

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS X PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA DI SMA N 2 GORONTALO

Adinda Yunus<sup>1</sup>, Sitti Suhada<sup>✉</sup>, Sri Ayu Ashari<sup>1</sup>, Lillyan Hadjaratie<sup>1</sup>, Manda Rohandi<sup>1</sup>, Muchlis Polin<sup>1</sup>, Butsiarah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

<sup>2</sup>Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar

**Corresponding Author:** [sittisuhada@ung.ac.id](mailto:sittisuhada@ung.ac.id)

### INFORMASI

#### Artikel History:

Rec. 30-September-2024

Acc. 20-November-2024

Pub. 28 Desember, 2024

Page. 18 – 26

#### Keywords:

- Berpikir Kreatif
- Mata Pelajaran Informatika
- Model Project Based Learning

### ABSTRAK

*This research was motivated by the lack of creative thinking of students in informatics subjects. One of the factors that influences creative thinking is the lack of use of learning models. This research aims to determine the application of the Project Based Learning learning model. There is an increase in students' creative thinking abilities in class x informatics subjects at SMA N 2 Gorontalo. This research uses a quasi-experimental research method with a nonequivalent control group design, pretest posttest and observation. The samples for this research are class X-1 with a total of 31 students as the experimental class and class X-2 with a total of 31 students as the control class. The posttest in the experimental class had an average score of 80.16 and the average posttest score in the control class was 72.74, then the hypothesis test showed a significant 2 tailed value of  $0.01 < 0.05$ . The observation results show that the aspect of students' creative thinking abilities, namely elaboration, reached 84% and an N-gain of 0.3960 was obtained in the medium category because students were able to complete projects according to schedule, so it can be concluded that there is an increase in creative thinking abilities by using the Project Based Learning model*

*This is an open access article under the CC BY-SA license.*



### PENDAHULUAN

Kemampuan kreatif siswa merupakan aspek yang sangat penting untuk dikembangkan dalam dunia pendidikan, karena kemampuan ini tidak hanya mendukung perkembangan pribadi siswa, tetapi juga menjadi salah satu tujuan utama dalam pembelajaran abad 21 yang menuntut peserta didik dalam kegiatan berpikir kreatif sehingga peserta didik tidak memiliki keterampilan untuk perfikir, bersikap, dan berperilaku kreatif. Pada perkembangan kreativitas siswa,

---

peran pendidik dalam proses kegiatan belajar sangat berpengaruh. Kreativitas siswa akan muncul, jika pendidik yang menjadi fasilitator di dalam kelas juga mempunyai kemampuan kreativitas memadai. Salah satu model pembelajaran yang bisa membangun perpikir kreatif siswa adalah *project-based learning*. *Project based learning* adalah model yang dilandasi dengan paham konstruktivisme sosial *Le Vygotsky* dimana mengarah pada kegiatan yang mengatur lingkungan untuk berlangsungnya pembelajaran yaitu interaksi antar siswa dengan lingkungan belajarnya.

Kemampuan berpiir kreatif siswa juga rendah karena sistem belajar yang sangat asif dan berfokus ada penjelasan guru tana ada pratikum yang bisa menarik minat bagi siswa untuk mengikuti proses pembelajaran. Dari hasil wawancara dan observasi terdapat beberaa siswa yang memiliki nilai yang tidak memenuhi KKM 75. Sebanyak 27 dari 31 siswa atau sekitar 87% belum mencapai standar ketuntasan sedangkan 4 dari 31 siswa atau sekitar 13% siswa sudah mencapai standar ketuntasan. Berdasarkan permasalahan tersebut, solusi atas permasalahan diatas yakni dengan menerapkan *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif dalam materi Karier dan studi lanjut di bidang informatika. Tujuan pembelajaran pada materi Karier Bidang Informatika dan Peranan Informatika dalam Berbagai Bidang.

Model pembelajaran adalah suatu rencana atau arau pola yang dapat digunakan untuk membetuk kurikulum ( rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran daat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencai tujuan pendidikannya. Dalam jurnal penerapan Model *projec based learning* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar menjelaskan penegertian model pembelajaran PJBL, menurut ngalimun model *projec based learning* meruakan suatu model pembelajaran inovatif yang menggunakan kegiatan sebagai media pembelajaran, sehingga dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam roses pembelajaran.

Langkah-langkah embelajaran dengan menggunakan model pembelajaran dengan menggunakan model *projec based learning* sebagai berikut: pertanyaan mendasar (essential question), menyusun perencanaan proyek (design roject), menyusun jadwal (create schedule), monitoring keaktifan dan perkembangan proyek (monitoring and progress of project), enilaian proyek/hasil uji (assess the outcame), dan evaluasi pengalaman (evalution the experience). Berpikir kreatif ialah kemahiran seseorang dalam menganalisis suatu informasi yang baru, serta menggabungkan ide atau gagasan yang unik untu menyelesaikan suatu permasalahan. Berfikir kreatif meruakan salah satu bentuk berpikir secara kognitif, indikator berpikir kreatif meliputi 4 indikator yaitu: berpikir lancar, berpikir luwes, berpiir orisinal, dan mengelaborasi.

## **METODE**

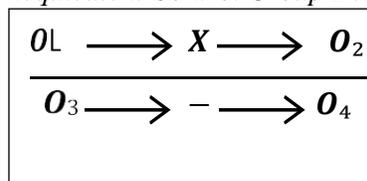
Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan jenis penelitian quasi eskperimen. Penelitian dilakukan di SMA N 2 Gorontalo, Buladu, Kec.Kota Barat, Kota Gorontalo. Terdapat dua variabel penelitian, yaitu variabel

---

independent, dan variabel dependen. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas x, sedangkan sampel penelitiannya adalah kelas X-1 dengan jumlah 31 siswa sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* dan kelas X-2 dengan jumlah 31 siswa sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Untuk lebih jelas dapat tabel berikut :

**Tabel 1.** Desain Penelitian

*Nonequivalent Control Group Design*



Keterangan :

- $O_1$  = Nilai *Pretest* kelompok yang diberi perlakuan (eksperimen)
- $O_2$  = Nilai *Posttest* kelompok yang diberi perlakuan (eksperimen)
- $O_3$  = Nilai *Pretest* kelompok yang tidak diberi perlakuan (kontrol)
- $O_4$  = Nilai *Posttest* kelompok yang tidak diberi perlakuan (kontrol)
- $X$  = Perlakuan model pembelajaran PJBL

Teknik pengumpulan data melalui wawancara, tes, observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dan statistic inferensial. melalui *wawancara*, tes, observasi dan dokumentasi. Teknik statistik inferensial dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan hipotesis menggunakan uji paired sample test dan independent sample test.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Deskriptif

**Tabel 2.** Uji statistic deskriptif

Descriptive Statistics	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
PretestEksperimen	31	50	80	64.19	8.072
PosttestEksperimer	31	60	95	80.16	8.989
PretestKontrol	31	50	80	63.55	8.386
PosttestKontrol	31	55	85	72.74	7.052
Valid N (listwise)	31				

Berdasarkan data pada tabel diatas terdapat perbedaan rata – rata kemampuan berfikir kreatif siswa kelas kontrol (*post-test*) dan kelas eksperimen (*pos-test*), dimana hasil kelas kontrol sebesar 78,39 dan kelas eksperimen sebesar 84,19. Maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model Project Based Learning kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

### Analisis Inferensial

Uji normalitas di lakukan untuk mengetahui apakah sampel penelitian berdistribusi normal atau tidak dengan menguji nilai residualnya. Uji normalitas pada sampel dalam penelitian menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov dengan taraf Signifikansi 5% atau 0,05 menggunakan aplikasi IBM SPSS26. Apabila nilai Signifikansi  $\geq$  taraf Signifikansi  $\alpha$  (0,05) maka data sampel berdistribusi normal dan jika nilai Signifikansi  $\leq$  taraf Signifikansi  $\alpha$  (0,05) maka data sampel tidak berdistribusi normal. Berikut hasil uji normalitas.

**Tabel 3.** Hasil Uji Normalitas

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	Pretest Kontrol	Pretest Eksperimen	Posttest Kontrol	Posttest Eksperimen
N	31	31	31	31
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	63.5484	64.1935	72.7419
	Std. Deviation	8.38586	8.07225	7.05203
	Most Extreme Differences			
	Absolute	.148	.151	.155
	Positive	.148	.150	.149
	Negative	-.134	-.151	-.155
Test Statistic	.148	.151	.155	.152
Asymp. Sig. (2-tailed)	.083 <sup>c</sup>	.069 <sup>c</sup>	.055 <sup>c</sup>	.065 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov yang disajikan pada tabel diatas dapat dilihat nilai Signifikansi lebih besar dari nilai Signifikansi  $\alpha$  0,05 berdistribusi normal.

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data itu homogen atau tidak, mempunyai variansi yang sama atau tidak. Teknik untuk menguji homogenitas dengan bantuan SPSS 26. Jika nilai signifikansi sig < 0,05, artinya data tidak memiliki variansi yang homogen (tidak sama) dan jika nilai signifikansi sig > 0,05 berarti data memiliki variansi yang homogen.

**Tabel 4.** Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	Based on Mean	.714	1	60	.401
	Based on Median	.663	1	60	.419
	Based on Median and with adjusted df	.663	1	57.764	.419

Based on trimmed mean	.855	1	60	.359
-----------------------	------	---	----	------

Berdasarkan hasil uji homogenitas varians pada tabel diatas dengan menggunakan uji IBM SPSS26 diperoleh nilai signifikansinya  $0,401 > 0,05$  maka dapat disimpulkan data bersifat homogen.

Setelah memenuhi persyaratan normalitas data dan homogenitas data, Maka Analisis data dapat dilanjutkan pada Uji N-Gain

**Tabel 5.** Hasil Uji N-Gain

	N	Nilai	Kategori
N-gain Kelas Kontrol	31	0,2293	Rendah
N-gain Kelas Eksperimen	31	0,3960	Sedang

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji *N-Gain* menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) berada pada kategori sedang dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,3960. Sementara itu, pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, nilai *N-Gain* hanya sebesar 0,2293, yang masuk ke dalam kategori rendah.

Hasil ini mengindikasikan bahwa penerapan model PjBL memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dalam pelaksanaan eksperimen, peningkatan ini dipantau melalui empat aspek kemampuan berpikir kreatif, yaitu berpikir lancar (fluency), berpikir luwes (flexibility), berpikir kebaruan (originality), dan berpikir memerinci (elaboration). Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen non-tes berupa observasi untuk menangkap proses belajar siswa secara langsung.

Hasil ini menunjukkan bahwa melalui pendekatan berbasis proyek, siswa lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran. Model PjBL memberikan ruang kepada siswa untuk mengeksplorasi ide, menemukan solusi kreatif, dan memperdalam pemahaman mereka melalui pengalaman belajar yang lebih kontekstual. Sebaliknya, pembelajaran konvensional cenderung kurang memberikan dorongan yang cukup untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif secara optimal. Dengan demikian, penerapan model PjBL terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

**Tabel 6.** Aspek Kemampuan berpikir kreatif siswa

ASPEK	KELAS EKSPERIMEN	KELAS KONTROL
Berpikir lancar (fluency)	70%	9%
Berpikir luwes (flexibility)	72%	7%
Berpikir kebaruan (originality)	64%	8%
Berpikir memerinci (Elaboration)	84%	9%
Total	72.5%	8.25%

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 6, terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada aspek berpikir lancar (fluency), siswa kelas eksperimen mencapai skor 70%, sedangkan kelas kontrol hanya 9%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen lebih mampu menghasilkan banyak ide dalam waktu tertentu. Pada aspek berpikir luwes (flexibility), kelas eksperimen memperoleh skor 72%, sementara kelas kontrol hanya 7%, yang mengindikasikan bahwa siswa di kelas eksperimen lebih mampu melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang atau menghasilkan ide yang beragam. Aspek berpikir kebaruan (originality) menunjukkan skor 64% untuk kelas eksperimen, jauh di atas kelas kontrol yang hanya mencapai 8%, menandakan bahwa siswa kelas eksperimen lebih kreatif dalam menghasilkan ide-ide unik. Selain itu, aspek berpikir memerinci (elaboration) menunjukkan hasil yang sangat mencolok, yaitu 84% untuk kelas eksperimen dibandingkan dengan hanya 9% pada kelas kontrol. Secara keseluruhan, total skor kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas eksperimen mencapai 72,5%, jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya 8,25%. Temuan ini menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kedua kelas, yang selanjutnya dapat diuji menggunakan paired sample test untuk memastikan perbedaan tersebut secara statistik.

**Tabel 7.** Paired sample test

	Paired Differences							t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		t	df			
				Mean	Lower					
Pair 1 Pretest Kontrol - Posttest Kontrol	-9.19355	8.76516	1.57427	-12.40863	-5.97846	5.840	30	.000		
Pair 2 Pretest Eksperimen - Posttest Eksperimen	15.96774	13.74890	2.46938	-21.01088	-10.92460	6.460	30	.000		

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 7, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) untuk Pair 1 (Pretest Kontrol - Posttest Kontrol) sebesar 0,000, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil pretest dan posttest pada kelas kontrol. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran konvensional memberikan dampak pada peningkatan hasil belajar siswa, meskipun peningkatannya kemungkinan tidak terlalu besar, seperti terlihat pada nilai rata-rata yang relatif rendah.

Sementara itu, untuk Pair 2 (Pretest Eksperimen - Posttest Eksperimen), nilai signifikansi juga sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen. Perbedaan ini menandakan bahwa Model

Pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Perbedaan yang lebih besar pada Pair 2 dibandingkan Pair 1 menguatkan kesimpulan bahwa pembelajaran berbasis proyek (PjBL) lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan model pembelajaran konvensional. Hal ini juga tercermin dari nilai rata-rata perbedaan yang lebih besar pada kelas eksperimen (-15,97) dibandingkan kelas kontrol (-9,19), yang menunjukkan peningkatan yang lebih substansial pada kelas eksperimen. Secara keseluruhan, hasil paired sample test ini mendukung temuan bahwa model pembelajaran PjBL memberikan dampak yang lebih signifikan dalam mendukung proses belajar siswa.

Dilanjutkan dengan uji independent sampel t test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan.

**Tabel 8.** uji independent sampel t test

				t-test for Equality of Means							
				t	Df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
									Lower	Upper	
Hasil	Equal variances assumed	0.714	0.401	3.616	60	0.001	7.419	2.052	3.315	11.524	
	Equal variances not assumed			3.616	56.782	0.001	7.419	2.052	3.310	11.529	

Berdasarkan hasil uji *independent sample t-test* yang disajikan pada Tabel 8, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,001, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) dengan media YouTube dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional (tanpa perlakuan khusus).

Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan model PjBL memberikan dampak yang positif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Pendekatan ini memungkinkan siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran karena mereka terlibat langsung dalam menyelesaikan proyek-proyek nyata. Melalui proyek, siswa didorong untuk mengeksplorasi, memecahkan masalah, dan mengembangkan ide-ide kreatif secara mandiri maupun kolaboratif. Penggunaan media YouTube sebagai pendukung juga berkontribusi dalam memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan relevan dengan dunia nyata.

Sebaliknya, model pembelajaran konvensional yang digunakan di kelas kontrol, meskipun memberikan dampak pada peningkatan hasil belajar seperti terlihat dari analisis sebelumnya, tidak mampu memberikan hasil yang sebaik model PjBL dalam mendorong kemampuan berpikir kreatif. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dengan media

pendukung seperti YouTube lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan diskusi teoritis dan praktis tentang data hasil penelitian tentang penerapan model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas x pada mata pelajaran informatika di sma n 2 gorontalo tahun akademik 2023/2024, Berdasarkan hasil dan pembahasan pada ketentuan uji T, yaitu diperoleh rata-rata hasil nilai *Post Test* pada materi Karier dan studi lanjut di bidang informatika setelah diberikan perlakuan untuk kelas kontrol 72.74% dan kelas eksperimen 80.16%, dan untuk berpikir kreatif siswa kelas kontrol diperoleh dengan kriteria Sangat Kurang Kreatif dengan Presentase Penilaian 8.25%, dan kelas eksperimen diperoleh dengan kriteria Kreatif dengan Presentase Penilaian 72%. Dengan demikian, karena nilai kelas eksperimen lebih besar dibandingkan nilai kelas kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa  $h_0$  (ditolak)  $h_1$  (diterima). Artinya penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X-1 Pada materi Karier dan studi lanjut di bidang informatika di SMA N 2 Gorontalo.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anna (2020). Implementasi Metta Sutta Terhadap Metode Pembelajaran Di kelas Virya Sekolah Minggu Sariputta Buddhis Vol 2 No.1
- Arianto, I. S., Subali, B., & Linuwih, S. (2018). Penerapan model *project based learning* untuk meningkatkan hasil belajar dasar dan pengukuran listrik siswakeselas X-TIPTL 3, SMKN 3 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 7(3), 90–101.
- Devi, Swastantika Kumala, Bambang Ismanto, Firosalia Kristin. “Peningkatan Kemandirian Hasil Belajar tematik melalui *Project Based Learning*.”
- Dewi, S., Mariam, S., & Kelana, J. B. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif IPA Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning*. *Journal of Elementary Education*, 2(6), 235–239.
- Gusna, Manda Rohandi, Ahmad Azhar Kadim, S. A. A. (2021). Penerapan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru*, 3(2), 51–55. <https://doi.org/10.22219/jppg.v2i2.14834>
- Kaluku, P., Bouty, A. A., & Hermila, A. (2023). Penerapan *Project Based Learning* Berbantuan Video Tutorial Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Corel Draw *Technology Education*, 3(1).
- Lestari, I., & Ilhami, A. (2022). *PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP : SYSTEMATIC REVIEW*. 12, 135–144.
- Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Penerapan Model *Project Based Learning* untuk

- Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar (Studi Literatur ). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4, 1526–1539.
- Moma, L. (2015). *Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Siswa SMP*. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 27–41
- Mulyaningsih, T., & Ratu, N. (2018). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP*. 3(5), 1– 10.
- Munandar, Utami. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nikmah, E. N., Segara, N. B., & Imron, A. (2023). *Penilaian Kreativitas Siswa Melalui Produk Infografis Dalam Project Based Learning*. 3(2), 239–251
- Novellia, M. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Tematik*. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 1(2), 149–156.
- Patimah, P., Sudaryono, S., & ... (2012). *Pengaruh Penerapan Model Kreatif Produktif dan Kreativitas Belajar terhadap Keterampilan/Kemampuan Menulis Puisi Siswa*. *Jurnal Tekno*, 2(2), 13–27.
- Rahmawati, D., Marsia, Y., & Prakoso, A. F. (2023). *Penggunaan Metode Project Based Learning Untuk Peningkatan Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Peserta Didik X-4 SMA Negeri 17 Surabaya*. *Jurnal Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Borneo*, 4(2), 127–135.
- Taupik, R. P., & Fitria, Y. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Pencapaian Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1525–1531.
- Ulfa, R. (2021). *Variabel Penelitian Dalam Penelitian Pendidikan*. Al-Fathonah. Vol 1. No 1. 342-351.