



<https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/luminous>

ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS KEARIFAN LOKAL DAN PROBLEM-BASED LEARNING PADA MATERI FLUIDA UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMAN 2 PASAMAN

Ramdari Aulia^{1*}, Emiliannur²

^{1,2}(Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang)
Padang, Indonesia

1ramdari.aulia03@gmail.com, 2emiliannur@fmipa.unp.ac.id

Received: 30 07 2026. Accepted: 28 01 2026. Published: 01 2026

Abstrak

Pendidikan memegang peranan penting dalam membentuk sumber daya manusia yang unggul dan siap menghadapi tantangan global. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan esensial abad ke-21 yang perlu diasah. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi tingkat kebutuhan siswa terhadap e-modul berbasis kearifan lokal dan pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning/PBL) pada materi fluida di SMAN 2 Pasaman. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif sebagai bagian dari tahap analisis kebutuhan dalam penelitian pengembangan (Research and Development). Tahap ini meliputi analisis awal-akhir, karakteristik siswa, analisis tugas, analisis konsep, serta analisis tujuan pembelajaran yang dikumpulkan melalui survei, wawancara, kuesioner, dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah dengan rata-rata 49%, dan mayoritas siswa memiliki gaya belajar visual sebesar 35,05%. Selain itu, 83,33% guru menyatakan kebutuhan yang sangat tinggi terhadap bahan ajar. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut, e-modul berbasis kearifan lokal dan Problem-Based Learning dikonseptualisasikan sebagai bahan ajar elektronik yang mengintegrasikan konteks kearifan lokal dalam penyajian permasalahan fisika, disusun berdasarkan sintaks Problem-Based Learning, serta dilengkapi dengan soal evaluasi yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (1996). Hasil analisis kebutuhan ini menjadi dasar konseptual dalam perancangan e-modul yang berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: e-modul, kearifan lokal, PBL, kemampuan berpikir kritis, fluida

Abstract

Education plays an important role in developing high-quality human resources who are capable of facing global challenges. Critical thinking is one of the essential 21st-century skills that needs to be fostered. This study was conducted to evaluate the level of students' needs for local wisdom-based e-modules integrated with Problem-Based Learning (PBL) on fluid topics at SMAN 2 Pasaman. The study employed a descriptive method as part of the needs analysis stage within educational research and development (R&D). This stage included front-end analysis, analysis of student characteristics, task analysis, concept analysis, and analysis of learning objectives, which were collected through surveys, interviews, questionnaires, and tests. The results showed that students' critical thinking skills were still relatively low, with an average score of 49%, and that the majority of

students exhibited a visual learning style (35.05%). In addition, 83.33% of teachers reported a very high need for instructional materials. Based on the results of the needs analysis, the local wisdom-based and Problem-Based Learning e-module is conceptualized as an electronic instructional material that integrates local wisdom contexts into the presentation of physics problems, is structured according to the Problem-Based Learning syntax, and is equipped with evaluation questions referring to the indicators of critical thinking skills proposed by Ennis (1996). The findings of this needs analysis serve as a conceptual foundation for the design of e-modules oriented toward the development of students' critical thinking skills.

Keywords: e-module, local wisdom, PBL, critical thinking skills, fluid mechanics

© 2026 Pendidikan Fisika FKIP UPGRI Palembang

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor penting dalam membentuk Individu yang kompeten dan siap menghadapi dinamika serta tantangan masa depan. Di era abad ke-21, Pendidikan bukan sekadar media untuk menyampaikan pengetahuan, melainkan juga berperan dalam menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat lanjut seperti berpikir kritis, inovasi, kolaborasi, dan komunikasi (Serevina et al., 2022). Kurikulum Merdeka yang saat ini diimplementasikan di Indonesia memberikan peluang bagi siswa untuk mengasah potensi tersebut melalui pembelajaran yang berfokus pada kompetensi.

Fisika merupakan mata pelajaran sains yang berperan penting dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa, sebab banyak topiknya yang memerlukan logika, pemahaman mendalam, serta penerapan pada kondisi nyata. Akan tetapi, pada praktiknya, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi fisika, khususnya fluida, karena sifatnya yang abstrak dan membutuhkan penguasaan matematika yang cukup (Saputra et al., 2022). Beberapa penelitian sebelumnya menyatakan bahwa pemahaman kritis siswa terhadap materi fluida masih lemah dan perlu diperkuat dengan upaya pengembangan pembelajaran (Amelia & Chusni, 2024).

Salah satu aspek yang memengaruhi kurang optimalnya kemampuan berpikir kritis siswa ialah keterbatasan bahan ajar yang digunakan. Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran pada umumnya belum disusun dengan tujuan untuk mengasah kemampuan berpikir kritis siswa serta belum melibatkan aspek budaya setempat. Situasi tersebut menunjukkan perlunya pendekatan baru dalam merancang bahan ajar yang dapat menjembatani kekurangan tersebut, salah satunya melalui e-modul berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) dan pendekatan kearifan lokal.

Pembelajaran dengan pendekatan PBL berfokus pada pemecahan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Melalui model ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis karena mereka dilatih untuk mengidentifikasi isu, memperoleh informasi yang relevan, mengevaluasi data, dan membentuk solusi secara logis (Aliyah & Hilman, 2025). Di sisi lain, pendekatan kearifan lokal mengintegrasikan nilai-nilai budaya daerah ke dalam proses pembelajaran sains. Pendekatan ini dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep karena siswa belajar melalui konteks yang sudah mereka kenal dan dekat dengan kehidupan sehari-hari (Kharisma, Ilahi, & Maharani, 2023).

Penggabungan antara PBL dan kearifan lokal dalam pengembangan e-modul sangat penting karena dapat menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual, interaktif, dan bermakna. Salah satu contoh penerapan kearifan lokal dalam pembelajaran adalah penggunaan tradisi seperti “ikan larangan” dan rakit batang pisang (*gethek*) untuk menjelaskan konsep tekanan hidrostatik dan hukum Archimedes. E-modul memungkinkan materi disampaikan secara menarik dan interaktif menggunakan berbagai media, yang tidak hanya menyesuaikan gaya belajar siswa tetapi juga mudah diakses kapan dan di mana saja (Najuah, L., 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, fokus penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan pengembangan e-modul fisika yang mengintegrasikan kearifan lokal dan model pembelajaran PBL pada materi fluida di SMAN 2 Pasaman. Diharapkan bahwa e-modul yang dikembangkan dapat mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sekaligus memberikan pengalaman belajar yang lebih relevan dan menyenangkan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan tujuan menganalisis kebutuhan pengembangan e-modul fisika berbasis kearifan lokal dan Problem-Based Learning pada materi fluida. Analisis kebutuhan dilakukan melalui survei yang dilaksanakan pada bulan Februari 2025. Instrumen penelitian meliputi angket untuk mengidentifikasi gaya belajar siswa, tes kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikator Ennis (1996), serta wawancara dengan guru fisika untuk memperoleh informasi mengenai praktik pembelajaran,

pemanfaatan bahan ajar, dan kendala yang dihadapi dalam pembelajaran materi fluida.

Populasi penelitian terdiri atas 212 siswa kelas XI Fase F SMAN 2 Pasaman tahun ajaran 2025/2026. Sampel penelitian berjumlah 50 siswa yang dipilih menggunakan teknik random sampling. Data dikumpulkan melalui teknik angket, tes, dan wawancara dengan menggunakan instrumen yang dikembangkan berdasarkan indikator yang relevan, meliputi: (1) angket kebutuhan siswa, (2) tes kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikator Ennis (1996), dan (3) pedoman wawancara dengan guru fisika SMAN 2 Pasaman

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis terhadap tes kemampuan berpikir kritis yang diberikan kepada siswa ditampilkan pada Tabel 1 berikut:

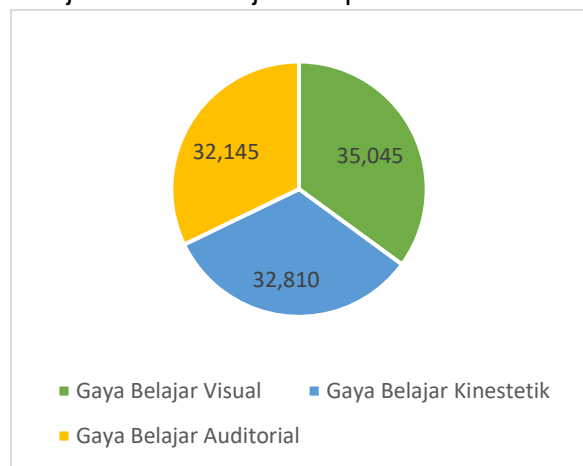
Tabel 1. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMAN 2 Pasaman

No	Indikator	Presentase
1.	Memberikan penjelasan sederhana	62%
2.	Membangun keterampilan dasar	29%
3.	Membuat kesimpulan	49%
4.	Memberikan penjelasan sederhana	56%
5.	Mengatur strategi dan taktik	51%

Hasil Tabel 1, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa belum

mencapai tingkat yang diharapkan dan masih tergolong rendah, dengan persentase jawaban benar berkisar antara 29% hingga 62%. Siswa mengalami kesulitan terutama pada indikator membangun keterampilan dasar. Soal disajikan dalam bentuk grafik yang menghubungkan ketebalan, suhu, dan debit terhadap daya pada kincir air. Sebanyak 14% siswa dapat mengidentifikasi jawaban yang relevan secara konsep, tetapi salah dalam perhitungan. Sebanyak 46% siswa memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan konsep yang benar, sementara 40% lainnya tidak memberikan jawaban sama sekali. Temuan ini mengindikasikan perlunya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut Fitri et al (2023), hal ini disebabkan oleh rendahnya kesadaran siswa dalam mempelajari fisika. Hal ini juga diperkuat oleh temuan Adireza & Nugraha (2024), yang menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran yang belum mengembangkan kemampuan berpikir kritis turut menjadi penyebab utama.

Analisis terhadap angket karakteristik belajar siswa ditunjukkan pada Gambar 1:



Gambar 1. Kecenderungan Belajar Siswa

Dari Gambar 1, diketahui bahwa mayoritas siswa memiliki gaya belajar visual (35,045%), menunjukkan bahwa mereka lebih

mudah memahami materi melalui gambar, diagram, dan video. Sementara itu, 32,81% siswa diketahui memiliki gaya belajar kinestetik, yakni lebih menyukai proses pembelajaran melalui kegiatan fisik atau praktik secara langsung. Sedangkan 32,145% lainnya menunjukkan kecenderungan gaya belajar auditorial, yakni lebih efektif memahami materi melalui pendengaran.

Selanjutnya, hasil angket yang diberikan kepada tiga guru fisika dapat dilihat dalam Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kebutuhan Guru Terhadap Bahan Ajar

No	Indikator	persentase
1.	Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran	73.96%
2.	Penggunaan Bahan Ajar dalam Pembelajaran Fisika	68.75%
3.	Kebutuhan Guru terhadap Bahan Ajar	83.33%
4.	Implementasi Model Pembelajaran oleh Guru	80.36%
5.	Implementasi kearifan lokal dalam Pembelajaran oleh Guru	71.88%
6.	Integrasi Model PBL dengan kearifan lokal dalam Bahan Ajar	62.5%

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh informasi bahwa sebanyak 73,96% guru telah memanfaatkan TIK dalam proses pembelajaran, 80,36% guru telah menerapkan berbagai model pembelajaran, dan 71,88%

guru telah mengintegrasikan unsur kearifan lokal dalam pembelajaran. Namun demikian, 68,75% guru masih mengalami keterbatasan dalam penggunaan bahan ajar, dan 62,5% guru belum menggunakan bahan ajar yang selaras dengan model pembelajaran yang diterapkan. Keterbatasan dalam ketersediaan bahan ajar ini berpotensi menurunkan kualitas pembelajaran (Azri & Raniyah, 2024). Selain itu, 83,33% guru menyatakan bahwa kebutuhan terhadap bahan ajar sangat tinggi. Dalam kegiatan pembelajaran, sebagian besar guru hanya menggunakan buku paket dari sekolah yang umumnya hanya berisi materi dan latihan soal. Kondisi ini menyebabkan siswa menjadi pasif karena tidak mendapatkan stimulus pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif. Guru belum dapat mengembangkan bahan ajar khusus karena keterbatasan waktu untuk merancang dan mendesainnya secara mandiri.

Menurut keterangan guru dalam wawancara, materi fluida menjadi salah satu bagian yang seringkali menimbulkan kesulitan bagi siswa dalam memahami konsep-konsepnya. Guru menyampaikan bahwa siswa sering kali bingung dalam membedakan konsep dasar fluida, aplikasinya, serta fenomena yang menyertainya. Temuan ini sejalan dengan penelitian Saputra dkk (2019), yang menjelaskan bahwa kesulitan dalam mempelajari materi fluida disebabkan oleh sifatnya yang abstrak, banyaknya miskonsepsi, serta tingginya tuntutan keterampilan matematika. Selain itu, materi ini sering disampaikan dengan pendekatan yang kurang efektif. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran materi fluida masih menghadapi kendala, baik dari sisi pemahaman konsep siswa maupun keterbatasan bahan ajar yang digunakan guru, sehingga belum sepenuhnya mendukung keterlibatan aktif siswa dan belum selaras

dengan karakteristik siswa serta praktik pembelajaran yang diterapkan.

Melalui observasi yang dilakukan di SMAN 2 Pasaman, ditemukan sejumlah permasalahan yang menghambat proses pembelajaran. Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, pengembangan bahan ajar elektronik dalam bentuk e-modul dipandang sebagai salah satu alternatif yang potensial untuk mengatasi keterbatasan bahan ajar dalam pembelajaran fisika. E-modul memiliki karakteristik fleksibel, mudah diakses, serta memungkinkan integrasi media visual, animasi, dan video yang dapat membantu siswa memahami konsep abstrak secara lebih konkret (Wakiah et al., 2021; Sahida & Huriati, 2024). Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan e-modul interaktif mampu meningkatkan keterlibatan belajar siswa dan mendukung proses pembelajaran mandiri (Putra et al., 2020; Fakhrel & Emiliannur, 2024).

Selain itu, integrasi model *Problem-Based Learning* (PBL) dalam bahan ajar terbukti efektif dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa melalui penyajian masalah kontekstual dan aktivitas pemecahan masalah secara sistematis (Aliyah & Hilman, 2025; Fitri et al., 2024; Adireza & Nugraha, 2024). Pendekatan berbasis kearifan lokal juga dilaporkan mampu meningkatkan relevansi pembelajaran dengan pengalaman nyata siswa serta memperkuat pemahaman konsep fisika dalam konteks kehidupan sehari-hari (Saputra et al., 2019; Wakiah et al., 2021). Oleh karena itu, secara teoretis, pengembangan e-modul yang terintegrasi dengan model PBL dan kearifan lokal berpotensi mendukung pembelajaran fisika yang lebih bermakna dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi, peneliti merancang pengembangan produk berupa e-modul berbasis kearifan lokal dan *Problem-Based Learning* (PBL) pada materi fluida sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMAN 2 Pasaman. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan e-modul yang terintegrasi dengan model PBL dan pendekatan kearifan lokal dapat membantu siswa berpikir secara sistematis dalam menyelesaikan masalah kontekstual, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis mereka.

SIMPULAN

Dari analisis data yang diperoleh, diketahui bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah, dengan kelemahan paling menonjol pada indikator membangun keterampilan dasar. Selain itu, terdapat keragaman gaya belajar siswa, sementara guru masih menghadapi kendala dalam pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan model pembelajaran dan pendekatan yang digunakan. Untuk menjawab permasalahan tersebut, peneliti merekomendasikan pengembangan e-modul berbasis kearifan lokal dan *Problem-Based Learning* pada materi fluida, guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMAN 2 Pasaman secara lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adireza, R., & Nugraha, R. G. (2024). SEKOLAH DASAR akademik dan profesional . Berpikir kritis sendiri merupakan salah satu keterampilan berpikir, 5(5), 5451–5462.
- Aliyah, L., & Hilman, C. (2025). Implementasi Model Problem Based Learning Pbl Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Pai Kelas Vi Di Sdn Sindangsari. *Jurnal Tahsinia*, 8, 167–175. <https://doi.org/10.57171/jt.v3i2.335>
- Amelia, N., & Chusni, M. M. (2024). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Fisika Pada Materi Energi Terbarukan. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 4(1), 248–252. <https://doi.org/10.52562/biocephy.v4i1.114>
- Amini, J. N., Irwandi, D., & Bahriah, E. S. (2021). the Effectiveness of Problem Based Learning Model Based on Ethnoscience on Student'S Critical Thinking Skills. *JCER (Journal of Chemistry Education Research)*, 5(2), 77–87. <https://doi.org/10.26740/jcer.v5n2.p77-87>
- Azri, & Raniyah, Q. (2024). Peran Teknologi Dan Pelatihan Guru Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 3(4), 4859–4884.
- Ennis, R. H. (2011). The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities. *University of Illinois*.
- Fakhrel, M., & Emiliannur. (2024). Development of Problem Based e-Module to Train Higher Order Thinking Skills on Temperature and Heat Material. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 15(3), 293–300.
- Fitri, M. N., Asrizal, Amnah, R., Hidayati, Emiliannur, & Helma. (2024). Development of Global Warming E-Module Integrated with PBL Model and Ethnoscience to Promote Students ' Environmental Literacy, 10(11), 8276–8289. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i11.9059>
- Fitri, S., Yuliani, L., & Laksono, B. A. (2023). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap

- Kemampuan Berpikir Kritis Warga Belajar Pendidikan Kesetaraan Paket C Di Skb Kuningan. *JoCE; Journal of Community Education Volume 1, Nomor 1, 1(1)*, 14–22.
- Herayanti, L., Sukroyanti, B. A., & Gummah, S. (2021). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA DENGAN PENDEKATAN VAK (VISUALIZATION, AUDITORY, KINESTHETIC) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS. *Indonesian Journal of Teacher Education, 11(1)*, 6.
- Heru Saputra, Yanti, S., & Stephane, I. (2022). Sistem Informasi Pemesanan Dan Pengendalian Stok Ikan Mas Konsumsi Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq). *JSK (Jurnal Sistem Informasi Dan Komputerisasi Akuntansi)*, 6(2), 6–11. <https://doi.org/10.56291/jsk.v6i2.81>
- Kharisma, V., Ilahi, P. C., & Maharani, S. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Etnosains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prosiding SEMNAS BIO 2023 UIN Raden Fatah Palembang*, 1159–1167.
- Najuah, L., D. (2020). *modul elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya. Medan*. medan: yayasan kita menulis.
- Nolowala, E. B. U., Agustina, E., Bertolomeus, haryanto A., & Berthonaldi, E. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Konten Pembelajaran yang Kontekstual untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreativitas Siswa pada Materi Fluida Statis. *Journal on Education, 06(03)*, 15879–15893.
- Nst, M. B., Surya, E., & Khairani, N. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 7(2)*, 1533–1544. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2291>
- Pamungkas, R. S. A., & Wantoro, J. (2024). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran PPKn Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu, 8(2)*, 1286–1297. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i2.7360>
- Putra, R. A., Syarifuddin, & Yusuf, M. (2020). Pengembangan e-modul fisika interaktif untuk meningkatkan kemandirian dan pemahaman konsep siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, 16(2)*.
- Sahida, D., & Huriati, N. (2024). Development of a Physics E-Module Integrated Local Wisdom and Problem Based Learning (PBL) to Increase Student Preparedness, 10(2).
- Saputra, O., Setiawan, A., Rusdiana, D., & Muslim. (2019). Miskonsepsi Siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional*, 65–72.
- Serevina, V., Putri, A. D. C., Triana, H., & ... (2022). Pelatihan Pembuatan Desain Pembelajaran Fisika Abad Ke-21 Untuk Guru-Guru Mgmp Fisika Se-Jakarta Timur Di Man 2 Jakarta. *Jurnal Pengabdian ...*, 2, 12–19. <https://doi.org/10.21009/jpmsa.v2i2.29527>
- Sugiyono. (2017). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Mli.
- Verawati, N. N. S. P., Hikmawati, H., & Prayogi, S. (2023). Tren Studi Etnosains dalam Pendidikan STEM: Analisis Bibliometrik pada Abstrak Manuskrip Riset. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 8(2)*, 1050–1057. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i2.1415>
- Wahyuningtyas, R., & Kristin, F. (2021). Meta Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam

Meningkatkan Motivasi Belajar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(1), 49. <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v9i1.32676>

Wakiah, W. N., Ruhiat, Y., & Utami, I. S. (2021). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Usaha dan Energi Untuk Siswa SMA Kelas X. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika Untirta*, 2(1), 131–136.

Widyaningrum, R., & Prihastari, E. B. (2021). Integrasi Kearifan Lokal Pada Pembelajaran di SD Melalui Etnomatematika dan Etnosains (Ethnomathscience). *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 335–341. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i2.5243>