

Original Research Paper

## Pelatihan Pembuatan Produk Sederhana Berbasis Kimia Bahan Alam untuk Guru IPA Sekolah Menengah Atas

Sri Rahmawati<sup>1\*</sup>, Jumari Ustiawaty<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Politeknik Medica Farma Husada, Mataram, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmi.v8i2.9061>

Situs: Rahmawati, S., & Ustiawaty, J. (2025). Pelatihan Pembuatan Produk Sederhana Berbasis Kimia Bahan Alam untuk Guru IPA Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(2)

### Article history

Received: 7 April 2025

Revised: 10 Juni 2025

Accepted: 15 Juni 2025

\*Corresponding Author: Sri Rahmawati, Politeknik Medica Farma Husada, Mataram, Indonesia;  
Email:  
[sirahmawatifarmasi87@gmail.com](mailto:sirahmawatifarmasi87@gmail.com)

**Abstract:** Guru IPA di Sekolah Menengah Atas (SMA) seringkali menghadapi keterbatasan dalam menyajikan praktikum kimia yang menarik dan kontekstual, terutama terkait pemanfaatan bahan alam. Kurangnya pelatihan dan sumber daya membuat pembelajaran kimia terkesan abstrak dan kurang aplikatif. Oleh karena itu, pelatihan pembuatan produk sederhana berbasis kimia bahan alam dirancang untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengembangkan praktikum yang inovatif dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini bertujuan untuk (1) meningkatkan pemahaman guru tentang prinsip kimia bahan alam, (2) melatih guru membuat produk sederhana (seperti sabun, lilin, atau ekstrak essensial) dari bahan alam, dan (3) mendorong penerapan praktikum berbasis proyek (PjBL) di kelas. Pelatihan dilaksanakan dalam bentuk workshop hybrid (luring dan daring) selama dua hari, meliputi: (1) penyampaian materi kimia bahan alam dan keselamatan kerja, (2) demonstrasi pembuatan produk, (3) praktik mandiri oleh peserta dengan pendampingan, serta (4) evaluasi melalui diskusi dan kuesioner. Peserta terdiri dari 30 guru IPA SMA dari berbagai daerah. Peserta berhasil membuat produk berbahan alam. Selain itu, peserta menyatakan kesiapan untuk menerapkan praktikum serupa di sekolah mereka. Pelatihan ini efektif dalam meningkatkan keterampilan guru karena menggabungkan pendekatan teoritis dan praktik langsung. Produk yang dihasilkan juga mudah direplikasi di sekolah dengan biaya rendah. Tantangan utama adalah ketersediaan bahan alam yang bervariasi di tiap daerah, sehingga perlu disusun modul alternatif berbasis bahan lokal. Kegiatan ini berhasil memberdayakan guru IPA SMA untuk mengintegrasikan kimia bahan alam ke dalam pembelajaran. Dampak jangka panjangnya adalah peningkatan minat siswa terhadap kimia melalui praktikum yang aplikatif dan berkelanjutan.

**Keywords:** Produk Sederhana, Kimia Bahan Alam, Guru IPA SMA.

## Pendahuluan

Pendidikan ilmu pengetahuan alam (IPA) di tingkat sekolah menengah atas memiliki peran penting dalam membentuk dasar pemahaman ilmiah siswa terhadap fenomena alam dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu pendekatan yang dapat meningkatkan efektivitas

pembelajaran IPA adalah dengan mengaitkan materi ajar dengan praktik kontekstual dan aplikatif, terutama yang relevan dengan kehidupan siswa. Dalam konteks ini, kimia bahan alam menjadi bidang yang sangat potensial untuk diterapkan.

Kimia bahan alam mempelajari senyawa kimia yang berasal dari tumbuhan, hewan, dan mineral yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai

keperluan, termasuk kesehatan, kebersihan, dan kecantikan. Pengetahuan ini sangat relevan di Indonesia yang kaya akan keanekaragaman hayati. Sayangnya, materi ini seringkali hanya disampaikan secara teoretis, tanpa diiringi praktik yang konkret.

Seorang guru IPA yang memiliki pemahaman dan keterampilan dalam pembuatan produk sederhana berbasis kimia bahan alam—seperti sabun herbal, hand sanitizer, atau balsem alami—dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, aplikatif, dan bermakna bagi siswa. Dengan pendekatan seperti ini, siswa tidak hanya belajar teori kimia, tetapi juga melihat langsung bagaimana ilmu tersebut dapat diterapkan dalam kehidupan nyata, bahkan sebagai peluang kewirausahaan.

Selain itu, pelatihan ini juga memperkuat kompetensi pedagogik dan profesional guru, memungkinkan mereka untuk menyusun strategi pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Guru tidak hanya berperan sebagai pengajar, tetapi juga sebagai fasilitator dan inovator dalam pembelajaran.

Dengan demikian, pelatihan pembuatan produk sederhana berbasis kimia bahan alam menjadi sangat penting, karena:

1. Meningkatkan kompetensi guru dalam pembelajaran kontekstual.
2. Mendorong integrasi antara ilmu pengetahuan dan kearifan lokal.
3. Memperkuat literasi sains dan keterampilan hidup (life skills) siswa.
4. Mewujudkan pembelajaran kimia yang lebih menyenangkan dan aplikatif.

Ilmu kimia berbasis bahan alam merupakan bidang yang semakin berkembang, terutama dalam konteks pemanfaatan sumber daya alam lokal secara berkelanjutan. Guru-guru IPA di tingkat sekolah menengah memiliki peran strategis dalam mengenalkan konsep kimia bahan alam kepada siswa. Namun, keterbatasan akses terhadap pelatihan aplikatif menjadi tantangan tersendiri. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini, tim pengabdi memberikan pelatihan kepada guru-guru IPA mengenai pembuatan produk sederhana seperti sabun herbal, balsem alami, simplisia, obat, dan hand sanitizer dari bahan alami, yang bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran kontekstual di sekolah.

## Metode

### A. Metode Pelaksanaan

Pelatihan dilakukan secara tatap muka di Kampus Politeknik Medica Farma Husada Mataram dengan mengundang Mitra Guru IPA, dengan metode:

- a. Pemaparan Materi Teori: Konsep dasar kimia bahan alam, keamanan penggunaan bahan alami, dan contoh produk.
- b. Demo dan Praktik Langsung: Pembuatan Simplisia rajangan, simplisia serbuk, The Pataha Ati kemasan, Minuman Jahe Merah, dll.
- c. Diskusi dan Tanya Jawab: Refleksi atas praktik dan potensi penerapan di kelas.

### B. Waktu dan Tempat Kegiatan

- a. **Tanggal:** 12 Februari 2024
- b. **Tempat:** Ruang Laboratorium Obat Tradisional Politeknik Medica Farma Husada Mataram
- c. **Peserta:** Guru SMA Mitra Kerjasama

## Hasil dan Pembahasan

### Pelaksanaan Kegiatan dan Hasil

Para guru IPA dari berbagai sekolah Mitra Kerjasama mengikuti kegiatan Pelatihan Pembuatan Produk Sederhana Berbasis Kimia Bahan Alam, yang diselenggarakan sebagai bagian dari program pengabdian masyarakat. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam menerapkan konsep kimia bahan alam ke dalam praktik pembelajaran yang kontekstual dan aplikatif.

Kegiatan dimulai dengan sesi pembukaan dan penyampaian materi teori, yang mencakup pengenalan dasar kimia bahan alam, jenis-jenis senyawa aktif dalam tumbuhan lokal, serta prinsip keamanan dalam pembuatan produk. Materi disampaikan secara interaktif dengan menggunakan media visual dan diskusi kelompok.

Tahapan berikutnya adalah demonstrasi pembuatan produk sederhana, seperti simplisia, teh pataha ati, minuman Kesehatan dan lainnya yang diformulasi dari rempah-rempah dan tanaman lainnya. Peserta diajak untuk memahami prinsip kimia di balik proses

pembuatan, mulai dari ekstraksi, pencampuran, hingga pengemasan sederhana.

Setelah sesi demonstrasi, kegiatan dilanjutkan dengan praktik mandiri oleh peserta, di mana para guru bekerja dalam kelompok kecil untuk memproduksi masing-masing jenis produk secara langsung. Selama proses ini, peserta didampingi oleh tim dosen pendamping dari tim pengabdian masyarakat.

Kegiatan ditutup dengan refleksi dan diskusi, di mana peserta menyampaikan pengalaman, tantangan, serta ide penerapan pelatihan dalam pembelajaran di kelas. Sebagian besar peserta mengungkapkan bahwa pelatihan ini membuka wawasan baru dan memberikan inspirasi untuk mengembangkan pembelajaran berbasis proyek dengan memanfaatkan potensi bahan alam lokal.

Kegiatan pelatihan ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis kimia bahan alam dapat secara nyata meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru IPA dalam mengaplikasikan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 1. Proses Pembuatan Produk Kimia Bahan alam

Sebagian besar peserta mengaku baru pertama kali mengikuti pelatihan serupa, dan menyatakan bahwa mereka mendapatkan wawasan baru tentang bagaimana bahan-bahan alami seperti jahe, alang-alang, daun pandan, meniran, cabai jawa, kayu manis, dan rempah-rempah lainnya dapat diformulasikan menjadi produk yang berguna. Produk-produk ini tidak hanya relevan untuk kehidupan sehari-hari,

tetapi juga sangat potensial untuk dijadikan proyek pembelajaran bagi siswa.

Dari segi penerapan di kelas, peserta mengakui bahwa keterampilan yang didapatkan akan membantu mereka merancang pembelajaran berbasis proyek (project-based learning), yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. Selain itu, kegiatan praktik ini dapat menumbuhkan semangat kewirausahaan pada siswa serta memperkenalkan pentingnya sains dalam pengembangan produk berbasis kearifan lokal.

#### Foto Produk dari Kimia Bahan Alam





Gambar 2. Produk sederhana kimia bahan alam

### Hasil Refleksi dan Diskusi Peserta Pelatiha

Setelah mengikuti rangkaian kegiatan Pelatihan Pembuatan Produk Sederhana Berbasis Kimia Bahan Alam, para guru IPA memberikan berbagai tanggapan dan refleksi yang menunjukkan bahwa pelatihan ini membawa dampak positif dalam pengembangan kompetensi mereka sebagai pendidik.

Sebagian besar peserta menyampaikan bahwa pelatihan ini memberikan pengalaman baru yang selama ini belum pernah mereka dapatkan dalam kegiatan pelatihan konvensional. Proses meracik produk seperti minuman teh, minuman kesehatan dari jahe merah, dan lainnya tidak hanya memperluas pengetahuan mereka dalam bidang kimia bahan alam, tetapi juga meningkatkan pemahaman terhadap konsep-konsep kimia yang diajarkan di kelas, seperti pelarutan, emulsi, ekstraksi, dan reaksi kimia.

Para guru juga merefleksikan bahwa kegiatan praktik langsung dalam pelatihan ini sangat membantu mereka dalam membangun pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna. Mereka merasa lebih siap untuk mengimplementasikan metode *project-based learning* (PjBL) di kelas dengan mengajak siswa untuk membuat produk sederhana yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dan memanfaatkan bahan-bahan alami yang mudah didapat di lingkungan sekitar.

Beberapa peserta menyampaikan bahwa pelatihan ini mendorong mereka untuk **mengintegrasikan kearifan lokal** ke dalam materi pelajaran IPA, misalnya dengan memanfaatkan tanaman obat keluarga (TOGA) dalam pembelajaran kimia. Selain itu, pelatihan ini juga membuka wawasan bahwa ilmu kimia tidak hanya

bersifat akademis, tetapi juga dapat menjadi bagian dari **kegiatan kewirausahaan** siswa.

Dalam sesi diskusi akhir, beberapa saran dan masukan yang disampaikan peserta antara lain:

- 1) Dibutuhkan modul tertulis atau panduan praktikum sederhana yang dapat digunakan di sekolah dengan peralatan terbatas.
- 2) Perlu adanya pelatihan lanjutan untuk memperdalam teknik formulasi produk lain seperti minyak urut, lilin aromaterapi, atau produk perawatan kulit berbasis bahan alam.
- 3) Disarankan agar pelatihan ini melibatkan siswa secara langsung di masa mendatang, agar transfer ilmu dan keterampilan lebih menyeluruh.

### Kesimpulan

Kegiatan pelatihan Pembuatan Produk Sederhana Berbasis Kimia Bahan Alam telah berhasil dilaksanakan dengan partisipasi aktif dari para guru IPA sekolah menengah. Pelatihan ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan pemahaman konsep kimia bahan alam dan keterampilan praktis guru dalam mengolah bahan-bahan alami menjadi produk yang bermanfaat, seperti simplisia, teh dan minuman herbal lainnya.

Melalui kegiatan ini, para guru memperoleh pengalaman langsung dalam menghubungkan teori kimia dengan praktik nyata yang aplikatif dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, pelatihan ini mendorong lahirnya ide-ide pembelajaran berbasis proyek (PjBL) yang lebih kontekstual dan kreatif, serta berpotensi mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam proses belajar mengajar.

### Daftar Pustaka

- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA SMP/MTs*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMP, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Harborne, J.B. (1996). *Phytochemical Methods: A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis*. London: Chapman and Hall.

- Kurniawati, D., & Mahmudah, F.N. (2019). Pelatihan Pembuatan Produk Rumah Tangga Berbahan Alami sebagai Alternatif Kegiatan Pembelajaran. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 30–38.
- Muliani, A., & Susilowati, T. (2022). Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Pengembangan Produk Kimia dari Bahan Alam. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 8(1), 14–23.
- Supriyatno, T. (2020). *Strategi Pembelajaran IPA yang Efektif dan Inovatif*. Yogyakarta: Deepublish.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Kurikulum Merdeka: Panduan Pembelajaran dan Asesmen*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- WHO. (2009). *Guide to Local Production: WHO-Recommended Handrub Formulations*. Geneva: World Health Organization.
- Purnama, S., & Lestari, R. (2021). Inovasi Produk Teh Herbal dari Tanaman Obat Keluarga (TOGA) untuk Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(2), 112–119.
- Kusuma, I. W., & Mahadewi, N. P. A. (2020). Edukasi Pembuatan Minuman Herbal Berbasis Bahan Alam Lokal dalam Meningkatkan Literasi Sains Masyarakat. *Jurnal Abdimas Udayana*, 9(1), 67–73.
- Sari, Y., & Kurniasari, A. (2022). Pembuatan Teh Herbal dari Campuran Kumis Kucing dan Daun Jati Belanda Sebagai Minuman Fungsional. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 6(1), 55–61.
- Departemen Kesehatan RI. (2011). *Farmakope Herbal Indonesia* (Edisi I). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Panduan Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemendikbudristek.