

IMPLEMENTASI PROJECT-BASED LEARNING DENGAN MEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KOMUNIKASI MAHASISWA PENDIDIKAN TATA RIAS UNIMED

Habibah Hanim Lubis¹, Irmiah Nurul Rangkuti², Astrid Sitompul³, Vita Pujawanti Dhana⁴

^{1,2,3,4}Prodi Pendidikan Tata Rias, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan

¹habibahlubis04@gmail.com, ²irmiahnurul@unimed.ac.id, ³astridsitompul@unimed.ac.id,

⁴vitapwd@unimed.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menilai apakah penerapan model PjBL dengan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan komunikasi mahasiswa. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan pretest-posttest control group design. Sampel terdiri dari 60 mahasiswa yang dibagi menjadi kelas eksperimen (30 siswa) dan kelas kontrol (30 siswa). Instrumen yang digunakan meliputi tes keterampilan pemecahan masalah, tes komunikasi, dan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran interaktif mengalami peningkatan keterampilan pemecahan masalah dengan nilai rata-rata normalisasi 0,67 (kategori tinggi), sedangkan kelas kontrol sebesar 0,49 (kategori sedang). Peningkatan keterampilan komunikasi tulisan pada kelas eksperimen memperoleh skor 0,66, sedangkan kelas kontrol 0,46 (kategori rata-rata). Pencapaian keterampilan komunikasi lisan pada kedua kelompok mencapai 87,68% (kategori tinggi). Uji beda rata-rata pada taraf kepercayaan 95% menunjukkan bahwa model PjBL dengan media interaktif lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan komunikasi tulisan dibandingkan dengan model PjBL tanpa media interaktif.

Kata Kunci: Project Based Learning (PjBL), Media Pembelajaran Interaktif, Pemecahan Masalah, Komunikasi

Abstract: This study aims to assess whether the implementation of the PjBL model with interactive learning media can enhance students' problem-solving and communication skills. The study used a quasi-experimental design with a pretest-posttest control group design. The sample consisted of 60 students, divided into an experimental group (30 students) and a control group (30 students). The instruments used included problem-solving skills tests, communication tests, and observation sheets. The results showed that the experimental group, which used interactive learning media, exhibited an improvement in problem-solving skills, with a normalized average score of 0.67 (high category), while the control group showed a score of 0.49 (moderate category). The improvement in written communication skills for the experimental group had an average score of 0.66, while the control group scored 0.46 (moderate category). The achievement of oral communication skills in both groups reached 87.68% (high category). A mean difference test at a 95% confidence level revealed that the PjBL model with interactive media was more effective in enhancing problem-solving and written communication skills compared to the PjBL model without interactive media.

Keywords: Project Based Learning (PjBL), Interactive Learning Media, Problem Solving, Communication

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu sistem yang menjadi factor fundamental untuk membangun suatu negara. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 yang membahas tentang sistem pendidikan nasional khususnya di dalam Pasal 1 yang berbunyi “Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, Masyarakat, mengembangkan segala potensi yang dimiliki peserta didik melalui proses pembelajaran.” Dalam pendidikan terdapat

jenjang Pendidikan Tinggi yang mencakup pendidikan akademik berfokus dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan pendidikan vokasi yang mempersiapkan tenaga terampil sesuai bidang dan siap bekerja. (Direktorat Jenderal Peraturan Perundangundangan, 2003)

Pendidikan dipandang sebagai pemenuhan kebutuhan Sumber Daya Manusia yang growth mindset sehingga memiliki kemampuan adaptasi sesuai dengan perkembangan zaman, teknologi dan memunculkan kultur inovatif. Hal yang mempengaruhi motivasi seseorang dalam menyikapi perubahan-perubahan dapat dilihat melalui kesediaannya seseorang dalam menghadapi atau mencegah tantangan baru dan usaha mengembangkan diri (Wolcott et al., 2021).

Menurut Potsangbam & Barman Growth mindset merupakan satu dari penentu kesuksesan seseorang melalui kesiapannya melakukan perubahan sesuai dengan perkembangan dunia kerja (PupitaSari, 2023). Pendidikan menjadi prioritas utama dalam membangun SDM akan menghasilkan tenaga yang profesional dan siap menghadapi pasar global (Tilaar & HAR, 1999).

Peningkatan SDM yang growth mindset dan siap kerja dapat dicapai melalui proses pendidikan. Saat ini proses pembelajaran di Pendidikan Tinggi telah menerapkan kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka dielaborasi melalui rancangan yang sangat efektif, dengan konsisten dalam materi esensial dan menumbuhkan kepribadian serta keterampilan peserta didik (Sahid et al., 2024). Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) yaitu sebuah model belajar dengan proses pembelajaran bermakna menyajikan suatu masalah yang berguna sebagai konteks yang akan menstimulus kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan kemampuan kognitif dengan cara pembelajaran kelompok untuk menentukan tujuan, menggali informasi, menyiapkan proyek dan pengambilan Keputusan atas masalah yang dipelajari (Tiatong & Siksen, 2013). Dengan Pendekatan ini diharapkan agar siswa dapat mengembangkan pola berpikir yang berguna dalam memecahkan masalah di dunia nyata dan menciptakan produk yang memiliki relevansi praktis (Guo et al., 2020).

Selain mengembangkan pola pikir dan menciptakan produk, PjBL mengembangkan sikap bertanggung jawab dalam pekerjaannya secara berkelompok (Bilgin et al., 2015). Pengajar dalam mengembangkan model pembelajaran yang akan diimplementasikan bertugas memilih strategi yang menunjang untuk mencapai tujuan yang ditetapkan (Sanjaya, 2010). Penerapan pembelajaran melalui model Project Based Learning menuntut tersedianya perangkat pembelajaran mulai dari rencana pembelajaran, bahan ajar, instrument penilaian hasil belajar, serta media pembelajaran yang sesuai. Media pembelajaran berbasis Project Based Learning membantu pengajar untuk mengembangkan potensi pemecahan masalah, kemampuan kognitif, kerja sama dalam menciptakan produk barang dan jasa oleh peserta didik.

Media pembelajaran menduduki posisi yang penting menjadi suatu komponen sistem pembelajaran. Media pembelajaran memaksimalkan kualitas pembelajaran. Gagne & Reiser (2004) menuturkan bahwa “media pembelajaran merupakan sarana fisik untuk

memberikan pesan-pesan pembelajaran”(Shoffa, 2023). Penggunaan media pembelajaran bermanfaat untuk mempermudah pemahaman, meningkatkan retensi informasi, keterlibatan siswa, menggugah minat belajar, menghemat waktu, gasilitas pembelajaran mandiri, kolaborasi dan interaksi, menyajikan konteks dunia nyata, menghadirkan realitas virtual, penilaian dan monitoring, kemudahan akses, meningkatkan kreativitas, menghadirkan keseragaman dan koneksi global (Shoffa, 2021). Penelitian terkait media pembelajaran sangat banyak dibahas dengan hasil bahwa media pembelajaran interaktif terbukti efektif digunakan dalam pembelajaran (Safitri et al., 2013) (Mustikasari et al., 2012). Multimedia interaktif telah berkembang luas dan digunakan sebagai alat untuk presentasi, permainan, CD interaktif, dan kuis interaktif. Teknologi ini memungkinkan siswa belajar dengan kecepatan yang sesuai dengan kenyamanan mereka. Seperti yang disampaikan oleh Menurut Whitnell (1994) pada karya Bennett dan Brennan (1996), materi multimedia dapat meningkatkan proses pembelajaran, menyampaikan informasi lebih efektif daripada diagram, dan menunjang siswa menggambarkan fenomena yang tidak dapat diamati secara sederhana. mungkin terlihat di dunia nyata (Bennett & Brennan, 1996).

Berdasarkan hasil observasi awal, didapatkan mahasiswa pada 70% mahasiswa belum mampu memberikan solusi yang tepat atas pemberian masalah oleh dosen serta tidak mampu menulis dengan baik solusi dalam makalah serta masih ada mahasiswa yang belum berkolaborasi dalam kelompoknya untuk memecahkan masalah dan menghasilkan proyek yang baik.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan kenaikan keterampilan pemecahan masalah dan komunikasi mahasiswa yang pada pembelajaran memodel PjBL melalui bantuan media pembelajaran interaktif. Penelitian ini berfokus pada materi tata rias koreksi wajah bulat pada mata kuliah tata rias wajah khusus.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan disebut kuasi-eksperimen, atau eksperimen semu. Menurut Sugiyono, penelitian eksperimental dapat digambarkan sebagai suatu metode yang dipergunakan untuk membatasi dampak suatu penelitian tertentu terhadap subjek penelitian dalam kondisi tertentu (Ibrahim et al., 2018). Penelitian ini mencakup dua kelompok, yaitu satu kelompok sebagai kelompok eksperimen dan satu

kelompok lagi sebagai kelompok kontrol. Desain yang digunakan yaitu desain kelompok kontrol dengan menggunakan model “pre-test dan post-test matching only” (Fraenkel & Wallen, 2012). Kelas eksperimen dibagikan perlakuan dengan mengimplementasikan pembelajaran Project Based Learning melalui bantuan media pembelajaran interaktif, disamping itu kelas kontrol diberlakukan dengan mengimplementasikan pembelajaran Project Based Learning. Kedua kelas dibagikan pre-test dan post-test di awal dan akhir perlakuan.

Tabel 1. Desain penelitian the matching-only pretest-posttest control group design

	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
M	T ₁ T ₂	X O ₁ O ₂	T ₁ T ₂
M	T ₁ T ₂	O ₁ O ₂	T ₁ T ₂

Keterangan:

T1 = Tes kemampuan pemecahan masalah

T2 = Tes kemampuan komunikasi tulisan

X = Perlakuan berupa penerapan pembelajaran PjBL berbantuan media pembelajaran interaktif

C = Perlakuan berupa penerapan pembelajaran PjBL

O1 = Observasi keterlaksanaan model pembelajaran

O2 = Observasi kemampuan berkomunikasi lisan

Penelitian ini melibatkan 30 mahasiswa Kelas A dan 30 siswa Kelas B yang sedang mengikuti mata kuliah tata rias khusus semester genap 2023/2024. Adapun yang menjadi sampel penelitian ini yaitu mahasiswa kelas A dan B yang ditentukan secara random sampling untuk menetapkan kelas eksperimen dan kontrol. Sampel terpilih adalah kelas A menjadi kelas eksperimen dan kelas B menjadi kelas kontrol. Instrumen penelitian pada penelitian ini yaitu tes keterampilan pemecahan masalah, tes kemampuan observasi serta lembar observasi. Tes berbentuk uraian berjumlah 21 soal, dipakai untuk menguji kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum pembelajaran (pretest) ataupun sesudah pembelajaran (posttest) pada kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran PjBL dengan bantuan media pembelajaran interaktif dan kelas kontrol yang menyertai pembelajaran PjBL.

Tes kemampuan pemecahan

Materi tes kemampuan pemecahan masalah adalah materi koresi wajah. Indikator pemecahan masalah meliputi: 1) mengidentifikasi masalah; 2) merumuskan masalah; dan 3) merencanakan solusi.

Tabel 2. Rincian Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Materi	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	No. Soal	Jlh
1.	Aplikasi foundation	Mengidentifikasi masalah	3	1
		Merumuskan masalah	1	1
		Merencanakan solusi	2	1
2.	Aplikasi koreksi wajah (shading dan tint)	Mengidentifikasi masalah	4	1
		Merumuskan masalah	5	1
		Merencanakan solusi	14	1
3.	Aplikasi bedak tabur, bedak padat	Mengidentifikasi masalah	7	1
		Merumuskan masalah	13	1
		Merencanakan solusi	18	1
4.	Aplikasi alis	Mengidentifikasi masalah	16	1
		Merumuskan masalah	6	1
		Merencanakan solusi	15	1
5.	Aplikasi eye shadow, eyeliner	Mengidentifikasi masalah	21	1
		Merumuskan masalah	20	1
		Merencanakan solusi	11	1
6.	Aplikasi eyelash	Mengidentifikasi masalah	9	1
		Merumuskan masalah	17	1
		Merencanakan solusi	19	1
7.	Aplikasi koreksi bibir	Mengidentifikasi masalah	8	1
		Merumuskan masalah	12	1
		Merencanakan solusi	10	1
Total			21	21

Tes Kemampuan Tulisan

Tes Kemampuan Tulisan dalam bentuk uraian berjumlah 12 soal ini, sebagai alat uji kemampuan komunikasi siswa sebelum pembelajaran (pretest) dan setelah pembelajaran (posttest) di kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran PjBL dengan bantuan media pembelajaran interaktif dan kelas kontrol mengiringi pembelajaran PjBL. Bahan tes

kemampuan pemecahan masalah yaitu materi koreksi wajah, koreksi mata, koreksi alis, koreksi bibir dengan indikator yaitu: (1) menjelaskan proses pengaplikasian makeup korektif wajah, mata, alis, bibir; (2) menjelaskan kesulitan proses pengaplikasian makeup korektif wajah, mata, alis dan bibir; (3) menjelaskan solusi atas masalah pada pengaplikasian koreksi wajah, mata, alis, bibir.

Tabel 3. Uraian Soal Tes Kemampuan Komunikasi Tulisan

No.	Materi	Indikator Kemampuan Komunikasi	No. Soal	Jumlah
1.	Koreksi Wajah	Menjelaskan proses pengaplikasian makeup korektif wajah	1a	1
		menjelaskan kesulitan proses pengaplikasian koreksi wajah	1b	
		Menjelaskan solusi atas masalah pada pengaplikasian koreksi wajah	1c	1
2.	Koreksi Mata	Menjelaskan proses pengaplikasian koreksi mata	2a	1
		menjelaskan kesulitan proses pengaplikasian koreksi mata	2b	
		Menjelaskan solusi atas masalah pada pengaplikasian koreksi mata	2c	1
3.	Koreksi Alis	Menjelaskan proses pengaplikasian koreksi alis	3a	1
		menjelaskan kesulitan proses pengaplikasian koreksi alis	3b	
		Menjelaskan solusi atas masalah pada pengaplikasian koreksi alis	3c	1
4.	Aplikasi koreksi bibir	Menjelaskan proses pengaplikasian koreksi bibir	4a	1
		Menjelaskan kesulitan proses pengaplikasian koreksi bibir	4b	
		Menjelaskan solusi atas masalah pada pengaplikasian koreksi bibir	4c	1
Total				12

Lembar Observasi

Lembar observasi menjadi alat yang digunakan untuk pengamatan terkait kegiatan dosen dalam pembelajaran PjBL berbantuan media pembelajaran interaktif dikelas dan

pengamatan atas kemampuan komunikasi lisan mahasiswa. Observer mengamati aktivitas guru di setiap tahapan pembelajaran PjBL berbantuan media pembelajaran interaktif.

Tabel 4. Aktivitas Dosen dalam Pembelajaran PjBL Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif

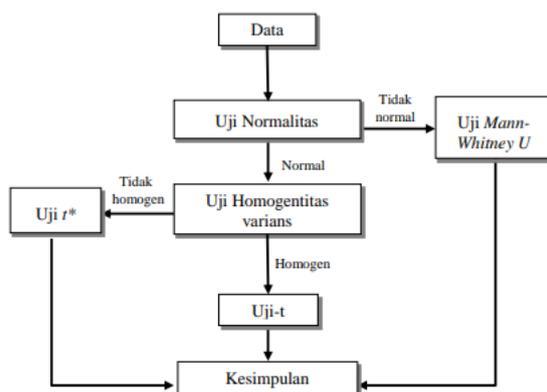
No.	Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Dosen
1	Mengajukan Pertanyaan (<i>start with the big question</i>)	Dosen mengajukan pertanyaan dasar sesuai materi sembari menampilkan media pembelajaran interaktif sebagai alat bantu pembelajaran dan memeriksa kehadiran mahasiswa
2.	Merancang proyek (<i>design a plan for the project</i>)	Mahasiswa dan dosen bekerja sama untuk menentukan jenis proyek yang akan dilaksanakan. Mereka mematuhi aturan dasar, memberikan kegiatan yang berguna dalam menanggapi pertanyaan yang paling bermakna dengan mengintegrasikan bermacam materi pembelajaran pendukung, dan memberikan informasi tentang alat dan bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas .menentukan tim kerja proyek mahasiswa.
3.	Menyusun jadwal aktivitas (<i>create a schedule</i>)	Dosen dan mahasiswa bersama-sama menyepakati jadwal dan waktu penyelesaian proyek.

No.	Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Dosen
4.	Mengawasi jalannya proyek (<i>monitor the students and the progress of the project</i>)	Dosen memonitor jalannya proyek dengan memfasilitasi proses pengerjaan proyek. Pendidik mengajarkan bekerja secara kelompok, mahasiswa diarahkan melaksanakan perannya masing masing dengan tidak mengesampingkan kepentingan kelompok.
5.	Penilaian terhadap produk yang dihasilkan (<i>assess the outcome</i>)	Penilaian oleh dosen untuk mengukur dan mengevaluasi kemajuan proyek mahasiswa. Penilaian dilakukan saat presentasi produk per kelompok.
6.	Evaluasi (<i>evaluate the experience</i>)	Dosen dan mahasiswa melakukan refleksi terhadap hasil proyek, baik individu maupun kelompok. Mahasiswa diminta menunjukkan/ mengkomunikasikan perasaan dan pengalaman selama proses penyelesaian proyek.

Instrumen lembar observasi juga dipakai untuk mencermati kemampuan berkomunikasi lisan siswa di kelas. Rubrik penilaian ketrampilan komunikasi lisan meliputi aspek : 1) kontak mata; 2) intonasi berbicara; 3) Konten; 4) Antusias/perhatian audiens; 5) sikap dan Bahasa tubuh. Aspek penilaian ini menggunakan skala 1-5 (skala likert).

Hipotesis diuji dengan membandingkan rata-rata kenaikan γ kelas eksperimen dan kontrol dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Untuk itu digunakan (a) uji statistik berdasarkan uji-t dan (α) uji non parametrik (uji Mann-Whitney) jika hipotesis tidak terbukti. Ada kemungkinan jika nilai sig < α atau $\alpha = 0,05$, maka hipotesis H_A diterima.

Urutan pengolahan data untuk menunjukkan hipotesis adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Urutan pengolahan data untuk pengujian hipotesis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian membuktikan adanya kenaikan Kemampuan menyelesaikan tugas di kelas kontrol dengan nilai rata-rata terstandarisasi 0,67 dan 0,49 ada pada kategori sedang. Kenaikan keterampilan komunikasi tertulis di kelas eksperimen (dengan nilai rata-rata terstandarisasi 0,66) dan kelas kontrol (0,46) juga termasuk

dalam kategori sedang. Keterampilan komunikasi lisan siswa di kelas eksperimen dan kontrol mencapai tingkat tinggi sebesar 87,68%. Berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata dengan tingkat kepercayaan 95%, disimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran berbasis proyek melalui media pembelajaran interaktif terbukti efektif, dengan signifikan dapat lebih menaikkan keterampilan pemecahan masalah dan komunikasi tulisan dibandingkan kelas yang tidak memakai media pembelajaran interaktif. Perihal ini didasari bahwa dengan model PjBl berbantuan media pembelajaran interaktif memberikan contoh nyata pada mahasiswa cara-cara untuk memecahkan permasalahan konkrit serta cara berkomunikasi dan kolaborasi dalam menghasilkan proyek.

Pembahasan

Implementasi Model Project Based Learning Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif pada materi tata koreksi wajah mata kuliah Tata Rias Wajah Khusus mahasiswa program studi Pendidikan Tata Rias diketahui meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan komunikasi. Menurut data hasil penelitian, terbukti bahwasanya pembelajaran PjBl yang memakai media pembelajaran interaktif memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan kelas yang tidak dengan bantuan media pembelajaran interaktif. Hal ini dikarenakan media pembelajaran interaktif memiliki peran penting dalam menggali pemikiran, mengajarkan cara proses mengambil solusi atas permasalahan, serta cara-cara mempresentasikan hasil proyek tata rias koreksi wajah bulat. Mahasiswa lebih memahami cara berfikir logis dan sistematis serta cara pengurutan pemaparan / presentasi hasil proyek. Kemampuan kerja secara berkelompok, pemilihan peran dalam berkelompok juga menjadi penunjang dalam memecahkan permasalahan dalam penugasan proyek oleh dosen.

Namun demikian, terdapat beberapa tantangan dalam penerapan PBL, antara lain keterbatasan fasilitas teknologi yang mendukung dan kebutuhan untuk melatih dosen agar lebih familiar dengan metode pembelajaran berbasis teknologi. Berdasarkan wawancara dengan 3 dosen pengampu mata kuliah, meskipun penggunaan media interaktif memberikan banyak manfaat, beberapa dosen merasa kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi secara optimal pada proses pembelajaran. Oleh karena itu, pengembangan infrastruktur dan peningkatan kapasitas dosen dalam menggunakan media pembelajaran interaktif sangat penting untuk memastikan keberhasilan penerapan PBL secara berkelanjutan.

PENUTUP

Penelitian ini menunjukkan bahwasanya media pembelajaran interaktif berbasis Project Based Learning dapat menaikkan keterampilan pemecahan masalah dan komunikasi mahasiswa di Program Studi Pendidikan Tata Rias UNIMED. Pendekatan ini tidak hanya memperbanyak pengalaman belajar mahasiswa tetapi juga mempererat kemampuan mereka dalam bekerja sama, berpikir kritis, dan berinovasi. Selain itu, integrasi teknologi dalam pembelajaran memberi kemudahan akses dan memperkaya proses interaksi antara mahasiswa dan pengajar. Oleh karena itu, implementasi model PjBl berbantuan media pembelajaran interaktif perlu terus dikembangkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di program studi ini, serta mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi tantangan di industri kecantikan.

Diharapkan fakultas terus memperbarui dan meningkatkan fasilitas teknologi yang mendukung proses pembelajaran, serta memberikan pelatihan lebih lanjut kepada dosen untuk mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis PBL. Selain itu, kolaborasi dengan industri kecantikan bisa juga menjadi langkah strategis untuk membangun relevansi pembelajaran dengan kebutuhan dunia kerja.

DAFTAR PUSTAKA

Bennett, S., & Brennan, M. (1996). Interactive Multimedia Learning in Physics. *Australian Journal of Educational Technology*, 12(1), 8–17.

Bilgin, I., Karakuyu, Y., & Ay, Y. (2015). The Effects of Project Based Learning on Undergraduate Students' Achievement and

Self-Efficacy Beliefs Towards Science Teaching. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(3), 469–477.

- Direktorat Jenderal Peraturan Perundang-undangan. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Ditjen PP Jakarta.
- Fraenkel, J., & Wallen, N. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education* (8th ed.). McGraw-Hill.
- Guo, P., Saab, N., Post, L., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102.
- Ibrahim, A., Asrul, H., Madi, Baharudin, Aswar, A., & Dermawati. (2018). *Metodologi Penelitian*. Gunadarma Ilmu.
- Mustikasari, I., Utami, N., & Supriyanto. (2012). Efektivitas Pemanfaatan Macromedia Flash dengan Pendekatan SAVI Materi Sistem Gerak di SMAN 1 Kajeng. *Unnes Journal of Biology Education*, 1(2), 7–13.
- PupitaSari, I. (2023). Pengaruh Growth Mindset terhadap Kesiapan Melakukan Perubahan pada Dosen di Jawa Barat. *Jurnal Humanitas*, 7(2), 245–258.
- Safitri, M., Hartono, Y., & Somakim. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan Macromedia Flash Untuk Siswa Kelas VII SMP. *Indonesian Journal on Computer Science Speed*, 10(3), 28–35.
- Sahid, Arisnawati, & Saparuddin. (2024). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 14(1), 9–18.
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana.
- Shoffa. (2021). *Perkembangan Media Pembelajaran di Perguruan Tinggi*. Agrapana Media.
- Shoffa. (2023). *Media Pembelajaran*. Afasa Pustaka.
- Tiatong, M., & Siksen, S. (2013). The Online Project-based Learning Model Based on Student's Multiple Intelligence. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3(7), 53–72.
- Tilaar, & HAR. (1999). *Beberapa Agenda Reformasi Pendidikan Nasional: Dalam*

Perspektif Abad 21, Magelang. : Indonesia
Tera.
Wolcott, M., McLaughlin, J., Hann, A., Miklayec,
A., Beck, D., Rhoney, G., & Zomorodi, M.

(2021). A review to characterise and map
the growth mindset theory in health
professions education. *Medical Education*,
55(4).