

KAJIAN KIMIA DALAM SISTEM KEHIDUPAN MELALUI PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERBASIS KEARIFAN LOKAL DALAM PEMBELAJARAN KIMIA: TINJAUAN LITERATUR

Nur Azizah Dj. Junus^{1*}, Astin Lukum², Masrid Pikoli³

¹⁻³ Departement of Natural Science, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

* Email: nur_s2ilmupengetahuanalam@mahasiswa.ung.ac.id

Diterima: 15 Maret 2026

Direvisi: 10 Mei 2026

Publikasi: 18 Mei 2026

Abstract

The study of chemistry in living systems through a contextual approach based on local wisdom aims to (1) identify publication trends; (2) identify dominant research subjects; (3) examine learning approaches; (4) identify chemical materials most frequently associated with living systems; (5) describe forms of local wisdom integration; and (6) examine the research methods used. This study uses the Systematic Literature Review (SLR) method with a qualitative descriptive design for articles from the 2020–2026 period. The research procedure includes identification, selection, analysis, and synthesis of articles based on inclusion and exclusion criteria. The research objects are scientific articles on local wisdom-based chemistry learning. Data were collected through scientific database searches and analyzed descriptively. Of the 50 articles found, 17 articles met the analysis criteria. The results of the study show that: (1) publications increased in 2023–2025; (2) research subjects were dominated by high school students; (3) the ethnochemical approach was most widely used; (4) frequently studied materials included acids and bases, environmental chemistry, and colloidal systems; (5) integration of local wisdom is carried out through cultural analogies, utilization of local resources, and the environment as a learning context; and (6) type of research dominated by qualitative and development approaches. In conclusion, local wisdom-based chemistry learning has the potential to strengthen the relevance of learning and students' chemical literacy.

Keywords: Chemistry in Life Systems; Contextual Learning; Ethnochemistry; Local Wisdom.

Abstrak

Kajian kimia dalam sistem kehidupan melalui pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal bertujuan (1) mengidentifikasi tren publikasi; (2) mengidentifikasi subjek penelitian dominan; (3) mengkaji pendekatan pembelajaran; (4) mengidentifikasi materi kimia yang paling sering dikaitkan dengan sistem kehidupan; (5) mendeskripsikan bentuk integrasi kearifan lokal; dan (6) mengkaji jenis penelitian yang digunakan. Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan desain deskriptif kualitatif terhadap artikel periode 2020–2026. Prosedur penelitian meliputi identifikasi, seleksi, analisis, dan sintesis artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Objek penelitian berupa artikel ilmiah tentang pembelajaran kimia berbasis kearifan lokal. Data dikumpulkan melalui penelusuran database ilmiah dan dianalisis secara deskriptif. Dari 50 artikel yang ditemukan, diperoleh 17 artikel yang memenuhi kriteria analisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) publikasi meningkat pada 2023–2025; (2) subjek penelitian didominasi jenjang SMA; (3) pendekatan etnokimia paling banyak digunakan; (4) materi yang sering dikaji meliputi asam basa, kimia lingkungan, dan sistem koloid; (5) integrasi kearifan lokal dilakukan melalui analogi budaya, pemanfaatan sumber daya lokal, serta lingkungan sebagai konteks belajar; dan (6) jenis penelitian didominasi pendekatan kualitatif dan pengembangan. Kesimpulannya, pembelajaran kimia berbasis kearifan lokal berpotensi memperkuat relevansi pembelajaran dan literasi kimia peserta didik.

Kata kunci: Kimia dalam Sistem Kehidupan; Pembelajaran Kontekstual; Etnokimia; Kearifan Lokal.

PENDAHULUAN

Pembelajaran kimia dalam konteks sistem kehidupan menempatkan konsep kimia sebagai

dasar untuk memahami fenomena biologis, lingkungan, pangan, kesehatan, dan praktik sosial budaya dalam kehidupan sehari-hari.

Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kimia masih sering dipersepsikan sebagai materi yang abstrak dan kurang terkait dengan pengalaman nyata peserta didik sehingga berdampak pada rendahnya motivasi belajar dan pemahaman konseptual siswa (Wiratma & Yuliamastuti, 2023). Kondisi ini juga berpengaruh terhadap keterampilan proses sains karena konsep kimia tidak dihubungkan dengan konteks kehidupan sehari-hari (Tahya et al., 2022).

Salah satu pendekatan yang dapat mengaitkan konsep kimia dengan konteks kehidupan adalah pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal melalui etnokimia. Pendekatan ini memanfaatkan praktik budaya masyarakat sebagai sumber belajar untuk menjelaskan konsep kimia sehingga membantu siswa memahami keterkaitan antara fenomena makroskopik, submikroskopik, dan simbolik dalam kimia (Cahyani & Wahyudiati, 2023; Pikoli et al., 2022). Penelitian menunjukkan bahwa integrasi budaya lokal dalam pembelajaran kimia dapat meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan ilmiah, serta keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Munandar et al., 2024; Sutrisno et al., 2020).

Berbagai studi juga melaporkan bahwa aktivitas budaya seperti kuliner tradisional, pengolahan bahan alam, dan praktik masyarakat dapat digunakan untuk menjelaskan konsep kimia dalam konteks sistem kehidupan seperti pangan, kesehatan, dan lingkungan (Firdaus et al., 2021; Lukum et al., 2023; Rizkiana et al., 2021; Wahyudiati & Fitriani, 2021).

Pendekatan etnokimia bahkan terbukti mampu meningkatkan pemahaman konseptual, keterampilan berpikir kritis, serta sikap positif terhadap sains dan budaya lokal (Junaidi et al., 2025; Retiyanto et al., 2025). Selain itu, praktik budaya lokal seperti fermentasi makanan tradisional dan pengolahan bahan alam dapat digunakan untuk menjelaskan konsep reaksi

redoks, kinetika reaksi, sistem periodik unsur, dan kimia lingkungan (Gultom & Rohaeti, 2024; Utami & Astutik, 2025; Yusaerah et al., 2024). Integrasi pembelajaran kimia dengan isu lingkungan dan sosial juga sejalan dengan penguatan pendidikan berkelanjutan dalam pembelajaran sains (Liu et al., 2023).

Meskipun berbagai penelitian tersebut menunjukkan efektivitas pendekatan etnokimia dalam pembelajaran kimia, sebagian besar studi masih berfokus pada pengembangan perangkat pembelajaran atau pengujian model pada materi tertentu. Penelitian yang ada belum memberikan pemetaan sistematis mengenai tren publikasi, jenjang subjek penelitian, pendekatan pembelajaran, materi kimia yang dikaji, bentuk integrasi kearifan lokal, serta jenis penelitian yang digunakan. Oleh karena itu, diperlukan kajian literatur yang komprehensif untuk memetakan karakteristik penelitian mengenai kajian kimia dalam sistem kehidupan melalui pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana distribusi tahun publikasi penelitian mengenai kajian kimia dalam sistem kehidupan melalui pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran kimia?
2. Pada subjek penelitian apa saja (SMP, SMA/MA, atau Mahasiswa) penelitian tentang kajian kimia dalam sistem kehidupan berbasis kearifan lokal paling banyak dilakukan?
3. Pendekatan pembelajaran apa saja yang digunakan dalam kajian kimia sistem kehidupan melalui pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal?
4. Materi kimia apa saja yang dikaji dalam penelitian terkait sistem kehidupan melalui pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal?

5. Bagaimana bentuk integrasi kearifan lokal yang digunakan dalam pembelajaran kimia pada konteks sistem kehidupan?
6. Jenis penelitian apa saja yang digunakan dalam studi-studi tentang kajian kimia sistem kehidupan melalui pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal?

Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengidentifikasi distribusi tahun publikasi penelitian mengenai kajian kimia dalam sistem kehidupan melalui pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran kimia.
2. Mengidentifikasi subjek penelitian apa saja (SMP, SMA/MA, atau Mahasiswa) yang paling banyak dilakukan penelitian tentang kajian kimia dalam sistem kehidupan berbasis kearifan lokal.
3. Mengkaji berbagai pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam implementasi pembelajaran kimia berbasis kearifan lokal pada konteks sistem kehidupan.
4. Mengidentifikasi materi kimia yang paling sering dikaitkan dengan sistem kehidupan dalam pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal.
5. Mendeskripsikan bentuk-bentuk integrasi kearifan lokal yang digunakan dalam pembelajaran kimia.
6. Mengkaji jenis penelitian yang digunakan dalam studi-studi tentang kajian kimia sistem kehidupan melalui pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal

Hasil kajian ini diharapkan memberikan kontribusi konseptual dalam penguatan kerangka pembelajaran kimia berbasis sistem kehidupan dan kearifan lokal, serta menjadi rujukan praktis dalam pengembangan kurikulum dan inovasi pembelajaran kimia yang kontekstual, relevan, dan berorientasi keberlanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengkaji secara sistematis berbagai studi yang membahas kimia dalam sistem kehidupan melalui pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran kimia pada rentang tahun 2020–2026.

Proses penelusuran literatur dilakukan melalui berbagai basis data, seperti Scopus, Google Scholar, serta portal jurnal nasional dan internasional, dengan menggunakan kata kunci: “kimia dalam sistem kehidupan”, “pembelajaran kontekstual”, “etnokimia”, “kearifan lokal”, dan “literature review”. Berdasarkan hasil penelusuran awal, diperoleh sebanyak 50 artikel yang relevan dengan topik penelitian. Setelah melalui proses seleksi dan penyaringan sesuai kriteria inklusi dan eksklusi, ditetapkan 17 artikel yang memenuhi kriteria dan layak untuk dianalisis lebih lanjut.

Artikel yang dianalisis diseleksi berdasarkan kriteria inklusi sebagai berikut: (1) membahas kajian kimia dalam sistem kehidupan melalui pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran kimia; (2) berada dalam ranah pendidikan; (3) menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif, kualitatif, atau campuran; dan (4) dipublikasikan dalam jurnal bereputasi (*peer-reviewed*) berbahasa Indonesia atau Inggris. Artikel yang terduplikasi, tidak relevan dengan fokus kajian, atau tidak memenuhi standar kualitas penelitian dikeluarkan dari proses telaah.

Selanjutnya, kajian literatur dilakukan dengan mengacu pada enam aspek utama, yaitu: (1) tahun publikasi; (2) subjek penelitian; (3) pendekatan pembelajaran yang digunakan; (4) topik kimia yang dikaji; (5) bentuk integrasi kearifan lokal; dan (6) jenis penelitian yang digunakan dalam setiap studi.

Data dari 17 artikel terpilih kemudian dianalisis dan dikelompokkan berdasarkan

keenam aspek tersebut. Hasil sintesis digunakan untuk memetakan kecenderungan penelitian, mengidentifikasi pola dominan serta variasi pendekatan yang digunakan, dan menemukan kesenjangan riset yang masih terbuka pada periode 2020–2026. Berdasarkan temuan tersebut, dirumuskan rekomendasi sebagai dasar pengembangan penelitian lanjutan serta implementasi pembelajaran kimia berbasis kearifan lokal di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kajian literatur disusun berdasarkan artikel yang memenuhi kriteria inklusi untuk menjawab tujuan penelitian mengenai pembelajaran kimia dalam sistem kehidupan melalui pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal. Analisis difokuskan pada metode penelitian dan temuan utama dari setiap artikel yang dikaji. Ringkasan hasil kajian literatur disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Kajian Literatur Pembelajaran Kimia Berbasis Kearifan Lokal

No	Penulis & Tahun	Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Wijaya et al., (2024)	Implementasi Filsafat Pendidikan Modern dan Filsafat Pendidikan Ki Hadjar Dewantara dalam Pembelajaran Kimia	Kualitatif	Pembelajaran kimia menekankan pendekatan berpusat pada siswa, penguatan karakter, serta pembelajaran kontekstual berbasis budaya lokal.
2	Cahyani & Wahyudiati, (2023)	Ethnochemistry: Exploring The Potential Of Samawa Local Wisdom As A Source For Learning Chemistry	Kualitatif	Kearifan lokal Samawa efektif digunakan sebagai sumber belajar kimia yang kontekstual.
3	Anzalina et al., (2024)	Exploring The Local Wisdom Potential of Kerinci For Contextual Ethnochemistry Learning	Kualitatif	Kearifan lokal Kerinci relevan untuk pembelajaran kimia dan meningkatkan pemahaman serta motivasi belajar siswa.
4	Okmarisa & (Nabila, 2025)	Isu Sosiosaintifik dalam Pembelajaran Kimia: Systematic Literature Review	Kualitatif	Pendekatan SSI meningkatkan relevansi pembelajaran, berpikir kritis, literasi sains, dan kesadaran lingkungan.
5	Listantia et al., (2023)	Tradisi Mamaq dalam Konteks Filsafat Pendidikan IPA Masa Depan	Kualitatif	Tradisi Mamaq dapat dikembangkan sebagai modul berbasis etnosains untuk meningkatkan literasi kimia siswa.
6	Putri et al., (2025)	A Participatory Model Through Project-Based Learning In Natural Moringa Oleifera Soap Production	Kualitatif	PjBL berbasis kearifan lokal meningkatkan kompetensi kognitif, psikomotorik, soft skills, dan jiwa kewirausahaan siswa.
7	Hasanah et al., (2025)	Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Pembelajaran Kimia: Pendekatan Kontekstual	Kualitatif	Integrasi nilai Islam meningkatkan motivasi, karakter, dan pemahaman konsep peserta didik.
8	Tangio et al., (2023)	Potensi Tumbuhan Lokal Desa Meranti Sebagai Konten dan Media Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Kimia	Kualitatif	Tumbuhan lokal berpotensi menjadi indikator alami asam-basa dan meningkatkan kontekstualitas pembelajaran kimia.
9	Yektyastuti et al., (2024)	Kajian Etnosains dalam Aktivitas Manongkah Kerang di	Kualitatif	Tradisi Manongkah Kerang mengandung konsep IPA dan nilai konservasi yang dapat

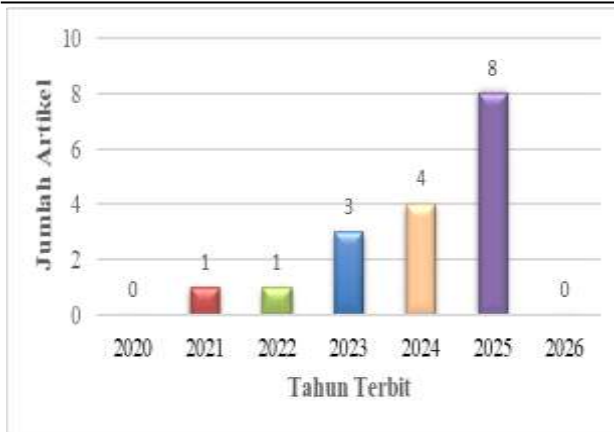
No	Penulis & Tahun	Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
10	Wahyuni et al., (2025)	Kabupaten Indragiri Hilir Riau Sebagai Sumber Belajar IPA Analisis Kebutuhan Guru dan Peserta Didik Untuk Pengembangan Lkpd Terintegrasi Potensi Lokal Kelapa Sawit Berbasis Steam Pada Projek Ipas	Mixed Methods	diintegrasikan dalam pembelajaran. Sebanyak 54% siswa mengalami kesulitan belajar sehingga diperlukan LKPD berbasis potensi lokal dan STEAM.
11	Anjasti et al., (2024)	Pengembangan Modul Digital Bermuatan Cerita Pendek Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Pokok Asam Basa	Pengembangan	Modul digital dinyatakan sangat valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran.
12	Togatorop et al., (2025)	Pengembangan E-Lkpd Kimia Hijau Berbasis Project Based Learning Terintegrasi Kearifan Lokal di SMA Fase E	Pengembangan	E-LKPD memperoleh validitas tinggi dan respons positif dari pendidik maupun peserta didik.
13	Rizkiana et al., (2021)	Studi Kelayakan Modul IPATematik Berbasis Kearifan Lokal Dengan Tema Mie Habang	Pengembangan	Modul berbasis kearifan lokal dinilai sangat layak digunakan dalam pembelajaran.
14	Mediani et al., (2025)	Development Of An Ethnobotany Encyclopedia Of Medicinal Plants In Teluk Batang Village As A Biology Learning Resource	Pengembangan	Ensiklopedia etnobotani dinyatakan sangat valid dan mendapat respons positif dari siswa.
15	Kelana et al., (2025)	Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik dengan Menggunakan E-Modul Kimia pada Materi Koloid Berbasis Kearifan Lokal Papua	Pengembangan	E-modul berbasis kearifan lokal Papua efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa.
16	Dewi & Iswendi, (2025)	Pengembangan Modul Bermuatan Etnosains Berbasis GDL pada Materi Laju Reaksi Fase F Kelas XI SMA/MA	Pengembangan	Modul etnosains efektif meningkatkan ketercapaian pembelajaran dan ketuntasan siswa.
17	Tahya et al., (2022)	The Development of Local Wisdom-Based Chemistry Modules to Improve Students' Science Process Skills	Pengembangan	Modul kimia berbasis kearifan lokal efektif meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan hasil kajian literatur pada Tabel 1, diperoleh berbagai temuan terkait pembelajaran kimia berbasis kearifan lokal yang selanjutnya dianalisis lebih lanjut sesuai fokus penelitian.

1. Pemetaan Artikel Berdasarkan Tahun Publikasi

Pemetaan artikel berdasarkan tahun publikasi dilakukan untuk mengetahui perkembangan penelitian mengenai kimia dalam

sistem kehidupan melalui pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal dari tahun ke tahun. Analisis ini menunjukkan kecenderungan intensitas publikasi serta perkembangan perhatian peneliti terhadap integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran kimia. Adapun hasil pemetaan artikel berdasarkan tahun publikasi disajikan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Pemetaan Artikel berdasarkan Tahun Publikasi

Berdasarkan hasil pemetaan artikel pada Gambar 1, penelitian mengenai kimia dalam sistem kehidupan melalui pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal menunjukkan peningkatan publikasi pada periode 2023–2025, dengan jumlah publikasi tertinggi ditemukan pada tahun 2025 sebanyak 8 artikel. Hal ini menunjukkan meningkatnya perhatian terhadap pembelajaran kimia yang kontekstual dan relevan dengan literasi abad ke-21.

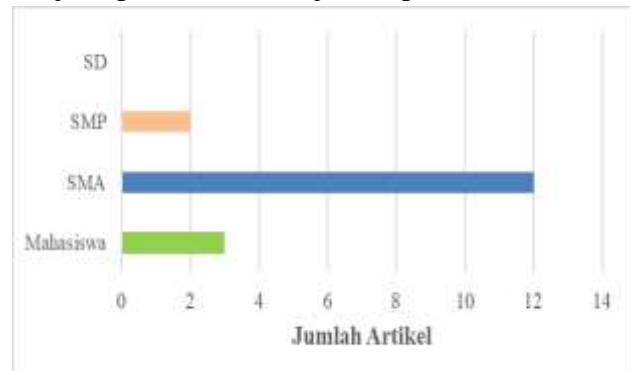
Temuan ini sejalan dengan penelitian Hasanah et al., (2025) yang menyatakan bahwa integrasi nilai melalui pendekatan kontekstual dapat meningkatkan motivasi, pemahaman konsep, dan karakter peserta didik.

Selain itu, pengembangan e-book berbasis kontekstual juga terbukti efektif meningkatkan kemampuan metakognitif siswa secara signifikan ($\text{sig. } 0,000 < 0,05$) (Sitepu et al., 2025). Secara teoretis, tren ini didukung oleh teori *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan konstruktivisme yang menekankan keterkaitan konsep dengan pengalaman nyata peserta didik (Munawwarah & Alqadri, 2025).

Dengan demikian, peningkatan publikasi tersebut menunjukkan adanya pergeseran pembelajaran kimia menuju model yang lebih kontekstual, berbasis nilai, dan terintegrasi dengan konteks sosial-budaya peserta didik.

2. Pemetaan Berdasarkan Subjek Penelitian

Pemetaan berdasarkan subjek penelitian dilakukan untuk mengetahui jenjang pendidikan yang paling banyak menjadi fokus penelitian dalam pembelajaran kimia berbasis kearifan lokal. Analisis ini memberikan gambaran mengenai distribusi penelitian pada setiap jenjang pendidikan. Hasil pemetaan berdasarkan subjek penelitian disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pemetaan Artikel berdasarkan Subjek Penelitian

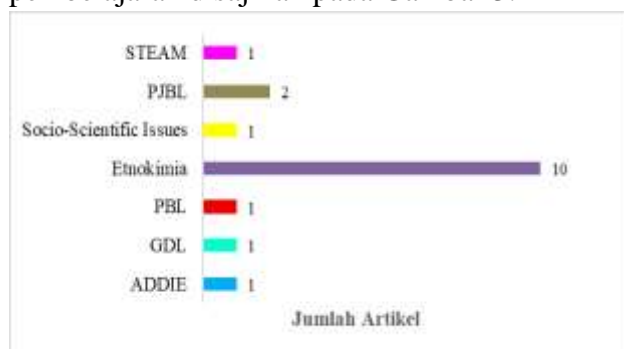
Berdasarkan hasil pemetaan pada Gambar 2, penelitian didominasi pada jenjang SMA (12 artikel), sedangkan pada jenjang mahasiswa 3 artikel, SMP 2 artikel, dan tidak ditemukan pada jenjang SD. Dominasi pada tingkat SMA menunjukkan bahwa kajian kimia dalam sistem kehidupan berbasis pendekatan kontekstual dan kearifan lokal lebih banyak dikembangkan pada pendidikan menengah atas. Hal ini karena pada fase tersebut peserta didik mulai mempelajari konsep kimia yang lebih abstrak sehingga membutuhkan konteks nyata agar pembelajaran lebih bermakna (Normayanti & Zamhari, 2022). Selain itu, pendekatan kontekstual pada tingkat SMA terbukti dapat meningkatkan literasi kimia karena siswa dilatih mengaitkan konsep dengan fenomena kehidupan nyata, sehingga menjadi fondasi penting sebelum memasuki pendidikan tinggi (Anzalina et al., 2024; Putri et al., 2025).

Secara keseluruhan, dominasi penelitian pada jenjang SMA menunjukkan bahwa fase ini dianggap strategis untuk mengintegrasikan kimia dengan konteks kehidupan dan kearifan

lokal guna memperkuat literasi kimia, meskipun minimnya kajian pada jenjang SD dan SMP menunjukkan peluang pengembangan riset pada tingkat pendidikan yang lebih awal.

3. Pemetaan Berdasarkan Pendekatan Pembelajaran

Pemetaan berdasarkan pendekatan pembelajaran dilakukan untuk mengidentifikasi pendekatan yang paling banyak digunakan dalam penelitian pembelajaran kimia berbasis kearifan lokal. Analisis ini menunjukkan kecenderungan penggunaan pendekatan pembelajaran dalam mengintegrasikan konsep kimia dengan konteks budaya dan lingkungan lokal. Hasil pemetaan berdasarkan pendekatan pembelajaran disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pemetaan Artikel berdasarkan Pendekatan Pembelajaran

Berdasarkan hasil pemetaan pada Gambar 3. menunjukkan bahwa pendekatan yang paling dominan adalah etnokimia (10 artikel), sedangkan PjBL, STEAM, SSI, PBL, GDL, dan ADDIE digunakan dalam jumlah lebih sedikit. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran kimia lebih banyak dilakukan melalui eksplorasi praktik budaya yang memiliki makna kimiawi dan relevan dengan kehidupan nyata.

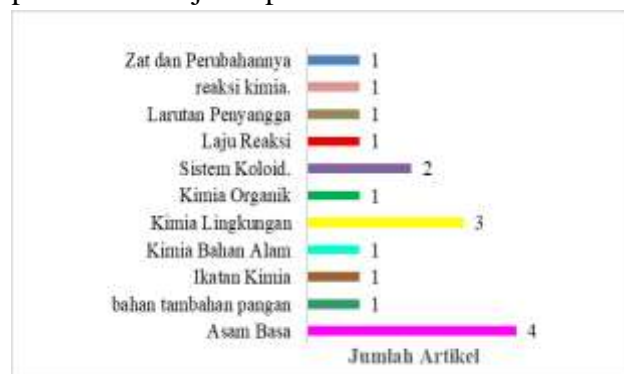
Kajian literatur menunjukkan bahwa etnokimia efektif meningkatkan motivasi, literasi sains, pemahaman konsep, dan kemampuan berpikir kritis siswa (Gazali & Andriani, 2025; Novia, 2026). Selain itu, PjBL berbasis kearifan lokal juga terbukti

meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan belajar penting, meskipun integrasi budayanya bersifat pendukung (Tinenti et al., 2025).

Dominasi pendekatan ini juga sejalan dengan konsep human element yang menekankan keterkaitan kimia dengan kehidupan nyata, serta didukung oleh pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal yang terbukti layak dan mendukung literasi kimia (Hizriati & Aini, 2022; Saputri & Laksono, 2023). Dengan demikian, etnokimia menjadi pendekatan utama karena mampu menghubungkan kimia, sistem kehidupan, dan budaya lokal sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual, humanistik, dan bermakna.

4. Pemetaan Berdasarkan Topik / Materi Kimia

Pemetaan berdasarkan topik atau materi kimia dilakukan untuk mengetahui materi kimia yang paling banyak diintegrasikan dengan kearifan lokal dalam pembelajaran. Hasil pemetaan disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Pemetaan Artikel berdasarkan Topik / Materi Kimia

Berdasarkan hasil pemetaan pada Gambar 4. menunjukkan bahwa topik kimia yang paling dominan dalam kajian kimia dalam sistem kehidupan melalui pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal adalah asam basa (4 artikel), diikuti kimia lingkungan (3 artikel) dan sistem koloid (2 artikel), sedangkan topik lain seperti laju reaksi dan elektrokimia muncul

dalam jumlah lebih sedikit. Materi asam basa sering dikaitkan dengan praktik lokal seperti penggunaan jamu, fermentasi, dan indikator alami berbasis tumbuhan sehingga membantu siswa memahami konsep pH, indikator alami, dan sifat asam-basa secara lebih bermakna (Anjasti et al., 2024).

Dominasi ini terjadi karena materi asam basa, kimia lingkungan, dan koloid sangat dekat dengan fenomena kehidupan sehari-hari dan praktik kearifan lokal. Penelitian menunjukkan bahwa modul koloid berbasis kearifan lokal efektif meningkatkan keterampilan proses sains siswa, serta media berbasis kearifan lokal pada materi elektrokimia dapat meningkatkan literasi sains (Afrina, 2024; Hayon et al., 2025; Tahya et al., 2022).

Secara keseluruhan, materi yang paling banyak dikaji adalah materi yang memiliki keterkaitan langsung dengan fenomena kehidupan sehari-hari dan budaya lokal, sehingga lebih potensial untuk mengintegrasikan kimia dengan sistem kehidupan dan kearifan lokal serta menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan relevan dengan literasi sains.

5. Pemetaan Berdasarkan Bentuk Kearifan Lokal

Berdasarkan telaah artikel, kearifan lokal dalam pembelajaran kimia diwujudkan melalui tiga pola utama. Pertama, tradisi budaya digunakan sebagai analogi konsep kimia untuk menjelaskan konsep abstrak, misalnya tradisi lokal yang dianalogikan dengan konsep ikatan ion untuk menggambarkan kestabilan elektron dan interaksi partikel. Pendekatan ini sejalan dengan konsep *chemistry-in-context* yang menekankan keterkaitan konsep kimia dengan realitas sosial dan budaya peserta didik (Cahyani & Wahyudiati, 2023; Munawwarah & Alqadri, 2025).

Kedua, potensi sumber daya alam lokal dimanfaatkan sebagai konteks materi kimia, seperti penggunaan tumbuhan lokal sebagai

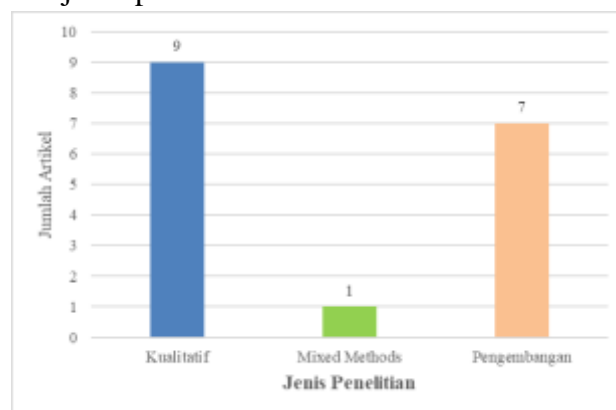
indikator alami asam-basa (belimbing wuluh, bunga soka, bayam merah) dan sagu sebagai media pembelajaran bentuk molekul (Tangio et al., 2023; Togatorop et al., 2025). Selain itu, kelapa sawit juga dapat dikaji secara ilmiah dalam materi zat dan perubahannya serta pembuatan produk seperti sabun Wahyuni et al., (2025).

Ketiga, kearifan lokal berfungsi sebagai sumber belajar dan laboratorium alami yang mendukung pembelajaran kontekstual dan konstruktivis serta meningkatkan relevansi dan motivasi belajar (Kelana et al., 2025; Sari et al., 2023).

Dengan demikian, kearifan lokal menjadi jembatan antara konsep kimia dan kehidupan masyarakat serta memperkuat literasi kimia dan identitas budaya peserta didik.

6. Pemetaan Berdasarkan Jenis Penelitian

Pemetaan berdasarkan jenis penelitian dilakukan untuk mengetahui jenis penelitian yang paling banyak digunakan dalam penelitian pembelajaran kimia berbasis kearifan lokal. Hasil pemetaan berdasarkan jenis penelitian disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Pemetaan Artikel berdasarkan Jenis Penelitian

Berdasarkan hasil pemetaan pada Gambar 5, menunjukkan bahwa kajian pembelajaran kimia dalam sistem kehidupan melalui pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal lebih banyak menggunakan pendekatan kualitatif dan

penelitian pengembangan (R&D/SLR) dibandingkan mixed methods. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian pendidikan kimia cenderung berfokus pada eksplorasi konseptual-kontekstual dan pengembangan inovasi perangkat pembelajaran.

Pendekatan kualitatif digunakan untuk menganalisis efektivitas media atau strategi pembelajaran melalui kajian literatur dan analisis deskriptif (Hartati & Siregar, 2024; Mashami, 2025), sedangkan penelitian pengembangan berfokus pada perancangan, validasi, dan uji kelayakan produk pembelajaran, seperti LKPD berbasis kontekstual yang memiliki validitas sangat tinggi (Yulida, 2024). Secara teoretis, dominasi metode ini sejalan dengan karakteristik penelitian pendidikan yang menekankan kontekstualitas, refleksi praktik, dan inovasi kurikulum (Novia, 2026).

Secara keseluruhan, penelitian pembelajaran kimia berbasis kearifan lokal melalui pendekatan kontekstual menunjukkan perkembangan yang cukup signifikan, terutama pada jenjang SMA dengan dominasi pendekatan etnokimia. Materi yang banyak dikaji meliputi asam basa, kimia lingkungan, dan sistem koloid karena mudah dihubungkan dengan budaya, tradisi, dan lingkungan lokal peserta didik. Integrasi kearifan lokal dilakukan melalui pemanfaatan tradisi budaya, sumber daya alam, serta lingkungan sekitar sebagai sumber belajar kontekstual yang mampu meningkatkan motivasi, pemahaman konsep, literasi kimia, dan penguatan karakter peserta didik. Penelitian Anzalina et al., (2024) menunjukkan bahwa integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran etnokimia dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik, sedangkan Anjasti et al., (2024) menjelaskan bahwa pengembangan modul berbasis kearifan lokal dinyatakan layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran kimia. Selain itu, penelitian Hasanah et al., (2025) menunjukkan bahwa

pendekatan kontekstual terintegrasi nilai lokal dan spiritual mampu meningkatkan keterlibatan belajar dan penguatan karakter peserta didik. Dengan demikian, penelitian pembelajaran kimia berbasis kearifan lokal saat ini lebih menekankan penguatan kajian konseptual melalui studi kualitatif dan sintesis literatur serta pengembangan perangkat pembelajaran kontekstual, sementara penggunaan *mixed methods* masih relatif terbatas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur, penelitian mengenai kimia dalam sistem kehidupan melalui pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal menunjukkan bahwa: (1) publikasi penelitian mengalami peningkatan pada periode 2023–2025; (2) subjek penelitian didominasi oleh jenjang SMA/MA; (3) pendekatan pembelajaran yang paling banyak digunakan adalah etnokimia, diikuti PjBL, PBL, STEAM, SSI, dan etnosains; (4) materi kimia yang paling sering dikaji meliputi asam basa, kimia lingkungan, dan sistem koloid; (5) integrasi kearifan lokal dilakukan melalui pemanfaatan tradisi budaya, sumber daya alam lokal, dan lingkungan sebagai sumber belajar kontekstual; serta (6) jenis penelitian yang dominan digunakan adalah penelitian kualitatif dan pengembangan. Secara keseluruhan, pembelajaran kimia berbasis kearifan lokal berpotensi meningkatkan relevansi dan kebermaknaan pembelajaran serta mendukung literasi kimia peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Astin Lukum M.Si dan Bapak Dr. Masrid Pikoli, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pendamping mata kuliah *Kajian Kimia dalam Sistem Kehidupan* atas bimbingan dan arahan yang diberikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada rekan-rekan mahasiswa atas dukungan dan kerja samanya, serta kepada

semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan kajian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrina, M. (2024). Pengembangan Media Care dalam Pembelajaran Kimia Terdiferensiasi Berbasis Kearifan Lokal. *Joeai (Journal Of Education And Instruction)*, 7, 521–529.
<https://doi.org/10.31539/joeai.v7i2.12713>
- Anjasti, A. D., Alawiyah, N., & Sari, W. K. (2024). Pengembangan Modul Digital Bermuatan Cerita Pendek Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Pokok Asam Basa. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 14.
<https://doi.org/10.24929/Lensa.V14i1.356>
- Anzalina, H., Siregar, A. D., & Kencanawati, I. (2024). Exploring The Local Wisdom Potential Of Kerinci For Contextual Ethnochemistry Learning. *Orbital : Jurnal Pendidikan Kimia*, 8, 191–200.
<https://doi.org/10.19109/ojpk.v8i2.24505>
- Cahyani, Y., & Wahyudiati, D. (2023). Ethnochemistry: exploring the potential of samawa local wisdom as a source for learning chemistry. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 11(4), 450-458.
<https://doi.org/10.33394/hjkk.v11i4.8402>
- Dewi, E., & Iswendi. (2025). Pengembangan Modul Bermuatan Etnosains Berbasis Gdl Pada Materi Laju Reaksi Fase F Kelas Xi Sma/Ma. *Cience : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(4), 1968–1979.
- Firdaus, R. N., Mulyanti, S., & Alawiyah, N. (2021). Pembelajaran Kimia Kuliner Khas Betawi Bagi Pelajar Secara Mandiri Sebagai Usaha Pelestarian Kearifan Lokal. *Chempublish Journal*, 6(2), 103–117.
- Gazali, Z., & Andriani, R. (2025). Integrasi Etnokimia dalam Pengajaran IPA: Analisis Literatur Sistematis pada Pendekatan Berbasis Kearifan Lokal di SMA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(4), 1843-1853.
<https://doi.org/10.37630/jpm.v15i4.3783>
- Gultom, H., & Rohaeti, E. (2024). The Effectiveness Of The Ethnochemistry-Based Problem Based Learning Model On Students ' Problem-Solving Ability In Chemistry Learning : A Meta-Analysis Study In 2021-2024. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 10(7), 508–514.
<https://doi.org/10.29303/Jppipa.V10i7.8089>
- Hartati, S., & Siregar, S. A. (2024). Pemanfaatan video pembelajaran dalam pembelajaran kimia untuk meningkatkan pemahaman konsep kimia. *Journal of Chemistry Education and Integration*, 3(2), 111-119.
<https://doi.org/10.24014/jcei.v3i2.32351>
- Hasanah, U., Siregar, W., & Rizaldi, R. (2025). Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Pembelajaran Kimia: Pendekatan Kontekstual di Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Islam Sumatera Utara. *Islamic Education*, 5(1), 20-25.
<https://doi.org/10.57251/ie.v5i1.1798>
- Hayon, V. H., Wariani, T., Tinenti, Y. R., Mukin, M. U. J., & Naen, A. B. (2025). Persepsi Calon Guru Kimia Terhadap Implementasi Pembelajaran Kontekstual Berbasis Budaya (Etnosains) NTT dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Locus Penelitian Dan Pengabdian*, 4(11), 10194-10208.
<https://doi.org/10.58344/locus.v4i11.4888>
- Hizriati, W., & Aini, F. Q. Studi Literatur: Pendekatan Human Element pada Buku Teks Chemistry Human Activity, Chemical Reactivity Karya Mahaffy dkk Materi Keseimbangan Asam Basa dalam Larutan Literature Study. *Entalpi Pendidikan Kimia*. 3(2), 24-30.
<https://doi.org/10.24036/epk.v3i2.256>
- Junaidi, E., Sudatha, I. G. W., Suartama, I. K., & Santosa, M. H. (2025). Ethnochemistry In Chemistry Learning: Insights from Indonesian Local Wisdom. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 26(3), 1642-1658.
<https://doi.org/10.23960/jpmipa.v26i3.pp1642-1658>
- Kelana, A. H., Irawan, S., Karubaba, M., Sahar, A., & Daullu, M. A. (2025). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik dengan Menggunakan E-Modul Kimia pada Materi Koloid Berbasis Kearifan

- Lokal Papua. *Science : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(1), 312–320.
- Listantia, N., Sarjan, M., & Hardianti, B. D. (2023). Tradisi Mamaq Dalam Filsafat Pendidikan IPA Multidimensional. *Tirai Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 185–189.
- Liu, Y., Ge, Y., Zeng, R., Ngai, W. S. C., Fan, X., & Chen, P. R. (2023). Proximity chemistry in living systems. *CCS Chemistry*, 5(4), 802–813. <https://doi.org/10.31635/Ccschem.023.202202593>
- Lukum, A., Dilapanga, W., Kilo, A. La, Aman, L. O., & Alio, L. (2023). Identifikasi Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Ikatan Kimia Menggunakan Tes Diagnostik Three Tier Multiple Choice. *Jambura Journal Of Educational Chemistry*, 5, 67–82.
- Mashami, R. A. (2025). Green chemistry and cultural wisdom: A pathway to improving scientific literacy among high school students. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 101653. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101653>
- Mediani, Amri, A. F., & Rahayu, H. M. (2025). Development Of An Ethnobotany Encyclopedia Of Medicinal Plants In Teluk Batang Village , Teluk Batang District As A Biology Learning Resource. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(8), 317–327. <https://doi.org/10.29303/Jppipa.V11i8.12115>
- Munandar, H., Thayban, T., & Kurniawati, E. (2024). Pendekatan Etnokimia dalam Pendidikan Kimia : Literature Review Terhadap Berbagai Metode dan Penerapannya. *Pentagon : Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(2), 81–89. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v2i2.2020>
- Munawwarah, & Alqadri, Z. (2025). Membangun Literasi Kimia Kritis: Kajian Literatur Sistematis. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 06(02), 276–288.
- Normayanti, F. P., & Zamhari, M. (2022). Pengembangan Watak (Wayang Kertas Kimia) Sebagai Media Pembelajaran Ikatan Kimia Berbasis Pendidikan Karakter dan Kearifan Lokal Untuk Peserta Didik Sma / Ma. *Jtc-Re: Journal Of Tropical Chemistry Research And Education*, 1, 10–21.
- Novia, K. (2026). Local Wisdom-Based Learning For Future Chemistry Education Research : A Bibliometric Analysis Using Vosviewer And Rstudio Applications. *Journal Of Teaching And Learning*, 20(1), 319–332.
- Okmarisa, H., & Nabila, A. S. (2025). Isu Sosiosaintifik dalam Pembelajaran Kimia : Systematic. *Konfigurasi: Jurnal Pendidikan Kimia dan Terapan*, 09(02), 27–36.
- Pikoli, M., Sukertini, K., & Isa, I. (2022). Analisis Model Mental Siswa dalam Mentransformasikan Konsep Laju Reaksi Melalui Multipel Representasi. *Jambura Journal Of Educational Chemistry*, 4, 8–12.
- Putri, N. F., Handayani, F., Fitriagustiani, F., Ikramullah, M. C., Pasmawati, P., Firmansyah, M. R., & Maitsa, N. (2025). A participatory model through project-based learning in natural moringa oleifera soap production. *Jurnal Abmas*, 25(2), 339–352. <https://doi.org/10.17509/abmas.v25i2.91943>
- Putri, V. N., Yuliani, H., & Santiani, S. (2025). Analisis Literatur : Pembelajaran IPA Integrasi Lahan Gambut. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 8(1), 27–36. <https://doi.org/10.24246/juses.v8i1p27-36>
- Aznam, N., Shiddiqi, M. H. A., & Nurason, F. (2025). Integrated Guided Inquiry Learning Model of Ethnochemistry on High School Students' Critical Thinking Skills and Learning Interest in Reaction Rate Material. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 4(3), 748–759. <https://doi.org/10.46843/Jpm.V4i3.549>

- Rizkiana, F., Khairunnisa, Y., & Apriani, H. (2021). Studi Kelayakan Modul IPA Tematik Berbasis Kearifan Lokal dengan Tema Mie Habang. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 11(2), 130-135. <https://doi.org/10.37630/jpm.v11i2.499>
- Saputri, F., & Laksono, E. W. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Literasi Konten Kearifan Lokal pada Materi Asam dan Basa. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 11(1), 48-54. <https://doi.org/10.21831/jpms.v11i1.49875>
- Sari, D. R., Syahana, S., Asmiati, L., Pujiana, E., & Suyanta, S. (2023). Exploring the Revolutionary Potential of Contextual Approach in Increasing Students' Interest in Learning Chemistry. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(SpecialIssue), 285-293. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9iSpecialIssue.4710>
- Sitepu, F., Simamora, A. H., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2025). Contextual Approach-Based E-Book To Improve Students' Metacognitive Abilities In Grade V Science Learning. *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan*, 5(2), 208–220.
- S Sutrisno, H., Wahyudiati, D., & Louise, I. S. Y. (2020). Ethnochemistry in the chemistry curriculum in higher education: exploring chemistry learning resources in sasak local wisdom. *Universal Journal of Educational Research*, 8(12), 7833-7842. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.082572>
- Tahya, D., Dahoklory, F. S., & Dahoklory, S. R. (2022). The Development of Local Wisdom-Based Chemistry Modules to Improve Students' Science Process Skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(2), 731-739. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i2.1424>
- Tangio, J. S., Utina, R., Yusuf, F. M., Kunusa, W. R., Karim, C. R., & Arviani, A. (2023). Potensi Tumbuhan Lokal Desa Meranti Sebagai Konten dan Media Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Kimia. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 5(2), 136-141. <https://doi.org/10.34312/jjec.v5i2.12759>
- T Tinenti, Y. R., Dasna, I. W., Habiddin, H., Munzil, M., Tangi, H., & Moreira, I. X. (2025). Integrating East Nusa Tenggara's Local Wisdom into Project-Based Learning to Assess Students' Concept Comprehension, Crucial Learning Skills, and Attitudes Towards Chemistry Learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 14(3). <https://doi.org/10.15294/jpii.v14i3.20523>
- Togatorop, P., Asrial, & Syahri, W. (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.
- Utami, R., & Astutik, T. P. (2025). Bibliometric analysis: most discussed topics ethnochemistry in chemistry learning. *Eclética Química*, 50. <https://doi.org/10.26850/1678-4618.eq.v50.2025.e1562>
- Wahyudiati, D., & Fitriani. (2021). Etnokimia : Eksplorasi Potensi Kearifan Lokal Sasak Sebagai Sumber Belajar Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 5(2), 102–111. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i1.2569>
- Wahyuni, L. R., Erika, F., & Hartati, Y. (2025). Analisis Kebutuhan Guru dan Peserta Didik untuk Pengembangan LKPD Terintegrasi Potensi Lokal Kelapa Sawit Berbasis STEAM pada Proyek IPAS. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(1), 357-364.
- Wijaya, I. K. W. B., Atmadja, A. T., Suastra, I. W., & Tika, I. N. (2024). Implementasi Filsafat Pendidikan Modern dan Filsafat Pendidikan Ki Hadjar Dewantara Dalam Pembelajaran Kimia. *Science : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(4), 504–510.
- Wiratma, I. G. L., & Yuliamastuti, I. A. A. (2023). Ethnochemistry potential of vines contained in lontar usada taru pramana on students' scientific explanation skills through task-based learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(2), 208-220.

- <https://doi.org/10.15294/jpii.v12i2.42826>
Yektyastuti, R., Muzzazinah, M., Erlangga, S. Y., & Usgianti, R. (2024). Kajian Etnosains dalam Aktivitas Manongkah Kerang di Kabupaten Indragiri Hilir Riau sebagai Sumber Belajar Ilmu Pengetahuan Alam. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 7, No. 3). <https://doi.org/10.20961/shes.v7i3.92114>
- Yulida, E., & Wardhani, R. A. A. K. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Koloid. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 7(1), 80-89. <https://dx.doi.org/10.31602/dl.v7i1.14215>
- Yusaerah, N., Imranah, I., Sartika, S., & Fajrah, N. (2024). Ethnochemistry: Analysis the Relevance of Elements Periodic System in the Making of Kawali Bugis Bone as a Learning Chemistry Source. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 12(5), 974-986. <https://doi.org/10.33394/hjkk.v12i5.12811>