

## Pengembangan Model Pembelajaran Student Oriented Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Kesadaran Bencana Mahasiswa Calon Guru

Syahrial A.<sup>1\*</sup>, Wahyudi<sup>1</sup>, Muhammad Zuhdi<sup>1</sup>, Aris Doyan<sup>1</sup>, I Wayan Gunada<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Indonesia

\*Corresponding Author: [syahrial\\_ayub@unram.ac.id](mailto:syahrial_ayub@unram.ac.id)

### Article History

Received : April 07<sup>th</sup>, 2026

Revised : April 27<sup>th</sup>, 2026

Accepted : May 16<sup>th</sup>, 2026

**Abstract:** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran *student oriented* berbasis praktikum dalam meningkatkan kesadaran bencana mahasiswa calon guru. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D yang meliputi tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Produk yang dikembangkan berupa perangkat pembelajaran mitigasi bencana berbasis praktikum fisika yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan alat evaluasi kesadaran bencana. Subjek penelitian adalah mahasiswa calon guru Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, angket validasi, angket respon mahasiswa, tes kesadaran bencana, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif melalui uji validitas, kepraktisan, dan keefektifan menggunakan N-gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori valid berdasarkan hasil validasi ahli. Respon mahasiswa calon guru menunjukkan kategori sangat baik terhadap model pembelajaran yang diterapkan. Hasil uji keefektifan menunjukkan adanya peningkatan kesadaran bencana mahasiswa dengan nilai N-gain pada kategori sedang. Model pembelajaran *student oriented* berbasis praktikum mampu meningkatkan keterlibatan aktif mahasiswa dalam memahami konsep mitigasi bencana dan kesiapsiagaan bencana sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran mitigasi bencana di perguruan tinggi.

**Keywords:** *Student Oriented*, Praktikum Fisika, Mitigasi Bencana, Kesadaran Bencana, Mahasiswa Calon Guru.

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang rawan terhadap berbagai bencana alam karena berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik dunia. Kondisi tersebut menyebabkan Indonesia sering mengalami bencana gempa bumi, tsunami, dan tanah longsor yang menimbulkan kerusakan lingkungan maupun korban jiwa. Tanah longsor merupakan gerakan massa tanah atau batuan pada lereng akibat pengaruh gravitasi dan dipicu oleh faktor curah hujan, kondisi geologi, serta aktivitas manusia yang tidak memperhatikan kelestarian lingkungan. Bencana tanah longsor umumnya terjadi di daerah perbukitan dan pegunungan dengan kondisi lereng yang curam sehingga diperlukan upaya mitigasi untuk mengurangi risiko bencana (BNPB, 2013).

Mitigasi bencana melalui pendidikan menjadi salah satu langkah strategis untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana (Nasution et al., 2025). Menurut Susilawati et al. (2025), mahasiswa calon guru memiliki peran penting sebagai agen

edukasi kebencanaan karena nantinya akan terlibat langsung dalam proses pembelajaran di sekolah maupun masyarakat. Oleh sebab itu, mahasiswa calon guru perlu memiliki pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran mitigasi bencana yang baik agar mampu memberikan edukasi kebencanaan secara tepat kepada peserta didik.

Pembelajaran mitigasi bencana di perguruan tinggi masih cenderung bersifat teoritis dan belum memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada mahasiswa. Padahal, pembelajaran yang melibatkan pengalaman langsung dapat membantu mahasiswa memahami konsep secara lebih bermakna (Hadi, 2024). Model pembelajaran *student oriented* merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan mahasiswa sebagai pusat pembelajaran melalui kegiatan observasi, diskusi, eksperimen, dan penemuan konsep secara mandiri (Putri, 2023). Model ini sejalan dengan pendekatan *discovery learning*

yang menekankan proses penemuan dalam pembelajaran (Klinger, 1997).

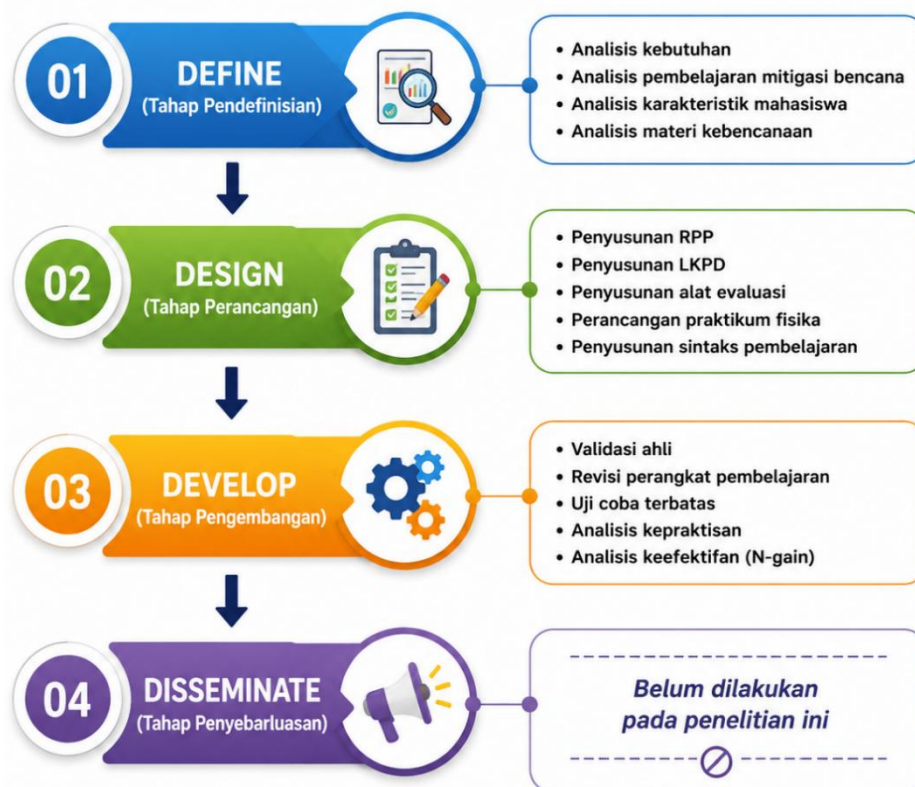
Pembelajaran berbasis praktikum fisika dapat digunakan untuk membantu mahasiswa memahami fenomena kebencanaan, khususnya tanah longsor. Praktikum memungkinkan mahasiswa melakukan pengamatan secara langsung terhadap pengaruh gaya gravitasi, kemiringan lereng, dan faktor-faktor penyebab tanah longsor. Melalui kegiatan praktikum, mahasiswa tidak hanya memperoleh pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kesadaran mitigasi bencana (Wahyudi, 2023). Oleh karena itu, diperlukan pengembangan model pembelajaran *student oriented* berbasis praktikum untuk meningkatkan kesadaran bencana mahasiswa calon guru.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran *student oriented* berbasis praktikum dalam meningkatkan

kesadaran bencana mahasiswa calon guru. Produk yang dikembangkan meliputi perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD, dan alat evaluasi kesadaran bencana berbasis praktikum fisika.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D yang meliputi tahap *define, design, develop, dan disseminate* (Sugiyono, 2022). Penelitian bertujuan mengembangkan model pembelajaran *student oriented* berbasis praktikum untuk meningkatkan kesadaran bencana mahasiswa calon guru. Produk yang dikembangkan berupa perangkat pembelajaran meliputi RPP, LKPD, dan alat evaluasi kesadaran bencana berbasis praktikum fisika. Diagram alir penelitian seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Subjek penelitian adalah mahasiswa calon guru Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, angket validasi, angket respon mahasiswa, tes kesadaran bencana, dan dokumentasi. Angket validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran,

sedangkan angket respon dan tes digunakan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan model pembelajaran.

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Uji validitas dilakukan menggunakan skala *rating scale* berdasarkan penilaian validator ahli dan

praktisi (Cahaya et al., 2024). Reliabilitas instrumen dihitung menggunakan metode *Percentage of Agreement* (PA) menurut Borich (1994). Kepraktisan dianalisis berdasarkan persentase respon dosen dan mahasiswa (Arikunto, 2019), sedangkan keefektifan model pembelajaran dianalisis menggunakan uji *N-gain* untuk mengetahui peningkatan kesadaran bencana mahasiswa (Hake, 1999).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

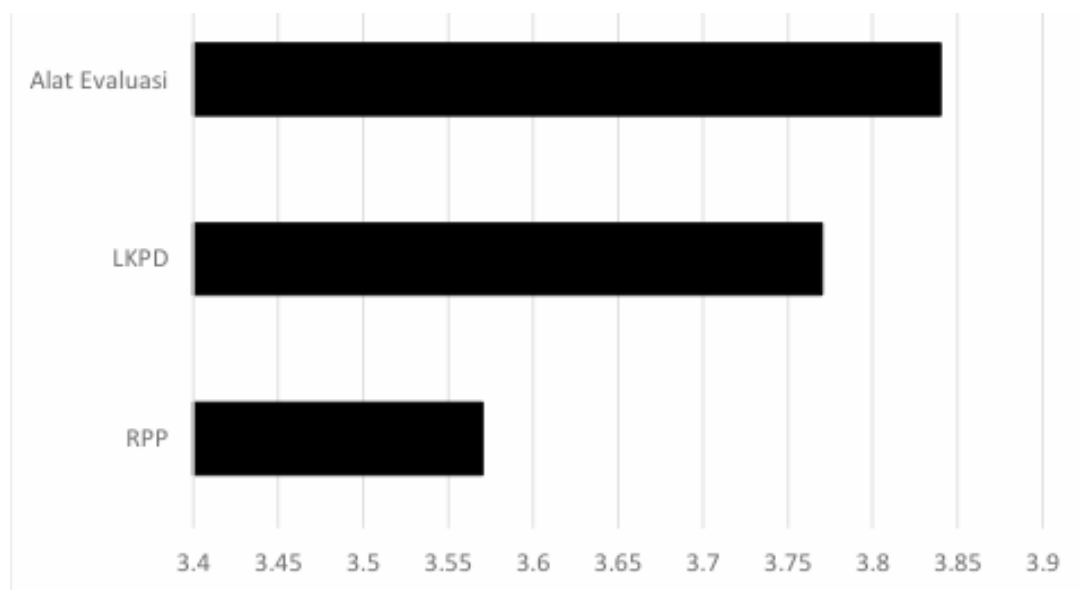
### Hasil

Penelitian ini menghasilkan model pembelajaran *student oriented* berbasis praktikum untuk meningkatkan kesadaran bencana mahasiswa calon guru. Model pembelajaran dikembangkan menggunakan pendekatan *discovery learning* yang menempatkan mahasiswa sebagai pusat pembelajaran melalui kegiatan observasi, diskusi, eksperimen, dan penemuan konsep secara mandiri. Produk yang dihasilkan meliputi perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan

Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan alat evaluasi kesadaran bencana berbasis praktikum fisika.

Model pembelajaran mitigasi bencana dikembangkan dengan mengintegrasikan konsep fisika pada fenomena tanah longsor. Pada kegiatan awal, dosen memberikan stimulus melalui gambar dan fenomena tanah longsor untuk membangun pemahaman awal mahasiswa. Kegiatan inti dilakukan melalui diskusi, observasi, dan praktikum fisika terkait pengaruh gaya gravitasi, kemiringan lereng, serta faktor-faktor penyebab tanah longsor. Kegiatan akhir dilakukan melalui penarikan kesimpulan dan pemberian tugas reflektif terkait mitigasi bencana.

Hasil validasi ahli terhadap perangkat pembelajaran menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan berada pada kategori valid. Hasil validasi perangkat pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Validasi Ahli Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan hasil validasi, alat evaluasi memperoleh skor rata-rata tertinggi dibandingkan perangkat lainnya, diikuti LKPD dan RPP. Hal tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran mitigasi bencana.

Hasil respon mahasiswa calon guru terhadap penerapan model pembelajaran menunjukkan respon yang sangat baik. Sebanyak 90,5% mahasiswa menyatakan senang terhadap pembelajaran yang

diterapkan, 80,7% menyatakan mudah memahami materi, dan 95,9% menyatakan pembelajaran bermanfaat dalam meningkatkan pemahaman mitigasi bencana. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis praktikum mampu meningkatkan keterlibatan aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Keefektifan model pembelajaran dianalisis menggunakan uji *N-gain* berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* kesadaran bencana mahasiswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh aspek kesadaran

bencana mengalami peningkatan pada kategori sedang. Aspek pengetahuan kebencanaan memperoleh nilai *N-gain* sebesar 0,65, tanggap bencana sebesar 0,54, daya responsif sebesar 0,57, kemampuan mitigasi sebesar 0,45, dan aspek antisipasi sebesar 0,43. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *student oriented* berbasis praktikum cukup efektif dalam meningkatkan kesadaran bencana mahasiswa calon guru.

## Pembahasan

Model pembelajaran *student oriented* berbasis praktikum yang dikembangkan dalam penelitian ini menekankan keterlibatan aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran mitigasi bencana. Pembelajaran dirancang agar mahasiswa tidak hanya menerima informasi secara teoritis, tetapi juga memperoleh pengalaman langsung melalui kegiatan praktikum, observasi, diskusi, dan analisis fenomena kebencanaan. Model pembelajaran ini sejalan dengan pendekatan *discovery learning* yang menempatkan mahasiswa sebagai pusat pembelajaran melalui proses menemukan konsep secara mandiri. Mahasiswa didorong untuk mengamati fenomena tanah longsor, mengidentifikasi faktor penyebab, melakukan percobaan sederhana, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan (Putri, 2023). Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih aktif, bermakna, dan kontekstual dibandingkan pembelajaran yang hanya berfokus pada penyampaian teori semata.

Penerapan praktikum fisika dalam pembelajaran mitigasi bencana memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata bagi mahasiswa calon guru. Praktikum membantu mahasiswa memahami hubungan antara konsep fisika dengan fenomena kebencanaan, khususnya tanah longsor (Rosmiati et al., 2020). Dalam kegiatan praktikum, mahasiswa mempelajari pengaruh gaya gravitasi, kemiringan lereng, kondisi tanah, dan curah hujan terhadap potensi terjadinya longsor. Kegiatan tersebut membuat mahasiswa lebih mudah memahami konsep kebencanaan karena materi dikaitkan langsung dengan peristiwa yang sering terjadi di lingkungan sekitar. Pembelajaran berbasis pengalaman langsung juga membantu mahasiswa mengembangkan keterampilan proses sains, seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, menganalisis data, dan menarik Kesimpulan (Septiani & Fatonah, 2024). Selain itu, mahasiswa dilatih untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah melalui diskusi serta kegiatan investigasi selama praktikum berlangsung (Fajariningtyas & Hidayat, 2020).

Hasil validasi ahli menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori valid. Validitas perangkat pembelajaran menunjukkan bahwa RPP, LKPD, dan alat evaluasi telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik mahasiswa, serta kebutuhan pembelajaran mitigasi bencana. Validitas yang baik juga menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran telah memenuhi aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan keterlaksanaan pembelajaran (Zakiamani, 2020). RPP yang dikembangkan telah memuat sintaks pembelajaran *student oriented* secara sistematis, sedangkan LKPD dirancang untuk mendorong mahasiswa aktif melakukan observasi dan praktikum. Alat evaluasi yang digunakan juga telah disesuaikan dengan indikator kesadaran bencana sehingga mampu mengukur pemahaman dan kesiapsiagaan mahasiswa secara lebih tepat. Hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran layak digunakan dalam proses pembelajaran mitigasi bencana di perguruan tinggi.

Respon mahasiswa calon guru terhadap penerapan model pembelajaran menunjukkan kategori sangat baik. Sebagian besar mahasiswa menyatakan bahwa pembelajaran berbasis praktikum lebih menarik, mudah dipahami, dan bermanfaat dibandingkan pembelajaran konvensional. Tingginya respon positif mahasiswa menunjukkan bahwa model pembelajaran mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan interaktif. Mahasiswa tidak hanya mendengarkan penjelasan dosen, tetapi juga terlibat langsung dalam kegiatan praktikum, diskusi kelompok, serta pemecahan masalah terkait mitigasi bencana. Kegiatan pembelajaran yang melibatkan pengalaman langsung cenderung membuat mahasiswa lebih mudah memahami materi karena mahasiswa memperoleh kesempatan untuk menghubungkan konsep teori dengan kondisi nyata di lapangan (Saragih, 2021). Selain itu, pembelajaran berbasis praktikum juga meningkatkan rasa ingin tahu dan motivasi belajar mahasiswa dalam mempelajari mitigasi bencana (Ardiansyah & Nur, 2024).

Hasil uji *N-gain* menunjukkan adanya peningkatan kesadaran bencana mahasiswa pada seluruh aspek dengan kategori sedang. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *student oriented* berbasis

praktikum mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa terkait pengetahuan kebencanaan, kesiapsiagaan, kemampuan mitigasi, dan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Aspek pengetahuan kebencanaan memperoleh peningkatan tertinggi karena mahasiswa memperoleh pemahaman konsep secara langsung melalui kegiatan praktikum dan observasi. Sementara itu, aspek antisipasi dan kesiapsiagaan juga mengalami peningkatan karena mahasiswa dilatih untuk mengenali risiko bencana dan menentukan langkah mitigasi yang tepat ketika menghadapi situasi darurat. Meskipun peningkatan berada pada kategori sedang, hasil tersebut menunjukkan adanya perubahan positif terhadap kesadaran bencana mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran berbasis praktikum.

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa integrasi pembelajaran mitigasi bencana dengan praktikum fisika dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif di perguruan tinggi, khususnya bagi mahasiswa calon guru. Pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep fisika dan kebencanaan, tetapi juga membentuk sikap kesiapsiagaan serta kepedulian mahasiswa terhadap lingkungan sekitar. Mahasiswa calon guru yang memiliki kesadaran mitigasi bencana diharapkan mampu menjadi agen edukasi kebencanaan di sekolah maupun masyarakat. Dengan demikian, pembelajaran mitigasi bencana berbasis praktikum tidak hanya berdampak pada peningkatan hasil belajar mahasiswa, tetapi juga berkontribusi dalam membangun budaya sadar bencana di lingkungan pendidikan dan masyarakat secara lebih luas.

## KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan model pembelajaran *student oriented* berbasis praktikum untuk meningkatkan kesadaran bencana mahasiswa calon guru. Produk yang dikembangkan meliputi RPP, LKPD, dan alat evaluasi berbasis praktikum fisika. Hasil validasi menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berada pada kategori valid dan layak digunakan. Respon mahasiswa terhadap pembelajaran juga menunjukkan kategori sangat baik. Selain itu, hasil uji *N-gain* menunjukkan adanya peningkatan kesadaran bencana mahasiswa pada kategori sedang. Dengan demikian, model pembelajaran *student oriented* berbasis praktikum dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran mitigasi bencana bagi mahasiswa calon guru.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pemberi dana yang telah memberikan dukungan

finansial sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Bantuan pembiayaan yang diberikan sangat membantu dalam penyediaan sarana, pengumpulan data, serta penyelesaian kegiatan penelitian sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Penelitian ini dibiayai oleh sumber dana DIPA BLU skema penelitian peningkatan kapasitas Universitas Mataram No.1966/UN18.L1/PP/2023 tahun anggaran 2023.

## REFERENSI

- Ardiansyah, A., & Nur, R. F. (2024). Optimalisasi Alat Praktikum Ipa Berbasis Kearifan Lokal Yang Terintegrasi Mitigasi Bencana Terhadap Literasi Sains. *Koordinat Jurnal MIPA*, 5(1), 49-56.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- BNPB (2013). *Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana*. BNPB: Jakarta.
- Sutopo (2018). *Tanggap, Tangkas, Tangguh Menghadapi Bencana*. Jakarta. Pusat Data Informasi dan Humas BNPB.
- Borich, G., D., (1994). *Obsevation Skill for Effective Teaching*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Cahaya, N., Fauziah, N., Ferazona, S., & Hidayati, N. (2024). Lembar Praktikalitas: Instrumen yang Digunakan untuk Menilai Produk yang Dikembangkan pada Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan. *Biology and Education Journal*, 4(1), 48-68.
- Fajarianingtyas, D. A., & Hidayat, J. N. (2020). Pengembangan petunjuk praktikum berorientasi pemecahan masalah sebagai sarana berlatih keterampilan proses dan hasil belajar mahasiswa IPA Universitas Wiraraja. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(2), 152-163.
- Hadi, H. (2024). Pembelajaran Berbasis Riset Sebagai Upaya Meningkatkan Pengalaman Belajar dan Keterampilan Meneliti bagi Mahasiswa pada Mata Kuliah Geografi Kebencanaan. *JURNAL PENDIDIKAN*

- & *PENGAJARAN (JUPE2)*, 2(2), 404-420.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Woodland Hills: Dept. of Physics, Indiana University.
- Klinger, Walter. (1997). *Survei Metode Pengajaran dalam Ilmu Pengetahuan Alam*. Erziehungswiss, Fakultat der Universtat, Erlangen-Nurnbe.
- Nasution, R. F., Lestari, E. B., & Usiono, U. (2025). Peran Pendidikan Kesiapsiagaan Bencana dalam Meningkatkan Kesadaran pada Remaja. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 3(1), 119-128.
- Putri, C. A. (2023). Model Pembelajaran Berorientasi Student Centered Menuju Transisi Kurikulum Merdeka. *Ibtidaiyyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah*, 2(2), 95-105.
- Rosmiati, R., Liliyasi, L., Tjasyono, B., Ramalis, T. R., & Satriawan, M. (2020). Adaptasi dan mitigasi bencana alam untuk mahasiswa calon guru fisika melalui pengembangan lkm. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 11(1), 1-8.
- Saragih, M. J., Dirgantoro, K. P. S., & Siahaan, M. M. L. (2021). Membangun Pemahaman Mahasiswa Calon Guru Akan Interaksi Dalam Pembelajaran Melalui Program Pengalaman Lapangan-1 Di Sekolah. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(3), 188-199.
- Septiani, S., & Fatonah, S. (2024). Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Sekolah Dasar pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Mentari: Journal of Islamic Primary School*, 2(3), 194-204.
- Sugiyono. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Susilawati, M. P., Puspita, R. D., & Ruqoyyah, S. (2025). *Ekoliterasi: Membentuk calon guru sekolah dasar berwawasan lingkungan*. Indonesia Emas Group.
- Wahyudi, W., Ayub, S., Zuhdi, M., Doyan, A., & Gunada, I. W. (2023). Landslide Learning Model Based on Physics Practicum for Disaster Awareness of Prospective Teacher Students. *Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)*, 6(2), 71-81.
- Zakiamani, A., Zulkarnain, Z., & Maimunah, M. (2020). Validitas dan praktikalitas perangkat pembelajaran matematika: studi pengembangan di SMPN Islam Teknologi Rambah. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(3), 211-224.