Merdeka Belajar, Malaka Lestari: Pelatihan Pembelajaran Kimia Berbasis Kearifan Lokal Malaka

¹⁾Maria Yuliana Panie, ¹⁾ Yoseph Lawa, ¹⁾ Lolita A.M. Parera, ¹⁾ Ni Wayan O.A.C Dewi, ¹⁾ Arvinda C.Lalang ¹⁾Heru Christianto

Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Nusa Cendana, Indonesia Jln. Adisucipto Penfui, Kupang, NTT, Indonesia

Email Corresponding: maria_panie@staf.undana.ac.id*

Recevied: 23 September 2025; Accepted: 25 September 2025; Published online: 29 September 2025

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Pelatihan guru Kimia kearifan local Malaka Merdeka Belajar

Penguatan kapasitas guru dalam mengembangkan pembelajaran kontekstual berbasis kearifan lokal merupakan bagian penting dari implementasi kurikulum merdeka. Kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur, memiliki potensi budaya dan sumber daya lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai konteks dalam pembelajaran kimia. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam merancang pembelajaran kimia berbasis kearifan lokal Malaka. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 10 Juni 20205. Jumlah peserta dalam kegiatan pengabdian ini sebanyak 50 orang guru kimia di Kabupaten Malaka. Pelatihan dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif-kolaboratif yang mencakup 4 tahap yaitu identifikasi kebutuhan dan potensi lokal, penyusunan modul dan materi pelatihan, Pelaksanaan pelatihan serta pendampingan lanjutan dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa guru mampu mengidentifikasi potensi lokal yang relevan dengan konsep kimia serta memiliki wawasan tambahan terkait penyusunan dan pengembangan perangkat ajar berbasis kearifan lokal Malaka. Selain meningkatkan pemahaman guru, pelatihan ini juga mendorong komitmen untuk menerapkan pembelajaran yang lebih bermakna dan kontekstual. Kegiatan ini merekomendasikan pendampingan berkelanjutan dan penyusunan modul ajar tematik berbasis kearifan lokal di wilayah Malaka.

e-ISSN: 3109 - 5089

ABSTRACT

Keywords:

Teacher Training Chemistry Local Wisdom Malaka Freedom to Learn

Strengthening teacher capacity in developing contextual learning based on local wisdom is an important part of the implementation of the independent curriculum. Malaka Regency, East Nusa Tenggara, has potential local culture and resources that can be utilized as a context in chemistry learning. This community service activity aims to improve teachers' abilities in designing chemistry learning based on Malaka's local wisdom. The activity was held on June 10, 2020. The number of participants in this community service activity was 50 chemistry teachers in Malaka Regency. The training was carried out through a participatory-collaborative approach that included 4 stages: identification of local needs and potential, preparation of training modules and materials, implementation of training and follow-up mentoring and evaluation. The results of the activity showed that teachers were able to identify local potential relevant to chemistry concepts and had additional insights related to the preparation and development of teaching materials based on Malaka's local wisdom. In addition to improving teacher understanding, this training also encouraged a commitment to implementing more meaningful and contextual learning. This activity recommends ongoing mentoring and the development of thematic teaching modules based on local wisdom in the Malaka region.

This is an open access article under the **CC-BY-SA** license.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu pilar utama dalam pembangunan suatu bangsa. Tujuan utama pendidikan adalah untuk mengoptimalkan kemampuan peserta didik dan membantu mengembangkan potensi dirinya agar memiliki kecerdasan serta keterampilan yang diperlukan dimasa depan. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan dapat dilakukan dengan mengupayakan peningkatan aspek kegiatan belajar mengajar atau pembelajaran (Ahmadi & Sofyan, 2023). Pendidikan saat ini tengah diarahkan menuju kurikulum yang fleksibel dan penuh makna, salah satunya melalui pendekatan merdeka belajar yang menekankan pembelajaran kontekstual dan kearifan lokal (Ridwan Ali & Mulasi, 2023). Kurikulum Merdeka memberikan fleksibilitas bagi pendidik untuk mengembangkan materi pembelajaran sesuai kondisi lokal, dimana dengan adanya integrasi budaya setempat dapat memperkuat identitas budaya siswa (Putri et al., 2025). Pendidikan merupakan fondasi utama dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas dan adaptif terhadap perubahan zaman. Kebijakan Merdeka Belajar yang diluncurkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi bertujuan untuk memberikan keleluasaan bagi satuan pendidikan dan pendidik dalam mengelola proses pembelajaran yang lebih kontekstual, kreatif, dan berpihak pada kebutuhan peserta didik (Kemendikbud, 2020).

e-ISSN: 3109 - 5089

Di Indonesia, pendidikan di daerah-daerah pedesaan dan terpencil sering kali menghadapi berbagai tantangan, termasuk dalam hal pengajaran materi yang relevan dan menarik bagi siswa. Kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur, dengan kekayaan budaya dan potensi lingkungan yang khas, memiliki panggung ideal bagi pembelajaran kimia untuk menjembatani konsep ilmiah dengan realitas lokal. Salah satu tantangan terbesar di daerah seperti Kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur, adalah bagaimana mengaitkan materi pelajaran dengan konteks lokal yang dapat meningkatkan pemahaman dan minat siswa. Tantangan dalam pendidikan tidak hanya berkaitan dengan keterbatasan infrastruktur dan sumber daya, tetapi juga relevansi materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari siswa (Listianto et al., 2025). Salah satu mata pelajaran yang sering dianggap abstrak adalah kimia, yang kerap diajarkan secara teoritis dan kurang menyentuh realitas lokal. Sumber belajar kimia saat ini fokus pada konsep abstrak dan kurang diintegrasikan dengan pengalaman lokal sehari-hari siswa dan menyebabkan kesulitan pemahaman, karena materi tidak dikaitkan dengan tingkat representasi makro, sub-mikro, serta simbolik yang berakar pada kearifan lokal (Wahyudiati & Fitriani, 2021). Lebih lanjut, Idrus & Suma (2022) menyatakan bahwa mayoritas guru mengaku kesulitan merancang dan mengimplementasikan pembelajaran yang menggabungkan budaya lokal dalam kurikulum.

Berdasarkan hasil survei di beberapa sekolah di Kabupaten Malaka menunjukkan bahwa pembelajaran kimia masih didominasi metode ceramah yang tidak sesuai dengan prinsip kurikulum merdeka. Dalam survei tersebut ditemukan banyak siswa yang merasa kesulitan dalam memahami konsep-konsep kimia yang sering kali disampaikan dalam bentuk teori yang abstrak dan tidak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Hal ini mengakibatkan rendahnya minat dan pemahaman siswa terhadap ilmu kimia. Selain itu, kurangnya akses terhadap pelatihan untuk guru, serta keterbatasan dalam metode pengajaran yang relevan dengan kebutuhan dan konteks lokal juga menjadi permasalahan utama kurangnya minat siswa dalam mempelajari kimia. Meskipun kurikulum merdeka menekankan pentingnya pembelajaran yang fleksibel dan berpusat pada siswa, hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar guru kimia masih menggunakan metode ceramah sebagai strategi utama dalam mengajar (Adinugraha et al., 2025). Masih sedikitnya integrasi nilai kearifan lokal dalam pembelajaran dikarenakan masih terbatasnya pengetahuan guru tentang fungsi kearifan lokal, padahal pengetahuan guru terhadap kearifan lokal dapat menjadi nilai lebih untuk dapat melaksanakan proses pembelajaran yang lebih bermakna. Syifaurrahmah et al., (2025) menyatakan bahwa guru sebagai faktor kunci dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna. Pemahaman guru mengenai kearifan lokal dapat dihubungkan dengan ilmu pengetahuan alam dengan cara mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam perangkat pembelajaran pendidikan ilmu pengetahuan alam di sekolah untuk membuat proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Kabupaten Malaka memiliki potensi kearifan lokal yang sangat kaya, seperti teknik pembuatan garam tradisional, proses fermentasi tuak, pewarnaan kain dengan bahan alami, serta penggunaan tumbuhan sebagai obat atau indikator alam. Kearifan lokal tersebut memiliki keterkaitan erat dengan konsep-konsep kimia, sehingga sangat potensial untuk diintegrasikan ke dalam pembelajaran sebagai sumber belajar kontekstual (Putra dan Wahyuni, 2025). Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan Solusi berupa pelatihan bagi guru dalam mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran kimia di Kabupaten

Pelatihan pembelajaran kimia berbasis kearifan lokal ini bertujuan untuk memberdayakan guru dalam merancang perangkat ajar yang relevan dan kontekstual. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Ajilah, 2019), pendidikan berbasis tradisional dapat menjadi sarana efektif dalam melestarikan nilai-nilai kearifan lokal dan membangun karakter bangsa yaitu membangun pembelajaran berbasis nilai-nilai budaya lokal untuk keberlanjutan. Melalui kegiatan ini, diharapkan terjadi pelestarian nilai-nilai budaya Malaka, sekaligus peningkatan kualitas pembelajaran kimia yang lebih bermakna bagi siswa. Penelitian ini berfokus mengeksplorasi bagaimana guru kimia merespons pengalaman mereka pasca mengikuti pelatihan "Merdeka Belajar Malaka Lestari", khususnya dalam konteks integrasi kearifan lokal dalam pengajaran kimia".

II. MASALAH

Dua masalah pokok dalam implementasi kurikulum merdeka di Kabupaten Malaka yang perlu diperhatikan secara mendalam adalah kurangnya integrasi kearifan lokal dalam kurikulum pembelajaran kimia dan keterbatasan pelatihan dan keterampilan guru dalam pendekatan pembelajaran yang kontekstual. Banyak guru yang belum memiliki pemahaman mendalam mengenai cara mengimplementasikan merdeka belajar dalam konteks pembelajaran kimia yang menghubungkan pengetahuan ilmiah dengan kearifan lokal setempat. Selain itu, guru-guru di wilayah ini sering kali tidak memiliki cukup sumber daya atau materi pelatihan yang memungkinkan mereka untuk memperbaharui metode pengajaran yang lebih kreatif dan inovatif.

e-ISSN: 3109 - 5089



Gambar 1. Foto saat melakukan survei lokasi kegiatan

III. METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif-kolaboratif pada tanggal 10 Juni 2025, yang menempatkan guru sebagai subjek utama sekaligus mitra dalam proses pengembangan model pembelajaran. Lokasi pengabdian di SMAS Sinar Pancasila Betun dengan jumlah peserta adalah 50 orang guru kimia di Kabupaten Malaka. Metode pelaksanaan terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Identifikasi Kebutuhan dan Potensi Lokal

Tahap awal diawali dengan observasi lapangan dan diskusi bersama guru-guru kimia serta pihak Dinas Pendidikan Kabupaten Malaka. Kegiatan ini bertujuan untuk:

- a) Mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran kimia di sekolah.
- b) Menggali potensi kearifan lokal yang relevan dengan materi kimia, seperti teknik pembuatan garam, fermentasi tuak, penggunaan pewarna alami, dan obat-obatan tradisional.

2. Penyusunan Modul dan Materi Pelatihan

Tim pengabdian menyusun modul pelatihan yang memuat:

- a) Konsep dasar merdeka belajar.
- b) Integrasi kearifan lokal ke dalam pembelajaran kimia sesuai kurikulum.
- c) Contoh Modul ajar, LKPD, dan media pembelajaran berbasis lokal. Modul disesuaikan dengan konteks dan kemampuan guru di wilayah Malaka.

3. Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan secara tatap muka selama 1 hari di lokasi yang disepakati bersama (di sekolah mitra yaitu SMA Swasta Sinar Pancasila Betun), dengan metode:

- a) Ceramah interaktif: Pengenalan konsep dan urgensi pembelajaran kontekstual.
- b) Pelatihan : Penyusunan perangkat ajar berbasis kearifan lokal.
- c) Diskusi kelompok : Refleksi dan berbagi praktik baik.

e-ISSN: 3109 - 5089

Gambar 2. Contoh Modul ajar yang disampaikan kepada Guru

4. Pendampingan dan Evaluasi

Setelah pelatihan, dilakukan pendampingan lanjutan secara online atau jarak jauh melalui grup WhatsApp/Zoom selama 1 bulan untuk :

- a) Memberi umpan balik terhadap perangkat ajar yang dibuat guru.
- b) Memonitor implementasi pembelajaran di kelas.
- c) Mendorong guru untuk mendokumentasikan hasil pembelajaran.

Evaluasi dilakukan melalui:

- a) Kuesioner pre- dan post-pelatihan untuk menilai peningkatan pemahaman peserta.
- b) Observasi penerapan perangkat ajar di sekolah.
- c) Wawancara untuk menggali kesan, tantangan, dan saran perbaikan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Peningkatan Pemahaman Guru terhadap Konsep Merdeka Belajar dan Kearifan Lokal

Hasil evaluasi pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman guru mengenai filosofi merdeka belajar dan pentingnya integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran kimia. Sebelum pelatihan, sebagian besar peserta masih menganggap bahwa pembelajaran harus berorientasi pada buku teks dan kurang fleksibel terhadap konteks lokal. Setelah pelatihan, 85% guru mampu mengidentifikasi potensi lokal sebagai sumber belajar alternatif. Hal ini sejalan dengan pandangan Kemendikbud (2020) yang menekankan bahwa merdeka belajar bertujuan memberikan keleluasaan kepada pendidik untuk menciptakan pembelajaran yang relevan, kontekstual, dan bermakna bagi siswa. Konteks lokal menjadi sangat penting dalam mendekatkan materi ajar dengan kehidupan peserta didik, khususnya di daerah dengan kekayaan budaya seperti Malaka. Jufrida et al (2023) mengatakan bahwa dengan pelatihan bagi guru maka guru dapat memahami dengan baik konsep dan teknik penyusunan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum merdeka, yang mengintegrasikan elemen-elemen kearifan lokal atau aspek etnosains dalam proses pembelajaran.

2. Diskusi dan Umpan Balik Selama Sesi Pelatihan

Selama sesi pelatihan, guru-guru berhasil menyusun ide-ide yang mengangkat topik-topik lokal untuk dikaitkan dalam pembelajaran kimia, seperti:

- a) Proses pewarnaan benang untuk pembuatan kain tenun ikat Malaka
 Budaya pewarnaan kain alami dengan menggunakan tumbuh-tumbuhan memiliki kaitan erat dengan ilmu kimia yaitu asam basa, laju reaksi dan ikatan kimia
- b) Produk wisata gua lourdes Tubaki-Malaka yang dapat dijadikan sebagai bahan ajar materi yang dikaitkan dengan keseimbangan kimia dimana ketika suatu sistem mencapai keseimbangan, reaksi maju dan mundur terjadi dengan laju yang sama.

Berdasarkan ide-ide yang disampaikan oleh guru-guru dalam sesi diskusi dan umpan balik, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan berjalan dengan baik dimana peserta berhasil dibimbing untuk mengidentifikasi potensi kearifan lokal di sekitar mereka yang relevan dengan mata pelajaran yang diajarkan. Selanjutnya, peserta diberikan

kesempatan untuk mengembangkan dan menghasilkan perangkat ajar yang selanjutnya akan didiskusikan dengan narasumber atau pemateri melalui grup Wa.

e-ISSN: 3109 - 5089



Gambar 3. Foto Saat Kegiatan Pelatihan

3. Perancangan Perangkat Ajar Berbasis Kearifan Lokal Oleh Guru

Tahap ini dilakukan setelah proses pelatihan selesai, dimana pada tahap ini, peserta guru menghubungi narasumber dan menyampaikan terkait produk perangkat ajar berbasis kearifan lokal Malaka yang telah dibuat. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar guru telah mampu menghasilkan perangkat/modul ajar dengan pendekatan yang lebih interaktif, serta menyisipkan konteks lokal secara efektif. Namun, beberapa guru masih mengalami kendala dalam menyusun perangkat ajar yang mengontegrasikan kearifan lokal Malaka. Hal ini menunjukkan perlunya pendampingan lanjutan dan penguatan dalam aspek pedagogik berbasis kurikulum merdeka. Adapun hasil pengembangan tersebut sudah diterapkan oleh guru dalam pembelajaran dan menyampaikan bahwa siswa lebih aktif dan juga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari materi kimia. Data ini sejalan dengan penemuan Prinesia Togatorop et al (2025), yang mengembangkan E-LKPD kimia hijau berbasis Project Based Learning yang terintegrasi dengan kearifan lokal, dimana hasilnya menunjukkan bahwa modul ini efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi kimia dan kesadaran lingkungan. Penelitian lain yang dilakukan oleh Sihombing (2025) yang mengembangkan media pembelajaran interaktif yang mengintegrasikan kearifan lokal pada materi asam basa. Hasil validasi menunjukkan bahwa media ini sangat layak digunakan dan mendapatkan respon positif dari guru dan siswa.

4. Dampak terhadap Pelestarian Budaya Lokal

Selain manfaat edukatif, kegiatan ini juga mendorong kesadaran akan pentingnya pelestarian budaya lokal. Para guru mengungkapkan bahwa mereka mulai menyadari nilai-nilai ilmiah dalam praktik tradisional yang sebelumnya dianggap tidak relevan untuk diajarkan di sekolah. Menurut Annisha (2024), integrasi

penggunaan kearifan lokal dalam proses pembelajaran pada kurikulum Merdeka Belajar tidak hanya memperkaya pengalaman belajar, tetapi dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih holistik, inklusif, dan bermakna. Selain itu, integrasi kearifan lokal semakin memperkuat pilar-pilar pendidikan seperti: (1) pilar karakter, (2) pilar kognitif, (3) pilar emosional dan sosial, dan (4) pilar estetika. Dengan demikian, proses pembelajaran dapat menjadikan individu peserta didik yang menjadi pribadi kuat yang berkarakter budaya, berpengetahuan luas, dan berdaya saing sesuai kebutuhan di era globalisasi. Dalam konteks ini, pendidikan menjadi jembatan antara pengetahuan ilmiah dan kebudayaan.

e-ISSN: 3109 - 5089

V. KESIMPULAN

Pelatihan pembelajaran kimia berbasis kearifan lokal di Kabupaten Malaka merupakan langkah strategis dalam mendukung implementasi kebijakan *Merdeka Belajar* secara kontekstual dan berkelanjutan. Kegiatan ini tidak hanya memperkuat kompetensi pedagogis guru dalam merancang pembelajaran yang relevan dengan kehidupan siswa, tetapi juga turut melestarikan nilai-nilai budaya lokal yang kaya akan muatan sains. Integrasi kearifan lokal ke dalam pembelajaran kimia terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memudahkan pemahaman konsep abstrak, serta menjadikan proses belajar lebih bermakna. Selain itu, pelatihan ini membuka ruang kolaborasi antara pendidik, pemerintah daerah, dan masyarakat dalam membangun sistem pendidikan yang berakar pada potensi lokal. Dengan demikian, program pengabdian ini diharapkan dapat menjadi model replikasi di wilayah lain, khususnya daerah 3T, dalam mengembangkan pembelajaran yang berpihak pada budaya dan kebutuhan lokal. Semangat merdeka belajar harus terus didorong sebagai jembatan antara ilmu pengetahuan modern dan warisan kearifan lokal Indonesia yang beragam.

UCAPAN TERIMA KASIH (jika ada)

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Nusa Cendana melalui pembiayaan dana DIPA Tahun 2025 dengan nomor 216/UN15.22/PL/2025 yang telah berkontribusi terhadap pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak yaitu anggota tim pengabdian dan mahasiswa yang telah membantu pelaksanaan kegiatan Pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

Adinugraha, H. H., Shulthoni, M., & Syakirunni'am, L. (2025). Halal Supply Chain Management From Theory To Application: Case Studies in Indonesia. *Journal of Islamic Management Studies*, 8(2), 36–48. https://publications.waim.org.my/index.php/jims/article/view/132/100

Ahmadi, & Sofyan, H. (2023). Upaya Peningkatkan Kualitas Pembelajaran Melalui. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 3(01), 50–58.

Ajilah, Z. El, & Universitas. (2019). Menghidupkan Kearifan Lokal Melalui Pendidikan Berbasis Nilai Tradisional. *Jurnal Edukatif*, V(1), 58–65. https://ejournal.edutechjaya.com/index.php/edukatif%0AMenghidupkan

Annisha, D. (2024). Integrasi Penggunaan Kearifan Lokal (Local Wisdom) dalam Proses Pembelajaran pada Konsep Kurikulum Merdeka Belajar. *Jurnal Basicedu*, 8(3), 2108–2115. https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i3.7706

Idrus, S. W. Al, & Suma, K. (2022). Analisis Problematika Pembelajaran Kimia Berbasis Etno-STEM dari Aspek Kurikulum. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2c), 935–940. https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2c.574

Jufrida, Furqon, M., & Dani, R. (2023). Pelatihan pengembangan perangkat pembelajaran kurikulum merdeka terintegrasi etnosains pada guru di SMAN 8 tanjung jabung timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(4), 2667–2674.

Kemendikbud. (2020). MBKM Guidebook. Buku Panduan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka, 1, 1–42.

Prinesia Togatorop, Asrial, & Wilda Syahri. (2025). Pengembangan E-LKPD Kimia Hijau Berbasis Project Based Learning Terintegrasi Kearifan Lokal di SMA Fase E. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, *3*(4), 5261–5271. https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1022

Putri, R. A., Ondeng, S., & Yahdi, M. (2025). Pendidikan Islam Berbasis Kearifan Lokal: Memperkuat Identitas Budaya Melalui Kurikulum Merdeka. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisipline*, *3*(1), 1140–1144.

Ridwan Ali, & Mulasi, S. (2023). Transformasi Kurikulum Merdeka: Pengembangan Muatan Lokal untuk

Meningkatkan Identitas Budaya. *ISTIFHAM: Journal Of Islamic Studies*, 01(December), 219–231. https://doi.org/10.71039/istifham.v1i3.35

Sihombing, N. P. R. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Terintegrasi Kearifan Lokal Pada Materi Asam Basa di SMA. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP*, *6*(1), 28–36. https://doi.org/10.30596/jppp.v6i1.23883

Listianto, et al., (2025). Relevansi Perubahan Kurikulum Indonesia Terhadap Tantangan Pendidikan Abad Ke-21 d, 1–23.

e-ISSN: 3109 - 5089

Syifaurrahmah, S., Fiqriani, M., Karoma, K., & Idi, A. (2025). Strategi Mengajar yang Efektif dan Peran Guru Sebagai Kunci Pembelajaran Bermakna. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, *4*(1), 244–254. https://doi.org/10.31004/jpion.v4i1.364

Wahyudiati, D., & Fitriani, F. (2021). Etnokimia: Eksplorasi Potensi Kearifan Lokal Sasak Sebagai Sumber Belajar Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, *5*(2), 102. https://doi.org/10.23887/jpk.v5i2.38537