

MEDIA INTERAKTIF MODEL PROJECT BASED LEARNING MATA PELAJARAN PROYEK KREATIF DAN KEWIRAUSAHAAN

Sitti Suhada¹, Ahmad Suhran Ladidi², Sunardi³, Dian Novian⁴, Mohamad Syafri
Tuloli⁵, Rampi Yusuf⁶

^{1,2,4}Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo

³Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo

^{5,6}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo

email: sittisuhada@ung.ac.id¹

Abstract

This study aims to develop an interactive learning media that is feasible, practical, and engaging for the subject of Creative Projects and Entrepreneurship (PKK), based on Project-Based Learning (PjBL) at vocational high schools. The lack of variation in instructional media has led to student boredom and disengagement, prompting the development of an interactive media to address this issue. Employing a modified R2D2 (Recursive, Reflective, Design, and Development) model, the research was conducted at SMK Negeri 4 Gorontalo with 11th-grade students in the Computer and Network Engineering (TJKT) program. The interactive media was developed using Adobe Flash CS6 and was validated by experts and tested with students. The results showed that the media received a validation score of 91.3% from media experts and 93.8% from subject matter experts, both categorized as highly feasible. Student responses indicated a practicality score of 87.06% and an attractiveness score of 88.71%, both falling under the category of highly practical and highly engaging. In conclusion, the interactive learning medium based on PjBL for the PKK subject is highly suitable for use in the learning process and is both practical and appealing to students.

Keywords : *Interactive Learning Media, Project-Based Learning (PjBL), Creative Projects and Entrepreneurship (PKK), R2D2 Model.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif yang layak, praktis, dan menarik pada mata pelajaran proyek kreatif dan kewirausahaan (PKK) berbasis project based learning (PjBL) di sekolah menengah kejuruan. penggunaan media yang kurang bervariasi membuat peserta didik bosan dan jenuh dalam pembelajaran sehingga dikembangkan media interaktif untuk menyelesaikan masalah ini. Menggunakan model R2D2 (Recursive, Reflective, Design, and Development) yang telah dimodifikasi, penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 4 Gorontalo pada siswa kelas XI TJKT. Media interaktif dikembangkan menggunakan Adobe Flash CS6 dan divalidasi oleh para ahli serta diuji coba kepada siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memperoleh validasi sebesar 91,3% dari ahli media dan 93,8% dari ahli materi, yang keduanya masuk kategori sangat layak. Respon siswa menunjukkan skor kepraktisan sebesar 87,06% dan skor kemenarikan sebesar 88,71% yang keduanya masuk kategori sangat praktis dan sangat menarik. Kesimpulannya media pembelajaran interaktif berbasis PjBL pada pelajaran PKK sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran serta praktis dan menarik untuk digunakan oleh siswa.

Kata kunci: *Media Pembelajaran Interaktif, Project Based Learning (PjBL), Proyek Kreatif dan Kewirausahaan (PKK), model R2D2.*

1. Pendahuluan

Media pembelajaran merupakan alat perantara pengajaran antara siswa dan guru [1], [2]. Interaksi ini memungkinkan terjadi transfer keilmuan selama proses belajar. Agar tidak terjadi masalah dalam interaksi ini, harus diperhatikan dengan baik sehingga tercipta proses



pembelajaran yang baik pula. Pembelajaran yang menggunakan media dinilai memiliki banyak manfaat. Manfaat penggunaan media pembelajaran antara lain menambah variasi pembelajaran dalam kelas [3], [4]. Media pembelajaran berkontribusi terhadap kemandirian belajar peserta didik [5]. Kemudian, media dapat membuat siswa tertarik dan termotivasi sehingga menciptakan pembelajaran yang efektif [6].

Agar siswa tidak jenuh selama proses pembelajaran dibutuhkan variasi media pembelajaran. Kurangnya variasi media pembelajaran dalam kelas membuat pembelajaran tampak monoton. Jika tidak diatasi, pembelajaran monoton akan memberikan efek buruk yang berdampak pada motivasi belajar siswa dan penurunan hasil belajar siswa [7], [8]. Pembelajaran yang monoton sangat merugikan peserta didik karena mereka tidak mampu mengembangkan potensi diri karena tidak termotivasi. Sayangnya, kasus seperti ini ditemukan saat dilakukan observasi di salah satu sekolah menengah kejuruan di Gorontalo, SMK Negeri 4 Gorontalo. Setelah diwawancara salah seorang guru yang mengampu mata pelajaran PKK di kelas XI TJKT didapati bahwa proses pembelajaran masih menggunakan media konvensional seperti buku teks dalam proses pembelajaran. Buku teks ini merupakan satus-satunya media pembelajaran yang tersedia.

Buku teks memang menjadi salah satu pilihan utama karena mudah didapatkan. Apalagi sekolah telah menyiapkan buku untuk mata pelajaran ini. Namun, guru pengampu menyayangkan bahwa buku teks yang ada tidak sesuai dengan modul ajar. Alasan guru tidak menambah media alternatif karena tidak tersedianya waktu yang cukup sehingga akan mengganggu kinerja guru dalam mengajar. Masalah ini pula berdampak buruk terhadap siswa dalam mata pelajaran (mapel) Projek Kreatif dan Kewirausahaan (PKK). PKK yang merupakan salah satu mata pelajaran di kurikulum merdeka, seharusnya menjadi sarana belajar yang mengaktualisasikan keterampilan pembuatan produk/proyek serta jasa kewirausahaan yang kreatif [9]. Tujuan PKK menurut [10] adalah mengarahkan siswa agar memiliki bekal keterampilan untuk dunia kerja selepas lulus. Apalagi di zaman sekarang keterampilan kerja dinilai sangat penting karena fluktuasi permintaan tenaga kerja [11].

Masalah yang telah dibahas di awal membuat peneliti tergerak untuk melakukan penelitian untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan tujuan memberikan solusi atas keterbatasan media pembelajaran yang dihadapi oleh guru pengampu mapel PKK. Mengembangkan media dibutuhkan integrasi model pembelajaran yang cocok dengan karakteristik mapel PKK. Model yang dipilih seharusnya dapat meningkatkan keterampilan menciptakan produk dan berpikir kreatif, maka model yang dipilih adalah model *Project Based Learning* (PjBL). PjBL merupakan model pembelajaran yang dirancang agar siswa terlibat aktif, memberikan mereka kesempatan untuk berpikir, mengajukan pertanyaan dan mengeksplorasi ide [12].

PjBL awalnya dirancang karena keterlibatan guru dalam kelas sangat tinggi sehingga membuat peserta didik tidak terlalu aktif. Masalah dalam kelas karena siswa kurang aktif sudah diatasi dalam berbagai penelitian. Pencapaian dari penerapan *project-based learning* banyak yang berhasil. penelitian yang dilakukan oleh [13] menyatakan bahwa penerapan PjBL untuk mengasah kreativitas dan meningkatkan hasil belajar siswa terbukti berhasil. Hal ini dibuktikan dari peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2 sebesar 30% ke 83%. Penelitian yang dilakukan oleh [14] menunjukkan penerapan PjBL di sekolah kejuruan sangat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Penelitian ini mengumpulkan 23 penelitian untuk ditentukan rata-rata hasil uji coba dan ditemukan nilai sebesar 1,09 dengan menggunakan rumus *effect size*. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model PjBL membawa banyak manfaat dalam meningkatkan minat belajar siswa.

2. Metode

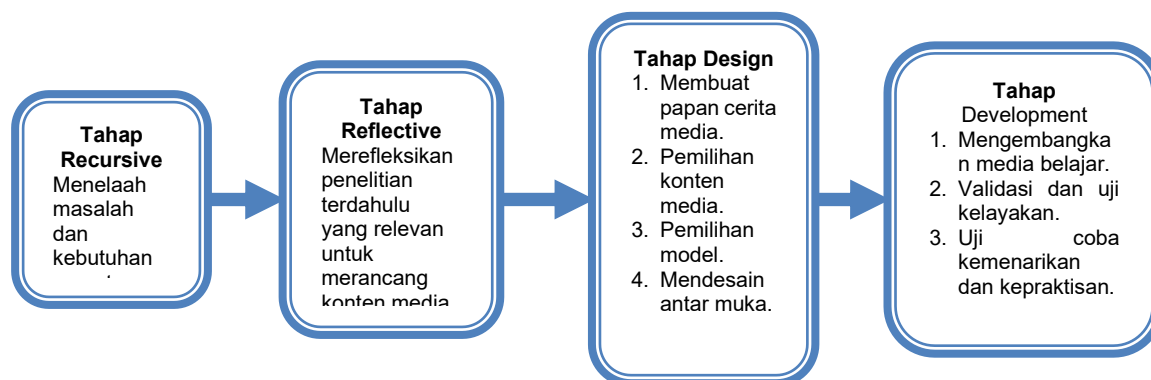
A. Rancangan penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research & development*) dengan model pengembangan sistem R2D2 (*Recursive, Reflective, Design, and Development*) yang telah dimodifikasi mengikuti penelitian [15]. Model ini dijadikan referensi prosedur



pengembangan media yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu : **Recursive**, Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan informasi terkait permasalahan yang muncul dengan melakukan observasi dan wawancara pada peserta didik dan pendidik. Pengumpulan data ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah serta kebutuhan sehingga peneliti dapat menentukan criteria pengembangan media yang sesuai;

Reflective, Hasil yang didapatkan pada tahap sebelumnya akan direfleksikan melalui penelitian terdahulu yang relevan supaya memberikan panduan merancang konten media; **Design**, Pada tahap ini dilakukan perancangan pada media yang akan dikembangkan. Perancangan akan dimulai dari pembuatan papan cerita, pemilihan konten media, pemilihan model yang sesuai, hingga mendesain antarmuka media. **Development**, Pembuatan media akan dilakukan pada tahap ini dengan menggunakan aplikasi Adobe Flash CS6. Kemudian setelah media dibuat, akan divalidasi dan diuji kelayakan oleh ahli materi dan ahli materi sebanyak empat orang. Dua orang dosen di Universitas Negeri Gorontalo dan dua orang guru di SMK Negeri 4 Gorontalo. Kemudian setelah media direvisi, maka akan dilakukan oleh uji coba terbatas ke 17 orang siswa kelas XI TJKT untuk menguji kepraktisan dan kemenarikan media.



Gambar 1. Tahap pengembangan model R2D2

B. Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara dan penyebaran kuesioner. Wawancara dilakukan kepada guru pengampu mapel PKK kelas XI TJKT untuk mendapatkan informasi awal seputar permasalahan yang dihadapi oleh guru yang bersangkutan. Sedangkan, kuesioner digunakan untuk mengumpul data untuk menguji kelayakan, kepraktisan, kemenarikan media melalui validator dan peserta didik. Sebagai instrumen, kuesiner dibagi menjadi dua jenis kuesioner. Kuesioner validasi ahli dan kuesioner respon siswa. Kuesioner validasi ahli akan menguji kelayakan media dan materi dari media pembelajaran interaktif. Sedangkan kuesioner tanggapan siswa akan menguji kepraktisan dan kemenarikan media pembelajaran interaktif. Pengkategorian kuesioner menggunakan skala likert.

C. Instrumen penelitian

Berikut adalah instrument penelitian validator ahli media dan ahli materi untuk menguji kelayakan dari media sebelum dilakukan uji coba respon siswa :

Tabel 1. Indikator validasi ahli media

No	Aspek	Jumlah butir
1.	Tampilan	2
2.	Teks	2
3.	Gambar	3
4.	Teknik pengoperasian	2

5. Warna	4
6. Animasi	1
7. Audio	1
8. Motivasi	1
Jumlah	16

Tabel 2. Indikator validasi ahli materi

No	Aspek	Jumlah butir
1.	Kurikulum	3
2.	Isi materi	2
3.	Visual	1
4.	Bahasa	2
Jumlah		8

Berikut adalah instrument penelitian uji coba ke siswa untuk menguji kepraktisan dan kemenarikan media :

Tabel 3. Indikator uji kepraktisan

No	Aspek	Jumlah butir
1.	Penyajian materi	3
2.	Teks	1
Jumlah		4

Tabel 4. Indikator uji kepraktisan

No	Aspek	Jumlah butir
1.	Tampilan	1
2.	Teks	1
3.	Gambar	2
4.	Teknik pengoperasian	1
Jumlah		5

D. Analisis data

Analisis yang dipakai untuk mengukur kelayakan, kepraktisan, dan kemenarikan media menggunakan analisis statistik deskriptif. Kemudian hasil yang didapat akan dikategorikan menurut tabel berikut ini :

Tabel 5. Panduan klasifikasi hasil

No.	Rentang skor (%)	Kriteria
1.	81-100 %	Sangat baik
2.	61 – 80%	Baik
3.	41-60%	Cukup baik
4.	21-40%	Kurang baik
5.	0-20%	Sangat kurang

3. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil

Hasil dari penelitian merujuk pada pengukuran kelayakan, kepraktisan, dan kemenarikan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan. Validasi dilakukan pada ahli media dan ahli materi. Hasil yang didapatkan ditampilkan pada table berikut :

Tabel 6. Hasil uji kelayakan validasi ahli



No	Validasi	Skor		Bobot	Persentase	Kriteria
		Validator 1	Validator 2			
1.	Ahli Media	67	74	160	91,25%	Sangat Layak
2.	Ahli Materi	35	40	80	93,75%	Sangat Layak

Di tabel 6 ditunjukkan bahwa masing ahli memberikan nilai dengan kriteria sangat layak. Ahli media memperoleh nilai sebesar 91,25% dan ahli materi mendapatkan nilai sebesar 93,75% sehingga media lulus dalam uji kelayakan. Kemudian, akan dilakukan uji coba tanggapan siswa. Uji ini melibatkan 17 siswa kelas XI TJKT. Hasil yang didapatkan setelah dilakukan uji coba akan ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 7. Hasil uji kelayakan validasi ahli

No	Jenis uji coba	Skor	Bobot	Persentase	Kriteria
1.	Kemenarikan	377	425	88,71%	Sangat Menarik
2.	Kepraktisan	296	340	87,06%	Sangat Praktis

Tabel 7 menunjukkan hasil uji coba tanggapan siswa dari segi kemenarikan dan kepraktisan media. Uji coba kemenarikan mendapatkan nilai sebesar 88,71% menandakan bahwa media yang dikembangkan sangat menarik perhatian siswa untuk digunakan dalam belajar. Kemudian, uji coba kepraktisan mendapatkan nilai sebesar 87,06% yang menandakan bahwa media pembelajaran interaktif sangat praktis dan tidak membuat siswa bingung saat menggunakan media.

B. Pembahasan

Media yang dikembangkan mengikuti model R2D2 modifikasi dari [15]. Dimana tahapan terdiri dari tahap *recursive, reflective, design, dan development*. Pada tahap *recursive*, dilakukan tahap identifikasi masalah dan kendala yang dihadapi guru dalam pembelajaran PKK dalam kelas. Ditemukan bahwa guru hanya menggunakan buku teks selama pembelajaran tanpa ada alternatif media pembelajaran lainnya. Hal ini dapat menyebabkan siswa merasa cepat jenuh. Hal ini dibuktikan dengan penelitian dari [16] yang menemukan bahwa sebelum diterapkan media pembelajaran, siswa suka sering bercerita dan tidak termotivasi belajar. Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian bahwa sebelum diterapkan media hasil rata-rata nilai siswa sebesar 60,20%. Hasil rata-rata nilai siswa meningkat ketika diterapkan media pembelajaran. Dari penelitian ini, penulis mengambil kesimpulan bahwa kurangnya variasi membuat pembelajaran tidak menarik bagi siswa sehingga solusi pengembangan media pembelajaran menjadi solusi dari masalah yang dihadapi saat melakukan observasi ke sekolah.

Setelah melakukan observasi dan identifikasi masalah, masuk pada tahap *Reflective* dimana tahap pemetaan kegiatan belajar dan pemilihan model yang sesuai. Berdasarkan yang telah diuraikan sebelumnya, model yang dipilih adalah PjBL, Model ini dipilih karena mendorong peserta didik untuk saling bekerja sama membuat sebuah proyek [17]. Kesesuaian model PjBL dengan karakteristik mapel PKK menjadi poin penting dalam pemilihan dimana siswa dituntun untuk mendesain proyek mereka sendiri. Mendesain proyek secara mandiri dapat membentuk sikap kemandirian dalam belajar. Dalam [18] menunjukkan bahwa adanya korelasi antara kemandirian dan kreativitas. Kedua-duanya menunjukkan peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar. Adapun kegiatan belajar dalam media berjumlah sebanyak enam kegiatan belajar yang terdiri dari eksplorasi hingga refleksi yang disesuaikan juga dengan model belajar.

Setelah dilakukan tahap pemilihan model dan memetakan kegiatan belajar, dilakukan perancangan papan cerita (*storyboard*) sebagai bagian dari tahap *Design*. Perancangan papan cerita bertujuan untuk memvisualisasikan ide tampilan. Ini dapat membantu

pengembang untuk menciptakan proses yang efisien selama proses pengembangan pada tahap selanjutnya. Pada tahap ini juga, dilakukan pengurutan konten belajar yang akan disesuaikan dengan model PjBL. Pengurutan ini dimaksudkan sistemasi konten sehingga konten dapat diurut secara rapi dan efektif membantu siswa belajar.

Kemudian masuk di tahap pengembangan (*Development*) dimana pembuatan media dilakukan berdasarkan pada tahap perancangan. Pengembangan didasarkan pada tujuan bahwa media harus dibuat sepraktis dan semenarik mungkin. Studi yang dilakukan oleh [19] menyatakan bahwa media yang dikembangkan berdasarkan visual (tampilan) dan behavioral (praktis) dapat meningkatkan emosi positif yang berdampak pada peningkatan motivasi belajar. Untuk mengukur hal ini, maka dilakukan validasi media dan materi terlebih dahulu kepada pihak yang ahli. Pada kasus ini, didapat masing-masing dua orang ahli media dan ahli materi di pihak guru terkait dan dosen. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa baik media dan materi yang terkandung dalam media belajar yang dikembangkan sangat layak.

Setelah dilakukan validasi, media dinilai oleh peserta didik berdasarkan angket yang telah disediakan. Dari penilaian peserta didik didapatkan fakta bahwa media yang dikembangkan sangat menarik dan sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan media belajar yang dikembangkan berpotensi menumbuhkan ketertarikan siswa dalam belajar PKK melalui media yang dikembangkan, dan mudah digunakan sehingga tidak memerlukan manual instruksi. Kemudahan penggunaan sangat berdampak besar pada ekspektasi bahwa peserta didik akan termotivasi belajar. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh [20] yang membuktikan bahwa lebih dari 60% siswa yang merasa puas terhadap aplikasi belajar yang mudah digunakan. Bukti ini juga membawa siswa lebih tertarik dalam menggunakannya di masa mendatang.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, media pembelajaran yang dikembangkan terbukti sangat menarik dengan persentase 88,71% dan sangat praktis dengan persentase 87,01%. Temuan ini menunjukkan bahwa desain dan konten mudah dipahami demi mendukung pembelajaran yang efisien. Tingginya persentase pada aspek kemenarikan dan kepraktisan mengindikasikan bahwa media memiliki potensi besar untuk meningkatkan minat belajar serta mempermudah pemahaman materi, khususnya pada mata pelajaran PKK.

Diharapkan pada penelitian selanjutnya agar pengembangan media yang menarik dan praktis yang berbasis pada model proyek kreatif dan kewirausahaan tidak terbatas pada mapel proyek kreatif dan kewirausahaan, tetapi diperluas ke mata pelajaran lain. Dengan demikian manfaat media dengan model *project based learning* dapat dirasakan lebih luas dan hasil penelitian dapat menjadi rujukan bagi pengembangan serupa di masa yang akan datang.

Bibliografi

- [1] L. N. Amali, N. Zees, dan S. Suhada, "Motion Graphic Animation Video as Alternative Learning Media," *Jambura Journal Of Informatics*, vol. 2, no. 1, hlm. 23–30, Apr 2020, doi: <http://doi.org/10.37905/jji.v2i1.4640>.
- [2] F. T. S. Utomo, "Inovasi Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Era Digital Di Sekolah Dasar," *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasae*, vol. 8, no. 2, hlm. 3635–3645, 2023, doi: <https://doi.org/10.23969/jp.v8i2.10066>.
- [3] A. Alamsyah, D. Dewi, E. Yuliani, N. K. Ramadhan, R. Rosdiah, dan S. Sudirman, "Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Canva Terhadap Minat Belajar Siswa Di Mata Pelajaran Informatika," *JGPS*, vol. 1, no. 2, hlm. 77–87, 2023.
- [4] M. A. Kobi, Moh. H. Koniyo, dan R. Yusuf, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis," *Inverted: Journal of Information Technology Education*, vol. 3, no. 1, Jan 2023.
- [5] P. Lestari, M. Mardiyana, dan I. Slamet, "The Need Analysis of Mathematics Module Based on Peoblem-Based Learning to Improve Reasoning Ability," *Journal of Physics:*



- Conference Series*, hlm. 1–8, 2021, doi: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1776/1/012025>.
- [6] F. J. Igrisa, T. Abdillah, dan M. S. Tuloli, “Pengaruh Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis,” *Inverted: Journal of Information Technology Education*, vol. 1, no. 2, Jan 2021.
- [7] K. S. Lalisu, D. Novian, R. Takdir, dan E. V. Dangkoa, “Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Kelas X TJKT Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi,” *Inverted: Journal of Information Technology Education*, vol. 4, no. 1, Jan 2024.
- [8] S. Susanti, F. Aminah, I. M. Assa'idah, M. W. Aulia, dan T. Angelika, “Dampak Negatif Metode Pengajaran Monoton Terhadap Motivasi Belajar Siswa,” *PEDAGOGIK: Jurnal Pendidikan dan Riset*, vol. 2, hlm. 86–93, 2024.
- [9] Kemdikbud, *Buku Saku Tanya Jawab Kurikulum Merdeka*. Kemdikbud, 2022. [Daring]. Tersedia pada: www.kurikulum.kemdikbud.go.id
- [10] E. Mardiyanti dan E. A. Mantra, “Impelementasi Projek Kreatif dan Kewirausahaan Pada Kurikulum Merdeka Dengan Media E-Commerce Marketplace,” dalam *Prosiding SNPE FKIP Universitas Muhammadiyah Metro*, 2022.
- [11] E. Wolok, Hasanuddin, Sunardi, dan M. Pratiwi, “Pengaruh Pembelajaran Online terhadap Employability Skill Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo,” *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, vol. 23, no. 2, hlm. 1240–1244, Jul 2023, doi: <https://doi.org/10.33087/jiubj.v23i2.3169>.
- [12] B. D. Lazic, J. B. Knezevic, dan S. M. Maricic, “The influence of project-based learning on student achievement in elementary mathematic education,” *South African Journal of Education*, vol. 41, no. 3, hlm. 1–10, 2021, doi: <https://doi.org/10.15700/saje.v41n3a1909>.
- [13] M. N. Rahmat, “Pemanfaatan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk mengasah Kreativitas dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Dasar Pemrograman,” *Jurnal MediaTIK*, vol. 7, no. 3, hlm. 17–22, 2024.
- [14] R. Fadilah, A. Ambiyar, M. Giatman, F. Fadhilah, M. Muskhir, dan H. Effendi, “Meta Analysis: Efektifitas Penggunaan Metode Project Based Learning Dalam Pendidikan Vokasi,” *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, vol. 4, no. 1, hlm. 138–146, 2021, doi: <https://doi.org/10.2388/jp2.v4i1.32408>.
- [15] O. R. Mardasari, A. Ventivani, L. U. Muyassaroh, dan W. R. Padilah, “Pengembangan e-Modul Interaktif Sejarah Kesusastaan Tiongkok Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Daring Untuk Mendukung Kemandirian Belajar,” dipresentasikan pada Seminar Nasional Pembelajaran Bahasa dan Sastra (SELASAR) 5, 2021. [Daring]. Tersedia pada: <http://repository.um.ac.id/id/eprint/1159>
- [16] A. S. Daulay, C. S. Saragih, J. Sitorus, dan Y. Suryani, “Analisis Tingkat Kejenuhan Belajar Siswa Kelas 1 pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia,” *Edu Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, vol. 2, no. 3, hlm. 464–469, 2022, doi: <https://doi.org/10.47709/educendekia.v2i3.1834>.
- [17] R. E. Pramitasari, D. A. R. Wati, B. Basuki, F. S. Hadi, I. Ummah, dan N. Kholis, “Analisa Hasil Belajar Menggunakan Model PjBL Pada Materi Konsep Mekanika Energi,” *STEAM Engineering: Journal of Science, Technology, Education, and Mechanical Engineering*, vol. 6, no. 2, hlm. 77–84, 2025.
- [18] A. Mahfud dan M. S. Sumbawati, “Korelasi Antara Kemandirian Belajar Dan Kreativitas Dengan Hasil Belajar Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis Di SMKN 1 Kemlagi, Mojokerto Yang Menggunakan Blended Learning,” *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, vol. 5, no. 1, hlm. 30–37, 2020, doi: <https://doi.org/10.26740/it-edu.v5i1.35402>.
- [19] C. Shangguan, Z. Wang, S. Gong, Y. Guo, dan S. Xu, “More Attractive or More Interactive? The Effects of Multi-Leveled Emotional Design on Middle School Students’

Multimedia Learning,” *Frontiers in Psychology*, vol. 10, no. 3065, hlm. 1–12, Jan 2020, doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03065>.

- [20] L. M. Marin-Vinuesa dan P. Rojas-Garcia, “Expected Usefulness of Interactive Learning Platforms and Academic Sustainability Performance: The Moderator Role of Student Enjoyment,” *Sustainability*, vol. 16, no. 9, 2024, doi: <https://doi.org/10.3390/su16093630>.