

Implementasi Praktikum Perubahan Wujud Benda Berbasis Pembelajaran Sosial Dan Emosional: Sebuah Kajian Literatur

Sherly Anisa Utami¹⁾, Tatang Suratno²⁾, Fatihaturrosyidah³⁾

Universitas Pendidikan Indonesia^{1,2,3)}
Sherylyanisa12@gmail.com¹

ABSTRAK

Artikel ini mengkaji implementasi praktikum perubahan wujud benda berbasis pembelajaran sosial dan emosional (SEL), yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep sains, keterampilan sosial, dan perkembangan emosional siswa. Pembelajaran sains sering kali terhambat oleh kecemasan dan keterbatasan pemahaman siswa, sementara SEL dapat membantu mengatasi hambatan-hambatan ini dengan mengembangkan keterampilan interpersonal dan pengelolaan emosi. Melalui kajian literatur, ditemukan bahwa pendekatan praktikum berbasis SEL yang melibatkan metode seperti bioentrepreneurship, *Problem Based Learning* (PBL), video, dan eksperimen langsung dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap perubahan wujud benda dan memperkuat keterampilan sosial, seperti kerjasama, komunikasi, dan pengelolaan emosi. Kesimpulannya, integrasi SEL dalam praktikum sains memberikan pengalaman belajar yang lebih menyeluruh, yang tidak hanya fokus pada aspek kognitif, tetapi juga pada pengembangan karakter sosial dan emosional siswa, yang berdampak positif terhadap kualitas pendidikan.

Kata Kunci

Perubahan wujud benda; Pembelajaran sosial dan emosional; Praktikum sains

This article explores the implementation of the phase change experiments based on Social and Emotional Learning (SEL) to enhance students' understanding of science concepts, social skills, and emotional development. Science learning is often hindered by anxiety and limited student comprehension, while SEL helps overcome these barriers by developing interpersonal skills and emotional regulation. Through a literature review, it was found that SEL-based practical learning approaches, involving methods such as bioentrepreneurship, Problem Based Learning (PBL), videos, and hands-on experiments, can improve students' understanding of phase changes and strengthen social skills, such as cooperation, communication, and emotional management. In conclusion, integrating SEL into science experiments provides a more holistic learning experience, focusing not only on cognitive aspects but also on the development of students' social and emotional character, which has a positive impact on the quality of education.

Keywords

Phase changes; Social and emotional learning; Science experiments.

PENDAHULUAN

Perubahan wujud benda adalah konsep dasar dalam ilmu fisika yang mempelajari transisi zat dari satu wujud ke wujud lain, seperti perubahan dari padat ke cair, cair ke gas, dan sebaliknya (Fathia & Kamiliam 2024). Konsep ini bukan hanya merupakan materi yang penting dalam kurikulum pendidikan fisika, tetapi juga memiliki relevansi yang sangat besar dalam kehidupan sehari-hari (Zahara, *et., al.*, 2024). Misalnya, pemahaman tentang perubahan wujud dapat menjelaskan banyak fenomena alam dan proses industri, seperti proses pembekuan air, penguapan, dan sublimasi, yang dapat ditemukan dalam berbagai aspek kehidupan. Namun, meskipun perubahan wujud benda adalah topik yang sudah diajarkan sejak jenjang pendidikan dasar dan menengah, banyak siswa yang kesulitan dalam memahami fenomena ini secara mendalam dan holistik. Pemahaman siswa tentang perubahan wujud benda sering kali terbatas pada aspek teoritis semata tanpa dapat menghubungkannya dengan realitas kehidupan sehari-hari (Rasyidi, 2024).

Kesulitan dalam memahami konsep-konsep sains, seperti perubahan wujud benda, tidak hanya berkaitan (Febriana, *et., al.*, 2024) dengan aspek kognitif semata, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh faktor emosional dan sosial yang ada dalam diri siswa. Penelitian menunjukkan bahwa faktor emosional, seperti kecemasan, ketidakpercayaan diri, atau bahkan perasaan frustrasi, dapat menjadi hambatan besar dalam pembelajaran sains. Selain itu, interaksi sosial antar siswa dan antara siswa dengan guru juga memiliki peran yang penting dalam menciptakan suasana pembelajaran yang mendukung. Dengan mempertimbangkan hal ini, pendekatan pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada aspek kognitif tetapi juga pada aspek sosial dan emosional siswa menjadi sangat penting untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan menyeluruh (Ariliani, *et., al.*, 2024).

Pembelajaran sosial dan emosional (SEL) adalah pendekatan yang dapat mengatasi tantangan tersebut. SEL mengajarkan siswa untuk mengenali, mengelola, dan mengekspresikan emosi mereka secara sehat, serta meningkatkan keterampilan interpersonal mereka, seperti kerja sama, empati, dan pengambilan keputusan yang bijak (Susiani, *et., al.*, 2024). Selain itu, SEL juga mengajarkan keterampilan penting lainnya, seperti kesadaran diri, pengelolaan stres, dan pemecahan masalah. Penelitian yang dilakukan oleh berbagai ahli menunjukkan bahwa pendekatan SEL dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, mengurangi tingkat kecemasan, serta membantu mereka untuk mengatasi hambatan sosial dan emosional yang mungkin menghalangi proses belajar mereka. Pembelajaran dengan pendekatan SEL ini juga telah terbukti dapat meningkatkan hasil akademik siswa, terutama dalam mata pelajaran yang dianggap sulit, seperti sains (Stefvannof, *et., al.*, 2024).

Dalam konteks pembelajaran sains, khususnya materi perubahan wujud benda, penerapan pendekatan SEL dapat memberikan dampak yang signifikan. Misalnya,

praktikum atau eksperimen yang biasanya dilakukan dalam pembelajaran perubahan wujud benda, seperti mencairkan es atau menguapkan air, dapat menjadi lebih bermakna jika siswa didorong untuk berbagi pengalaman, bekerja sama dalam kelompok, serta mengelola emosi yang muncul saat menghadapi tantangan atau kesulitan selama praktikum. Pendekatan ini tidak hanya membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam, tetapi juga memperkuat keterampilan sosial dan emosional mereka, yang sangat penting untuk perkembangan pribadi dan sosial siswa di masa depan (Armini, 2024).

Meskipun pendekatan SEL dalam pembelajaran sains, khususnya dalam praktikum perubahan wujud benda, memiliki potensi yang besar, namun penerapannya masih terbatas dan belum banyak dieksplorasi dalam penelitian-penelitian sebelumnya. Sebagian besar penelitian yang ada lebih fokus pada penerapan SEL dalam konteks umum atau pada mata pelajaran lain, seperti matematika atau bahasa, sementara dalam konteks praktikum sains, terutama fisika, belum banyak penelitian yang secara khusus mengkaji integrasi kedua pendekatan ini. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi lebih lanjut bagaimana praktikum perubahan wujud benda dapat diimplementasikan dengan pendekatan pembelajaran sosial dan emosional, serta apa saja manfaat yang dapat diperoleh dari integrasi ini.

Penelitian ini bertujuan untuk menggali lebih dalam mengenai implementasi praktikum perubahan wujud benda berbasis pembelajaran sosial dan emosional, serta untuk mengidentifikasi bagaimana kedua elemen ini dapat saling mendukung dalam meningkatkan pemahaman dan pengalaman belajar siswa. Dari sisi teori, penelitian ini akan mengkaji berbagai teori terkait pembelajaran sains, khususnya yang berhubungan dengan perubahan wujud benda, serta teori-teori mengenai pembelajaran sosial dan emosional yang dapat diterapkan dalam konteks ini (Hasby, *et., al.*, 2024). Secara empiris, meskipun beberapa penelitian telah menunjukkan manfaat penerapan SEL dalam pembelajaran akademik, masih sedikit yang membahas secara spesifik penerapannya dalam eksperimen atau praktikum fisika. Oleh karena itu, melalui kajian literatur ini, diharapkan akan ditemukan bukti-bukti yang mendukung bahwa pengintegrasian pembelajaran sosial dan emosional dalam praktikum perubahan wujud benda dapat memperbaiki pemahaman siswa, meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar, serta mengembangkan keterampilan sosial dan emosional yang penting bagi perkembangan mereka.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan model pembelajaran sains yang lebih holistik dan menyeluruh, yang tidak hanya fokus pada aspek kognitif, tetapi juga memperhatikan kesejahteraan emosional dan sosial siswa. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi para pendidik dan praktisi pendidikan dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis SEL dalam konteks pembelajaran fisika,

serta membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut di masa depan yang dapat mengembangkan dan menguji keberlanjutan pendekatan ini dalam berbagai topik pembelajaran lainnya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah kajian literatur (*literature review*), yang bertujuan untuk mengumpulkan, mengulas, dan mengevaluasi artikel-artikel ilmiah yang relevan (Pratama & Aulia, 2020). Kata kunci “Implementasi Praktikum Perubahan Wujud Benda”; “Pratikum Berbasis Pembelajaran Sosial” dan “Pratikum Berbasis Emosional” akan digunakan saat melakukan pencarian artikel menggunakan basis data seperti *Google Scholar*, *ScienceDirect*, *Sage Journals*, dan *Indonesian Publication Index* (IPI) dengan kata kunci yang sesuai. Penelusuran ini menghasilkan sekitar 15.100 artikel, dengan 9.900 artikel relevan yang dibatasi pada rentang waktu 2019-2024. Setelah seleksi, lima artikel yang paling fokus pada topik ini dipilih untuk dianalisis berdasarkan subjek, tujuan, metode, dan teori yang digunakan. Kajian ini bertujuan untuk menggali pemahaman lebih dalam tentang penerapan praktikum berbasis pembelajaran sosial dan emosional serta mengidentifikasi potensi pengembangan dalam penelitian lebih lanjut, guna mendukung teori dan bukti empiris yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Penelitian Relevan Mengenai Implementasi Praktikum Perubahan Wujud Benda Berbasis Pembelajaran Sosial Dan Emosional

No	Sumber: (Penulis, Tahun)	Hasil Penelitian
1	Ika Dian Rahmawati & Rika Wulandari, (2024)	Implementasi praktikum perubahan wujud benda berbasis pembelajaran sosial dan emosional melalui bioentrepreneurship, khususnya dalam eksperimen pembuatan " <i>Friendly and Healthy Soap</i> ," memberikan dampak positif terhadap peserta didik, baik dari aspek pengetahuan maupun keterampilan. Penekanan pada pembelajaran yang menggabungkan konsep-konsep IPA dan kewirausahaan dapat mendorong peserta didik untuk menjadi lebih mandiri dalam belajar dan kreatif dalam menghadapi tantangan. Aktivitas praktikum ini tidak hanya meningkatkan pemahaman tentang perubahan wujud benda, tetapi juga menumbuhkan sikap pantang menyerah dan kemampuan sosial seperti kerjasama, rasa tanggung jawab, serta kepedulian terhadap lingkungan. Dengan demikian, pembelajaran berbasis eksperimen ini

No	Sumber: (Penulis, Tahun)	Hasil Penelitian
		sangat relevan dengan upaya pengembangan keterampilan sosial dan emosional pada anak, yang akan berguna dalam kehidupan mereka di masa depan.
2	Dinnar Lambang Kinasih, Putri Dwi Hariyanto, Putri Wahyu Nurjanah, Syifa Nafiatus Sa'diyah, Yosita Purnawan Sari, Iwan Wicaksono, (2024)	Pembelajaran berbasis praktikum terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang materi perubahan wujud benda, yang tercermin dari peningkatan signifikan pada hasil pretest dan posttest. Selain meningkatkan hasil belajar, metode ini juga memotivasi siswa untuk lebih mendalami konsep-konsep ilmiah dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analisis, serta pemecahan masalah. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis praktikum merupakan pendekatan yang komprehensif dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, serta mempersiapkan siswa menghadapi tantangan di bidang ilmu pengetahuan.
3	Sri Handayani, (2024)	Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep perubahan wujud benda, dengan keterlibatan dan motivasi siswa yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Penerapan model PBL dalam pembelajaran IPAS terpadu dapat memperkuat pemahaman konsep serta keterampilan kerja ilmiah siswa, yang mendukung pengembangan pembelajaran berbasis praktikum. Pendekatan ini, yang mendorong keterlibatan aktif dan kolaborasi, juga relevan untuk pengembangan keterampilan sosial dan emosional siswa dalam proses pembelajaran.
4	Aulia Nur Baitty, Wati Sukmawati, (2022)	Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran praktikum berbasis video dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep IPA, khususnya materi perubahan wujud benda, pada peserta didik kelas V SD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan praktikum berbasis video mengalami peningkatan pemahaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat pemahaman konseptual, tetapi juga mendukung pengembangan keterampilan sosial dan emosional siswa, seperti kolaborasi, komunikasi, dan motivasi dalam

No	Sumber: (Penulis, Tahun)	Hasil Penelitian
5	Amirah Nuai1, Silvi Nurkamiden, (2022)	menghadapi tantangan pembelajaran, yang relevan dengan pembelajaran berbasis eksperimen. Praktikum dalam pembelajaran IPA merupakan metode yang sangat efektif untuk membantu siswa memahami konsep-konsep sains secara konkret, termasuk dalam materi perubahan wujud benda. Melalui eksperimen dan kegiatan praktis, siswa dapat memperoleh pengalaman langsung yang memperkuat pemahaman mereka, mengembangkan keterampilan praktis, serta meningkatkan motivasi dan minat belajar. Pendekatan ini juga memfasilitasi pemahaman konsep dengan menghubungkan teori dan praktik, serta mendukung pengembangan keterampilan sosial dan emosional siswa, seperti kolaborasi dan komunikasi. Oleh karena itu, praktikum harus diintegrasikan secara baik dalam kurikulum IPA, menjadikannya bagian penting dalam pendidikan sains masa depan.

Sumber: Olah data penulis, 2024

Berdasarkan temuan hasil penelitian yang telah disajikan menunjukkan bahwa implementasi praktikum perubahan wujud benda berbasis pembelajaran sosial dan emosional memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pemahaman konsep IPA, pengembangan keterampilan, serta pembentukan karakter sosial dan emosional peserta didik. Berbagai pendekatan praktikum yang digunakan, seperti melalui *bioentrepreneurship*, model *Problem Based Learning (PBL)*, video, dan eksperimen langsung, memberikan gambaran yang jelas mengenai bagaimana pembelajaran praktikum tidak hanya memperkuat pemahaman tentang perubahan wujud benda, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial dan emosional siswa yang penting dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian Rahmawati & Wulandari (2024) menunjukkan bahwa eksperimen praktikum berbasis *bioentrepreneurship*, seperti pembuatan "*Friendly and Healthy Soap*", memberikan dampak positif yang signifikan terhadap siswa. Melalui kegiatan ini, siswa tidak hanya mempelajari perubahan wujud benda, tetapi juga berpartisipasi dalam proses kewirausahaan yang menggabungkan sains dengan aspek sosial dan lingkungan. Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis eksperimen yang menghubungkan konsep-konsep sains dengan kewirausahaan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPA sekaligus menumbuhkan sikap positif seperti kerjasama, rasa tanggung jawab, dan kepedulian terhadap lingkungan. Hal ini sangat relevan dalam konteks pembelajaran yang berbasis pada

pengembangan keterampilan sosial dan emosional, yang berkontribusi pada pembentukan karakter siswa yang lebih mandiri, kreatif, dan siap menghadapi tantangan (Pare & Sihotang, 2023).

Selain itu, temuan yang diperoleh dari Kinasih, *et. al.*, (2024) mengonfirmasi bahwa pembelajaran berbasis praktikum terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang materi perubahan wujud benda. Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada hasil pretest dan posttest siswa yang mengikuti pembelajaran praktikum, yang menandakan bahwa metode ini dapat memperkuat penguasaan konsep. Selain itu, siswa juga menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan pemecahan masalah yang lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis praktikum tidak hanya mendalami aspek pemahaman sains, tetapi juga meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, yang pada gilirannya mendukung pengembangan keterampilan sosial dan emosional yang penting, seperti kemampuan bekerja dalam tim, berbicara di depan umum, dan kemampuan untuk menghadapi kesulitan dalam pembelajaran (Letis, 2024).

Penelitian Handayani (2024) juga memberikan kontribusi penting dalam memahami bagaimana model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang perubahan wujud benda. Model PBL ini, yang mengedepankan keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan masalah dunia nyata, terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep serta keterampilan ilmiah siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Lebih lanjut, penelitian ini menunjukkan bahwa PBL dapat menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan kolaboratif, yang pada gilirannya mendorong siswa untuk lebih terlibat dalam diskusi kelompok, berbagi ide, dan belajar dari pengalaman teman sejawat. Hal ini berperan dalam mengembangkan keterampilan sosial siswa, seperti kerjasama dan komunikasi efektif, serta memotivasi mereka untuk berpikir kritis dan inovatif. Pendekatan PBL ini sangat relevan dengan pengembangan keterampilan sosial dan emosional siswa, karena memberi mereka kesempatan untuk mengelola perasaan, mengatasi ketegangan dalam kelompok, dan mengasah kemampuan untuk bekerja bersama dalam menghadapi masalah kompleks (Hariyono, *et. al.*, 2024).

Sementara itu, penelitian Baitty dan Sukmawati (2022) memfokuskan pada penggunaan video sebagai sarana pembelajaran praktikum. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis video dapat meningkatkan pemahaman konsep perubahan wujud benda dengan cara yang lebih menarik dan visual. Pembelajaran dengan media video memberikan kesempatan bagi siswa untuk melihat dan memahami eksperimen secara lebih jelas, yang sangat penting untuk memperkuat konsep-konsep ilmiah yang abstrak. Selain meningkatkan pemahaman konsep, video juga memberikan dampak positif terhadap keterampilan sosial dan emosional siswa, seperti kemampuan untuk bekerja sama, berkomunikasi, dan belajar secara mandiri.

Penggunaan video sebagai alat pembelajaran dapat membantu siswa untuk lebih termotivasi dan bersemangat dalam menjalani proses pembelajaran, sekaligus meningkatkan rasa percaya diri mereka dalam menghadapi tantangan akademik dalam segi emosional (Alfirah & Gustiana, 2024).

Penelitian Nuai dan Nurkamiden (2022) menegaskan bahwa praktikum yang dilakukan secara langsung melalui eksperimen memiliki dampak yang sangat positif terhadap pemahaman siswa tentang materi perubahan wujud benda. Melalui kegiatan praktis, siswa mendapatkan pengalaman langsung yang memperkuat pemahaman mereka terhadap teori yang diajarkan. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa praktikum tidak hanya meningkatkan keterampilan praktis, tetapi juga dapat memotivasi siswa untuk lebih tertarik dan bersemangat dalam belajar. Hal yang menarik adalah bahwa praktikum juga berperan dalam mengembangkan keterampilan sosial dan emosional siswa, seperti kolaborasi dalam kelompok, komunikasi, serta pengelolaan emosi saat menghadapi tantangan atau kesalahan dalam eksperimen. Praktikum ini mendukung perkembangan karakter siswa yang lebih positif dan siap menghadapi tantangan dunia nyata (Pariani, 2024).

Secara keseluruhan, pembelajaran berbasis praktikum yang mengintegrasikan pembelajaran sosial dan emosional terbukti memberikan dampak yang positif dalam berbagai aspek, mulai dari pemahaman konsep sains hingga pengembangan keterampilan sosial dan emosional siswa. Pembelajaran berbasis eksperimen tidak hanya membantu siswa menguasai konsep-konsep ilmiah, tetapi juga menumbuhkan sikap dan keterampilan yang penting dalam kehidupan sosial mereka, seperti kerjasama, tanggung jawab, komunikasi, serta pemecahan masalah (Acim, *et., al.*, 2024). Oleh karena itu, integrasi pembelajaran praktikum dalam kurikulum IPA sangat penting untuk membentuk generasi yang tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga memiliki keterampilan sosial dan emosional yang baik, yang dapat membekali mereka untuk menghadapi tantangan kehidupan di masa depan.

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa praktikum dalam pembelajaran IPA, yang tidak hanya berfokus pada aspek ilmiah tetapi juga pada pengembangan keterampilan sosial dan emosional, memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kualitas pendidikan. Pendekatan berbasis eksperimen yang menggabungkan berbagai metode seperti PBL, video, dan *bioentrepreneurship*, memberikan solusi yang holistik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sains dan pengembangan karakter siswa. Pembelajaran yang memperhatikan keseimbangan antara pengetahuan, keterampilan, dan karakter akan lebih relevan dan berdampak jangka panjang bagi peserta didik, membantu mereka untuk menjadi individu yang lebih kompeten, kreatif, dan siap menghadapi tantangan di masa depan.

KESIMPULAN

Berdasarkan kajian literatur yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa implementasi praktikum perubahan wujud benda berbasis pembelajaran sosial dan emosional (SEL) memberikan dampak yang positif dalam meningkatkan pemahaman konsep sains, keterampilan sosial, dan perkembangan emosional siswa. Pendekatan praktikum yang melibatkan berbagai metode seperti bioentrepreneurship, *Problem Based Learning* (PBL), video, dan eksperimen langsung, terbukti tidak hanya memperkuat pemahaman siswa tentang perubahan wujud benda, tetapi juga membangun keterampilan sosial seperti kerjasama, komunikasi, dan kemampuan untuk mengelola emosi. Pembelajaran berbasis SEL ini membantu siswa mengatasi kecemasan dan frustrasi yang sering muncul dalam pembelajaran sains, serta menciptakan suasana belajar yang lebih kolaboratif dan interaktif. Oleh karena itu, integrasi antara pembelajaran praktikum dan SEL sangat penting untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyeluruh, yang tidak hanya fokus pada aspek kognitif, tetapi juga pada pengembangan karakter sosial dan emosional siswa. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengeksplorasi lebih dalam mengenai penerapan SEL dalam berbagai topik sains, serta untuk mengembangkan dan menguji keberlanjutan pendekatan ini dalam konteks pendidikan yang lebih luas, guna menciptakan pembelajaran yang lebih holistik dan berdampak jangka panjang bagi perkembangan siswa.

REFERENSI

- Acim, A., Maysuri, T., & Sopacua, J. (2024). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Pada Sma Negeri 3 Maluku Tengah. *Jim: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 9(4), 566-580.
- Alfirah, A., & Gustiana, Z. (2024). Pemanfaatan Literasi Digital Dalam Meningkatkan Kreativitas Motorik Anak Berkebutuhan Khusus (Abk). *Bakti Budaya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 140-154.
- Ariliani, T., Makaria, E. C., & Putro, H. Y. S. (2024). Peran Wali Kelas Sebagai Guru Pembimbing Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka: Gambaran Di Sekolah Dasar. *Journal Of Education Research*, 5(4), 5495-5506.
- Armini, N. K. (2024). Evaluasi Metode Penilaian Perkembangan Siswa Dan Pendidikan Karakter Dalam Kurikulum Merdeka Pada Sekolah Dasar. *Metta: Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 4(1), 98-112.
- Baitty, A. N., & Sukmawati, W. (2022). Pengaruh Praktikum Perubahan Wujud Materi Berbasis Video Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 8(3), 944-950.

- Fathia, N., & Kamilia, R. (2024). Analisis Pengaruh Permainan Saintifik Perubahan Wujud Benda Bagi Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Lingkar Pembelajaran Inovatif*, 5(10).
- Febriana, I., Oktavianus, R., Hanifah, M., Agustina, A. L. N., Wilda, A., Zahro, U. F., & Hilyana, F. S. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan Dan Proses Sains Siswa Pada Materi Wujud Benda. *Didaktik: Jurnal Ilmiah Pgsd Stkip Subang*, 10(1), 1212-1220.
- Habsy, B. A., Christian, J. S., & Unaisah, U. (2024). Memahami Teori Pembelajaran Kognitif Dan Konstruktivisme Serta Penerapannya. *Tsaqofah*, 4(1), 308-325.
- Handayani, S. (2024). Implementasi Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Perubahan Wujud Benda Melalui Lesson Study Di Kelas 4 Sd Negeri Cimunding 02. *Jguruku: Jurnal Penelitian Guru*, 2(1), 461-470.
- Hariyono, H., Andriani, V. S., Tumober, R. T., Suhirman, L., & Safitri, F. (2024). *Perkembangan Peserta Didik: Teori Dan Implementasi Perkembangan Peserta Didik Pada Era Digital*. Pt. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Kinasih, D. L., Hariyanto, P. D., Nurjanah, P. W., Sa'Diyah, S. N., Sari, Y. P., & Wicaksono, I. (2024). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Praktikum Terhadap Pemahaman Siswa Pada Materi Perubahan Wujud Benda. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2).
- Letis, Z. M. (2024). Mengintegrasikan Literasi Fisiologi Hewan Dalam Kurikulum Sekolah Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Sains. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (Jrpp)*, 7(4), 15568-15575.
- Nuai, A., & Nurkamiden, S. (2022). Urgensi Kegiatan Praktikum Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar Dan Menengah. *Search: Science Education Research Journal*, 1(1), 48-63.
- Pare, A., & Sihotang, H. (2023). Pendidikan Holistik Untuk Mengembangkan Keterampilan Abad 21 Dalam Menghadapi Tantangan Era Digital. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 27778-27787.
- Pariani, P. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Langsung Berbasis Praktikum Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Kelas Vii Smp Negeri 1 Gangga. *Educatoria: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4(4), 168-173.
- Pratama, K. D., & Aulia, F. (2020). Faktor-Faktor Yang Berperan Dalam Pemalasan Sosial (Social Loafing): Sebuah Kajian Literatur. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1460-1468.
- Rahmawati, I. D., & Wulandari, R. (2024, November). Implementasi Pembelajaran Bioentrepreneurship Berbasis Eksperimen "Friendly And Healthy Soap" Di Kelas Iv Sekolah Dasar. In *Seminar Nasional Pembelajaran Matematika, Sains Dan Teknologi* (Vol. 4, No. 1, Pp. 73-86).

- Rasyidi, A. (2024). Pendidikan Agama Islam Dan Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Sebagai Pengembang Pemahaman Serta Pengamalan Ajaran Islam Kehidupan Sehari-Hari. *Islamic Education Review*, 1(1), 1-21.
- Stefvannof, D., Oktavia, R., Lestari, T., Sari, M. P., & Wati, F. (2024). Pengaruh Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Stem Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Viii Smp Negeri 3 Lubuk Basung. *Journal Of Comprehensive Science (Jcs)*, 3(9).
- Susiani, K., Sari, N. M. D. S., & Kristiantari, M. G. R. (2024). *Membangun Karakter: Pembelajaran Sosio Emosional Untuk Anak Sd*. Nilacakra.
- Zahara, L., Suastra, I. W., Atmaja, A. W. T., & Tika, I. N. (2024). Perspektif Filsafat Pendidikan Dalam Mengembangkan Pemahaman Konsep Fisika. *Consilium: Education And Counseling Journal*, 5(1), 257-267.