



Respon Mahasiswa terhadap Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dalam Pengembangan Media Pembelajaran

Asmirinda Resa¹, Muhammad Ilham S², Fitri Yanty Muchtar³

Universitas Sulawesi Barat^{1,2}, Universitas Muhammadiyah Makassar³

Email: asmirinda.resa@unsulbar.ac.id

Received: 1 Januari 2025

Revised: 20 Januari 2025

Accepted: 24 Februari 2025

ABSTRACT

The development of students' skills in designing learning media requires an innovative learning model. One model that is believed to be effective is the Project Based Learning (PjBL) learning model, which places students as active subjects in the learning process through completing projects independently or collaboratively. This study aims to describe students' responses to the application of the PjBL learning model in the Learning Media course. This study uses a descriptive approach with data collection techniques through questionnaires distributed to 62 students participating in the lecture. The results of the study showed that students' responses to the application of the PjBL model were very positive. Students felt more motivated, active, and able to think critically and creatively in completing the projects given. In addition, they also felt an increase in understanding concepts and skills in developing learning media. The conclusion of this study is that the PjBL model is effective in supporting the practice-based learning process, and is able to increase student involvement and abilities in the context of basic education. This model is recommended to be applied more widely in skills-based lectures.

Keywords: Student response, Project Based Learning, learning media.

ABSTRAK

Pengembangan keterampilan mahasiswa dalam merancang media pembelajaran menuntut adanya model pembelajaran yang inovatif. Salah satu model yang diyakini efektif adalah model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), yang menempatkan mahasiswa sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran melalui penyelesaian proyek secara mandiri maupun kolaboratif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan respon mahasiswa terhadap penerapan model pembelajaran PjBL dalam mata kuliah Media Pembelajaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui angket yang dibagikan kepada 62 mahasiswa peserta perkuliahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon mahasiswa terhadap penerapan model PjBL sangat positif. Mahasiswa merasa lebih termotivasi, aktif, serta mampu berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan proyek yang diberikan. Selain itu, mereka juga merasakan peningkatan dalam pemahaman konsep dan keterampilan dalam mengembangkan media pembelajaran. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa model PjBL efektif dalam mendukung proses pembelajaran berbasis praktik, serta mampu meningkatkan keterlibatan dan kemampuan mahasiswa dalam konteks pendidikan dasar. Model ini direkomendasikan untuk diterapkan secara lebih luas dalam perkuliahan berbasis keterampilan.

Kata kunci: Respon mahasiswa, *Project Based Learning*, media pembelajara.

©2025 by Asmirinda Resa, Muhammad Ilham S, Fitri Yanty Muchtar
Under the license CC BY-SA 4.0

PENDAHULUAN

Pengembangan media pembelajaran merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki oleh mahasiswa pendidikan guru, khususnya pada

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD). Media pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu dalam proses mengajar, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran (Novela, 2024). Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran masih tergolong rendah. Hal ini dapat disebabkan oleh terbatasnya pengalaman mahasiswa dalam menerapkan pengetahuan secara praktis dan minimnya keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu mendorong mahasiswa untuk lebih aktif, kreatif, dan terlibat langsung dalam proses pengembangan media pembelajaran (Febbryromundza at al., (2024).

Salah satu pendekatan yang diyakini mampu menjawab tantangan pembelajaran di era modern adalah model pembelajaran PjBL (Martiana & Rokhmat, 2024; Ervilia, 2025).. Model ini menekankan pada proses pembelajaran yang berorientasi pada proyek nyata, bersifat kolaboratif, serta menuntut keterlibatan aktif peserta didik dalam merancang solusi atas suatu permasalahan (Puspitasari at al, 2024; Dianawati, 2022). Melalui model ini, mahasiswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoretis, tetapi juga mengembangkan keterampilan praktis melalui pengalaman langsung dalam menyelesaikan proyek (lubis at al., 2024; Kamaruddin at al., 2023). Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan PjBL secara efektif mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, serta kemampuan kolaborasi dan komunikasi yang merupakan bagian dari keterampilan abad ke-21 (Darmuki at al., 2022; Undari at al., 2023).

Meskipun demikian, penelitian yang secara spesifik mengkaji respon mahasiswa terhadap penerapan model PjBL dalam konteks pengembangan media pembelajaran masih relatif terbatas. Padahal, pengembangan media pembelajaran merupakan aspek penting dalam pendidikan, khususnya dalam menyiapkan calon pendidik yang adaptif dan inovatif. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki nilai orisinalitas dengan memfokuskan kajian pada bagaimana respon mahasiswa terhadap penerapan model PjBL dalam kegiatan pembelajaran yang bersifat produktif dan aplikatif. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memperkaya literatur mengenai implementasi PjBL, sekaligus memberikan

rekomendasi praktis bagi dosen dalam merancang pembelajaran yang lebih bermakna.

Urgensi kajian ini terletak pada kebutuhan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana mahasiswa merespons model pembelajaran yang menekankan proses kreatif dan kolaboratif dalam pengembangan media. Respon mahasiswa penting untuk dipelajari sebagai dasar evaluasi dan pengembangan praktik pembelajaran. Penelitian ini juga memberikan kontribusi keilmuan dalam ranah pedagogi, khususnya pada bidang pengembangan profesional calon guru. Dengan mengetahui bagaimana mahasiswa menilai, mengalami, dan merefleksikan proses pembelajaran berbasis proyek, institusi pendidikan dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan relevan.

Dalam membahas masalah ini, penulis menggunakan pendekatan deskriptif. Pendekatan ini dipilih untuk menggali secara mendalam pengalaman, pandangan, dan sikap mahasiswa terhadap penerapan model PjBL dalam pengembangan media pembelajaran. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui angket, yang kemudian dianalisis secara deskriptif. Dengan pendekatan ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan gambaran yang komprehensif tentang bagaimana model PjBL direspons oleh mahasiswa dan bagaimana implikasinya terhadap pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan kontekstual.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap penerapan model pembelajaran PjBL dalam pengembangan media pembelajaran. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk menggambarkan dan menganalisis persepsi mahasiswa secara sistematis berdasarkan data yang diperoleh dari instrumen penelitian. Subjek penelitian ini adalah 62 mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas Sulawesi Barat yang mengikuti mata kuliah Media Pembelajaran. Penentuan subjek dilakukan secara purposive sampling, dengan mempertimbangkan mahasiswa yang telah mengikuti pembelajaran dengan model PjBL. Instrumen yang digunakan berupa angket berbentuk skala Likert dengan lima pilihan jawaban yaitu sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, sangat tidak setuju. yang dikirimkan dalam bentuk

google form. adapun daftar pernyataannya sebagai berikut:

Saya memahami tujuan pembelajaran dengan jelas melalui proyek yang diberikan.

1. Model PjBL membuat saya lebih aktif dalam proses pembelajaran.
2. Saya merasa lebih tertantang untuk berpikir kritis dan kreatif.
3. Pembelajaran berbasis proyek meningkatkan kerja sama antar mahasiswa.
4. Saya merasa memiliki tanggung jawab lebih dalam menyelesaikan proyek.
5. Proyek yang diberikan relevan dengan materi Media Pembelajaran.
6. Waktu yang diberikan untuk menyelesaikan proyek sudah cukup.
7. Saya merasa lebih mudah memahami konsep media pembelajaran melalui proyek.
8. Saya merasa termotivasi untuk belajar karena pendekatan PjBL.

Pembelajaran PjBL membantu saya mengembangkan keterampilan membuat media. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif, dengan menghitung nilai rata-rata, persentase, dan kategorisasi respon mahasiswa untuk menginterpretasikan tingkat respon secara umum terhadap model pembelajaran yang diterapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

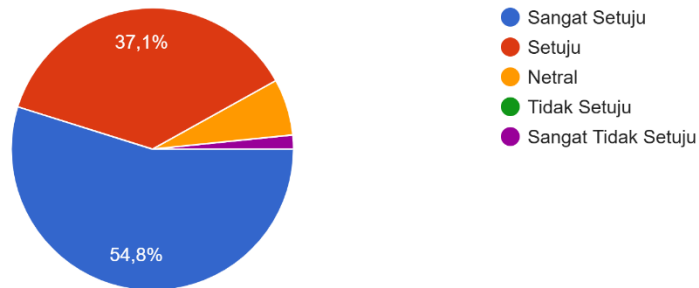
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon mahasiswa terhadap penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dalam pengembangan media pembelajaran. Data diperoleh melalui penyebaran angket dengan skala Likert kepada mahasiswa yang telah mengikuti proses pembelajaran dengan model PjBL.

Hasil

1. Pemahaman Tujuan Pembelajaran

Sebanyak 34 mahasiswa (54,8%) menyatakan sangat setuju dan 23 mahasiswa (37,1%) setuju bahwa mereka memahami tujuan pembelajaran melalui proyek yang diberikan. Sedangkan yang lainnya menjawab netral 4 mahasiswa (6,5%) dan 1 mahasiswa yang menjawab sangat tidak setuju (1,6%).

Saya memahami tujuan pembelajaran dengan jelas melalui proyek yang diberikan.
62 jawaban



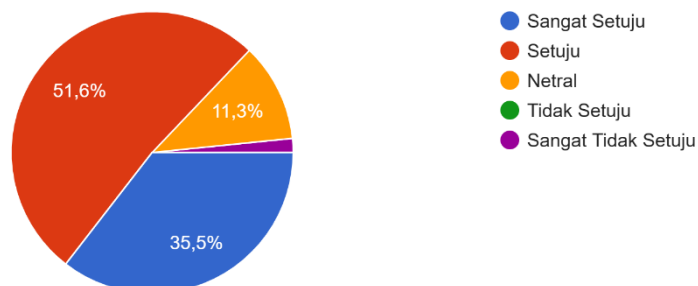
Gambar 1. Data pemahaman terkait tujuan pembelajaran

Data pemahaman terkait tujuan pembelajaran menggambarkan bahwa 92% memahami tujuan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa PjBL efektif dalam mengarahkan mahasiswa pada capaian pembelajaran. Menurut Marera & Tendrita (2024), PjBL memberikan konteks nyata yang mendorong mahasiswa memahami dan menginternalisasi tujuan pembelajaran secara lebih baik.

2. Aktivitas Mahasiswa dalam Pembelajaran

Mayoritas mahasiswa merasa lebih aktif selama pembelajaran, dengan 22 mahasiswa (35,5%) sangat setuju dan 32 mahasiswa (51,6%) setuju. Sedangkan yang lainnya menjawab netral 7 mahasiswa (11,3%) dan 1 mahasiswa yang menjawab sangat tidak setuju (1,6%).

Model PjBL membuat saya lebih aktif dalam proses pembelajaran.
62 jawaban



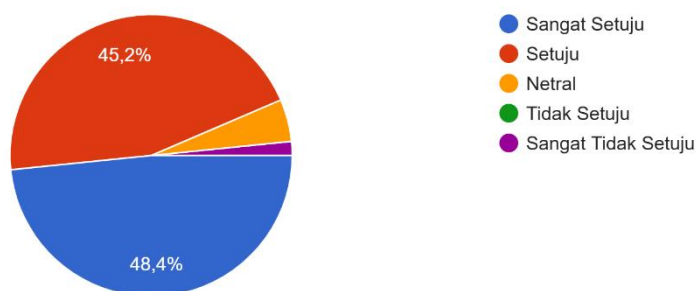
Gambar 2. Data aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran

Data aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran menunjukkan bahwa 87% aktif dalam pembelajaran. Temuan ini konsisten dengan teori konstruktivistik yang menyatakan bahwa pembelajaran aktif memperkuat keterlibatan mahasiswa dalam membangun pemahaman secara mandiri (Wicaksana & Sanjaya, 2022).

3. Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif

Sebanyak 30 mahasiswa (48,4%) sangat setuju dan 28 mahasiswa (45,2%) setuju bahwa PjBL menantang mereka untuk berpikir kritis dan kreatif. Sedangkan yang lainnya menjawab netral 3 mahasiswa (4,8%) dan 1 mahasiswa yang menjawab sangat tidak setuju (1,6%).

Saya merasa lebih tertantang untuk berpikir kritis dan kreatif.
62 jawaban



Gambar 3. Data keterampilan berpikir kritis dan kreatif

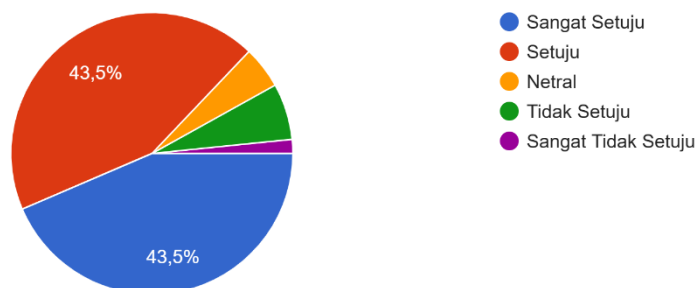
Data keterampilan berpikir kritis dan kreatif menunjukkan bahwa 94% kritis dan kreatif dalam pembelajaran. Ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa pendekatan berbasis proyek dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Novita et al., 2024).

4. Kolaborasi mahasiswa

Respon terhadap kerja sama menunjukkan 27 mahasiswa (43,5%) sangat setuju dan 27 mahasiswa (43,5%) setuju bahwa PjBL meningkatkan kolaborasi. Sedangkan yang lainnya menjawab netral 3 mahasiswa (4,8%), tidak setuju 4 mahasiswa (6,5%) dan 1 mahasiswa yang menjawab sangat tidak setuju (1,6%).

Pembelajaran berbasis proyek meningkatkan kerja sama antar mahasiswa.

62 jawaban



Gambar 4. Data Kolaborasi Mahasiswa

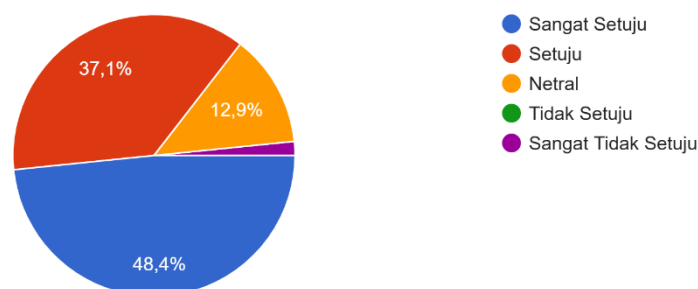
Data kolaborasi mahasiswa menunjukkan bahwa 87% mahasiswa melakukan kolaborasi. Model PjBL ini memang menekankan pada kerja tim, pembagian peran, dan diskusi sebagai bagian integral dari pembelajaran (Sulisworo, 2020).

5. Tanggung Jawab Mahasiswa dalam Proyek

Sebanyak 30 mahasiswa (48,4%) sangat setuju dan 23 mahasiswa (37,1%) setuju merasa memiliki tanggung jawab yang lebih besar. Sedangkan yang lainnya menjawab netral 8 mahasiswa (12,9%), dan 1 mahasiswa yang menjawab sangat tidak setuju (1,6%).

Saya merasa memiliki tanggung jawab lebih dalam menyelesaikan proyek.

62 jawaban



Gambar 5. Data tanggung jawab mahasiswa dalam proyek

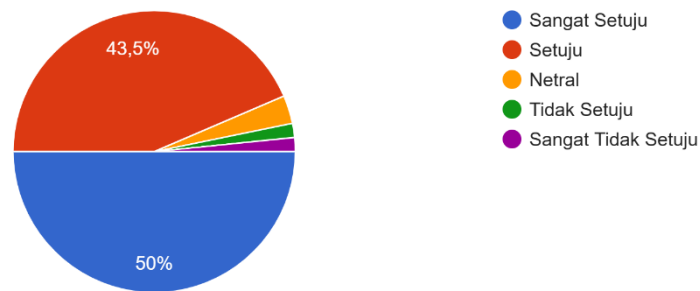
Data tanggung jawab mahasiswa dalam proyek menunjukkan bahwa 86% bertanggung jawab pada proyek yang dikerjakan. Hal ini mengindikasikan bahwa PjBL mendorong mahasiswa untuk mengambil kepemilikan terhadap proses belajarnya, sesuai dengan konsep student-centered learning (De Vega et al., 2024).

6. Kesesuaian Proyek dengan Materi

Sebagian besar mahasiswa, yaitu 31 (50%) sangat setuju dan 27 (43,5%) setuju, menyatakan bahwa proyek yang diberikan relevan dengan materi mata kuliah. Sedangkan yang lainnya menjawab netral 2 mahasiswa (3,2%), tidak setuju 1 mahasiswa (1,6%) dan 1 mahasiswa yang menjawab sangat tidak setuju (1,6%).

Proyek yang diberikan relevan dengan materi Media Pembelajaran.

62 jawaban



Gambar 6. Data kesesuaian proyek dengan materi

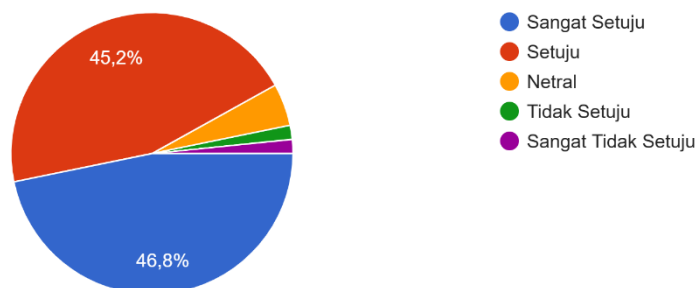
Data kesesuaian proyek dengan materi menunjukkan bahwa 94% sesuai antara proyek dan materi yang diajarkan. Relevansi konteks pembelajaran penting agar mahasiswa melihat keterkaitan antara teori dan praktik (Dewi et al., 2024).

7. Kecukupan Waktu

Mayoritas mahasiswa menganggap waktu pelaksanaan proyek sudah cukup, dengan 29 mahasiswa (46,8%) sangat setuju dan 28 mahasiswa (45,2%) setuju. Sedangkan yang lainnya menjawab netral 3 mahasiswa (4,8%), tidak setuju 1 mahasiswa (1,6%) dan 1 mahasiswa yang menjawab sangat tidak setuju (1,6%).

Waktu yang diberikan untuk menyelesaikan proyek sudah cukup.

62 jawaban



Gambar 7. Data kecukupan waktu

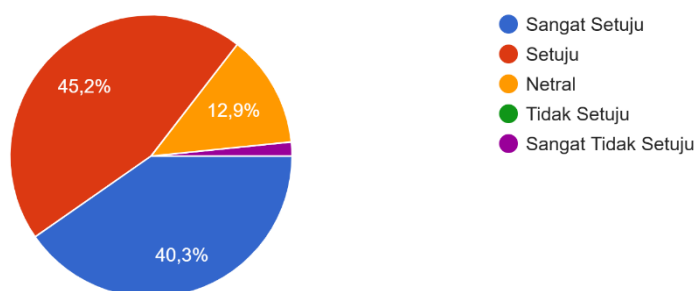
Data Kecukupan waktu menunjukkan bahwa 92% waktunya cukup dalam menyelesaikan proyek. Ini menunjukkan bahwa perencanaan waktu dalam implementasi PjBL cukup efektif.

8. Pemahaman Konsep Media Pembelajaran

Sebanyak 25 mahasiswa (40,3%) sangat setuju dan 28 mahasiswa (45,2%) setuju bahwa mereka lebih mudah memahami konsep media pembelajaran melalui proyek. Sedangkan yang lainnya menjawab netral 8 mahasiswa (12,9%), dan 1 mahasiswa yang menjawab sangat tidak setuju (1,6%).

Saya merasa lebih mudah memahami konsep media pembelajaran melalui proyek.

62 jawaban



Gambar 8. Data pemahaman konsep media pembelajaran

Data pemahaman konsep media pembelajaran menunjukkan bahwa 86% paham dengan konsep media pembelajaran. Ini menguatkan bahwa PjBL dapat meningkatkan pemahaman konseptual melalui penerapan langsung (Ekaputra &

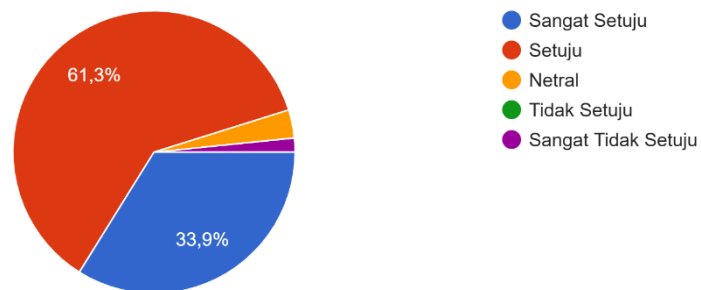
Sanova, 2023).

9. Motivasi belajar mahasiswa

Respon terhadap motivasi belajar menunjukkan 21 mahasiswa (33,9%) sangat setuju dan 38 mahasiswa (61,3%) setuju bahwa PjBL meningkatkan motivasi mereka untuk belajar. Sedangkan yang lainnya menjawab netral 2 mahasiswa (3,2%), dan 1 mahasiswa yang menjawab sangat tidak setuju (1,6%).

Saya merasa termotivasi untuk belajar karena pendekatan PjBL.

62 jawaban



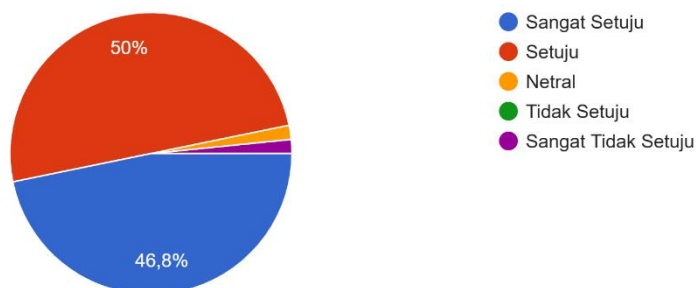
Gambar 9. Data motivasi belajar mahasiswa

Data motivasi belajar mahasiswa menunjukkan bahwa 95% termotivasi dalam pembelajaran. Menurut Permatasari et al., (2025) keterlibatan aktif dan relevansi tugas sangat berkontribusi terhadap peningkatan motivasi intrinsik.

10. Pengembangan Keterampilan Membuat Media

Sebanyak 29 mahasiswa (45%) sangat setuju dan 31 mahasiswa (48%) setuju bahwa PjBL membantu mereka dalam mengembangkan keterampilan membuat media. Sedangkan yang lainnya menjawab netral 1 mahasiswa (1,6%), dan 1 mahasiswa yang menjawab sangat tidak setuju (1,6%).

Pembelajaran PjBL membantu saya mengembangkan keterampilan membuat media.
62 jawaban



Gambar 10. Data pengembangan keterampilan membuat media

Data pengembangan keterampilan membuat media menunjukkan bahwa 97% terampil dalam mengembangkan media pembelajaran. Ini membuktikan efektivitas PjBL dalam meningkatkan kompetensi praktis mahasiswa PGSD.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa merespon positif terhadap penerapan model pembelajaran PjBL dalam mata kuliah media pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari dominasi jawaban Setuju dan Sangat Setuju pada hampir semua indikator dalam angket. Pertama, mahasiswa menyatakan bahwa mereka dapat memahami tujuan pembelajaran dengan jelas melalui proyek yang diberikan. Ini menunjukkan bahwa PjBL mampu memberikan arah dan tujuan pembelajaran secara lebih nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat Zakiah at al., (2020), yang menyatakan bahwa PjBL mendorong mahasiswa untuk memahami tujuan pembelajaran melalui keterlibatan dalam proyek nyata yang relevan dengan kehidupan mereka. Selanjutnya, mayoritas mahasiswa merasa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Aktivitas ini menunjukkan bahwa PjBL mendorong pembelajaran aktif (active learning) yang menempatkan mahasiswa sebagai subjek pembelajar. Trisnayoni a tal., (2024) menyatakan bahwa pendekatan aktif meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mahasiswa, terutama dalam pembelajaran berbasis praktik.

Temuan lain yang signifikan adalah bahwa model ini menantang mahasiswa untuk berpikir lebih kritis dan kreatif. Hal ini mencerminkan bahwa proyek mendorong mahasiswa untuk tidak hanya menyelesaikan tugas, tetapi juga memikirkan strategi, mencari solusi, dan membuat keputusan. PjBL memiliki potensi besar untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi karena melibatkan proses eksplorasi, penyelidikan, dan refleksi. Dari segi kerja sama, hasil menunjukkan bahwa mahasiswa merasa terlibat dalam kolaborasi selama proses pembelajaran. Ini menjadi indikator penting bahwa PjBL tidak hanya melatih keterampilan individu, tetapi juga mendorong keterampilan sosial, komunikasi, dan kerja tim yang sangat dibutuhkan dalam dunia pendidikan maupun dunia kerja.

Rasa tanggung jawab mahasiswa juga meningkat ketika mereka terlibat dalam proyek. Mereka merasa memiliki peran penting dalam menyelesaikan tugas. Rasa kepemilikan terhadap pembelajaran adalah salah satu dampak positif dari pendekatan berbasis proyek karena mahasiswa merasa pembelajaran adalah bagian dari tanggung jawab mereka sendiri. Proyek yang diberikan pun dinilai sesuai dan relevan dengan materi pembelajaran, sehingga membantu mahasiswa dalam memahami konsep media pembelajaran secara lebih kontekstual. Relevansi ini penting karena akan memperkuat pemahaman dan aplikasi pengetahuan dalam situasi nyata. Dari aspek waktu, mayoritas mahasiswa menilai bahwa waktu penyelesaian proyek cukup, artinya perencanaan waktu dalam penerapan PjBL sudah tepat dan tidak membebani mahasiswa secara berlebihan. Ini penting agar proses pembelajaran tetap berjalan efektif tanpa mengganggu perkuliahan lain.

Terkait pemahaman konsep, mahasiswa merasa lebih mudah memahami materi media pembelajaran melalui proyek. Hal ini mendukung pendapat Barron & Darling-Suseno et al., (2022) bahwa pembelajaran melalui proyek memberi ruang bagi pembelajar untuk membangun pengetahuan secara konstruktif melalui pengalaman langsung. Secara keseluruhan, penerapan model PjBL terbukti meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Motivasi ini muncul karena pembelajaran dirancang berbasis tugas yang menantang, relevan, kolaboratif, dan bermakna bagi mahasiswa. Motivasi intrinsik tumbuh ketika mahasiswa merasa otonom, kompeten, dan memiliki keterkaitan sosial selama belajar dan PjBL

memenuhi ketiga aspek tersebut. Akhirnya, mahasiswa juga merasa bahwa penerapan PjBL secara signifikan membantu mereka dalam mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran. Ini sangat penting mengingat salah satu kompetensi utama mahasiswa PGSD adalah keterampilan dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran kreatif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa respon mahasiswa terhadap penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dalam pengembangan media pembelajaran berada dalam kategori sangat positif. Mahasiswa menunjukkan pemahaman yang baik terhadap tujuan pembelajaran, aktif dalam proses belajar, serta terdorong untuk berpikir kritis dan kreatif. Model PjBL juga mampu meningkatkan motivasi belajar, kerja sama tim, serta tanggung jawab mahasiswa dalam menyelesaikan proyek. Selain itu, mahasiswa merasa bahwa proyek yang diberikan relevan dengan materi kuliah dan dapat diselesaikan dalam waktu yang cukup. Pemahaman konsep media pembelajaran menjadi lebih mudah melalui pengalaman langsung yang diberikan oleh proyek. Secara keseluruhan, penerapan PjBL terbukti efektif dalam mendukung pembelajaran berbasis praktik dan pengembangan keterampilan abad 21 di kalangan mahasiswa calon guru sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmuki, A., Hariyadi, A., & Hidayati, N. A. (2022). Pembelajaran PBL Kolaborasi PjBL untuk Meningkatkan Keterampilan 4C pada Mata Kuliah Pragmatik. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 16(1), 21-27. <https://doi.org/10.26877/mpp.v16i1.12050> .
- De Vega, N., Raharjo, R., Susaldi, S., Laka, L., Slamet, I., Sulaiman, S., ... & Hartutik, H. (2024). METODE & MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF: Teori & Penerapan Ragam Metode & Model Pembelajaran Inovatif Era Digital. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Dewi, I., Siregar, H., Agustia, A., & Dewantara, K. H. (2024). Implementasi case method berbasis pembelajaran proyek kolaboratif terhadap kemampuan kolaborasi mahasiswa pendidikan matematika. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 9(2), 261-276. <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v9i2.16341>.

- Dianawati, E. P. (2022). *Project based learning (PjBL): Solusi ampuh pembelajaran masa kini*. NTB: Penerbit P4I.
- Ekaputra, F., & Sanova, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom-Pjbl Dalam Mengurangi Potensi Learning Loss dan Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *Judika (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 11(1), 33-43. <https://doi.org/10.35706/judika.v11i1.8312>.
- Ervilia, S. (2025). Laporan Pelaksanaan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL). *Mandalika Journal of Community Services*, 2(2), 188-192. <https://doi.org/10.59613/mjcs.v2i2.170> .
- Febbryromundza, F., sahara, sahara, Siregar, D. R. ., & Ulfah, F. . (2024). Efektivitas Model Project Based Learning (PjBL) Menggunakan Game (Educaplay) untuk Meningkatkan Kreatifitas Belajar Mahasiswa. *Jurnal Media Informatika*, 6(1), 478-483. Retrieved from <https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin/article/view/4623>.
- Kamaruddin, I. ., Suarni, E. ., Rambe, S. ., Sakti, B. P. S., Rachman, R. S. ., & Kurniadi, P. . (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Pendidikan: Tinjauan Literatur. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(4), 2742–2747. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i4.22138> .
- Lubis, D. C., Harahap, F. K. S., Syahfitri, N., Sazkia, N., & Siregar, N. E. (2024). Pembelajaran Berbasis Proyek: Mengembangkan Keterampilan Abad 21 di Kelas. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 1292-1300. <https://doi.org/10.56832/edu.v4i1.472> .
- Marera, A., & Tendrita, M. (2024). Pendekatan Problem Solving dan Model Project-Based Learning Dalam Pembelajaran Hybrid . *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 8(2), 273–286. <https://doi.org/10.33369/diklabio.8.2.273-286>.
- Martiana, R., & Rokhmat, J. (2024). Studi Literatur: Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Contextual Natural Science Education Journal*, 2(3), 81-91. <https://doi.org/10.29303/cnsej.v2i3.793>.
- Novela, D., Ari Suriani, & Sahrin Nisa. (2024). Implementasi Pembelajaran Inovatif melalui Media Digital di Sekolah Dasar. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 4(2), 100–105. <https://doi.org/10.58737/jpled.v4i2.283>.
- Novita, R. ., Labesani, C. ., Jahrir, A. S. ., Novince, A. ., Jon, E., & Widyo, H. . (2024). Implementasi Metode Pembelajaran Berbasis Proyek untuk

Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. Indonesian Research Journal on Education, 4(4), 3166 – <https://doi.org/10.31004/irje.v4i4.1100>.

Permatasari, I., Hakim, B. P., & Achmad, F. (2025). Pendekatan K-Means Clustering untuk Evaluasi Kinerja Mahasiswa dalam Sistem Project-Based Learning Berdasarkan Motivasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 16(1), 16-24. <http://dx.doi.org/10.31602/tji.v16i1.16896>.

Puspitasari, D., Muhlis, M., Inayah, F., Ristiana, E., Saleh, A. R., & S., M. I. (2024). Project Based Learning Pengolahan Sampah Pada Siswa SD Muhammadiyah 3 Makassar. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 4(1), 97-104. <https://doi.org/10.53769/jai.v4i1.658>.

Putri Purwandari, E. (2015). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Pengolahan Citra Digital Pada Program Studi Teknik Informatika Menggunakan Model Project Based Learning. *Rekursif: Jurnal Informatika*, 2(2). <https://doi.org/10.33369/rekursif.v2i2.306>.

Sulisworo, D. (2020). *Konsep Pembelajaran Project Based Learning*. Alprin: Semarang

Suseno, R., Indriyani, I., Afdal, M., & Nizori, A. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keaktifan dan Kemampuan Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 91(1), 90-98. <http://dx.doi.org/10.17977/um031v9i12022p090>.

Trisnayoni, R. A., Puspita, N. P. L. A., & Dewi, N. W. S. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Project Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa terhadap Praktik Organizing Event. *Jurnal Ilmiah Pariwisata*, 29(2), 159-168. <https://doi.org/10.30647/jip.v29i2.1796>.

Undari, M., Darmansyah, & Desyandri. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pjbl (Project-Based Learning) Terhadap Keterampilan Abad 21. *Jurnal Tunas Bangsa*, 10(1), 25-33. <https://doi.org/10.46244/tunasbangsa.v10i1.1970>.

Wicaksana, E. J., & Sanjaya, M. E. (2022). Model PjBL pada Era Merdeka Belajar untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Kreativitas Mahasiswa Mata Kuliah Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(1), 193–200. <https://doi.org/10.23887/jipp.v6i1.41181>.

Zakiah, N. E., Fatimah, A. T., & Sunaryo, Y. (2020). Implementasi project-based learning untuk mengeksplorasi kreativitas dan kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 285-293. <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v5i2.4194>.