



Komparasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa

Ummi Zahrotul Ainiyah¹, Diana Erista Ferli², Hita Mara Cecilia³, Era Cahayati⁴, Habibah Khusna Baihaqi⁵, Sri Astutik⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Jember

Abstract

Received: 27 November 2025
Revised: 12 Desember 2025
Accepted: 24 Desember 2025

Artikel ini membahas perbandingan efektivitas dua model pembelajaran berbasis konstruktivisme, yaitu Inkuiri Terbimbing dan Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan literasi sains siswa di Indonesia. Penelitian ini dilakukan dengan kajian literatur dan analisis data dari berbagai jurnal pendukung, ditemukan bahwa keduanya sama-sama efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains, dengan peningkatan skor pretest ke posttest yang signifikan. Model Inkuiri Terbimbing menunjukkan peningkatan yang lebih konsisten dan nilai N-Gain tertinggi sebesar 0,735, sedangkan PBL juga efektif dengan N-Gain sekitar 0,724. Hasil ini menegaskan bahwa kedua model dapat digunakan secara efektif untuk meningkatkan literasi sains siswa, meskipun pola peningkatan dan skor awal berbeda.

Keywords: Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL), Literasi Sains

(*) Corresponding Author: hitamaracecilia360@gmail.com

How to Cite: Ferli, D., Ainiyah, U., Cecilia, H., & Cahayati, E. (2025). Komparasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(12.D), 215-222. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/12163>.

PENDAHULUAN

Keterampilan belajar abad ke-21 sangat menekankan pada nilai kapasitas siswa untuk menyelidiki data dari berbagai sumber, merumuskan masalah secara kritis, dan bekerja sama untuk memecahkan masalah (Paidia *et al.*, 2022). Proses pendidikan saat ini menitikberatkan pada pembentukan dan pengembangan kompetensi peserta didik sesuai dengan tuntutan abad ke-21. Dengan pendekatan tersebut, hasil pembelajaran diharapkan dapat dirasakan secara nyata oleh peserta didik setelah menyelesaikan pendidikan. Kompetensi seperti *critical thinking*, *collaboration*, *communication*, dan *creative-innovation* menjadi tujuan utama yang ingin dicapai oleh pendidik setelah kurikulum pembelajaran terlaksana agar peserta didik mampu bersaing ditengah derasnya arus globalisasi (Hermansyah *et al.*, 2021). Salah satu kompetensi esensial yang mendukung ketercapaian kompetensi tersebut, khususnya dalam bidang sains, adalah literasi sains. Literasi sains bukan hanya membantu siswa dalam memahami ide-ide ilmiah, tetapi juga juga membekali mereka untuk menangani masalah-masalah aktual di abad ke-21 (Suparya *et al.*, 2022).

Kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah untuk merumuskan pertanyaan, menghasilkan pemahaman baru, menawarkan pembenaran ilmiah, membuat kesimpulan berdasarkan data yang tersedia, dan mengembangkan pola

pikir reflektif untuk secara aktif terlibat dalam menyelesaikan masalah dan isu-isu ilmiah dikenal sebagai literasi sains (OECD, 2019). Literasi sains juga dipandang sebagai keterampilan penting yang harus dikembangkan dalam menghadapi tantangan globalisasi, karena mendorong peserta didik untuk tidak hanya memahami, tetapi juga mampu menerapkan ide-ide ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (Irsan, 2021). Secara lebih spesifik, pengetahuan, konteks, kompetensi, dan sikap merupakan empat komponen utama literasi sains yang saling berhubungan (Yusmar dan Fadilah., 2022).

Pengembangan literasi sains memiliki tujuan utama pada generasi sekarang bukan untuk menjadikan mereka ilmuwan, melainkan untuk menanamkan pemahaman terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi agar mereka mampu mengambil keputusan yang berkontribusi pada keberlanjutan hidup di masa kini dan mendatang (Limiansih *et al.*, 2024). Namun, pada kenyataannya, murid-murid Indonesia masih memiliki tingkat literasi sains yang rendah. Dengan skor rata-rata 383, Indonesia berada di peringkat ke-67 dari 81 negara yang berpartisipasi dalam bidang sains pada evaluasi PISA 2022. Berdasarkan data tren PISA dari tahun ke tahun, perkembangan literasi sains siswa Indonesia tidak mengalami peningkatan yang signifikan dan cenderung stabil (OECD, 2023a). Hasil studi internasional lainnya, seperti *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), menunjukkan bahwa tingkat literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah dengan taraf rendah yaitu pada skor 400 oleh TIMSS (Suparya *et al.*, 2022). Perolehan taraf literasi sains siswa Indonesia selama periode 12 tahun partisipasinya dalam program asesmen internasional TIMSS, peringkat literasi sains Indonesia selalu berada pada posisi kelima terendah (Barus *et al.*, 2024).

Dengan penggunaan model pembelajaran yang sesuai, literasi sains siswa dapat ditingkatkan. Melalui keterlibatan, kreativitas, dan pemahaman dalam proses pembelajaran sains, model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan literasi sains siswa (Erdani *et al.*, 2020). Pendekatan pembelajaran PBL (Problem Based Learning) juga dapat membantu siswa menjadi lebih memahami terhadap fenomena ilmiah, desain dan evaluasi penelitian ilmiah, serta interpretasi data ilmiah, seperti halnya inkuiri terbimbing (Devitasari *et al.*, 2024). Model inkuiri terbimbing memberi ruang kepada siswa untuk melakukan eksplorasi dan penemuan konsep melalui tahapan-tahapan ilmiah dengan bimbingan guru (Hartono *et al.*, 2023). Model ini menumbuhkan rasa ingin tahu, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan menghubungkan konsep dengan fenomena nyata. Di sisi lain, model PBL menitikberatkan pada pemecahan masalah kontekstual sebagai inti proses belajar, yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, menginterpretasi data, dan merancang penelitian, sehingga mampu memahami konsep ilmiah secara mendalam dan meningkatkan sikap peduli terhadap lingkungan (Alatas dan Fauziah, 2020).

Keduanya sama-sama menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran aktif, namun memiliki pendekatan yang memiliki ciri khas tersendiri (Fany dan Sholihat, 2024). Oleh karena itu, perbandingan efektivitas kedua model dalam meningkatkan literasi sains menjadi penting untuk diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana masing-masing model mampu mengembangkan kemampuan literasi sains siswa, serta memberikan rekomendasi strategi pembelajaran yang lebih optimal dalam konteks pembelajaran fisika.

Berdasarkan permasalahan diatas, tulisan ini memiliki tujuan untuk menganalisis komparasi model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran *problem based learning* dalam meningkatkan literasi sains siswa. Melalui metode *literature review* ini diharapkan dapat diperoleh wawasan yang berguna bagi pendidik, peneliti, dan pembuat kebijakan pendidikan dalam mengembangkan pembelajaran yang lebih bermakna dan kontekstual.

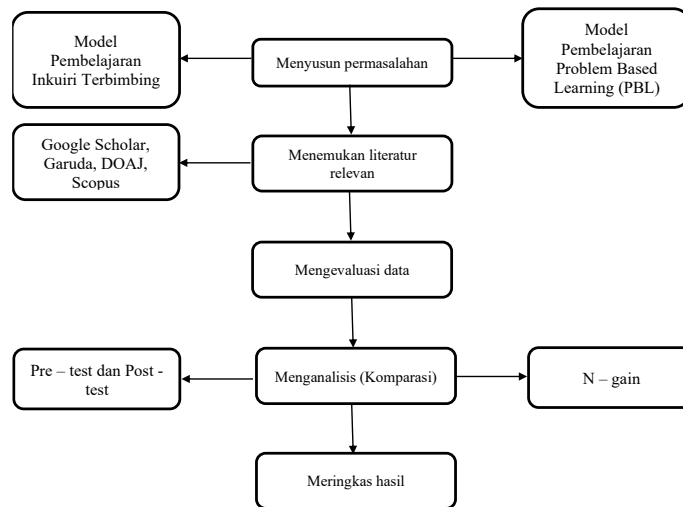
METODE

Penelitian ini menggunakan metode *literature review* atau kajian pustaka, yaitu dengan mengikuti langkah-langkah dari menyusun permasalahan, menemukan literatur relevan, mengevaluasi data, menganalisis, dan meringkas literatur (Ridwan *et al.*, 2021). Kajian literatur yang digunakan yaitu topik model pembelajaran inkuiri terbimbing, *problem based learning* (PBL), dan literasi sains siswa. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai efektivitas kedua model pembelajaran dalam meningkatkan literasi sains, serta untuk mengidentifikasi kelebihan, kekurangan, dan konteks penerapannya di lingkungan sekolah, khususnya dalam pembelajaran fisika.

Pada penelitian ini memanfaatkan sumber berdasarkan beberapa situs nasional maupun internasional seperti Google Scholar, Garuda, DOAJ, Scopus, dan lainnya (Kurniawan *et al.*, 2023). Pemilihan data menggunakan kata kunci seperti "*inkuiri terbimbing*", "*problem based learning*", "*literasi sains*", "*fisika*", dan "*pembelajaran abad 21*". Sumber literatur yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas artikel jurnal nasional terakreditasi, prosiding, tesis, dan buku ilmiah yang diterbitkan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2019-2024). Literatur dipilih berdasarkan kriteria:

1. Relevan dengan topik model pembelajaran inkuiri terbimbing dan/atau *problem based learning*.
2. Membahas pengaruh model tersebut terhadap literasi sains atau indikatornya (seperti kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep, pemecahan masalah, dan kemampuan menerapkan pengetahuan ilmiah).
3. Memiliki metode penelitian yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis isi (*content analysis*), yaitu dengan membaca teks menyeluruh, menunjukkan pengungkapan dalam setiap prinsip, menafsirkan indikator yang akan diteliti, dan memberi skor masing – masing prinsip dari isi yang akan dikemukakan (Susanto *et al.*, 2022). Hasil analisis disajikan dalam bentuk deskriptif-komparatif, yang membandingkan efektivitas kedua model pembelajaran terhadap peningkatan literasi sains siswa melalui nilai *pre – test*, *post – test*, dan *n - gain*.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

PEMBAHASAN

Penelitian ini membahas dua model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme, yaitu Inkuiri Terbimbing dan *Problem Based Learning*, yang diterapkan dalam upaya meningkatkan literasi sains. Literasi sains merupakan kemampuan penting abad ke 21 yang menuntut kemampuan peserta didik untuk memahami, mengevaluasi, dan menerapkan konsep ilmiah dalam berbagai konteks kehidupan. Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran yang tepat sangat penting untuk mengoptimalkan pengembangan literasi sains. Melalui analisis data rata-rata nilai pretest dan posttest dari lima studi literatis yang telah diterbitkan, penelitian ini berupaya membandingkan dan menilai sejauh mana kedua model pembelajaran tersebut mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi sains peserta didik.

Secara umum, kedua model pembelajaran berbasis konstruktivisme, yakni model Inkuiri Terbimbing dan model Problem Based Learning memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik dalam literasi sains. Berdasarkan data yang diperoleh, model Inkuiri Terbimbing menunjukkan rata-rata skor pretest sebesar 50,62% dan meningkat menjadi 82,11% pada posttest. Sementara itu, pada model Problem Based Learning (PBL) memperlihatkan rata-rata pretest peserta didik rendah yaitu 40,04% dan meningkat menjadi 79,45%. Hal ini menunjukkan bahwa kedua model efektif, peserta didik yang menggunakan model inkuiri terbimbing memulai pembelajaran dengan skor awal yang lebih tinggi dan mengalami peningkatan yang signifikan.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Pretest Postest Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Kode Data	ntase (%)	
	st	it

rata	8

Tabel 2. Rata-rata Nilai Pretest Posttest Model Problem Based Learning

Data	Presentase (%)	
	it	it
rata	}	

Berdasarkan data yang disajikan, terlihat bahwa nilai pretest dan posttest dari masing-masing pembelajaran. Model inkuiri terbimbing menunjukkan peningkatan yang konsisten, sementara pada model PBL nilai pretest dan posttest cenderung bervariasi. Dengan demikian, kedua model pembelajaran ini dapat digunakan untuk meningkatkan literasi sains, namun perbedaan skor awal dan pola peningkatan menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik dapat dipengaruhi oleh model pembelajaran yang diterapkan serta kondisi awal kemampuan peserta didik.

Untuk mengetahui efektivitas relatif dari masing-masing model pembelajaran dalam meningkatkan literasi sains, penelitian ini menggunakan analisis N-Gain sebagai ukuran perubahan kemampuan peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa model Inkuiri Terbimbing menunjukkan nilai N-Gain tertinggi sebesar 0,735 dan terendah 0,594. Sementara itu, model Problem Based Learning mencatat nilai tertinggi 0,724 dan terendah 0,506. Secara umum kedua model termasuk dalam kategori dengan efektivitas sedang hingga tinggi menurut klasifikasi Hake (1999). Hal ini mengindikasikan bahwa kedua model secara signifikan mampu meningkatkan literasi sains peserta didik, meskipun terdapat variasi dalam tingkat efektivitasnya. Berikut ringkasan nilai N-Gain

Table 3. Nilai N-Gain pada Model Inkuiri Terbimbing dan Model PBL

Model Pembelajaran	Rentang N-Gain	Kategori
Inkuiri Terbimbing	0,594-0,735	Sedang - Tinggi
Problem Based Learning	0,506-0,724	Sedang - Tinggi

Jika ditinjau dari sintaks pembelajarannya, model Inkuiri Terbimbing dan Problem Based Learning (PBL) memiliki perbedaan mendasar yang memengaruhi efektivitas masing-masing dalam meningkatkan literasi sains. Model Inkuiri Terbimbing secara sistematis memandu peserta didik melalui tahapan orientasi, merumuskan masalah, merancang dan melaksanakan investigasi, hingga menarik kesimpulan dan merefleksi. Pendekatan ini memberikan struktur yang kuat dan arahan eksplisit dari guru, sehingga cocok untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan literasi sains seperti mengidentifikasi pertanyaan

ilmiah, melakukan interpretasi data, dan memahami konsep ilmiah secara konseptual. Di sisi lain, model PBL lebih menekankan pada pembelajaran kontekstual melalui pemecahan masalah terbuka yang autentik. Meskipun PBL mendorong pemikiran kritis dan kolaboratif, model ini menuntut gaya belajar yang lebih tinggi dan kemampuan peserta didik dalam mengelola informasi secara mandiri, yang dapat menjadi kendala bagi siswa dengan literasi sains yang masih berkembang.

Dari hasil N-Gain yang diperoleh, model Inkuiri Terbimbing mencatat rentang peningkatan yang sedikit lebih tinggi (0,594–0,735) dibandingkan PBL (0,506–0,724), menunjukkan bahwa struktur yang lebih eksplisit dalam pembelajaran inkuiri mampu memberikan dukungan yang lebih konsisten dalam membangun keterampilan literasi sains. Hasil ini selaras dengan temuan oleh Nissa et al. (2024) menunjukkan bahwa penerapan Inkuiri Terbimbing yang dikombinasikan dengan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan literasi sains dan keterampilan berpikir kreatif siswa secara signifikan. Penelitian oleh Karmila et al. (2021) menemukan bahwa PBL yang dibantu oleh Google Classroom dapat meningkatkan literasi sains siswa dalam pembelajaran fisika. Oleh karena itu, meskipun kedua model termasuk dalam kategori “sedang hingga tinggi” dalam efektivitas, pemilihan model pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan tujuan pembelajaran, serta mempertimbangkan kebutuhan akan dukungan struktural dalam proses pembelajaran untuk mengoptimalkan peningkatan literasi sains.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing menyediakan struktur yang memungkinkan siswa untuk secara aktif membangun pengetahuan melalui penyelidikan, dengan bimbingan dari guru. Hal ini membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep-konsep ilmiah (Nisa et al., 2023). Model pembelajaran inkuiri terbimbing menyediakan struktur yang memungkinkan siswa untuk secara aktif membangun pengetahuan melalui penyelidikan, dengan bimbingan dari guru. Hal ini membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep-konsep ilmiah (Susanto et al., 2024). Perbandingan antara kedua model ini menunjukkan bahwa keduanya efektif dalam meningkatkan literasi sains, tetapi pendekatan dan fokusnya berbeda. Inkuiri terbimbing lebih terstruktur dan cocok untuk membangun pemahaman yang mendalam tentang konsep-konsep sains, sedangkan PBL lebih fleksibel dan relevan untuk mengembangkan keterampilan aplikasi pengetahuan dalam konteks nyata. Pemilihan model pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan konteks materi yang diajarkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tinjauan literatur, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Guided Inquiry dan Problem Based Learning (PBL) terbukti efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa. Kedua model ini didasarkan pada pendekatan konstruktivisme yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran yang aktif. Model Guided Inquiry menunjukkan peningkatan skor rata-rata pretest dari 50,62% menjadi 82,11% pada posttest, dengan nilai N-Gain tertinggi 0,735 dan terendah 0,594 yang menunjukkan keefektifan pada kategori sedang hingga tinggi.

Model ini memberikan struktur pembelajaran yang sistematis dan eksplisit melalui tahapan-tahapan ilmiah yang terarah, sehingga membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konseptual konsep-konsep ilmiah. Di sisi lain, model PBL mencatat peningkatan rata-rata dari skor pretest 40,04% menjadi 79,45% pada posttest, dengan N-Gain antara 0,506 hingga 0,724, juga dalam kategori sedang hingga tinggi. PBL menekankan pada pembelajaran kontekstual dan pemecahan masalah terbuka yang mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan kolaboratif dan aplikasi pengetahuan dalam konteks nyata. Perbedaan pola peningkatan dan skor awal tersebut menunjukkan bahwa keefektifan masing-masing model dipengaruhi oleh karakteristik awal peserta didik. Dengan demikian, pemilihan model pembelajaran yang tepat perlu mempertimbangkan kebutuhan struktur bimbingan, tujuan pembelajaran, dan kesiapan kognitif peserta didik dalam mengelola informasi dan membangun literasi sains.

IMPLIKASI

Penelitian ini menunjukkan bahwa baik model Inkuiri Terbimbing maupun Problem Based Learning (PBL) dapat digunakan secara efektif untuk meningkatkan literasi sains siswa, sehingga pendidik dapat memilih salah satu dari kedua model tersebut sesuai dengan karakteristik peserta didik dan konteks pembelajaran. Penggunaan model yang tepat dapat membantu meningkatkan kemampuan analisis, pemecahan masalah, dan pemahaman konsep ilmiah secara lebih mendalam, yang sangat penting dalam menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21. Maka dari itu, untuk melakukan perbandingan yang lebih tepat perlu ditambahkan sumber rujukan jurnal untuk dianalisis untuk penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alatas, F., & Fauziah, L. (2020). Model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan literasi sains pada konsep pemanasan global. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 4(2), 102-113.
- Barus, R. A., Rusilowati, A., & Ridlo, S. (2024). Analisis Kebutuhan Pengembangan Instrumen Tes Penilaian Literasi Sains Berorientasi TIMSS Siswa SD Kelas V. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 12(1), 68-85.
- Devitasari, M. I., Elizabeth, A., Agung, B. H., & Kita, Y. I. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Pendekatan Teaching At The Right Level Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Kelas X Pada Materi Energi Terbarukan. *Science: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan Ipa*, 4(4), 686-696.
- Erdani, Y., Hakim, L., & Lia, L. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa di SMP Negeri 35 Palembang. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(1), 45-52.
- Hartono, K. D. Y., & Sari, D. A. P. (2023). Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Pensa: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 11(2), 180-187.
- Karmila, N., Wilujeng, I., & Sulaiman, H. (2021). *The Effectiveness of Problem Based Learning (PBL) Assisted Google Classroom to Scientific Literacy in*

- Physics Learning*. Proceedings of the 6th International Seminar on Science Education (ISSE 2020), 447-452.
- Kurniawan, B., Dwikoranto, D., & Marsini, M. (2023). Implementasi problem based learning untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa: Studi pustaka: Implementation of problem based learning to improve students' concept understanding: Literature review. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan*, 2(1), 27-36.
- Ningsih, R. W., & Sugiarto, B. (2020). Literasi Sains dalam Kurikulum Abad 21: Urgensi dan Implikasi dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 75–82.
- Nisa, S. E., Zahra, N. I. A., Irwanto, A., Adawwiyah, R., & Fitri, R. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Literasi Sains Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Pada Pembelajaran Biologi. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 3, No. 2, pp. 1383-1391).
- Nissa, A. C., Mu'minin, A. A., & Ardhana, I. A. (2024). *Guided Inquiry Learning Model to Improve Students Science Literacy Skills and Learning Outcomes*. J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia), 9(1), 62–73.
- Fany, M. S., & Sholihat, N. (2024). Menelaah Model Pembelajaran Problem-Based Learning dan Inquiry-Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Supernova Science Education Journal*, 2(1), 45-53.
- Ridwan, M., Suhar, A. M., Ulum, B., & Muhammad, F. (2021). Pentingnya penerapan literature review pada penelitian ilmiah. *Jurnal Masohi*, 2(1), 42-51.
- Rosnaeni, R. (2021). Karakteristik dan asesmen pembelajaran abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4334-4339.
- Suparya, I. K., Suastra, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2022). Rendahnya literasi sains: faktor penyebab dan alternatif solusinya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 153-166.
- Susanto, C., Leonora, H., & Meiden, C. (2022). Content Analysis Method: Analisis Prinsip Isi dan Prinsip Kualitas Laporan Keberlanjutan. *Ekonomis: Journal of Economics and Business*, 6(2), 619-627.
- Susanto, M. E., & Sitompul, H. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran dan Riset Fisika (JPPRF)*, 3(1), 1-6.
- Vibrianti, D., Sunarti, T., & Zainuddin, A. (2023). Meta-analisis: Penelitian penerapan model pembelajaran inkuiri dengan penguasaan kompetensi literasi sains peserta didik pada pembelajaran fisika. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 12(2), 27-36.