



Pendampingan Guru SDU Permata Mulia Malang dalam Mengembangkan Modul Ajar Berbasis Project-Based Learning

^{1a}Abdulkadir Rahardjanto, ^{1b}Husamah*, ^{1c}Samsun Hadi, ²Nurdiyah Lestari

^{1 a,b,c} Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Malang, Jl. Tlogomas No. 246 Malang, Jawa Timur 65144, Indonesia

² Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Kupang, Jl. KH. Ahmad Dahlan No. 17, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur 85228, Indonesia

*Corresponding Author e-mail: usya_bio@umm.ac.id

Received: Januari 2025; Revised: Februari 2025; Published: Maret 2025

Abstrak: Sebagai sekolah baru, SDU Permata Mulia menghadapi permasalahan mendesak berupa belum tersusunnya modul ajar berbasis Project-Based Learning (PjBL). PjBL merupakan salah satu keunggulan yang ditawarkan oleh sekolah kepada orang tua sebagai bagian dari upaya branding dan keunggulan, namun demikian sekolah perlu pendampingan dalam implementasinya. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pelatihan dan pendampingan penyusunan modul ajar berbasis PjBL yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka untuk jenjang sekolah dasar. Pengabdian dilaksanakan di SDU Permata Mulia melalui pendekatan pelatihan dan pendampingan intensif. Pelatihan difokuskan pada penguatan konsep dasar PjBL, penyusunan modul ajar, dan implementasinya dalam proses pembelajaran. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan telah terlaksana dengan baik, menghasilkan sejumlah capaian penting, termasuk meningkatnya pemahaman guru terhadap konsep PjBL dan kemampuan mereka dalam menyusun serta mengimplementasikan modul ajar berbasis PjBL secara efektif. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah bahwa pelatihan dan pendampingan yang diberikan mampu membantu guru menyusun modul ajar yang komprehensif dan relevan, sekaligus meningkatkan kualitas proses pembelajaran di SDU Permata Mulia, meskipun belum dapat dikatakan efektif karena hal ini membutuhkan riset/quasi-experiment. Program ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam menciptakan ekosistem pembelajaran yang inovatif dan berbasis PjBL, mendukung pengembangan keterampilan siswa yang esensial di abad ke-21.

Kata Kunci: kurikulum merdeka, Muhammadiyah, modul ajar, PjBL

Assistance of SDU Permata Mulia Malang Teachers in Developing Project-Based Learning-Based Teaching Modules

Abstract: As a new school, SDU Permata Mulia faces an urgent problem in the form of not having compiled a Project-Based Learning (PjBL)-based teaching module. PjBL is one of the advantages offered by the school to parents as part of branding and excellence efforts, however, the school needs assistance in its implementation. This community service activity aims to provide training and assistance in compiling PjBL-based teaching modules that are in accordance with the Merdeka Curriculum for elementary school level. Community service is carried out at SDU Permata Mulia through an intensive training and mentoring approach. The training focuses on strengthening the basic concepts of PjBL, compiling teaching modules, and implementing them in the learning process. The results of the activity show that the training and mentoring have been carried out well, resulting in a number of important achievements, including increasing teachers' understanding of the PjBL concept and their ability to compile and implement PjBL-based teaching modules effectively. The conclusion of this activity is that the training and mentoring provided can help teachers compile comprehensive and relevant teaching modules, while improving the quality of the learning process at SDU Permata Mulia, although it cannot be said to be effective because this requires research/quasi-experiment. This program is expected to be the first step in creating an innovative and PjBL-based learning ecosystem, supporting the development of essential student skills in the 21st century.

Keywords: independent curriculum, Muhammadiyah, teaching modules, PjBL

How to Cite: Rahardjanto, A., Husamah, H., Hadi, S., & Lestari, N. (2025). Pendampingan Guru SDU Permata Mulia Malang dalam Mengembangkan Modul Ajar Berbasis Project-Based Learning. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(1), 50–66. <https://doi.org/10.36312/linov.v10i1.2582>



PENDAHULUAN

Pimpinan Cabang Muhammadiyah Karangploso Kabupaten Malang secara resmi mendirikan Sekolah Dasar Unggulan Pertama Muhammadiyah Lima (SDU Permata Mulia). Sekolah ini menggunakan tempat sementara di De Banna Residen Blok C3 no 8 Karangploso Malang, mengingat pembangunan gedung sekolah baru akan dimulai pada tahun 2025. Sekolah ini menjadi amal usaha bidang pendidikan pertama yang dimiliki PCM Karangploso.

Pendirian SDU Permata Mulia merupakan ikhtiar dan dakwah untuk peningkatan kualitas pendidikan (Alifah, 2021; Amiruddin Siahaan et al., 2022). Sekolah dasar unggulan dapat menjadi wadah dalam keterlibatan dan perhatian PCM Karangploso untuk meningkatkan kualitas pendidikan dasar di Kecamatan Karangploso dan Malang Raya. SDU Permata Mulia juga menjadi wahana untuk menyiapkan kader atau cendekiawan Muslim masa depan. Umat Islam harus memiliki andil dan berpacu untuk mengikuti tren, tuntutan, bahkan menguasai masa depan. Ciri khas Cendekiawan Muslim versi Muhammadiyah adalah berkarakter Islam berkemajuan yang dapat menjadi leader dalam mencerahkan dan menyelematkan semesta. Tentu cendekiawan Muslim seperti ini harus disiapkan sejak saat ini (Islah, 2022; Kosim, 2001; Nurokhim, 2018).

SDU Permata Mulia resmi beroperasi pada tahun ajaran 2024/2025, dengan 12 siswa kelas 1 (fase A). Sekolah ini berada pada masa perintisan, dibutuhkan keterlibatan banyak pihak untuk memastikan sekolah ini bertahan dan terus berkembang. Sekolah dituntut untuk terus melakukan branding dan mempromosikan keberadaan dan sisi kemenarikan sekolah sehingga dapat menarik minat calon siswa/wali siswa. Sekolah ini menetapkan bahwa ciri khas dan keunggulan salah satunya adalah sekolah berbasis project-based learning (PjBL) (Kirana, 2024). Buku kurikulum dan profil sekolah belum tersusun (sehingga menjadi fokus pendampingan dalam kegiatan pengabdian lainnya), begitu pula modul ajar berbasis PjBL sehingga disepakati menjadi fokus pengabdian ini.

Guru di SDU Permata Mulia berjumlah 5 orang, semuanya berstatus guru pemula, sehingga belum memiliki pengalaman dalam menyusun modul ajar, terlebih modul ajar berbasis PjBL. Sampai saat ini, guru-guru menyusun RPP semampu mereka dan mengadaptasi PjBL dalam membelajarkan semua materi. Modul ajar adalah dokumen yang berisi tujuan, langkah, dan media pembelajaran, serta asesmen yang dibutuhkan dalam satu unit/topik berdasarkan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Modul ajar memang serupa dengan RPP atau lesson plan yang memuat rencana pembelajaran di kelas. Namun, pada modul ajar terdapat komponen yang lebih lengkap dibanding RPP sehingga disebut RPP Plus (Kemdikbud, 2022).

Berdasarkan observasi dan pengalaman mengikuti proses pendirian SDU Permata Mulia hingga pengajuan proposal ini, guru-guru belum memahami secara utuh mengenai konsep PjBL dan modul ajar berbasis PjBL. Kepala Sekolah menghendaki adanya penguatan dan pendampingan penyusunan modul ajar berbasis PjBL yang difokuskan kepada Fase A (kelas 1 dan kelas 2) karena hal ini merupakan keunggulan SDU Permata Mulia.

Berdasarkan analisis situasi maka dapat dipetakan permasalahan yang dihadapi oleh SDU Permata Mulia. Sebagai sekolah pendaatang baru, sekolah

membutuhkan banyak dukungan. Sekolah belum memiliki dokumen/buku kurikulum, profil sekolah, strategi branding dan promosi sekolah, dan modul ajar berbasis PjBL untuk fase A (kelas 1).

Kepala Sekolah, Guru, dan tim pengabdian beberapa kali melakukan diskusi untuk pemetaan masalah yang menjadi prioritas. Berdasarkan hal tersebut, disepakati untuk menyelesaikan persoalan mendesak yaitu penyusunan modul ajar berbasis PjBL. Sekolah berbasis PjBL adalah salah satu aspek keunggulan yang ditawarkan kepada orang tua dan menjadi branding SDU Permata Mulia.

Kepala sekolah menegaskan bahwa SDU Permata Mulia memilih PjBL karena merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa dalam mengeksplorasi masalah dan tantangan dunia nyata, memberdayakan mereka untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam mengembangkan solusi praktis melalui proyek kolaboratif. Dalam konteks sekolah dasar, PjBL dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kreativitas - keterampilan esensial bagi pembelajar muda untuk berkembang di abad ke-21. Dengan membenamkan siswa dalam proyek-proyek berbasis penyelidikan dan praktik langsung, PjBL meningkatkan pemahaman yang mendalam terhadap konsep-konsep akademik serta mendorong pengembangan keterampilan hidup penting, seperti komunikasi, kerja sama, dan pembelajaran mandiri.

Pendekatan PjBL telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas siswa sekolah dasar (SD). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa PjBL tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual siswa, tetapi juga memotivasi mereka untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran (Barron & Darling-Hammond, 2010; Krajcik & Shin, 2014). Selain itu, studi oleh Condliffe et al., (2017) menegaskan bahwa PjBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa SD secara signifikan, terutama dalam mata pelajaran sains dan matematika. Oleh karena itu, penerapan PjBL di sekolah dasar, termasuk di SDU Permata Mulia, diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21.

Penerapan PjBL juga sejalan dengan penekanan yang semakin besar yang diamanahkan oleh PCM Karangploso yaitu pada pendidikan STEM, yang memungkinkan siswa SDU Permata Mulia untuk mengeksplorasi bidang-bidang tersebut secara terintegrasi dan bermakna. Urgensi adopsi PjBL di SDU Permata Mulia terletak pada kemampuan dalam mempersiapkan siswa menghadapi dunia yang semakin kompleks dan berubah dengan cepat, melengkapi siswa dengan adaptabilitas, kemandirian, dan pola pikir pemecahan masalah yang diperlukan untuk kesuksesan di masa depan. Dengan demikian, Kepala Sekolah, Guru, dan Tim Pengabdian berharap bahwa penerapan PjBL di SDU Permata Mulia memiliki potensi untuk mentransformasi pengalaman belajar, memupuk individu yang berkembang secara menyeluruh dan siap menghadapi tantangan era modern sebagai ciri cendekiawan Muslim.

Meskipun banyak penelitian telah membuktikan efektivitas PjBL di sekolah dasar, masih terdapat keterbatasan dalam pengembangan modul ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa SD dan kebutuhan kurikulum nasional. Sebagian besar studi sebelumnya lebih berfokus pada dampak PjBL terhadap hasil belajar siswa, sementara aspek praktis mengenai bagaimana guru dapat menyusun dan mengimplementasikan modul ajar berbasis PjBL masih minim dieksplorasi (Han, 2016; Kokotsaki et al., 2016). Pelatihan ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan memberikan panduan sistematis kepada guru dalam menyusun modul ajar berbasis PjBL yang sesuai dengan kebutuhan sekolah dasar, terutama dalam

konteks SDU Permata Mulia yang mengedepankan pendekatan pembelajaran inovatif.

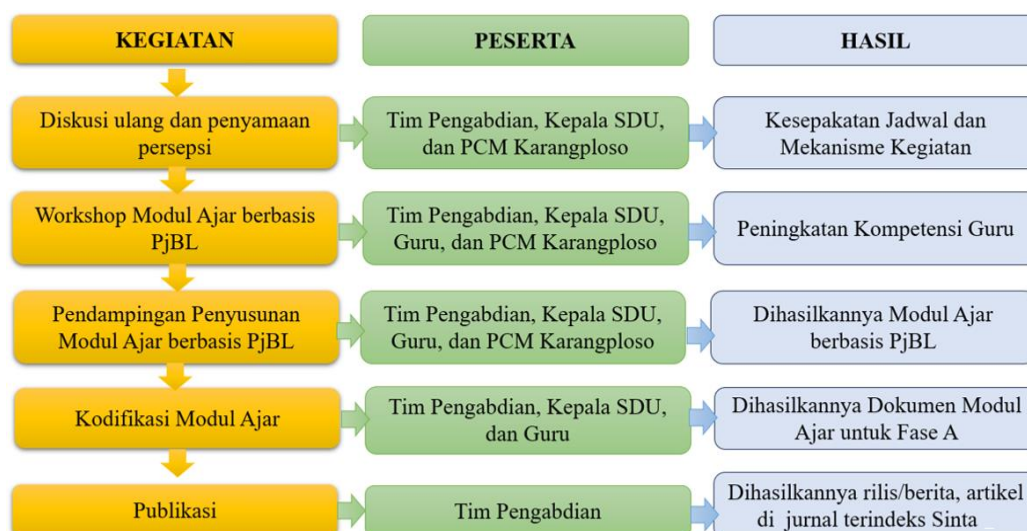
Implementasi PjBL di sekolah dasar menghadapi berbagai tantangan, baik dari segi kesiapan guru, keterbatasan sumber daya, maupun hambatan struktural dalam kurikulum. Di SDU Permata Mulia, misalnya, salah satu tantangan utama adalah menyesuaikan penerapan PjBL dengan jadwal pembelajaran yang sudah ditetapkan serta memastikan seluruh siswa dapat terlibat secara aktif dalam proyek yang diberikan. Selain itu, penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa banyak guru di sekolah lain merasa kesulitan dalam merancang proyek yang relevan dengan kurikulum, serta dalam melakukan asesmen terhadap pembelajaran berbasis proyek (Blumenfeld et al., 1991; Thomas, 2000). Kendala lain yang sering muncul adalah keterbatasan fasilitas dan dukungan dari lingkungan sekolah, yang dapat menghambat pelaksanaan PjBL secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih sistematis dalam mendukung implementasi PjBL, termasuk melalui pelatihan bagi guru untuk meningkatkan keterampilan dalam mengelola PjBL.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pelatihan dan pendampingan penyusunan modul ajar berbasis PjBL yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka untuk jenjang sekolah dasar. Program ini memiliki kebaruan, karena fokus pengabdian kami selama ini adalah mitra di daerah lain, seperti Malang (Prihanta & Purwanti, 2022) dan Pacitan (Prihanta et al., 2017, 2020). Pengabdian ini juga berbeda dengan fokus teman sejawat lainnya di Prodi Pendidikan Biologi FKIP UMM yang lebih banyak fokus pada nelayan (Hindun et al., 2019; Nurwidodo et al., 2018), pendidikan/pembelajaran (Husamah et al., 2022, 2023; Rahardjanto et al., 2023), atau sekolah secara umum dan sekolah (Prihanta et al., 2021).

METODE PELAKSANAAN

Metode Penyelesaian Masalah

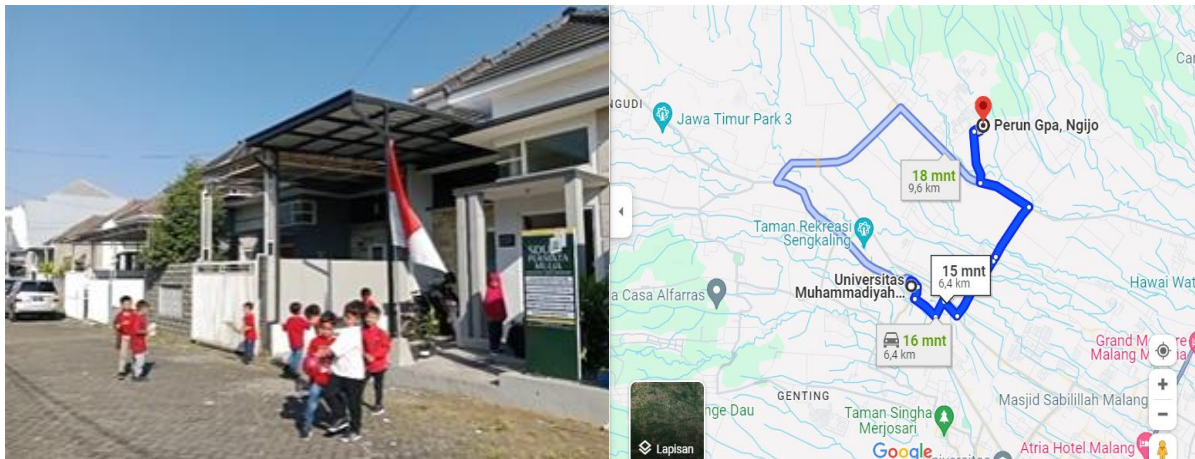
Bentuk kegiatan ini berupa pelatihan dan pendampingan. Pelatihan dilakukan untuk memberikan penguatan materi dan pemahaman terkait tema pengabdian kepada mitra. Pendampingan dilakukan sebagai upaya memastikan para mitra (guru) mempraktikkan teori yang telah disampaikan. Peserta kegiatan ini adalah semua guru (ustadz/ustadzah) yang berjumlah 10 orang. Adapun alur metode penyelesaian masalah sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode penyelesaian masalah (kegiatan, peserta dan hasil).

Lokasi dan Durasi Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Agustus-Desember 2024, di SDU Permata Mulia yang beralamat di Perumahan De Banna Residence Blok C3-8 Ngijo, Karangploso- Kab. Malang, Jawa Timur (Gambar 2).



Gambar 2. Rumah yang menjadi tempat sementara SDU Permata Mulia

Teknik Pengumpulan Data

Data dalam kegiatan ini berupa data-data kuantitatif dan data-data kualitatif (pemaknaan terhadap produk yang dihasilkan). Selain itu data kegiatan ini berupa foto atau dokumentasi kegiatan yang akan dideskripsikan oleh tim.

Teknik Analisis Data

Untuk mengevaluasi efektivitas pelatihan dan modul ajar yang dikembangkan, penelitian ini akan menggunakan pendekatan kualitatif. Wawancara dan observasi dilakukan untuk mengidentifikasi tantangan serta perubahan dalam praktik pembelajaran setelah pelatihan dan produk yang dihasilkan. Data kualitatif dianalisis menggunakan metode thematic analysis guna mengidentifikasi pola pengalaman dan persepsi peserta terhadap efektivitas modul ajar. Pendekatan ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai dampak pelatihan terhadap kompetensi guru dan implementasi PjBL di sekolah dasar. Ukuran keberhasilan kegiatan ini adalah (1) Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan lebih dari 85%, dan (2) dihasilkannya produk modul ajar. Adanya produk merupakan jaminan bahwa peserta benar-benar menguasai IPTEK yang telah disampaikan oleh tim pengabdian kepada Masyarakat dan mereka mampu menerapkan secara nyata.

HASIL DAN DISKUSI

Diskusi Ulang dengan Pihak Sekolah

Tim melakukan diskusi ulang dengan Kepala Sekolah, Guru SDU Permata Mulia, Pimpinan Cabang Muhammadiyah Karangploso dan Majelis Dikdasmen Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kabupaten Malang untuk kembali menyamakan persepsi tentang permasalahan, upaya pemecahan masalah dan urgensi kegiatan ini bagi sekolah, khususnya dalam hal ini adalah kebutuhan penyusunan modul ajar PjBL fase A. Selanjutnya akan dijelaskan rencana tahapan kegiatan dan penyepakatan waktu pelaksanaan kegiatan yang melibatkan guru. Dokumentasi kegiatan ini sebagaimana pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Diskusi penyamaan persepsi dengan Pimpinan Cabang Muhammadiyah Karangploso dan Majelis Dikdasmen Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kabupaten Malang



Gambar 4. Diskusi penyamaan persepsi dengan Kepala Sekolah, Guru SDU Permata Mulia, Pimpinan Cabang Muhammadiyah Karangploso

Tim pendidik dan akademisi melaksanakan diskusi ulang dengan Kepala Sekolah dan guru SDU Permata Mulia untuk menyamakan persepsi terkait permasalahan, upaya pemecahan masalah, serta urgensi kegiatan yang dirancang. Fokus utama diskusi adalah kebutuhan penyusunan modul ajar berbasis Project-Based Learning (PjBL) untuk fase A, yaitu kelas 1 sekolah dasar (sekolah ini baru melaksanakan pembelajaran untuk kelas 1). Penyusunan modul ini sangat mendesak karena terbatasnya referensi yang tersedia untuk pembelajaran berbasis proyek, padahal pendekatan ini penting untuk membangun keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas. Selain itu, Kurikulum Merdeka yang diterapkan memerlukan panduan yang terstruktur agar guru dapat melaksanakan pembelajaran berbasis proyek dengan optimal (Nursalam et al., 2023; Usuh et al., 2024). Diskusi ini juga bertujuan meningkatkan keterlibatan guru melalui penyepakatan tahapan kegiatan dan waktu pelaksanaan program.

Rencana kegiatan mencakup beberapa tahapan strategis, yaitu penyesuaian persepsi antara tim dan guru tentang esensi PjBL, penyusunan modul ajar yang relevan dan kontekstual, pelatihan intensif untuk meningkatkan kapasitas guru, serta evaluasi terhadap efektivitas modul ajar yang telah disusun. Kegiatan ini memiliki urgensi tinggi bagi sekolah, karena modul ajar PjBL dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang berpusat pada siswa, memberdayakan guru agar lebih siap melaksanakan pembelajaran inovatif, serta membantu menyelaraskan proses pembelajaran di berbagai kelas. Selain itu, program ini mendukung kebijakan nasional dalam implementasi Kurikulum Merdeka (Nurmiati et al., 2023). Dengan pendekatan ini, diharapkan penyusunan modul ajar PjBL di SDU Permata Mulia dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan mutu pendidikan dan mendukung kesiapan guru dalam melaksanakan pembelajaran inovatif.

Workshop Modul Ajar Berbasis PjBL

Tim pengabdian memberikan pelatihan tentang modul ajar dalam kurikulum merdeka untuk jenjang sekolah dasar. Dokumentasi kegiatan ini sebagaimana pada Gambar 5. Kegiatan diikuti oleh seluruh guru (100%). Modul ajar merupakan perangkat pembelajaran atau rancangan pembelajaran yang berlandaskan pada kurikulum yang diaplikasikan dengan tujuan untuk menggapai standar kompetensi yang telah ditetapkan. Modul ajar mempunyai peran utama untuk menopang guru dalam merancang pembelajaran. Peran guru saat penyusunan perangkat pembelajaran sangat penting, dalam hal ini guru diasah untuk memiliki kreatifitas dalam menyusun modul ajar sehingga nantinya pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien sesuai dengan karakter peserta didiknya, modul yang disusun harus sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Modul ajar memiliki format yang telah ditentukan. Oleh karena itu kompetensi pedagogik guru dalam penyusunan modul ajar sangat perlu dikembangkan (Faridahtul Jannah & Thooriq Irtifa' Fathuddi, 2023). Setelah menerima materi ini, maka para guru diminta untuk melakukan refleksi sejauh mana pemahaman mereka tentang modul ajar. Pemahaman tentang modul ajar dengan benar merupakan prasyarat untuk dapat lanjut ke materi berikutnya.

Tim pengabdian memberikan penguatan materi tentang PjBL. PjBL digunakan untuk mempromosikan pembelajaran aktif-konstruktivistik (Astawa et al., 2017; Jalinus et al., 2017), teknologi-konstruktivistik (Rice & Shannon, 2015), komprehensif, bermakna, dan mendalam (Bagheri et al., 2020; Yam & Rossini, 2010), dengan melibatkan mahasiswa untuk menyelidiki masalah dunia nyata (kontekstual) (Cintang et al., 2017; Maulany, 2013), melalui serangkaian pertanyaan yang tersusun dalam tugas atau proyek (Wahyu et al., 2018) dalam lingkungan yang kolaboratif (Abu Hussain et al., 2014; Alibraheim & El-Sayed, 2021). PjBL efisien untuk mendorong aktivitas diskusi, debat, dan pemahaman (Alibraheim & El-Sayed, 2021) dalam kelompok/tim kecil (Chen & Yang, 2019; Peterlicean & Morar, 2013) dan adanya aturan tertentu, dan mereka dapat merencanakan/mendesain, menyelesaikan proyek yang bermakna dan mengembangkan hingga menghasilkan produk nyata untuk dipamerkan kepada orang lain (Brundiars & Wiek, 2013; Flemming, 2000; Guo et al., 2020). Setelah menerima materi ini, maka para guru diminta untuk melakukan refleksi sejauh mana pemahaman mereka tentang PjBL. Pemahaman tentang PjBL dengan benar merupakan prasyarat untuk dapat lanjut ke materi berikutnya.



Gambar 5. Workshop Modul Ajar Berbasis PjBL

Pendampingan Penyusunan Modul Ajar Berbasis PjBL dan Implementasinya

Setelah guru-guru mengikuti workshop, tahap berikutnya adalah pendampingan dalam penyusunan modul ajar berbasis Project-Based Learning (PjBL). Dokumentasi kegiatan ini sebagaimana disajikan pada Gambar 6 dan Gambar 7. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa pemahaman dan keterampilan yang diperoleh selama workshop dapat diterapkan secara efektif dalam menyusun modul ajar. Guru diberikan keleluasaan untuk bekerja secara individu atau berkelompok dalam merancang modul ajar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di kelas masing-masing. Pendekatan ini mendorong guru untuk mengeksplorasi kreativitas mereka sambil tetap berpegang pada prinsip-prinsip PjBL yang telah dipelajari (Nisrina et al., 2021; Sari et al., 2019).



Gambar 6. Pendampingan Penyusunan Modul Ajar Berbasis PjBL dengan berdiskusi bersama mahasiswa PPG UMM



Gambar 7. Pendampingan Penyusunan Modul Ajar Berbasis PjBL dengan berdiskusi di sekolah

Selama proses penyusunan, pendampingan dilakukan secara berkala oleh tim ahli yang terdiri dari fasilitator workshop dan tenaga pendidik berpengalaman. Pendampingan ini mencakup konsultasi langsung, pemberian umpan balik konstruktif, dan diskusi mendalam terkait struktur, konten, dan metode pembelajaran yang akan digunakan dalam modul ajar. Dengan pendekatan ini, guru tidak hanya terbantu dalam menyelesaikan modul, tetapi juga dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang implementasi PjBL dalam konteks Kurikulum Merdeka (Wardhani et al., 2023; Zulhijrah et al., 2024).

Setelah modul ajar selesai disusun, tahap evaluasi dilakukan oleh tim pendamping bersama dengan kepala sekolah. Proses evaluasi ini bertujuan untuk memastikan kelayakan modul ajar dari segi kualitas konten, kesesuaian dengan standar pembelajaran, serta relevansinya dengan kebutuhan siswa. Jika ditemukan kekurangan, guru diberikan kesempatan untuk merevisi modul berdasarkan masukan yang diterima. Melalui tahapan pendampingan dan evaluasi ini, diharapkan modul ajar yang dihasilkan dapat menjadi panduan pembelajaran yang efektif, inovatif, dan sesuai dengan prinsip-prinsip Kurikulum Merdeka (Nurmiati et al., 2023; Rahmawati, 2023).

Setelah modul ajar selesai disusun, langkah berikutnya adalah mendampingi guru dalam mengimplementasikan modul tersebut di kelas (Gambar 7). Pendampingan ini bertujuan untuk memastikan bahwa modul ajar yang telah dirancang dapat diterapkan dengan efektif sesuai dengan prinsip-prinsip Project-Based Learning (PjBL) dan Kurikulum Merdeka. Dalam proses ini, guru diberikan panduan teknis tentang bagaimana menjalankan setiap tahapan pembelajaran, mulai dari perencanaan proyek, pelaksanaan kegiatan di kelas, hingga evaluasi hasil belajar siswa. Pendampingan juga mencakup diskusi dan sesi tanya jawab untuk membantu guru mengatasi kendala yang mungkin muncul selama implementasi.



Gambar 8. Pendampingan Implementasi Modul Ajar Berbasis PjBL

Selain itu, proses pendampingan ini memberikan kesempatan bagi guru untuk merefleksikan praktik pembelajaran mereka. Melalui sesi umpan balik dari pendamping dan rekan sejawat, guru dapat mengevaluasi keefektifan pendekatan yang digunakan, menyesuaikan strategi pembelajaran jika diperlukan, dan memperbaiki kelemahan dalam pelaksanaan modul ajar. Dengan demikian, pendampingan ini tidak hanya meningkatkan kemampuan guru dalam mengimplementasikan modul ajar, tetapi juga memperkuat kompetensi profesional mereka dalam menciptakan pembelajaran yang inovatif, efektif, dan relevan dengan kebutuhan siswa (Cahyono et al., 2024; Witarsa, 2023).

Kodifikasi Modul Ajar Berbasis PjBL

Dokumentasi kegiatan ini sebagaimana disajikan pada Gambar 9, sementara contoh produk siswa sebagai hasil kegiatan belajar mengajar disajikan pada Gambar 10. Kodifikasi modul ajar menjadi satu dokumen utuh yang dihasilkan oleh guru memiliki urgensi yang tinggi dalam proses pembelajaran.

TEMA 1 | TANAMAN BAWAANKU

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Siti Nurhasanah, M.Pd.
Instansi	: SDU Permata Mulia
Tahun Penyusunan	: 2024
Jenjang Sekolah	: Sekolah Dasar
Kelas	: 1 Nabi Adam AS.
Tahun Ajaran	: 2024/2025
Mata Pelajaran	: Bahasa Indonesia Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Matematika Seni Budaya
Tema	: Tanaman Bawaanku
Alokasi Waktu	: 135 JP (135 X 35 Menit)
B. KOMPETENSI AWAL	
1.	Mengidentifikasi bagian-bagian tanaman
2.	Menghitung jumlah bagian-bagian tanaman
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
1.	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Berakhlak Mulia
2.	Berkebhinekaan global
3.	Bergotong-royong
4.	Mandiri
5.	Bernalar kritis
6.	Kreatif
D. SARANA DAN PRASARANA	
Youtube, LKPD, alat bahan untuk menanam dengan media kapas serta tanah, lingkungan sekitar sekolah, Bacaan hewan pemakan tumbuhan dan <i>field trip</i>	
E. TARGET PESERTA DIDIK	
1.	Peserta didik dengan pencapaian khusus: kesulitan dalam mengungkapkan/ berbicara dan menuliskan namun merespon dengan baik terhadap tentang materi yang dipelajari
2.	Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
3.	Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin
F. MODEL PEMBELAJARAN	
<i>Project Based Learning</i>	
G. METODE PEMBELAJARAN	
Diskusi, praktek, presentasi, tanya jawab, dan pembelajaran di lapangan.	
H. MODA PEMBELAJARAN	
<i>Luring dan daring</i>	

MODUL AJAR PJBL | SDU PERMATA MULIA

1

Gambar 9. Modul ajar berbasis PjBL yang disusun guru

Dengan menyusun modul ajar secara komprehensif, guru dapat memastikan kesinambungan dan keselarasan konten, aktivitas, serta evaluasi pembelajaran. Dokumen modul ajar yang utuh memungkinkan guru untuk merancang alur pembelajaran yang sistematis, memenuhi capaian kompetensi yang diharapkan, dan memfasilitasi siswa untuk menguasai materi secara mendalam. Selain itu, kodifikasi modul ajar juga bermanfaat bagi keberlangsungan proses pembelajaran, terutama ketika terjadi pergantian guru. Dokumentasi yang tersusun rapi dapat memudahkan guru untuk memahami dan melanjutkan pembelajaran dengan lancar, sehingga tidak terjadi diskontinuitas atau kesenjangan yang dapat menghambat kemajuan siswa. Lebih jauh lagi, modul ajar yang terkodifikasi dapat menjadi sumber referensi berharga bagi guru dan kepala sekolah maupun para stakeholder, mendorong kolaborasi dan berbagi praktik terbaik di antara komunitas pendidik.



Gambar 10. Contoh produk siswa sebagai hasil kegiatan belajar mengajar

Kodifikasi modul ajar juga berkontribusi pada peningkatan profesionalisme guru dalam menjalankan tugas mereka. Dengan menyusun dokumen yang terstruktur, guru secara tidak langsung terlatih untuk berpikir kritis dan analitis dalam merancang pembelajaran. Proses ini mendorong guru untuk mempertimbangkan berbagai aspek penting, seperti relevansi materi dengan kebutuhan siswa, kesesuaian metode pembelajaran, dan strategi evaluasi yang mendukung pencapaian kompetensi. Hal ini tidak hanya meningkatkan kualitas modul ajar, tetapi juga membangun budaya kerja yang lebih sistematis dan berbasis data, yang sangat penting dalam konteks pembelajaran modern yang terus berkembang (Kim et al., 2020; Krepf & König, 2022).

Selain itu, dokumen modul ajar yang terkodifikasi membuka peluang untuk evaluasi dan pengembangan berkelanjutan. Guru dan pihak sekolah dapat menggunakan modul ini sebagai acuan untuk menilai efektivitas pembelajaran, mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan, dan merancang inovasi di masa depan. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, modul ajar yang komprehensif dan terkodifikasi mempermudah guru untuk menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan dan karakteristik siswa, sekaligus mendukung tercapainya pendidikan yang berpusat pada siswa. Dengan demikian, kodifikasi modul ajar tidak hanya memastikan kelancaran pembelajaran, tetapi juga menciptakan ekosistem

pendidikan yang adaptif, inovatif, dan berkelanjutan (J. M. Spector, 2020; Tuomainen, 2023).

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah terlaksana dengan baik dan menghasilkan sejumlah capaian penting. Tim telah melakukan pelatihan tentang modul ajar dalam kurikulum merdeka untuk jenjang sekolah dasar. Tim pengabdian juga memberikan penguatan materi tentang PjBl. Selanjutnya, tim memberikan penguatan dan pendampingan penyusunan modul ajar berbasis PjBL sekaligus mengimplementasikan dalam proses pembelajaran.

REKOMENDASI

Berdasarkan kesimpulan kegiatan pengabdian sebelumnya, saran untuk pengabdian kepada masyarakat selanjutnya meliputi beberapa kegiatan yang bertujuan memperkuat dampak dan keberlanjutan program. Pertama, perlu dilakukan evaluasi mendalam terhadap modul ajar berbasis PjBL yang telah diimplementasikan. Evaluasi ini melibatkan guru, siswa, dan kepala sekolah untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan modul ajar, sehingga dapat dilakukan penyempurnaan. Proses ini mencakup penilaian efektivitas metode pengajaran, pencapaian kompetensi siswa, dan relevansi materi yang diajarkan. Hasil evaluasi dapat digunakan untuk menyusun panduan revisi modul ajar agar lebih kontekstual dan memenuhi kebutuhan pembelajaran.

Selain itu, pelatihan lanjutan tentang pengelolaan pembelajaran berbasis proyek yang lebih interaktif dan kreatif perlu diadakan. Pelatihan ini dapat fokus pada penggunaan teknologi pendidikan, strategi membangun kolaborasi siswa, dan metode evaluasi berbasis proyek yang beragam. Untuk mendukung pembelajaran modern, modul ajar berbasis PjBL juga dapat dikembangkan dalam format digital, mencakup video pembelajaran, simulasi interaktif, dan materi tambahan yang memudahkan guru serta siswa. Lebih lanjut, pembentukan komunitas belajar guru (teacher learning community) disarankan untuk berbagi praktik terbaik dan pengalaman dalam penerapan PjBL, sekaligus menjadi wadah diskusi rutin terkait tantangan dan solusi pembelajaran berbasis proyek.

Monitoring dan pendampingan berkelanjutan juga penting untuk memastikan implementasi modul ajar berjalan sesuai tujuan. Pendampingan dapat dilakukan secara berkala dengan memberikan umpan balik dan dukungan teknis kepada guru. Selain itu, keterlibatan orang tua siswa dan komunitas lokal dalam proses pembelajaran berbasis proyek dapat ditingkatkan. Hal ini dapat dilakukan melalui kegiatan seperti pameran hasil proyek siswa atau lokakarya bersama orang tua, yang bertujuan memperkuat dukungan terhadap pendidikan siswa. Dengan saran kegiatan ini, diharapkan pengabdian kepada masyarakat selanjutnya dapat memperkuat implementasi Kurikulum Merdeka, meningkatkan kompetensi guru, serta menciptakan pembelajaran yang lebih inovatif dan bermakna bagi siswa.

ACKNOWLEDGMENT

Terima kasih kepada Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini melalui skema Program Pengabdian Tahun 2024-2025 dengan Surat Tugas Nomor E.2.e/439/FKIP-UMM/VII/2024.. Terima kasih pula kepada SDU Permata Mulia Karangploso Malang yang menjadi mitra kegiatan pengabdian ini atas kerjasama dan atensi yang sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Hussain, J., Essawi, M., & Tilchin, O. (2014). Accountability for Project-Based Collaborative Learning. *International Journal of Higher Education*, 3(1), 127–135. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v3n1p127>
- Alibraheim, E. A., & El-Sayed, S. A. (2021). Exploring Female Undergraduate Education Students' Perceptions of Collaborative Online Project-Based Learning (COPBL). *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(8), 1–13. <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/11079>
- Alifah, S. (2021). Peningkatan Kualitas Pendidikan Di Indonesia Untuk Mengejar Keteringgalan Dari Negara Lain Education in Indonesia and Abroad: Advantages and Lacks. *CERMIN: Jurnal Penelitian*, 5(1), 113–123. https://unars.ac.id/ojs/index.php/cermin_unars/article/view/968
- Amiruddin Siahaan, Syukri, M., Nazri, E., & Azmar, A. (2022). Peningkatan Kualitas Pendidikan Sekolah Unggulan dan Perguruan Tinggi. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(2), 175–193. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v3i2.78>
- Astawa, N. L. P. N. S. P., Artini, L. P., & Nitiasih, P. K. (2017). Project-based learning activities and efl students' productive skills in english. *Journal of Language Teaching and Research*, 8(6), 1147–1155. <https://doi.org/10.17507/jltr.0806.16>
- Bagheri, M., Ali, W. Z. W., Abdullah, M. C. B., & Daud, S. M. (2020). Effects of project-based learning strategy on self-directed learning skills of educational technology students. *Contemporary Educational Technology*, 4(1), 15–29. <https://doi.org/10.30935/cedtech/6089>
- Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2010). Prospects and challenges for inquiry-based approaches to learning. *Educational Research and Innovation*, 199–225. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:140852430>
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning. *Educational Psychologist*, 26(3–4), 369–398. <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139>
- Brundiars, K., & Wiek, A. (2013). Do we teach what we preach? An international comparison of problem- and project-based learning courses in sustainability. *Sustainability (Switzerland)*, 5(4), 1725–1746. <https://doi.org/10.3390/su5041725>
- Cahyono, E., Rusilowati, A., Sumarni, W., Harjito, H., & Kasmui, K. (2024). Upaya Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru Melalui Pendampingan Penyusunan Proposal Penelitian dan Artikel Tulis Ilmiah Efforts to Improve Teachers' Professional Competence through Assistance in Prepa. *Aksiologi : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(1), 147–162.
- Chen, C. H., & Yang, Y. C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, 26(December 2017), 71–81.
- Cintang, N., Setyowati, D. L., Sularti, S., & Handayani, D. (2017). Perception of Primary School Teachers towards the Implementation of Project Based Learning. *Journal of Primary Education*, 6(2), 81–93. <https://doi.org/10.15294/jpe.v6i2.17552>
- Condliffe, B., Quint, J., Visher, M. G., Bangser, M. R., Drohojowska, S., Saco, L., & Nelson, E. (2017). Project-Based Learning: A Literature Review. In *Mdrc* (No. 2017; Issue October).

- Faridahtul Jannah, & Thooriq Irtifa' Fathuddi. (2023). Penerapan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka II UPT SD Negeri 323 Gresik. *SOKO GURU: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 131–143. <https://doi.org/10.55606/sokoguru.v3i1.2099>
- Flemming, D. . (2000). *A Teacher's guide to project-based learning*. Charleston.
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102(May), 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
- Han, F. (2016). The interlanguage of English articles of two Chinese learners of English at upper-intermediate level. *The Internet Journal Language, Culture and Society*, 38(1), 46–56.
- Hindun, I., Mulyono, M., & Husamah, H. (2019). Pemanfaatan teknologi tepat guna berbasis solar cell untuk mengatasi permasalahan IRT nelayan Sapeken Kabupaten Sumenep. *International Journal of Community Service Learning*, 3(4), 198. <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v3i4.21791>
- Husamah, H., Rahardjanto, A., Hadi, S., & Lestari, N. (2022). Pendampingan dalam pembinaan kelompok karya ilmiah remaja SMA Muhammadiyah 1 Malang. *Jurnal Abdimas (Journal of Community Service): Sasambo*, 4(3), 376–386.
- Husamah, H., Rahardjanto, A., Hadi, S., & Lestari, N. (2023). Improving the Scientific Writing Ability of Muhammadiyah Boarding School Jombang Teachers. *Jurnal SOLMA*, 12(3), 1081–1090.
- Islah, K. (2022). Proses Kaderisasi Pembentukan Generasi Milenial Cendekia Yang Berjiwa Agile Leadership Pada Organisasi Di Era 4.0. *Kebijakan: Jurnal Ilmu Administrasi*, 13(Vol. 13 No. 2, Juni 2022), 118–128. <https://doi.org/10.23969/kebijakan.v13i2.5276>
- Jalinus, N., Nabawi, R. A., & Mardin, A. (2017). The Seven Steps of Project Based Learning Model to Enhance Productive Competences of Vocational Students. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 102(Ictvt), 251–256. <https://doi.org/10.2991/ictvt-17.2017.43>
- Kemdikbud. (2022). Apa Itu Perangkat Ajar? In *Merdeka Mengajar*. Kemdikbud. <https://pusatinformasi.guru.kemdikbud.go.id/hc/en-us/articles/7211744742425-Apa-Itu-Perangkat-Ajar>
- Kim, H., Metzger, M., & Heaton, R. M. (2020). Teacher Planning Sessions as Professional Opportunities to Learn: an Elementary Mathematics Teacher's Re-conceptualization of Instructional Triangles. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(7), 1207–1227. <https://doi.org/10.1007/s10763-019-10019-y>
- Kirana, C. (2024). *Sambut Tahun Ajaran Baru, Tim SDU Permata Mulia Malang Ikut Diklat Provinsi – Jatim Aktual*. Jatim Aktual. <https://jatimaktual.com/blog/2024/06/16/sambut-tahun-ajaran-baru-tim-sdu-permata-mulia-malang-ikut-diklat-provinsi/>
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277.
- Kosim, M. (2001). PENDIDIKAN ISLAM DI SINGAPURA: Studi Kasus Madrasah al-Juneid al-Islamiyah. *Al-Tahrir: Jurnal Pemikiran Islam*, 11(2), 433–455.
- Krajcik, J. S., & Shin, N. (2014). Project-Based Learning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (2nd ed., pp. 275–297). Cambridge University Press. <https://doi.org/DOI:10.1017/CBO9781139519526.018>

- Krepf, M., & König, J. (2022). Structuring lessons as an aspect of pre-service teachers' planning competence: A scaling-up analysis. *Zeitschrift Für Erziehungswissenschaft*, 25(4), 917–946. <https://doi.org/10.1007/s11618-022-01125-9>
- Maulany, D. B. (2013). The use of project-based learning in improving the students' speaking skill (A classroom action research at one of primary schools in Bandung). *Journal of English and Education* 2013, 1(1), 30–42.
- Nisrina, S. H., Rokhmawati, R. I., & Afirianto, T. (2021). Pengembangan E-modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) pada Mata Pelajaran Animasi 2 Dimensi dan 3 Dimensi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Edu Komputika Journal*, 8(2), 82–90. <https://doi.org/10.15294/edukomputika.v8i2.48451>
- Nurmiati, N., Danial, M., & Arsyad, M. (2023). Pengembangan Modul Ajar IPAS Berbasis Project Based Learning (PjBL) dalam Penerapan Merdeka Belajar. *Chemistry Education Review (CER)*, 6(2), 134. <https://doi.org/10.26858/cer.v6i2.45203>
- Nurokhim. (2018). Merancang Sekolah Islam/Madrasah Unggulan Pada Masa Kekinian Kajian Tematis Qur'an Dan Hadits. *Tarbawi: Jurnal Studi Pendidikan Islami*, 17(1).
- Nursalam, N., Sulaeman, S., & Latuapo, R. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka melalui Pembelajaran Berbasis Proyek pada Sekolah Penggerak Kelompok Bermain Terpadu Nurul Falah dan Ar-Rasyid Banda. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(1), 17–34. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v8i1.3769>
- Nurwido, N., Rahardjanto, A., Husamah, H., & Mas'odi, M. (2018). Pendampingan masyarakat dalam budidaya rumput laut di Kepulauan Sapeken Kabupaten Sumenep Jawa Timur. *International Journal of Community Service Learning*, 2(3), 157–166. <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v2i3.14770>
- Peterlicean, A., & Morar, F. (2013). Project-based learning in technical higher education. *Applied Mechanics and Materials*, 371(March 2015), 739–743. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.371.739>
- Prihanta, W., & Purwanti, E. (2022). Restrukturisasi Kawasan Sumber Air Sebagai Wisata Edukasi di Desa Ngenep Kabupaten Malang Restructuring Water Source Areas as Educational Tourism in Ngenep Village , Malang Regency berperan sebagai sumber pemasukan penduduk Desa Ngenep . Kondisi alam desa. *Jurnal Abdimas (Journal of Community Service): Sasambo*, 4(2), 203–217.
- Prihanta, W., Purwanti, E., Muizzudin, M., & Cahyono, E. (2021). Menanamkan literasi lingkungan pada peserta didik sekolah dasar melalui spesifik program: Eco-mapping. *Nuras : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 39–46.
- Prihanta, W., Syarifuddin, A., & Zainuri, A. M. (2017). Pembentukan kawasan ekonomi melalui pengembangan ekowisata berbasis masyarakat. *Jurnal Dedikasi*, 14(1), 73–84. <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/dedikasi/article/viewFile/4304/4662>
- Prihanta, W., Zainuri, A. M., Hartini, R., Syarifuddin, A., & Patma, T. S. (2020). Pantai Taman-Pacitan ecotourism development: Conservation and community empowerment orientation. *Journal of Community Service and Empowerment*, 1(1), 1–16. <https://doi.org/10.22219/jcse.v1i1.11515>
- Rahardjanto, A., Nurazisah, Y. L., Galuh, S. T., Wahyudi, M. D. R., Husamah, H., & Hadi, S. (2023). Pembinaan Kelompok Karya Ilmiah Remaja di Sekolah

- Menengah Atas Muhammadiyah 1 Malang. *Jurnal SOLMA*, 12(3), 1597–1601.
- Rahmawati, Y. (2023). Efektifitas Penggunaan E-Modul Berbasis Project Based Learning Terhadap Kompetensi Peserta Didik Pada Kurikulum Merdeka Belajar. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 293–300. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i1.260>
- Rice, M., & Shannon, L. (2015). Developing project based learning, integrated courses from two different colleges at an institution of higher education: An overview of the processes, challenges, and lessons learned. *Proceedings of the EDSIG Conference on Information Systems and Computing Education*, 14(May), 1–8.
- Sari, L. P., Hatchi, I., & Siregar, D. A. (2019). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Project Based Learning (PjBL) yang Praktis Bagi Mahasiswa Calon Guru Fisika. *Jurnal Education and Development*, 7(3), 87. <https://doi.org/10.37081/ed.v7i3.1188>
- Spector, J. M. (2020). *Evaluations of Educational Practice, Programs, Projects, Products, and Policies BT - Learning, Design, and Technology: An International Compendium of Theory, Research, Practice, and Policy* (M. J. Spector, B. B. Lockee, & M. D. Childress (eds.); pp. 1–18). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-17727-4_1-2
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. The Autodesk Foundation.
- Tuomainen, S. (2023). *Student-Centred Teaching to Support Learning BT - Supporting Students through High-Quality Teaching: Inspiring Practices for University Teachers* (S. Tuomainen (ed.); pp. 59–76). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-39844-5_5
- Usoh, E. J., Pontoh, S., Kaparang, M. W., & Kumajas, V. N. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Kurikulum Merdeka untuk Pendidikan Dasar. *Journal of Sociology Research and Education*, 5(1), 129–137. <https://ejurnal.unima.ac.id/index.php/paradigma/index>
- Wahyu, R., Islam, U., & Rahmat, R. (2018). Implementasi Model Project Based Learning (PjBL) Ditinjau dari Penerapan Implementasi Model Project Based Learning (PjBL) Ditinjau dari Penerapan Kurikulum 2013. *Teknoscienza*, 1(1), 50–62.
- Wardhani, A. I., Rukayah, R., & Kurniawan, S. B. (2023). Analisis Kesulitan Guru dalam Mengimplementasikan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBl) pada Kurikulum Merdeka Materi Membangun Masyarakat yang Beradab. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 141. <https://doi.org/10.20961/jpd.v11i2.79476>
- Witarsa, R. (2023). Pengaruh Pendampingan Berkelanjutan terhadap Kompetensi Sosial dan Kompetensi Profesional Guru Sekolah Dasar. *JIKA PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 7(1), 182–188.
- Yam, L. H. S., & Rossini, P. (2010). Implementing a project-based learning approach in an introductory property course. *16th Pacific Rim Real Estate Society Conference Wellington, New Zealand*, 1–19. <https://doi.org/10.1097/00006454-199704000-00010>
- Zulhijrah, Z., Saputri, H. A., Hulkan, M., Larasati, N. J., & Prastowo, A. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar dan Pendekatan Project Based Learning (PjBL) dalam Pelaksanaan Pembelajaran Siswa di Sekolah Dasar. *Al-Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(2), 719. <https://doi.org/10.35931/am.v8i2.3459>