

Pengenalan dan Demonstrasi Berbagai Teknik Pemisahan untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa SMA Negeri 1 Batukliang Lombok Tengah pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI

Erin Ryantin Gunawan^{1*}, Dedy Suhendra², Sri Seno Handayani³, Diah Miftahul Aini⁴, Sya'ban Putra Adiguna⁵, Sepia Dwi Yanti⁶, Shilan Usiana⁷, Amida Rischia⁸, Nurlaela⁹

^{1 2 3 4 5 6 7 8 9} Program Studi Kimia, Universitas Mataram. Jalan Majapahit No. 62
Mataram, NTB 83112, Indonesia.

* Corresponding Author. E-mail: erinryantin@unram.ac.id

Received: 7 Agustus 2025

Accepted: 20 Agustus 2025

Published: 31 Agustus 2025

Abstrak

Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Batukliang, Lombok Tengah, sebuah sekolah menengah atas yang memiliki program studi IPA serta didukung oleh keberadaan laboratorium kimia. Permasalahan yang dihadapi sekolah ini meliputi kurikulum yang belum mengintegrasikan aplikasi kimia dalam kehidupan sehari-hari, rendahnya pemahaman siswa terhadap teknik pemisahan kimia, serta keterbatasan sarana dan prasarana laboratorium. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperkenalkan dan mendemonstrasikan berbagai teknik pemisahan melalui pendekatan ceramah interaktif, pemutaran video edukatif, dan praktikum sederhana dengan memahami proses ekstraksi, sokletasi, dan destilasi. Melalui kegiatan ini, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman teoretis, tetapi juga pengalaman praktis dalam menerapkan teknik pemisahan dan produk yang dihasilkan dari berbagai proses pemisahan tersebut, yang sejalan dengan tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs) tentang pendidikan berkualitas. Dalam pengabdian ini pemahaman siswa diobservasi secara langsung dengan tanya jawab untuk mengukur pemahaman siswa, serta dokumentasi foto dan video kegiatan. Instrumen yang digunakan meliputi lembar evaluasi pemahaman konsep dan catatan observasi dari tim pengabdian. Hasil yang didapatkan yaitu terdapat peningkatan pemahaman siswa terhadap teknik pemisahan kimia. Kegiatan ini berkontribusi pada pencapaian SDGs karena berhasil meningkatkan literasi sains siswa melalui pembelajaran interaktif berbasis praktik. Hal ini juga menjadi langkah awal dalam membangun kesadaran akan pentingnya aplikasi kimia dalam kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci: Demonstrasi, Teknik pemisahan, SMAN 1 Batukliang, Ekstraksi

PENDAHULUAN

SMAN 1 Batukliang memiliki luas lahan 11.220 m², jumlah siswa 1000 orang dan pegawai 86 orang. Sekolah ini mempunyai potensi yang sangat besar dalam mengembangkan pelajaran IPA karena ketersediaan bahan alam yang melimpah dan beraneka ragam. Salah satu pelajaran IPA yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari yaitu Kimia. Kimia membahas tentang susunan, komposisi, reaksi, perubahan dan energi pada suatu zat/materi (Ratih Andriani, & Faizah Qurrata Aini, 2023). Kimia bukan hanya konsep atau prinsip melainkan suatu proses penemuan. Salah satu metode dalam pembelajaran Kimia dapat dilakukan dengan Praktikum (Jahro et al., 2016). Melalui praktikum siswa mempunyai

pengalaman secara nyata yang tidak didapatkan di dalam kelas, siswa dapat mengembangkan kemampuan ilmiah, kritis, rasa ingin tahu, dan objektif. Sehingga siswa lebih mudah dalam mempelajari kimia (Ivanova et al., 2022). Beberapa contoh praktikum dalam Pemisahan Kimia yaitu Destilasi, Ekstraksi, dan Kromatografi (Moh Nur et al., 2022; Surbhi et al., 2023; Zakiyah et al., 2021).

Keberadaan sumber daya alam lokal khususnya minyak atsiri dan berbagai tanaman obat pada SMAN 1 Batukliang belum banyak dimanfaatkan. Kebanyakan tanaman ini hanya tumbuh liar dan tidak menguntungkan. Untuk itu perlu dimanfaatkan oleh siswa terutama dalam proses pemisahan kimia. Teknik pemisahan kimia dapat menjadi alternatif solusi untuk menghasilkan suatu senyawa murni atau



produk yang bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari. Dengan mempelajari, memahami dan mengaplikasikan berbagai teknik pemisahan kimia siswa mempunyai keterampilan yang dapat berguna untuk dimanfaatkan dan menjadi nilai tambah untuk siswa. Salah satu contoh sederhana produk hasil pemisahan kimia yaitu *essential oil* yang berupa minyak kayu putih. Minyak ini dihasilkan dari proses penyulingan atau destilasi (Bedini et al., 2024; Surbhi et al., 2023; Pratiwi, D., & Fitriyani, D., 2025). Untuk mendapatkan suatu produk murni dibutuhkan suatu sistem atau rangkaian alat pemisahan kimia yang mempunyai fungsi yang spesifik.

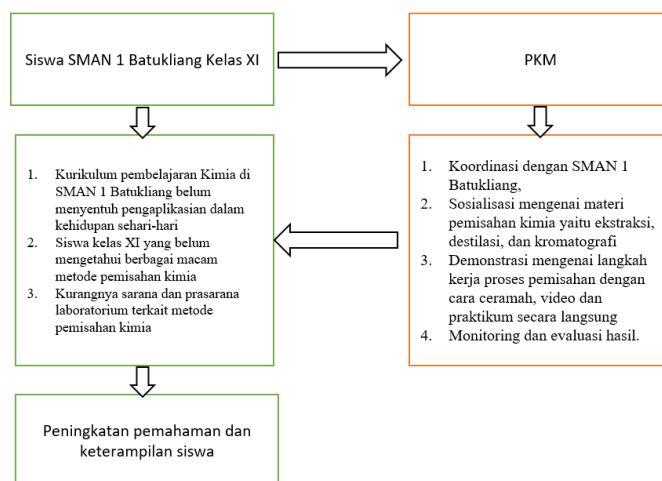
Peserta program PKM ini yaitu siswa SMAN 1 Batukliang kelas XI. Diharapkan dengan mengikuti kegiatan dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai teknik pemisahan kimia, untuk menghasilkan produk dengan nilai jual tinggi, dan menjadi sumber pendapatan siswa setelah lulus sesuai dengan keahlian masing-masing.

Untuk mengatasi keadaan tersebut diperlukan sumberdaya manusia yang kritis dan analitis dengan penuh motivasi untuk menerapkan IPTEKS. Adanya IPTEKS ini akan membantu siswa dalam mengolah, mengelola, dan mengembangkan sumber daya alam yang dimiliki dengan tepat guna, dan menghasilkan nilai jual tinggi. Bagi perguruan tinggi program ini dapat menjadi program MBKM tempat pengabdian dosen dan mahasiswa untuk menyalurkan ilmu. Sebagai bagian dari implementasi pembangunan berkelanjutan, pemanfaatan sumber daya alam lokal secara optimal menjadi perhatian utama. Hal ini sejalan dengan tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya dalam mendorong pemanfaatan bahan alam untuk dikembangkan menjadi produk yang memiliki nilai guna (Handayani et al., 2025). Melalui kegiatan pengenalan dan demonstrasi berbagai teknik pemisahan, siswa kelas XI SMA Negeri 1 Batukliang, Lombok Tengah, diberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai prinsip-prinsip pemisahan zat dalam mata pelajaran Kimia. Kegiatan ini tidak hanya mendukung pencapaian kompetensi akademik, tetapi juga menanamkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sumber daya lokal secara berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Adapun metode yang digunakan dalam program ini yaitu mengadakan sosialisasi, demonstrasi atau pengenalan langsung (praktikum) mengenai berbagai metode pemisahan kimia seperti ekstraksi, destilasi dan kromatografi yang secara keseluruhan dilakukan oleh Tim Pengabdian sebagai pembimbing dan bantuan Guru serta staf sekolah. Proses kegiatan pengabdian ini terdiri dari koordinasi dengan mitra, sosialisasi, demonstrasi mengenai langkah kerja proses pemisahan, dan evaluasi hasil.

Secara lengkap konsep kegiatan pada program PKM ini sebagai solusi permasalahan pada Siswa Kelas XI di SMAN 1 Batukliang disampaikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir kegiatan PKM di SMAN 1 Batukliang.

Secara rinci metode pengabdian adalah sebagai berikut:

Metode pendekatan

Program PKM ini menggunakan Metode Andragogi yaitu dengan menekankan dan menerapkan pendekatan Program Tindak Partisipatif (Participatory Action Program) dari siswa melalui sosialisasi, demonstrasi atau praktikum secara langsung.

Persiapan

Persiapan mencakup studi literatur dan persiapan alat bahan dilakukan pada bulan pertama

- studi literatur diperlukan untuk menelusuri teknik pemisahan yang digunakan untuk demonstrasi pada siswa SMAN 1 Batukliang dan jenis-jenis penerapannya



- b. persiapan alat dan bahan dalam tahap ini mencakup perancangan sistem ekstraksi destilasi minyak kayu putih dan teknik kromatografi sederhana yang akan dilakukan pada kegiatan PKM ini

Sosialisasi Kegiatan

Kegiatan ini diawali dengan sosialisasi yang mencakup penjelasan materi dengan menggunakan LCD, video tutorial, dan alat praktikum, kemudian diskusi dan tanya jawab. Kegiatan sosialisasi akan dilaksanakan pada bulan kedua kemudian dilakukan demonstrasi. Pelaksanaan kegiatan meliputi :

- Sosialisasi Program PKM di SMAN 1 Batukliang
- Pengenalan mengenai Teknik Pemisahan Kimia
- Jenis-jenis Teknik Pemisahan Kimia
- Aplikasi Teknik Pemisahan Kimia
- Manfaat Teknik Pemisahan Kimia

Demonstrasi atau Praktikum langsung

Demonstrasi atau praktikum secara langsung dilaksanakan mencakup proses ekstraksi, kromatografi, dan destilasi serta berbagai jenis produk yang dihasilkan dari berbagai jenis pemisahan tersebut.

Partisipasi Mitra dalam pelaksanaan program

Adapun bentuk partisipasi mitra dalam PKM ini adalah

- Menyediakan ruang kelas atau Lab untuk melaksanakan kegiatan sosialisasi dan demonstrasi sederhana mengenai teknik pemisahan kimia
- Berperan aktif dalam kegiatan pengenalan dan demonstrasi teknik pemisahan kimia
- Mensukseskan program PKM

Evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan program

Monitoring dan evaluasi pada kegiatan PKM ditujukan untuk menjamin keberhasilan dan keberlanjutan program, memastikan bahwa siswa sudah memahami dan mengetahui dengan baik untuk menjalankan program sehingga dapat memahami teknik pemisahan kimia dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari agar dapat menjadi alternatif pengembangan karir siswa. Pendampingan akan terus dilakukan oleh tim pengabdian dengan melaksanakan supervisi agar hasil dari proses pemisahan kimia dapat

menjadi salah satu sumber usaha mandiri siswa dalam mengembangkan karirnya.

HASIL KEGIATAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di SMA Negeri 1 Batukliang, Lombok Tengah, telah dilaksanakan selama 4 bulan. Program ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas XI terhadap berbagai teknik pemisahan dalam kimia. Kegiatan diawali dengan koordinasi bersama mitra, yaitu pihak sekolah, untuk menyepakati jadwal, tempat, dan teknis pelaksanaan kegiatan. Tahap persiapan dilakukan pada bulan pertama, mencakup studi literatur terkait teknik pemisahan (ekstraksi, destilasi, dan kromatografi) serta persiapan alat dan bahan yang digunakan dalam demonstrasi.



Gambar 2. Persiapan Sosialisasi oleh Tim Pengabdian

Pada bulan kedua, yaitu pada tanggal 22 Mei 2025 kegiatan dilanjutkan dengan pengenalan dan demonstrasi teknik pemisahan kimia. Demonstrasi disampaikan menggunakan media interaktif seperti LCD, video tutorial, dan alat peraga, serta dilengkapi dengan sesi diskusi dan tanya jawab untuk mendorong partisipasi aktif siswa. Materi yang disampaikan mencakup:

- Pengertian dan konsep dasar teknik pemisahan kimia
- Jenis-jenis teknik pemisahan seperti ekstraksi, destilasi, dan kromatografi
- Aplikasi teknik pemisahan dalam kehidupan sehari-hari
- Manfaat teknik pemisahan untuk sains dan industri





Gambar 3. Demonstrasi berbagai teknik pemisahan kimia

Kegiatan ini melibatkan proses ekstraksi bahan alam seperti minyak kayu putih dengan destilasi sederhana, minyak nyamplung dengan sokletasi (Saputri *et al.*, 2025), kromatografi, dan ekstraksi bahan alam menggunakan proses evaporasi dengan menggunakan *rotary evaporator* (Aini *et al.*, 2022). Tim pengabdian membimbing siswa secara aktif, dengan dukungan guru dan staf sekolah, sehingga siswa dapat mengalami langsung proses ilmiah dan memahami mekanismenya secara praktis.

Partisipasi Mitra

Pihak mitra (SMA Negeri 1 Batukliang) menunjukkan peran aktif dan dukungan penuh dalam pelaksanaan program. Bentuk partisipasi tersebut meliputi:

- Penyediaan ruang kelas dan laboratorium sebagai lokasi kegiatan
- Keterlibatan guru dalam proses sosialisasi dan praktik
- Dukungan penuh terhadap kelancaran kegiatan PKM hingga tahap evaluasi

Pada akhir kegiatan demonstrasi dilakukan sesi tanya jawab antar Tim Pengabdian untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan.



Gambar 4. Tim Pengabdian dan Seluruh peserta yang terlibat dalam kegiatan PKM

Evaluasi dan Keberlanjutan Program

Evaluasi kegiatan dilakukan secara berkala untuk menilai pemahaman siswa terhadap teknik



pemisahan yang telah diperkenalkan. Berdasarkan hasil diskusi dan umpan balik, siswa menunjukkan antusiasme tinggi dan peningkatan pemahaman yang signifikan serta mendapat *feedback* yang sangat baik oleh Kepala SMAN 1 Batukliang guna menjalin keberlanjutan program. Kegiatan ini juga membuka wawasan siswa terkait potensi penerapan teknik pemisahan dalam kehidupan nyata, termasuk peluang usaha berbasis sains sederhana.



Gambar 5. Tim Pengabdian dengan Kepala SMAN 1 Batukliang

Untuk menjamin keberlanjutan program, tim pengabdian berkomitmen melakukan pendampingan lanjutan dan supervisi, sehingga siswa dapat terus mengembangkan kemampuan mereka. Harapannya, teknik pemisahan yang telah dikenalkan tidak hanya menjadi bekal akademik, tetapi juga dapat menjadi alternatif pengembangan karir dan kewirausahaan berbasis ilmiah di masa depan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di SMA Negeri 1 Batukliang, Lombok Tengah, telah berhasil meningkatkan pemahaman siswa kelas XI terhadap berbagai teknik pemisahan kimia yang melibatkan sosialisasi, demonstrasi, serta praktikum langsung. Kegiatan ini tidak hanya memberikan penguatan konsep kimia secara aplikatif, tetapi juga mendorong siswa untuk memahami pemanfaatan sumber daya lokal secara ilmiah dan berkelanjutan. Program ini sejalan dengan tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs), karena mampu meningkatkan literasi sains siswa serta membangun kesadaran terhadap pemanfaatan bahan alam

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Mataram dan LPPM Universitas Mataram karena telah membiayai PKM ini dengan Sumber Dana DIPA BLU

Skema Kemitraan No. Kontrak
2688/UN18.L1/PP/2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, D. M., Ratnasari, B. D., & Hendry, Z. (2022). Chemical constituents of ripe *Momordica charantia* by Gas Chromatography Mass Spectrometry (GCMS). *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(3), 189–194. <https://doi.org/10.55123/insologi.v1i3.359>
- Bedini, S., Djebbi, T., Ascrizzi, R., Farina, P., Pieracci, Y., Echeverría, M. C., Flamini, G., Trusendi, F., Ortega, S., Chiliquina, A., & Conti, B. (2024). Repellence and attractiveness: The hormetic effect of aromatic plant essential oils on insect behavior. *Industrial Crops and Products*, 210. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2024.118122>
- Handayani, S. S., Suhendra, D. ., Ryantin Gunawan, E. ., Miftahul Aini, D. ., Putra Adiguna, S. ., Sari Fania, R. ., Maulida, E. ., Rischia, A. ., & Nurlaela, N. (2025). Peningkatan Keterampilan Masyarakat dalam Pengelolaan Minyak Nabati dari Limbah Pertanian di Desa Barabali Batuk Liang Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Indonesia (Indonesian Journal Of Science Community Services)*, 7(1), 5–8. <https://doi.org/10.29303/jpmsi.v7i1.1156B>
- S., Djebbi, T., Ascrizzi, R., Farina, P., Pieracci, Y., Echeverría, M. C., Flamini, G., Trusendi, F., Ortega, S., Chiliquina, A., & Conti, B. (2024). Repellence and attractiveness: The hormetic effect of aromatic plant essential oils on insect behavior. *Industrial Crops and Products*, 210. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2024.118122>
- Ivanova, S., Todorova, V., Dyankov, S., & Ivanov, K. (2022). High-Performance Thin-Layer Chromatography (HPTLC) Method for Identification of Meloxicam and Piroxicam. *Processes*, 10(2). <https://doi.org/10.3390/pr10020394>
- Jahro, Lis Siti, & Susilowati. (2016). Analisis Penerapan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Ilmu Kimia di Sekolah Menengah Atas. *FMIPA UNIMED*.
- Moh Nur, A., Huda, H., & Fathoni, an. (2022). Optimalisasi Proses Ekstraksi Minyak Biji Nyamplung Menggunakan Response Surface Methodology (Rsm) Optimization of the Nyamplung Seeds Oil Extraction Process Using Response Surface Methodology (Rsm). *Jurnal Chemurgy*, 6(2), 97–108. <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/TK>
- Surbhi, Kumar, A., Singh, S., Kumari, P., & Rasane, P. (2023). Eucalyptus: phytochemical composition, extraction methods and food and medicinal applications. In *Advances in Traditional Medicine* (Vol. 23, Issue 2). <https://doi.org/10.1007/s13596-021-00582-7>
- Zakiah, W., Agustin, A. ., Fauziah, A., Maharani, D., & Mukti, G. . (2021). PharmaCine. *Journal of Pharmacy, Medical and Health Science*, 2(1).

