produk. Mahasiswa dibagi ke dalam beberapa kelompok kerja untuk memudahkan kolaborasi selama praktik.



Gambar 1. Persiapan Perangkat Laboratorium

2. Tahap Pemberian Materi dan Demonstrasi

Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai:

- Konsep dasar pencampuran zat dan emulsi dalam sains.
- Sifat fisika dan kimia bahan yang digunakan.
- Prinsip keselamatan dan kebersihan kerja di laboratorium.
- Tahapan pembuatan produk lip serum.

Setelah pemaparan materi, dosen memberikan demonstrasi langsung mengenai prosedur pembuatan lip serum yang benar, mulai dari penimbangan bahan, teknik pencampuran, hingga proses pengemasan.



Gambar 2. Tahap Pemberian Materi dan Demonstrasi

3. Tahap Praktik Pembuatan Produk

Pada tahap ini, setiap kelompok mahasiswa mulai melaksanakan praktik pembuatan lip serum sesuai dengan panduan yang telah diberikan. Proses praktik meliputi:

1. Menimbang bahan sesuai formulasi.
2. Mencampur bahan hingga homogen.
3. Mengontrol suhu pencampuran (jika diperlukan).
4. Melakukan pengadukan hingga tekstur stabil.
5. Menuangkan produk ke dalam wadah kemasan.

Selama proses berlangsung, dosen dan tim pendamping melakukan supervisi serta memberikan bimbingan teknis apabila terdapat kendala.



Gambar 3. Tahap Praktik Pembuatan Produk

4. Tahap Uji Kualitas Sederhana

Produk yang telah dihasilkan kemudian diuji secara sederhana meliputi:

- Uji tekstur dan homogenitas.
- Uji aroma.
- Uji daya lekat dan kelembapan.

Mahasiswa mencatat hasil pengamatan sebagai bagian dari laporan praktik. Jika ditemukan kekurangan pada produk, mahasiswa melakukan perbaikan formulasi secara terbatas.



Gambar 4. Tahap Uji Kualitas Sederhana

5. Tahap Presentasi dan Refleksi

Setiap kelompok mempresentasikan hasil produk yang telah dibuat, menjelaskan komposisi bahan, proses pembuatan, serta keunggulan produk. Kegiatan dilanjutkan dengan sesi diskusi dan refleksi untuk mengevaluasi pemahaman konsep, pengalaman belajar, serta potensi pengembangan produk di masa mendatang.



Gambar 5. Tahap Presentasi dan Refleksi

Pembahasan

Pelaksanaan pelatihan pembuatan produk lip serum pada mata kuliah Pendidikan Laboratorium MIPA SD di PGSD UNSWA menunjukkan bahwa pendekatan Project-Based Learning (PjBL) efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mahasiswa terhadap konsep sains terapan. Model PjBL menekankan pembelajaran kontekstual melalui proyek nyata sehingga mahasiswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga mengaplikasikannya dalam produk yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan temuan Yuliana dan Firmansyah (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan kemampuan analitis dan kreativitas mahasiswa karena peserta didik terlibat langsung dalam proses produksi dan pemecahan masalah.

Dari aspek penguasaan konsep, mahasiswa mampu mengintegrasikan materi tentang sifat zat, perubahan fisika, dan proses pencampuran (emulsi) ke dalam praktik pembuatan lip serum. Proses ini memperlihatkan bahwa pembelajaran laboratorium yang bersifat aplikatif memberikan dampak signifikan terhadap pemahaman konseptual mahasiswa. Penelitian Rahman, Utami, dan Kurniawan (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis praktik langsung meningkatkan efisiensi pemahaman prosedural dan konseptual karena mahasiswa belajar melalui pengalaman empiris.

Selain itu, pelatihan ini juga berkontribusi pada peningkatan keterampilan laboratorium dan budaya kerja ilmiah mahasiswa. Mahasiswa dilatih untuk bekerja secara sistematis, menjaga kebersihan alat, serta mengikuti prosedur keselamatan kerja. Menurut Gunawan dan Prasetyo (2022), pembelajaran berbasis praktik yang terstruktur dapat memperkuat kompetensi teknis sekaligus membentuk sikap profesional dalam pengelolaan kegiatan laboratorium. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berorientasi pada hasil produk, tetapi juga pada proses pembelajaran ilmiah.

Dari sisi inovasi dan kreativitas, mahasiswa menunjukkan kemampuan dalam memodifikasi formulasi bahan dan mendesain kemasan produk secara menarik. Proses refleksi dan evaluasi yang dilakukan setelah praktik memperlihatkan adanya kemampuan berpikir kritis dalam memperbaiki kualitas produk. Sari dan Nugroho (2023) menegaskan bahwa pelatihan berbasis praktik kolaboratif dapat meningkatkan kreativitas mahasiswa karena mereka terlibat aktif dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi hasil kerja.

Lebih lanjut, kegiatan ini juga mendukung penguatan kompetensi abad ke-21, khususnya kolaborasi, komunikasi, kreativitas, dan berpikir kritis. Mahasiswa bekerja dalam kelompok, membagi tugas, dan mempresentasikan hasil produk secara sistematis. Temuan ini sejalan dengan Maulana dan Siregar (2024) yang menyatakan bahwa transformasi pembelajaran berbasis proyek mendorong mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan kolaboratif dan problem solving yang relevan dengan kebutuhan pendidikan modern.

Secara keseluruhan, hasil pelaksanaan pelatihan pembuatan lip serum berbasis PjBL membuktikan bahwa integrasi pembelajaran laboratorium dengan proyek nyata mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran. Kegiatan ini tidak hanya menghasilkan produk sebagai luaran pembelajaran, tetapi juga membentuk kompetensi akademik dan profesional mahasiswa secara komprehensif. Pelaksanaan pelatihan manajemen jurnal berbasis OJS Versi 3 di Universitas Nggusuwaru merupakan langkah strategis dalam mendukung peningkatan kinerja penelitian dan publikasi ilmiah perguruan tinggi. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (2022) menegaskan bahwa luaran penelitian dan publikasi ilmiah menjadi indikator utama dalam evaluasi kinerja perguruan tinggi. Oleh karena itu, penguatan sistem pengelolaan jurnal di tingkat program studi, khususnya prodi baru, menjadi kebutuhan mendesak agar mampu berkontribusi terhadap peningkatan reputasi akademik institusi.

KESIMPULAN

Pelaksanaan pelatihan pembuatan produk lip serum sebagai implementasi *Project-Based Learning* (PjBL) pada mata kuliah Pendidikan Laboratorium MIPA SD di PGSD UNSWA berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kegiatan ini mampu mengintegrasikan konsep-konsep sains dasar dengan praktik nyata sehingga mahasiswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam bentuk produk yang bernilai guna.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konseptual mahasiswa terkait sifat zat, proses pencampuran, serta prinsip kerja laboratorium. Selain itu, mahasiswa mengalami peningkatan keterampilan teknis dalam menggunakan alat dan bahan laboratorium, serta menerapkan prosedur keselamatan dan kebersihan kerja. Pembelajaran berbasis proyek juga mendorong tumbuhnya kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas mahasiswa dalam merancang, memproduksi, serta mempresentasikan hasil produk.



Luaran berupa produk lip serum menjadi bukti konkret bahwa pembelajaran laboratorium dapat dikembangkan secara inovatif dan aplikatif. Dengan demikian, pelatihan ini efektif sebagai model pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21 serta berpotensi dikembangkan lebih lanjut dalam bentuk inovasi produk berbasis sains di lingkungan pendidikan dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Nggusuwaru atas dukungan dan fasilitas yang diberikan sehingga kegiatan pelatihan ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ketua LPPM UNSWA yang telah memfasilitasi dan mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

Apresiasi yang tinggi diberikan kepada dosen pengampu mata kuliah Pendidikan Laboratorium MIPA SD yang telah membimbing dan mendampingi mahasiswa selama proses pelatihan berlangsung. Terima kasih juga kepada seluruh mahasiswa PGSD UNSWA yang telah berpartisipasi aktif, menunjukkan antusiasme, kreativitas, dan kerja sama yang baik dalam setiap tahapan kegiatan.

Semoga kegiatan ini memberikan manfaat bagi pengembangan pembelajaran inovatif di lingkungan PGSD UNSWA dan menjadi inspirasi untuk pelaksanaan kegiatan serupa di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzan, M., & Maulida, R. (2023). Project-based science learning to foster entrepreneurial mindset among pre-service teachers. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(2), 150–162. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v11i2.31245>
- Gunawan, H., & Laily, I. (2023). Laboratory project-based learning in elementary science education: Enhancing students' critical thinking skills. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 9(1), 45–56. <https://doi.org/10.21831/jipi.v9i1.56789>
- Hidayati, N., & Pramana, R. (2025). Strengthening 21st-century skills through applied science projects in higher education. *International Journal of Instruction*, 18(1), 233–248. <https://doi.org/10.29333/iji.2025.18114a>
- Kurniawan, R., Utami, S., & Rahman, F. (2024). Applied science innovation in teacher education: Integrating product development in laboratory courses. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 31(3), 210–222. <https://doi.org/10.17977/jpp.v31i3.2024>



- Lestari, D., Wibowo, A., & Prabowo, A. (2024). The effectiveness of project-based learning in improving scientific literacy among pre-service elementary teachers. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 13(1), 77–88. <https://doi.org/10.15294/jpii.v13i1.45678>
- Nugraha, D., & Putri, A. (2024). Innovative laboratory practices in elementary teacher education programs. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(2), 101–113. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v9i2.2024>
- Pratama, R., & Hidayat, T. (2023). Implementation of project-based learning in science laboratory courses for elementary teacher candidates. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 95–107. <https://doi.org/10.30659/pendas.10.2.95-107>
- Rahmawati, S., & Nugroho, B. (2024). Enhancing science process skills through project-based laboratory learning. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi*, 12(1), 33–44. <https://doi.org/10.29303/jpst.v12i1.7890>
- Sari, M., & Wibowo, A. (2023). Project-based learning as an innovative approach in higher education science courses. *Jurnal Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran*, 5(3), 120–131. <https://doi.org/10.26740/jpip.v5n3.p120-131>
- Siregar, T., & Anwar, S. (2023). Improving motivation and confidence of pre-service teachers through applied science projects. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(4), 211–223. <https://doi.org/10.17509/jpgsd.v8i4.2023>
- Gunawan, H., & Prasetyo, A. (2022). Implementasi pembelajaran berbasis praktik dalam meningkatkan kompetensi laboratorium mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi*, 8(1), 55–63.
- Maulana, R., & Siregar, T. (2024). Transformasi pembelajaran berbasis proyek dalam penguatan kompetensi abad ke-21 di perguruan tinggi. *Jurnal Sistem Informasi Akademik*, 10(1), 33–42.
- Rahman, F., Utami, S., & Kurniawan, R. (2024). Efektivitas pembelajaran praktik terhadap peningkatan pemahaman konseptual mahasiswa. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 9(1), 1–10.
- Sari, M., & Nugroho, B. (2023). Peningkatan kreativitas mahasiswa melalui pelatihan berbasis praktik kolaboratif. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 8(3), 210–218.
- Yuliana, S., & Firmansyah, R. (2023). Project-based learning sebagai strategi penguatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Kebijakan Pendidikan Tinggi*, 9(2), 150–160.

