

Dampak Model *Project Based Learning* terhadap Hasil Belajar pada Perkuliahan Bahasa Inggris Sistem Rombel

Desak Ketut Meirawati^{1*}, Ni Luh Putu Dian Kresnawati² 

^{1,2} Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

*Corresponding author: ketut.meirawati@undiksha.ac.id

Abstrak

Permasalahan pembelajaran Bahasa Inggris di Perguruan Tinggi salah satunya adalah kurangnya pembelajaran yang mendorong siswa mengaplikasikan pengetahuan yang dipelajari untuk memecahkan permasalahan dunia nyata di sekitar mereka yang memberikan suatu makna bagi diri sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model pembelajaran berbasis *Project Base Learning* terhadap hasil belajar pada perkuliahan bahasa Inggris sistem rombel. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen (eksperimen semu) sedangkan pengumpulan data menggunakan tes/soal (*pre-test* dan *post-test*) pada kelas eksperimen dan kontrol. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif yang meliputi uji normalitas, uji *Paired Sample Test* (jika data normal), uji wilcoxon jika data tidak normal, uji homogenitas, uji independent sample t test jika data normal, uji man whitney jika data tidak normal. nilai rata-rata posttest eksperimen dengan model PBL sebesar 77,90 dengan rata-rata posttest kontrol dengan model konvensional sebesar 76,78. Sehingga, model pembelajaran *Project Base Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata pelajaran Bahasa Inggris. Serta ada perbedaan hasil belajar mahasiswa antara model *Project Base Learning* dengan model konvensional. Implikasi penelitian ini diharapkan dapat membantu dosen maupun mahasiswa dalam meningkatkan hasil belajar.

Kata Kunci: Bahasa Inggris, Hasil Belajar, *Project Based Learning*

Abstract

One of the problems in learning English in tertiary institutions is the lack of learning that encourages students to apply the knowledge learned to solve real-world problems around them that give meaning to themselves. This study aims to analyze the learning model based on Project Base Learning on learning outcomes in class system English lectures. This research is a quasi-experimental research (quasi-experimental) while collecting data using tests/questions (pre-test and post-test) in the experimental and control classes. Data analysis technique using descriptive analysis. The data analysis technique uses descriptive analysis which includes the normality test, paired sample test (if the data is normal), Wilcoxon test if the data is not normal, homogeneity test, independent sample t test if the data is normal, Man Whitney test if the data is not normal. the average value of the experimental posttest with the PBL model is 77.90 with the average posttest control with the conventional model of 76.78. Thus, the Project Base Learning learning model influences student learning outcomes in English subjects. And there are differences in student learning outcomes between the Project Base Learning model and the conventional model. The implications of this research are expected to help lecturers and students in improving learning outcomes.

Keywords: English, Learning Outcomes, *Project Based Learning*

1. PENDAHULUAN

Era revolusi 4.0 ditandai dengan adanya pemanfaatan teknologi digital didalam kegiatan pembelajaran yang membuat kegiatan pembelajaran berlangsung secara kontinu tanpa batas ruang dan waktu (N. S. N. Dewi et al., 2020; Rifa Hanifa Mardhiyah et al., 2021). Proses pembelajaran pada era sekarang haruslah relevan dengan era revolusi industri 4.0 (Lase, 2019; Sulaksana et al., 2022). Pembelajaran berarti kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa. Dalam pendidikan harus diimplementasikan dengan merujuk pada paradigma

History:

Received : September 02, 2022

Revised : September 04, 2022

Accepted : October 13, 2022

Published : November 25, 2022

Publisher: Undiksha Press

Licensed: This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



baru pendidikan yang bercirikan siswa sebagai kreator dan konstruktivis dalam rangka produksi dan aplikasi pengetahuan secara inovasi (Fitrah et al., 2022; Komara, 2018). Pendidikan harus mewujudkan penguasaan keterampilan abad 21 yaitu 4C yang terdiri dari *creativity and innovation, critical thinking and problem solving, communication, and collaboration* (Santyasa, 2020). Pemerintah berusaha memajukan pendidikan di Indonesia agar relevan dengan tuntutan abad 21 (Noviyanti et al., 2019; Pitt et al., 2015; Yudha et al., 2018). Salah satu usaha pemerintah yaitu dengan perbaikan kurikulum 2013 dan perbaikan standar proses pembelajaran (Isnaeni et al., 2021; Syawaludin et al., 2019).

Pembelajaran mata kuliah Bahasa Inggris yang dilakukan di Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) dalam era pandemi Covid19 saat ini lebih banyak menggunakan pembelajaran lewat media dalam jaringan (daring) walaupun ada beberapa pertemuan yang melalui pertemuan tatap muka secara luring atau dalam istilahnya disebut dengan *blended learning*. Kondisi ini membuat Pendidik harus menggunakan beberapa metode untuk mentransfer ilmunya agar mahasiswa/siswa lebih dapat memahami pelajarannya yang disampaikan oleh Dosen Pengampu Mata Kuliah tersebut. Kebijakan Pimpinan di Undiksha untuk Mata Kuliah Pengembangan Keperibadian (MPK) untuk merubah kelas-kelas yang dulunya tersebar di masing-masing prodi menjadi Rombel adalah kebijakan yang tepat dilihat dari sisi efisiensi anggaran dan ruangan serta kebhinekaan sangatlah tepat, namun dampak yang sering muncul dalam kebijakan ini adalah dari sisi kebhinekaan yaitu kemampuan mahasiswa sangat variatif dan berbeda. Perbedaan tersebut muncul pada saat pembelajaran, dimana ada mahasiswa yang sangat cepat menangkap pembelajaran ada yang lambat mengerti pembelajaran yang disampaikan oleh Dosennya sehingga muncul jarak pemahaman diantara mahasiswa dalam satu rombel tersebut. MPK Bahasa Inggris adalah salah satu mata kuliah yang dulunya tersebar di masing-masing prodi sekarang ini menjadi kelas dalam rombel-rombel yang mahasiswanya terdiri dari masing-masing prodi yang ada di Undiksha dan dicampur secara acak, ada yang berasal dari prodi kedokteran, ilmu sosial, hukum, bahasa dan seni, teknik, ilmu pendidikan, vokasi serta dari MIPA. Kondisi tersebut sangat rentan dengan pencapaian keberhasilan dan kesuksesan belajar pada setiap mahasiswa, karena pemahaman mereka terhadap kemampuan pelajaran bahasa inggris sangatlah berbeda.

Namun kenyataannya masih terdapat permasalahan pembelajaran di Indonesia, termasuk dalam mata pelajaran Bahasa Inggris. Permasalahan pembelajaran Bahasa Inggris di Perguruan Tinggi salah satunya adalah kurangnya pembelajaran yang mendorong siswa mengaplikasikan pengetahuan yang dipelajari untuk memecahkan permasalahan dunia nyata di sekitar mereka yang memberikan suatu makna bagi diri sendiri (Asmuni, 2020). Selama ini siswa dibiasakan melatih pemecahan soal secara mandiri di rumah berupa pekerjaan rumah (PR), tanpa diarahkan untuk menyelesaikan proyek yang relevan dengan pembelajaran. Karena dalam pengerjaan PR siswa hanya dituntut untuk menyelesaikan atau mengerjakan soal yang sudah diberikan oleh guru, sedangkan pada pengerjaan proyek siswa akan dapat membangun pengetahuannya sendiri melalui kreatifitas dan inovasi yang dilakukan saat pengerjaan proyek. Akibat dari pemberian PR yaitu siswa tahu konsep tetapi tidak dapat mengaplikasikannya dalam penyelesaian soal atau permasalahan. Kegiatan pembelajaran yang kebanyakan didominasi oleh Dosen dan pemberian PR tidak mengakomodasi perkembangan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, penalaran, koneksi dan komunikasi matematis. Hal tersebut dibuktikan dengan catatan capaian hasil belajar di KHS Mahasiswa tahun 2019 sangat rendah dengan nilai rata-rata 68,7 (B). Hasil belajar Bahasa Inggris siswa Perguruan Tinggi menjadi hasil belajar dengan rata-rata terendah dibandingkan dengan mata pelajaran lain, hal ini di dukung dengan rata-rata nilai ujian nasional tahun 2019 yang menunjukkan bahwa hasil ujian nasional Bahasa Inggris berada pada rata-rata 38,60 sedangkan pada mata pelajaran kimia yaitu 50,29, fisika 45,79, biologi 49,91, bahasa

Indonesia 68,89 dan bahasa Inggris 52,37. Hal ini tentunya harus mendapat perhatian serius terutama pada hasil belajar ranah kognitif guna mencari solusi untuk kedepannya.

Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menggunakan model pembelajaran. Model pembelajaran yang dipilih harus sesuai dengan karakteristik pembelajaran Bahasa Inggris yaitu pembelajaran Bahasa Inggris berjenjang, mengikuti metode spiral, menekankan pada pola pikir deduktif, menganut kebenaran konsisten (Harni, 2021; Ismail, 2018). Selain itu model pembelajaran juga haruslah mampu mengoptimalkan hasil belajar siswa. Salah satu model yang dapat diterapkan yaitu model pembelajaran berbasis *Project Base Learning*. Model pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang siswa bekerja secara otonom mengkonstruks belajar mereka sendiri, dan menghasilkan produk karya siswa (Muskania et al., 2017; Setyowati et al., 2018). Pembelajaran berbasis proyek (*Project Base Learning*) adalah suatu model yang menekankan siswa untuk dapat belajar secara mandiri dengan memecahkan masalah (Krismawati, 2019; Sa'dulloh, 2021). Model pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermanfaat bagi peserta didik (Mutakinati et al., 2018; Yamin et al., 2020). Kerja proyek dalam pembelajaran berbasis proyek dilihat pada proses, kreativitas dan aktivitas mahasiswa dalam proses pembelajaran sehingga akan berdampak pada meningkatnya hasil belajar mahasiswa (Fitri et al., 2018; Ramadhani et al., 2021; Tasci, 2015). Temuan penelitian sebelumnya menyatakan model *project based learning* untuk meningkatkan literasi sains mahasiswa pendidikan IPA (Sakti et al., 2021). Model pembelajaran *project based learning* (Pjbl) untuk meningkatkan keterampilan menulis (Sunarsih, 2016). Implementasi *problem based learning* berbantuan media power point untuk meningkatkan hasil belajar (Sa'dulloh, 2021). Tujuan penelitian ini untuk menganalisis model pembelajaran berbasis *Project Base Learning* terhadap hasil belajar pada perkuliahan bahasa Inggris sistem rombel.

2. METODE

Desain penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen (eksperimen semu) sedangkan pengumpulan data menggunakan tes/soal (pre-test dan post-test) pada kelas eksperimen dan kontrol. Pada kelas eksperimen menggunakan model *Project Based Learning* sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan metode pengambilan data tersebut maka didapatkan data berupa nilai pre-test kelas eksperimen dan kontrol dan nilai post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif yang meliputi uji normalitas, uji paired sample test (jika data normal), uji wilcoxon jika data tidak normal, uji homogenitas, uji independent sample t test jika data normal, uji man whitney jika data tidak normal. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu penerapan model eksperimen dan model kontrol dengan analisis data kuantitatif deskriptif. Model eksperimen dan kontrol masing-masing diterapkan kepada 2 (dua) rombel dengan populasi di perkuliahan bahasa Inggris MPK. Total populasi berjumlah 100 mahasiswa dengan sample masing-masing model/kelompok berjumlah 50 mahasiswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian, analisis deskriptif yang dapat menyampaikan jumlah responden (N), nilai Minimum (Min), nilai Maximum (Max), Jumlah (sum), Nilai Rata-rata (Mean) dan Standar Deviasi (Std Deviation). Hasil analisis disajikan pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation
Pree Test Kelas Eksp	50	64,00	82,00	3826,00	76,52	3,59
Post Test Kelas Eksp	50	65,00	83,00	3895,00	77,90	3,52
Pree Test Kelas Kont	50	64,00	82,00	3777,00	75,54	3,82
Post Test Kelas Kont	50	65,00	85,00	3839,00	76,78	3,90
Valid N (listwise)	50					

Uji normalitas yaitu uji dengan menggunakan uji normalitas Kolmogorov yang bertujuan untuk mengetahui apakah nilai residual berdistribusi normal atau tidak yang diharapkan adalah berdistribusi normal dengan signifikansi $>0,05$; maka nilai residual berdistribusi normal dan $<0,05$; maka nilai residual tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas disajikan pada [Tabel 2](#).

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre-Test Eksperimen (PBL)	0,133	50	0,027	0,931	50	0,006
Hasil Post-Test Eksperimen (PBL)	0,121	50	0,066	0,922	50	0,003
Belajar Pre-Test Kontrol	0,112	50	0,158	0,927	50	0,004
Mahas (Konvensional)						
iswa Post-Test Kontrol	0,104	50	0,200	0,945	50	0,021
(Konvensional)						

Berdasarkan [Tabel 2](#), masih perlu dilakukan uji Shapiro Wilcoxon adalah pada pre-test di kelas eksperimen karena nilai signifikasinya lebih kecil dari 0,05. Namun setelah dilakukan uji tersebut semua data dapat dikatakan normal. Uji Paired Sample Test yaitu bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan disajikan pada [Tabel 3](#).

Tabel 3. Hasil Uji Paired Samples Test

Kelas	Mean	Std. Deviation		Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	t	df	Sig. (2-tailed)
		Upper	Lower					
Pair 1 Pre Test Kelas Eksp – Post Test Kelas Eksp	-1,380	0,83	0,117	-1,615	-1,144	-11,75	49	0,000
Pair 2 Pre Test Kelas Kont – Post Test Kelas Kont	-1,240	0,79	0,112	-1,466	-1,013	-11,00	49	0,000

Berdasarkan Tabel 3, uji Paired Sample test maka pada Pair 1 yaitu signifikansi 2 tailed antara kelompok kelas eksperimen antara pree-test dan post-test yang dilakukan nilai tersebut dibawah nilai signifikasni 0,05 dimana nilai tersebut adalah 0,000 jadi lebih kecil dari ambang batas yang digunakan. Uji Paired Sample test maka pada Pair 2 yaitu signifikansi 2 tailed antara kelompok kelas kontrol antara pree-test dan post-test yang dilakukan nilai tersebut dibawah nilai signifikasni 0,05 dimana nilai tersebut adalah 0,000 jadi lebih kecil dari ambang batas yang digunakan. Pada Paired Samples Correlations juga jelas terlihat antara nilai rata-rata pada Pair 1 dan Pair 2 ada peningkatan nilai yang didapatkan oleh mahasiswa dimana pada kelas eksperimen peningkatannya sekitar 1,38-point sedangkan pada kontrol peningkatannya sekitar 1,24 sehingga penerapan eksperimen berpengaruh terhadap hasil belajar. Uji Homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah suatu varians (keberagaman) data dari dua atau lebih kelompok bersifat homogeny (sama) atau heterogen (tidak sama), sedangkan dalam penelitian ini uji ini digunakan untuk apakah varians data posttest kelas eksperimen (PBL) dan data posttest kelas kontrol (konvensional) bersifat homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Hasil Mahasiswa	Belajar	Based on Mean	0,007	1	98	0,934
		Based on Median	0,006	1	98	0,937
		Based on Median and with adjusted df	0,006	1	95,916	0,937
		Based on trimmed mean	0,000	1	98	0,985

Berdasarkan nilai output di atas diketahui nilai signifikansi base on mean $0,934 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians dan posttest kelas eksperimen dan data posttest kelas kontrol adalah sama atau homogen sehingga dapat dilanjutkan pada Uji Independent Sample T Test. Uji Independent Sample T Test. Digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan. Hasil *independent samples test* disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Independent Samples Test

		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differen ce	Std. Error Differe nce	95% Confidence Interval of the Difference	
Hasil Belajar Mahasi swa	Equal variances assumed	0,007	0,934	1,505	98	0,136	1,120	0,744	-0,356	2,596
	Equal variances not assumed			1,505	96,9	0,136	1,120	0,744	-0,357	2,597

Berdasarkan [Tabel 5](#), perbedaan antara model PBL dengan Konvensional sangat kecil pengaruhnya mungkin karena kurang lama perlakuan yang lebih untuk kelas eksperimen, namun dari perbedaan yang kecil tersebut dapat dilihat pengaruh PBL pada pembelajaran dalam [Tabel 6](#).

Tabel 6. *Group Statistics*

Variabel	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar Mahasiswa	Post-Test Eksperimen (PBL)	50	77,90	3,523	0,498
	Post-Test Kontrol (Konvensional)	50	76,78	3,908	0,552

Berdasarkan [Tabel 6](#) menunjukkan perbedaan tersebut pada nilai rata-rata posttest eksperimen dengan model PBL sebesar 77,90 dengan rata-rata posttest kontrol dengan model Konvensional sebesar 76,78. Sehingga, model pembelajaran *Project Base Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata pelajaran Bahasa Inggris. Serta ada perbedaan hasil belajar mahasiswa antara model *Project Base Learning* dengan model konvensional.

Pembahasan

Berdasarkan analisis penelitian menunjukkan model pembelajaran *Project Base Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata pelajaran Bahasa Inggris. Dalam model pembelajaran berbasis proyek mahasiswa lebih banyak dihadapkan pada pemecahan masalah, pengambilan keputusan dengan caranya sendiri, membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja. Dengan adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan, mahasiswa mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan. Mahasiswa secara kolaboratif bertanggungjawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi. Pelaksanaan model pembelajaran berbasis proyek di dalam kelas, siswa diajak untuk mengoptimalkan kegiatan interaksi dan tanggung jawab siswa dalam kegiatan berkelompok menyelesaikan tugas proyek melalui percobaan-percobaan yang juga berkaitan dengan lingkungan sekitar siswa ([Laili et al., 2019](#); [Marzuki, 2017](#)). Sehingga, selain pembelajaran menjadi berpusat kepada siswa (*student center*), siswa juga menjadi aktif baik dalam individu maupun kelompok.

Temuan selanjutnya, ada perbedaan hasil belajar mahasiswa antara model *Project Base Learning* dengan model konvensional. Secara teoretik, hal yang menyebabkan perbedaan hasil belajar tersebut kurang bermaknanya pembelajaran yang diperoleh siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran. Karena dalam penerapannya pada kegiatan belajar mengajar, model pembelajaran konvensional cenderung lebih berpusat pada guru (*teacher center*), karena dalam pembelajaran ini siswa hanya mendengarkan pembelajaran yang diberikan oleh guru secara ceramah ([Faraniza, 2021](#); [Houseal et al., 2014](#); [Siswinarti, 2019](#)). Model pembelajaran berbasis proyek lebih unggul dibandingkan model pembelajaran konvensional. Temuan penelitian yang menunjukkan bahwa, model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh positif terhadap hasil belajar IPA siswa dengan kecenderungan sebagian besar skor siswa tinggi ([M. S. A. Dewi et al., 2020](#); [Pratiwi et al., 2018](#); [Rati et al., 2017](#)). Namun, dalam penerapan model pembelajaran berbasis

proyek membutuhkan waktu yang cukup lama. Implikasi penelitian ini diharapkan dapat membantu dosen maupun mahasiswa dalam meningkatkan hasil belajar.

4. SIMPULAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen sehingga melakukan perlakuan khusus kepada kelas eksperimen yaitu penerapan model pembelajaran *Project Base Learning* untuk mendapatkan model atau metode yang tepat digunakan sehingga perlakuan tersebut akan berbeda dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. Hasil menunjukkan model pembelajaran *Project Base Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata pelajaran Bahasa Inggris, serta ada perbedaan hasil belajar mahasiswa antara model *Project Based Learning* dengan model konvensional.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Asmuni, A. (2020). Problematika Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19 dan Solusi Pemecahannya. *Jurnal Paedagogy*, 7(4), 281. <https://doi.org/10.33394/jp.v7i4.2941>.
- Dewi, M. S. A., & Lestari, N. A. P. (2020). E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 433–441. <https://doi.org/10.23887/jipp.v4i3.28035>.
- Dewi, N. S. N., Supriyono, Y., & Saputra, Y. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Berbasis Gamifikasi untuk Guru-Guru di Lingkungan Pondok Pesantren Al Amin Sindangkasih-Ciamis. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(3), 382–387. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v11i3.5146>.
- Faraniza, Z. (2021). Blended learning best practice to answers 21 st century demands . *Journal of Physics: Conference Series*, 1940(1), 012122. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1940/1/012122>.
- Fitrah, A., Yantoro, Y., & Hayati, S. (2022). Strategi Guru dalam Pembelajaran Aktif Melalui Pendekatan Saintifik dalam Mewujudkan Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2943–2952. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2511>.
- Fitri, H., Dasna, I. W., & Suharjo, S. (2018). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Ditinjau dari Motivasi Berprestasi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 3(2), 201. <https://doi.org/10.28926/briliant.v3i2.187>.
- Harni. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya dan Sifat-Sifatnya di SD Negeri 2 Uebone. *Jurnal Paedagogy*, 8(2), 181–189. <https://doi.org/10.33394/jp.v8i2.3481>.
- Houseal, A. K., Abd-El-Khalick, F., & Destefano, L. (2014). Impact of a student-teacher-scientist partnership on students' and teachers' content knowledge, attitudes toward science, and pedagogical practices. *Journal of Research in Science Teaching*, 51(1), 84–115. <https://doi.org/10.1002/tea.21126>.
- Ismail, R. (2018). Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau Dari Ketercapaian Tujuan Pembelajaran. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 181–188. <https://doi.org/10.21831/pg.v13i2.23595>.
- Isnaeni, W., Sujatmiko, Y. A., & Pujiasih, P. (2021). Analysis Of The Role Of Android-Based Learning Media In Learning Critical Thinking Skills And Scientific Attitude. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(4), 607–617. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i4.27597>.

- Komara, E. (2018). Penguatan Pendidikan Karakter dan Pembelajaran Abad 21. *SIPATAHOENAN: South-East Asian Journal for Youth, Sports & Health Education*, 4(1), 17–26. <https://doi.org/10.2121/sip.v4i1.991>.
- Krismawati, N. U. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Penulisan Sejarah Berbasis Model *Project Base Learning*. *Indonesian Journal of Social Science Education (IJSSE)*, 1(2), 156–170. <https://doi.org/10.29300/ijssse.v1i2.1905>.
- Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 306–315. <https://doi.org/10.23887/jipp.v3i3.21840>.
- Lase, D. (2019). Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Sundermaan*, 1(1). <https://doi.org/10.36588/sundermann.v1i1.18>.
- Marzuki, & B. (2017). The Influence Of Problem-Based Learning And Project Citizen Model In The Civic Education Learning On Student's critical Thinking Ability And Self Discipline. *Cakrawala Pendidikan*, 36(3). <https://doi.org/10.21831/cp.v36i3.14675>.
- Muskania, R. T., & Wilujeng, I. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Project Base Learning* Untuk Membekali Foundational Knowledge Dan Meningkatkan scientific literacy. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 36(1), 34–43. <https://doi.org/10.21831/cp.v36i1.8830>.
- Mutakinati, & Anwari. (2018). Analysis Of Students ' Critical Thinking Skill Of Middle School Through Stem Education *Project Base Learning*. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(1), 54–65. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i1.10495>.
- Noviyanti, E., Rusdi, R., & Ristanto, R. H. (2019). Guided Discovery Learning Based on Internet and Self Concept: Enhancing Student's Critical Thinking in Biology. *Indonesian Journal of Biology Education*, 2(1), 7–14. <https://doi.org/10.31002/ijobe.v2i1.1196>.
- Pitt, V., Powis, D., Levett-Jones, T., & Hunter, S. (2015). The influence of critical thinking skills on performance and progression in a pre-registration nursing program. *Nurse Education Today*, 35(1), 125–131. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.08.006>.
- Pratiwi, N. P. E. Y., Pudjawan, K., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2018). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Proyek pada Mata Peajaran Bahasa Indonesia pada siswa Kelas V. *Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 6, 123–133. <https://doi.org/10.23887/jeu.v6i1.20277>.
- Ramadhani, S. P., MS, Z., & Fahrurrozi. (2021). Analisis Kebutuhan Desain Pengembangan Model IPA Berbasis Project Based Learning Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*, 5(4), 1819–1824. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1047>.
- Rati, N. W., Kusmaryatni, N., & Rediani, N. (2017). Model pembelajaran berbasis proyek, kreativitas dan hasil belajar mahasiswa. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 60–71. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9059>.
- Rifa Hanifa Mardhiyah, Sekar Nurul Fajriyah Aldriani, Febyana Chitta, & Muhamad Rizal Zulfikar. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura : Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29–40. <https://doi.org/10.31849/lectura.v12i1.5813>.
- Sa'dulloh, M. (2021). Implementasi Problem Based Learning berbantuan Media Power Point untuk Meningkatkan Hasil Belajar tentang Hak dan Kewajiban terhadap Tumbuhan. *Educatif Journal of Education Research*, 3(1), 90–99. <https://doi.org/10.36653/educatif.v3i1.40>.
- Sakti, I., Nirwana, & Swistoro, E. (2021). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan IPA. *Jurnal Kumbaran Fisika*, 4(1), 35–42. <https://doi.org/10.33369/jkf.4.1.35-42>.

- Setyowati, N., & Mawardi, M. (2018). Sinergi Project Based Learning dan Pembelajaran Bermakna untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(3), 253–263. <https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i3.p253-263>.
- Siswinarti, P. R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Value Clarification Technique Bermediakan Video Terhadap Hasil Belajar Pkn. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 2(1), 41–49. <https://doi.org/10.23887/jippg.v2i1.18084>.
- Sulaksana, G. K. A., & Mahadewi, L. P. P. (2022). Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0: E-Learning pada Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan untuk Siswa Kelas X. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 135–145. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.43397>.
- Sunarsih, E. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Teks Berita Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 16 Singkawang. *JP-BSI (Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia)*, 1(2), 65 – 67. <https://doi.org/10.26737/jp-bsi.v1i2.92>.
- Syawaludin, A., Gunarhadi, & Rintayati, P. (2019). Development of augmented reality-based interactive multimedia to improve critical thinking skills in science learning. *International Journal of Instruction*, 12(4), 331–344. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12421a>.
- Tasci, B. G. (2015). Project Based Learning from Elementary School to College, Tool: Architecture. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 186, 770–775. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.130>.
- Yamin, Y., Permanasari, A., Redjeki, S., & Sopandi, W. (2020). Project Based Learning to Enhance Creative Thinking Skills of Non-Science Students. *JHSS*, 4(2), 107–111. <https://doi.org/10.33751/jhss.v4i2.2450>.
- Yudha, F., Dafik, D., & Yuliati, N. (2018). The Analysis of Creative and Innovative Thinking Skills of the 21st Century Students in Solving the Problems of “Locating Dominating Set” in Research Based Learning. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 5(3), 163–176. <https://doi.org/10.22161/ijaers.5.3.21>.