

Pelatihan Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Masalah dan Proyek

Nurul Ratnawati¹, Neni Wahyuningtyas², Muhammad Mujtaba Habibi³,
Ferdinan Bashofi⁴ Diana Anggita Nareswari⁵

Universitas Negeri Malang^{1,2,3,5}, Universitas Insan Budi Utomo⁴

nurul.ratnawati.fis@um.ac.id¹, neni.wahyuningtyas.fis@um.ac.id², m.mujtaba.fis@um.ac.id³,
ferdinanbashofi@uibu.ac.id⁴, diana.anggita.2307416@students.um.ac.id⁵

Abstract

This community service activity was motivated by the problem of the low quality of Student Worksheets (LKPD) used by teachers at SMP Negeri 16 Malang City. The LKPD in circulation are generally not in line with the characteristics of innovative learning models such as Problem Based Learning (PBL) and Project Based Learning (PjBL), so they are not optimal in supporting the development of 21st century skills. The purpose of this activity is to improve teachers' understanding of the PBL and PjBL models and the deep learning approach, train teachers in compiling LKPD based on these models with the help of live worksheet technology, and produce contextual and applicable LKPD. The method used is service learning through four stages: survey, preparation, implementation, and evaluation-follow-up. The results show that the training activities carried out using blended learning are able to significantly improve teachers' understanding, facilitate the preparation of LKPD that are in line with PBL and PjBL syntax, and encourage critical reflection through presentations and peer feedback. Evaluation through questionnaires showed a positive response from participants, especially in terms of material relevance and resource person competence.

Keywords: LKPD; PBL; PjBL; Deep learning.

Abstrak

Kegiatan pengabdian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan rendahnya kualitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan guru di SMP Negeri 16 Kota Malang. LKPD yang beredar umumnya tidak selaras dengan karakteristik model pembelajaran inovatif seperti *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL), sehingga tidak optimal dalam mendukung pengembangan keterampilan abad 21. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman guru tentang model PBL dan PjBL serta pendekatan deep learning, melatih guru dalam menyusun LKPD berbasis model tersebut dengan bantuan teknologi Live Worksheet, serta menghasilkan LKPD yang kontekstual dan aplikatif. Metode yang digunakan adalah *service learning* melalui empat tahapan: survei, persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi-tindak lanjut. Hasil menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan yang dilaksanakan secara *blended learning* ini mampu meningkatkan pemahaman guru secara signifikan, memfasilitasi penyusunan LKPD yang selaras dengan sintaks PBL dan PjBL, serta mendorong refleksi kritis melalui presentasi dan umpan balik sejawat. Evaluasi melalui angket menunjukkan respons positif dari peserta, khususnya pada aspek relevansi materi dan kompetensi narasumber.

Kata Kunci: LKPD; PBL; PjBL; *Deep learning*.

A. PENDAHULUAN

Penerapan model pembelajaran seperti *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL) semakin menjadi fokus perhatian dalam dunia pendidikan. Kedua model ini dinilai mampu mendorong keterlibatan aktif siswa serta mengembangkan keterampilan abad 21 yang mencakup kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, komunikatif (Dogara et al., 2020; Maros et al., 2023). Penguasaan keterampilan tersebut secara menyeluruh berkontribusi pada peningkatan kualitas hasil belajar. Sejalan dengan hal tersebut, penting bagi guru untuk mendapatkan pelatihan yang memadai agar memiliki kompetensi dalam merancang dan menerapkan model pembelajaran tersebut secara optimal, termasuk dalam menyusun lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai bagian dari perangkat pendukung proses belajar.

LKPD memiliki peran penting dalam mendukung keberhasilan implementasi model PBL maupun PjBL (Aswirna et al., 2024; Yellis Lingga & Dicky Aprianto, 2024). Perannya terletak pada pemberian panduan terstruktur kepada siswa untuk menemukan konsep (Hadinurdina & Kurniati, 2019; Setiawan & Indana, 2021) serta dapat mengaktifkan dan mengkonstruksi kemampuan berpikir kritis siswa melalui pemberian masalah yang ada dalam kegiatan LKPD tersebut (Astuti et al., 2018). LKPD yang efektif adalah lembar kerja yang dirancang selaras dengan model pembelajaran yang digunakan, sehingga setiap sintaks atau tahapan dalam model tersebut tercermin secara jelas dalam aktivitas siswa pada LKPD (Anjani et al., 2023; Farisma et al., 2023). LKPD yang dirancang menggunakan model PBL dan

PjBL umumnya memuat beberapa komponen utama yang mendukung ketercapaian sintaks dari masing-masing model pembelajaran. Bagian awal LKPD biasanya mencantumkan identitas peserta didik dan petunjuk pengerjaan. Selanjutnya, terdapat pengantar atau pemicu berupa permasalahan nyata yang relevan dengan topik pembelajaran, yang berfungsi untuk membangun konteks dan merangsang rasa ingin tahu siswa.

Pada bagian inti, LKPD mencakup aktivitas-aktivitas yang mengarahkan siswa untuk melakukan analisis masalah, merumuskan pertanyaan atau hipotesis, mengumpulkan dan mengolah data, hingga merumuskan solusi atau produk akhir. Dalam konteks PjBL, bagian ini mencakup perencanaan dan pelaksanaan proyek secara bertahap. LKPD juga perlu menyediakan ruang untuk diskusi kelompok, refleksi, serta presentasi hasil pemecahan masalah atau produk yang telah dibuat. Terakhir, bagian penutup mencakup evaluasi diri atau umpan balik, yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana siswa memahami materi dan proses yang telah dilalui. Dengan struktur tersebut, LKPD tidak hanya menjadi panduan teknis, tetapi juga alat yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif secara aktif selama proses pembelajaran (Anjani et al., 2023)

Namun, dalam prakteknya berdasarkan wawancara dengan guru IPS diperoleh informasi bahwa LKPD yang digunakan dalam pembelajaran selama ini adalah LKPD dari penerbit yang umumnya hanya memuat ringkasan materi, contoh soal, dan evaluasi akhir. Selain itu, salah satu permasalahan utama yang sering ditemui di lapangan saat melakukan observasi di kelas ditemukan terdapat ketidaksesuaian antara model pembelajaran yang diterapkan dengan

LKPD yang digunakan. Seringkali guru menyusun LKPD tanpa mempertimbangkan sintaks atau karakteristik khas dari model pembelajaran yang digunakan, sehingga kegiatan dalam LKPD tidak selaras dengan model yang seharusnya diterapkan. Misalnya, dalam model PBL, siswa seharusnya dilibatkan dalam proses identifikasi masalah, penyusunan hipotesis, eksplorasi data, hingga penyusunan solusi, namun seringkali aktivitas dalam LKPD masih bersifat konvensional dan terpusat pada pemberian informasi langsung. Demikian pula dalam PjBL, yang menekankan proses perencanaan dan pelaksanaan proyek secara kolaboratif, tetapi justru LKPD yang digunakan hanya memuat tugas individu yang terfragmentasi dan tidak terintegrasi dengan alur proyek.

Ketidaksesuaian ini berakibat pada tidak tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal, karena siswa tidak mendapatkan pengalaman belajar yang utuh, aktif, dan bermakna sesuai karakteristik model. Hal ini tidak hanya menghambat pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, tetapi juga mengurangi potensi keterlibatan dan rasa tanggung jawab siswa dalam proses belajar. Penyebab ketidaksesuaian tersebut dapat bervariasi, mulai dari kurangnya pemahaman guru terhadap esensi masing-masing model, keterbatasan dalam merancang aktivitas yang menstimulasi keterampilan abad 21, hingga minimnya pelatihan atau bimbingan teknis dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang tepat. Oleh karena itu, penguatan kompetensi guru dalam merancang LKPD berbasis model pembelajaran yang digunakan menjadi aspek penting yang perlu terus diupayakan.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan menggunakan pendekatan *service learning*. Pendekatan *service learning* (SL) merupakan pendekatan yang menggabungkan kegiatan edukasi dan pelatihan sebagai bentuk implementasinya (Aisa et al., 2022), biasanya digunakan ketika melaksanakan kegiatan pengabdian di sekolah (Dewantara et al., 2024). Proses pelaksanaannya meliputi beberapa tahapan yaitu 1) survei, 2) persiapan, 3) pelaksanaan, serta 4) evaluasi dan tindak lanjut. Rangkaian tahapan tersebut dapat dilihat secara lebih rinci pada gambar alur pelaksanaan Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Metode Pelaksanaan

Tahap survei mencakup analisis situasi dan identifikasi kebutuhan para guru di SMP Negeri 16 Malang. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menggali permasalahan yang dihadapi oleh mitra serta mengidentifikasi kebutuhan yang harus dipenuhi agar dapat dirumuskan solusi yang tepat. Selanjutnya, tahap persiapan dimulai dengan melakukan koordinasi bersama pihak-pihak terkait, seperti kepala sekolah, guru pamong PPL PPG, dan koordinator PPL PPG. Selain itu, tahap ini juga mencakup penentuan waktu dan lokasi pelatihan serta penyediaan perlengkapan dan bahan yang dibutuhkan untuk mendukung kegiatan pelatihan di SMP Negeri 16 Malang.

Tahap pelaksanaan berupa kegiatan edukasi dan pelatihan. Edukasi yang dimaksud adalah sosialisasi pengetahuan umum tentang pendekatan *deep learning*, model-model pembelajaran berbasis

pendekatan *deep learning* yaitu PBL dan PjBL, bahan ajar seperti LKPD berbasis model PBL dan PjBL, langkah-langkah membuat LKPD berbasis model PBL dan PjBL dengan memanfaatkan AI yaitu *live worksheet*. Tujuan edukasi adalah mengingatkan kembali atau *refresh* materi sebagai dasar pengembangan kegiatan pelatihan atau praktik penyusunan LKPD berbasis model PBL dan PjBL. Kegiatan berikutnya adalah pelatihan atau praktik penyusunan LKPD berbasis model PBL dan PjBL dengan menggunakan aplikasi *live worksheet*.

Tahap evaluasi dan tindak lanjut dilakukan sebagai bagian akhir dari rangkaian kegiatan pengabdian ini untuk memastikan keberhasilan program dan keberlanjutannya. Evaluasi dilakukan dengan cara mengamati tingkat partisipasi peserta selama pelatihan, mengumpulkan masukan melalui kuesioner, serta menganalisis hasil dari kuesioner tersebut. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk mengetahui sejauh mana pelatihan telah mencapai target, sekaligus mengidentifikasi aspek-aspek yang perlu diperbaiki ke depannya. Setelah evaluasi, tahap tindak lanjut dilaksanakan untuk memastikan bahwa hasil pelatihan dapat diterapkan secara nyata oleh peserta. Kegiatan dalam tahap ini meliputi pemberian pendampingan atau konsultasi lanjutan kepada guru, penyusunan dan pendistribusian laporan kegiatan kepada pihak terkait, serta perencanaan program lanjutan yang relevan dengan kebutuhan mitra. Tindak lanjut ini bertujuan untuk menciptakan dampak yang berkelanjutan dan membangun kerja sama jangka panjang dengan sekolah mitra.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini disusun berdasarkan

tahapan metode yang digunakan, yaitu: 1) survei, 2) persiapan, 3) pelaksanaan, serta 4) evaluasi dan tindak lanjut.

Tahap Survei

Pada tahap awal, dilakukan survei kebutuhan kepada para guru untuk mengidentifikasi pemahaman mereka terkait model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL), serta kesulitan yang mereka hadapi dalam menyusun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar guru belum memahami secara utuh sintaks model PBL dan PjBL, serta belum terbiasa menyusun LKPD yang selaras dengan karakteristik model tersebut. Selain itu, para guru menyatakan ketertarikan tinggi terhadap pelatihan yang dapat membantu mereka menyusun LKPD yang kontekstual dan berbasis pendekatan *deep learning*.

Tahap Persiapan

Tahap persiapan mencakup penyusunan modul pelatihan, pengembangan bahan presentasi, pembuatan *template* LKPD berbasis PBL dan PjBL, serta penyusunan panduan teknis menggunakan *platform live worksheet*. Selain itu, dilakukan koordinasi dengan sekolah mitra untuk menentukan jadwal pelatihan, mekanisme pelaksanaan (tatap muka dan daring), serta penyusunan instrumen evaluasi berupa angket.

Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diselenggarakan selama empat hari, yaitu pada tanggal 16 hingga 19 Juni 2025, dan berlokasi di SMP Negeri 16 Malang. Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan *blended learning*, yaitu kombinasi antara sesi tatap muka (*luring*) dan pendampingan secara daring *asinkron*. Jumlah peserta yang terlibat dalam program ini sekitar 40 orang, yang merupakan seluruh tenaga pendidik di SMP Negeri 16 Malang. Pemilihan strategi pembelajaran campuran

ini bertujuan untuk memberikan fleksibilitas dan efektivitas dalam pelaksanaan pelatihan (Izzati et al., 2021), agar tetap berfokus pada pencapaian kompetensi praktis yang dibutuhkan guru.

Hari pertama, pengenalan model PBL, PjBL, dan konsep deep learning. Sesi tatap muka hari pertama difokuskan pada penguatan konseptual terkait konsep deep learning, model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL). Narasumber menyampaikan materi mengenai karakteristik, sintaks, dan tujuan dari masing-masing model, disertai contoh penerapannya dalam pembelajaran IPS berbasis keterampilan abad 21. Kegiatan tersebut dapat ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pemaparan Materi

Peserta juga dikenalkan dengan pendekatan *deep learning* sebagai landasan konseptual dalam penyusunan LKPD, yang menekankan pembelajaran mendalam, kontekstual, reflektif, dan berorientasi solusi (Suyanto, 2025). Diskusi berlangsung interaktif, di mana peserta menyampaikan pengalaman selama menggunakan LKPD dari penerbit yang cenderung bersifat konvensional. Analisis kritis terhadap contoh LKPD yang tidak selaras dengan model pembelajaran digunakan sebagai pemantik untuk membangun kesadaran akan pentingnya perancangan LKPD yang tepat.

Hari kedua dan ketiga praktik penyusunan LKPD secara daring asinkron. Peserta bekerja dalam kelompok untuk menyusun draf LKPD berbasis PBL dan PjBL melalui moda daring asinkron. Fasilitator menyediakan bahan ajar, panduan teknis, dan *template* digital yang dapat diakses melalui platform Google Drive serta didukung oleh komunikasi via grup WhatsApp. Setiap kelompok diminta memilih tema/topik pembelajaran dan menyusun LKPD yang mengintegrasikan: pemicu masalah nyata atau tantangan proyek, kegiatan eksplorasi, diskusi kelompok, dan perumusan solusi, refleksi dan evaluasi diri oleh siswa. Peserta menunjukkan antusiasme tinggi dalam menyusun LKPD dan secara aktif berkonsultasi dengan fasilitator terkait struktur, keterpaduan sintaks, dan keterkaitan dengan indikator pembelajaran.

Hari keempat, presentasi produk LKPD dan umpan balik. Hari terakhir diisi dengan sesi presentasi hasil oleh masing-masing kelompok. Masing-masing kelompok memaparkan isi LKPD yang telah disusun, menjelaskan bagaimana tahapan-tahapan dalam model pembelajaran tercermin secara eksplisit dalam aktivitas siswa. Presentasi dilanjutkan dengan pemberian umpan balik dari fasilitator dan peserta lain, yang mencakup aspek: keterpaduan alur berpikir dalam LKPD, kejelasan petunjuk aktivitas siswa, kesesuaian antara tujuan pembelajaran dan bentuk evaluasi. Kegiatan presentasi dapat ditunjukkan pada Gambar 3.



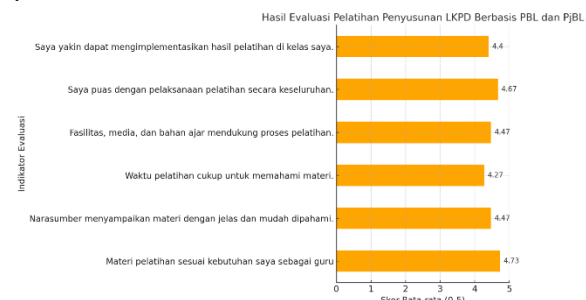
Gambar 3. Presentasi Kelompok

Sesi ini menjadi ruang pembelajaran kolaboratif dan reflektif, di mana peserta tidak hanya mengevaluasi produknya sendiri, tetapi juga mendapatkan wawasan dari hasil karya kelompok lain. Kegiatan ini berhasil mendorong peningkatan pemahaman sekaligus keterampilan praktis peserta dalam merancang LKPD secara bermakna.

Tahap Evaluasi dan Tindak Lanjut

Sama halnya dengan pembelajaran yang memerlukan proses evaluasi diakhir untuk meningkatkan kualitasnya (Iskandar & Rasmitadila, 2024), pengukuran efektivitas program dilakukan dengan melakukan evaluasi terhadap keseluruhan proses pelatihan melalui pengisian angket oleh seluruh peserta. Instrumen evaluasi disusun dalam bentuk skala Likert dengan rentang skor 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju), mencakup enam aspek utama yang menjadi indikator penilaian. Indikator tersebut meliputi: (1) relevansi materi pelatihan terhadap kebutuhan profesional guru; (2) kejelasan dan keterpahaman materi yang disampaikan oleh narasumber; (3) kecukupan waktu yang dialokasikan untuk memahami materi; (4) ketersediaan serta kualitas fasilitas, media, dan bahan ajar; (5) tingkat kepuasan peserta terhadap keseluruhan proses pelatihan; dan (6) keyakinan peserta untuk dapat mengimplementasikan hasil pelatihan dalam praktik pembelajaran di kelas. Secara lebih

rinci, hasil penilaian peserta terhadap keenam indikator tersebut disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Angket Evaluasi

Hasil analisis angket menunjukkan bahwa pelatihan ini memperoleh respon sangat positif dari peserta. Indikator terkait relevansi materi dan kompetensi narasumber dalam menyampaikan materi mendapatkan skor tertinggi, mencerminkan kualitas isi pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan guru dan disampaikan secara komunikatif. Selain itu, fasilitas dan media pendukung juga dinilai memadai, meskipun terdapat catatan kecil dari beberapa peserta mengenai durasi pelatihan yang dirasa masih terbatas untuk praktik yang lebih mendalam.

Sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas program, peserta juga diberikan kesempatan untuk memberikan masukan melalui pertanyaan terbuka dalam angket evaluasi. Pertanyaan ini dimaksudkan untuk menggali kesan, saran, dan harapan peserta secara lebih mendalam di luar indikator kuantitatif. Berdasarkan hasil analisis terhadap jawaban peserta, terdapat beberapa poin penting yang muncul secara konsisten dan menjadi perhatian utama dalam tindak lanjut kegiatan ini.

Sebagian besar peserta menyampaikan apresiasi terhadap kejelasan materi dan pendekatan pembelajaran yang digunakan, khususnya karena pelatihan bersifat aplikatif dan relevan dengan kebutuhan guru dalam menyusun LKPD

berbasis model pembelajaran inovatif. Namun demikian, beberapa peserta mengusulkan agar durasi pelatihan diperpanjang pada kegiatan serupa di masa mendatang, terutama untuk memperdalam praktik penyusunan LKPD secara individu dan mendapatkan umpan balik yang lebih terarah.

Selain itu, terdapat usulan agar pada pelatihan selanjutnya diberikan contoh LKPD yang lebih bervariasi lintas mata pelajaran, serta ditambah sesi berbagi pengalaman implementasi dari guru yang telah menerapkan LKPD tersebut di kelas. Berdasarkan masukan tersebut, tim pelaksana merekomendasikan agar pelatihan lanjutan di masa mendatang mempertimbangkan penambahan waktu praktik dan ruang diskusi antar peserta yang lebih luas, serta penyusunan modul lanjutan yang berfokus pada tahapan implementasi dan evaluasi LKPD di kelas.

Simpulan

Kegiatan pelatihan penyusunan LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL) dengan pendekatan *deep learning* berhasil menjawab permasalahan mitra, yakni ketidaksesuaian antara LKPD yang digunakan dengan model pembelajaran inovatif yang diharapkan. Melalui tahapan survei, persiapan, pelaksanaan, serta evaluasi dan tindak lanjut, program ini mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam merancang LKPD yang kontekstual dan aplikatif. Faktor pendukung utama keberhasilan kegiatan ini meliputi tingginya antusiasme peserta, dukungan dari pihak sekolah, serta desain pelatihan yang aplikatif dan berbasis kebutuhan nyata. Adapun kendala yang dihadapi antara lain keterbatasan waktu praktik, serta keterbatasan pengalaman awal

peserta dalam penggunaan platform digital seperti Live worksheet.

Saran

Kegiatan ini perlu dilanjutkan dengan pelatihan lanjutan yang berfokus pada implementasi dan evaluasi LKPD di kelas. Waktu pelatihan sebaiknya diperpanjang agar guru memiliki kesempatan lebih untuk praktik individual. Selain itu, materi pelatihan dapat diperluas dengan contoh LKPD dari berbagai mata pelajaran.

Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Malang atas dukungan pendanaan dan fasilitasi dalam pelaksanaan kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh guru dan pimpinan SMP Negeri 16 Kota Malang atas partisipasi aktif dan kerja samanya selama kegiatan berlangsung.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Aisa, A., Rahmawati, F. N., Nashoihi, A. K., Al-Ghozali, M. D. H., Khusna, N. A., Rahayu, A. S., & Istiqomah, I. N. (2022). Edukasi dan Pelatihan Pengolahan Jahe menjadi Minuman Jahe Instan sebagai Penghangat Tubuh pada Remaja di Desa Sidomulyo. *Jumat Pendidikan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3).
- Anjani, H. R., Syahdi, N., Dewi, U. P., Festiyed, & Asrizal. (2023). Meta-Analysis of the Effect of Using Integrated Student Worksheets Innovative Natural Science Learning Models to Improve High Order Thinking Skills of High School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(8).

- Astuti, S., Danial, M., & Anwar, M. (2018). Pengembangan Lkpd Berbasis Pbl (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kesetimbangan Kimia. *Chemistry Education Review (CER)*, 1.
- Aswirna, P., Roza, M., & Aldania, R. (2024). Application of LKPD Based on Guided Inquiry Model Assisted by Phet Simulation to Learners' Critical Thinking Skills. *Journal of Learning and Technology in Physics*, 2(2), 46.
- Dewantara, D., Miriam, S., Wati, M., Hartini, S., Salam, A., Haryandi, S., Hidayat, M. R., Marlina, S., & Norzahidah, S. D. (2024). Penguatan Profil Pelajar Pancasila Melalui Media Pembelajaran Fisika. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 9(2).
- Dogara, G., Saud, M. S. Bin, Kamin, Y. Bin, & Nordin, M. S. Bin. (2020). Project-based learning conceptual framework for integrating soft skills among students of technical colleges. *IEEE Access*, 8.
- Farisma, S., Putra, Y. Y., & Apriani, F. (2023). Pengembangan Lkpd Berbasis Pbl Dengan Langkah Polya Untuk Membantu Siswa Menyelesaikan Masalah Program Linier. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 10(1).
- Hadinurdina, H., & Kurniati, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Problem Solving untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(3).
- Iskandar, N. M., & Rasmitadila. (2024). Peningkatan Kualitas Pembelajaran melalui Evaluasi yang Efektif: Tinjauan Terhadap Praktik dan Metode Evaluasi. *Karimah Tauhid*, 3(2).
- Izzati, A. A., Hanifah, U. S., Anggraeni, S., Azizah, N., & Rohmah, D. F. N. (2021). Pengaruh Blended Learning Dalam Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran. *Jurnal Eduscience*, 8(2).
- Maros, M., Korenkova, M., Fila, M., Levicky, M., & Schoberova, M. (2023). Project-based learning and its effectiveness: evidence from Slovakia. *Interactive Learning Environments*, 31(7).
- Setiawan, E., & Indana, S. (2021). Validitas LKPD Berbasis PjBL pada Materi Klasifikasi Tumbuhan Spermatophyta untuk Melatih Ketrampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X SMA. Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu), 10(2).
- Suyanto. (2025). Pembelajaran Mendalam Menuju Pendidikan Bermutu Untuk Semua (Tim Kreatif Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, Ed.). Pusat Kurikulum dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia.
- Yellis Lingga, & Dicky Aprianto. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar Pakat dengan Model PBL Berbantuan LKPD Fase C Kelas VI SDN 101905 Pasar Melintang. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Agama*, 5(2), 1088–1107.