

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) BERBASIS ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

Nur Islamiati¹, Muh. Irfan²

STKIP Al Amin Dompu^{1,2}

Email: nurislamiati8@gmail.com, imuh6179@gmail.com

Abstrak. Pembelajaran konvensional pada pembelajaran matematika dan disertai dengan pandemic covid-19 di daerah Sape menjadikan siswa kurang memiliki kemampuan dalam berpikir kreatif. Dan aktivitas siswa yang seharusnya mampu mendorong kemampuan berpikir kreatif siswa menjadi terbatas dikarenakan keadaan yang disebabkan oleh wabah tersebut. Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini mengetahui bagaimana pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) yang berbasis etnomatematika terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran matematika. Pendekatan penelitian ini adalah kuantitatif dengan quasi experimental design. Jenis penelitian menggunakan pretest dan posttest control design. Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah SMAN 1 Sape. Sampel yang digunakan adalah kelas Xc dan Xc dengan jumlah 58 siswa. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh menunjukkan bahwa aktivitas siswa kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan Etnomatematika lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran yang konvensional (ceramah) dengan nilai tertinggi 95,87% untuk kelas eksperimen dan 81,32% untuk kelas kontrol. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada data pre-test dengan nilai rata-rata 23.5731 dan 23.5883. Dan memiliki perbedaan yang cukup signifikan antara kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol pada data post-test dengan nilai rata-rata 97.6742 dan 79.0079. Sehingga terdapat pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) yang berbasis etnomatematika terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

Kata Kunci: Project Based Learning (PjBL), Etnomatematika, Berpikir Kreatif

Abstract. This study aims to determine how the effect of learning using an ethnomathematical-based *Project Based Learning* (PjBL) model on students' creative thinking skills. This research approach is quantitative with a quasi-experimental design. This type of research uses a pretest and posttest control design. The population used in the study was SMAN 1 Sape. The sample used is class Xc and Xc with a total of 58 students. Based on the results of the analysis of the data obtained, it shows that student activity in learning in the experimental class using the *Project Based Learning* (PjBL) learning model with ethnomathematics is better than the control class using conventional learning (lectures) with the highest score of 95.87% for the experimental class. and 81.32% for the control class. There is no significant difference between the experimental class and the control class in the pre-test data with an average value of 23.5731 and 23.5883. And it has a significant difference between the experimental class and the control class in the post-test data with an average value of 97.6742 and 79.0079.

Keywords: Project Based Learning (PjBL), Ethnomathematical, Creative Thinking

A. Pendahuluan

Tujuan dari kurikulum 2013 adalah memberdayakan manusia guna memiliki kemampuan untuk menjalankan hidup menjadi individu yang beriman, bertakwa, lebih produktif, berkreatif tinggi, berinovasi, sehingga mampu bersaing dan dapat beradaptasi dalam lingkungan masyarakat yang kian hari semakin maju (Wiliandani et al., 2017). Matematika menjadi salah satu pembelajaran yang diwajibkan dalam kurikulum nasional sepanjang sejarah pendidikan dikarenakan matematika menjadi salah satu aspek yang sangat penting dalam kehidupan mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Terdapat beberapa kemampuan yang harus dimiliki oleh



peserta didik dalam dunia pendidikan khususnya pada pembelajaran matematika yaitu kemampuan untuk dapat berpikir secara kreatif (Astuti et al., 2020).

Penyelenggaraan pendidikan di sekolah merupakan sarana untuk melatih peserta didik agar memenuhi standar, menguasai ilmu pengetahuan, menumbuhkan kreativitas dan memiliki kemampuan memecahkan masalah (Hidayanti et al., 2018; Sahtoni et al., 2017). Kemampuan berpikir kreatif dijadikan sebagai salah satu indikator dalam dunia Pendidikan dan dunia kerja sehingga dapat mewujudkan kesejahteraan bagi masyarakat (Maftukhah et al., 2017). Pembelajaran matematika adalah salah satu ilmu yang dapat memberikan dampak dalam mengembangkan keterampilan dalam berpikir kreatif (Firdaus et al., 2016).

Masa virus covid-19 menjadikan guru cenderung memberikan pembelajaran yang pasif pada siswa dan menggunakan pembelajaran secara daring yang membuat siswa menjadi jenuh dan tidak memahami materi yang disampaikan yang membuat siswa kurang kreatif dalam pembelajaran (Nurhayati & Rahardi, 2021). Selain itu, wilayah Bima memiliki akses internet yang masih kurang stabil sehingga kurang mendukung kegiatan pembelajaran secara daring. Ketika proses pembelajaran berlangsung masih banyak guru menyuguhkan soal latihan dengan alternatif jawaban yang tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan kreatif siswa (Nurhayati & Rahardi, 2021). Selain itu soal yang disajikan adalah soal yang telah terdapat dan berpedoman pada buku teks yang disediakan oleh guru tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi masalah atau soal-soal yang ada dilingkungan sekitar mereka.

Model pembelajaran yang baik dapat menumbuh kembangkan berbagai kemampuan siswa seperti kemampuan berpikir kreatif. Sehingga guru harus diwajibkan untuk menyajikan pembelajaran yang bersifat divergen yang salah satunya adalah dengan cara menerapkan pembelajaran proyek berbasis etnomatematika (Berhиту et al., 2020). Cara tersebut dapat mendukung siswa untuk bereksplorasi, melakukan pemecahan masalah yang memungkinkan siswa dapat termotivasi dan meningkatkan aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran (Pratiwi et al., 2021)

Peran guru adalah menjadi fasilitator yang mendukung siswa dalam belajar yang baik, kondusif dan terarah (Safaruddin et al., 2020). Salah satu model pembelajaran yang cocok dalam pembelajaran matematika yaitu *Project Based Learning*. Model pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajara aktif yang memiliki dampak yang dapat mendorong kerampilan dasar yang dimiliki siswa menjadi lebih berkembang seperti keterampilan mengambil keputusan, keterampilan kreativitas, dan keterampilan memecahkan masalah (Sudjimat et al., 2021).

PjBL merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan yang kompleks dengan beberapa tahapan yang berpusat pada siswa dan kolaboratif yang mendorong siswa untuk memecahkan masalah dengan menciptakan produk akhir (Guo et al., 2020; Sudjimat et al., 2021). Perangkat pembelajaran yaitu model PjBL yang dihasilkan secara efektif dapat digunakan untuk meningkatkan kreativitas siswa khususnya pada aspek kemampuan berpikir kreatif (Berhиту et al., 2020; Sahtoni et al., 2017). Model pembelajaran *Project Based Learning* juga memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna (Syakur et al., 2020). Selain itu, *Project Based Learning* juga memfasilitasi peserta didik untuk berinvestigasi, memecahkan masalah, bersifat students centered, dan menghasilkan produk nyata berupa hasil proyek (Zahroh, 2020).

Proses pembelajaran harus mempertimbangkan keragaman latar belakang, karakteristik peserta didik dan kebhinekaan budaya. Pembelajaran berbasis budaya dapat menjadi sumber belajar yang sangat mendukung proses pembelajaran (Imswatama & Lukman, 2018). Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki banyak budaya yang harus dilestarikan dan dapat dimanfaatkan dalam berbagai kegiatan khususnya dunia pendidikan yang berbasis kontekstua (Putra & Indriani, 2017). Selain sebagai sumber belajar pemanfaatan budaya dalam proses



pembelajaran juga penting dimanfaatkan guna pengenalan budaya dan pelestarian budaya terhadap siswa (Abdullah, 2017). Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan masyarakat social dan budaya yang melibatkan bilangan, pola-pola geometri, hitungan dan lainnya sebagai aplikasi dari pengetahuan matematika yang diperoleh oleh kalangan masyarakat itu sendiri. Kondisi tersebut sering dikenal dengan sebutan etnomatematika. Budaya yang disebutkan dalam kondisi ini adalah perilaku atau kebiasaan yang dilakukan oleh suatu kelompok masyarakat seperti kelompok masyarakat perkotaan atau pedesaan, kelompok siswa dari berbagai jenjang dan umur, atau kelompok masyarakat lainnya. Penerapan etnomatematika memungkinkan siswa untuk lebih memaknai setiap kegiatan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk dapat memahami dan memiliki kreativitas yang tinggi (Fouze & Amit, 2018).

Berdasarkan paparan masalah dan solusi yang diberikan, maka peneliti ingin mengajukan proposal penelitian yang berjudul “Pengaruh Model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Berbasis Etnomatematika terhadap kemampuan Berpikir Kreatif Siswa”.

B. Metodologi Penelitian

Pendekatan penelitian adalah eksperimen dengan jenis penelitian Quasi Eksperimental Design. Adapun desain penelitiannya adalah Pre-test and Post-test Design. Tempat penelitian dilakukan di SMAN 1 Sape. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SMAN 1 Sape. Sampel dalam penelitian ini siswa kelas Xc dan Xd yang masing-masing kelas terdiri dari 29 siswa. Instrumen yang untuk memperoleh informasi tentang pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBl) dengan Etnomatematika pada kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan tes tertulis berupa pemberian soal tes uraian yang terdiri dari 5 item soal dan angket untuk memperoleh data aktivitas belajar siswa selama kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBl) dengan Etnomatematika. Uji-t dapat dihitung dengan menggunakan program SPSS version 16.0 for windows.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan pretest pada siswa terkait dengan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pertemuan selanjutnya dilakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBl) dengan Etnomatematika dimana siswa menerima materi yang berkaitan dengan pembelajaran matematika seperti mengamati dan mengerjakan proyek yang berbasis budaya local yang dikaitkan dengan matematika, salah satu proyek yang dilakukan siswa adalah dengan mengamati dan membuat selembar kain Nggoli khas Bima dan rumah Jomba mini untuk menambah pengetahuan dan menambah kemampuan siswa dalam berpikir kreatif. Langkah selanjutnya yaitu memberikan lembar angket kepada siswa. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data terkait dengan bagaimana aktivitas yang dilakukan siswa pada pembelajaran menggunakan model PjBl dengan etnomatematika dan siswa yang menggunakan metode konvensional.

Tabel 1 Analisis Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen

Jumlah Siswa Eksperimen	Pertemuan Ke-					
	1	2	3	4	5	6
29	Pre-Test	17	24	26	27	Post-Tes
		64,14%	83,15%	85,32%	95,87%	
		2,3	3,21	3,53	3,88	

Hasil dari analisis data terkait dengan data aktivitas belajar siswa yang diperoleh melalui angket yang diberikan kepada 29 siswa menunjukkan hasil bahwa dalam penggunaan model



pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan Etnomatematika pada pertemuan kedua adalah 64,14% dengan kategori baik, pertemuan ketiga sebesar 83,15% dengan kategori baik, 85,32% dengan kategori baik pada pertemuan keempat. Sedangkan pada pertemuan kelima aktivitas belajar siswa memperoleh persentasi yang tinggi dibandingkan dengan pertemuan yang lainnya yaitu sebesar 95,87% dengan ketegori sangat baik. Nilai rata-rata aktivitas tertinggi yang diperoleh siswa adalah 3,88 pada pertemuan kelima dan rata-rata terendah terdapat pada pertemuan kedua.

Tabel 2 Analisis Observasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol

Jumlah Siswa Kontrol	Pertemuan Ke-					
	1	2	3	4	5	6
29	Pre-Test	14	20	22	22	Post-Tes
		48,44%	78,65%	81,32%	81,32%	
		1,57	3,07	3,18	3,18	

Aktivitas belajar siswa kelas kontrol dapat dilihat pasda tabel 2 di atas dengan hasil menunjukkan bahwasanya persentasi hasil observasi aktivitas belajar siswa menggunakan pembelajaran yang konvensional (ceramah) pada pertemuan kedua adalah 48,44% dengan memperoleh kategori kurang baik, pertemuan ketiga sebesar 78,65% dengan kategori cukup baik, sedangkan pada pertemuan ke empat dan pertemuan kelima memperoleh nilai pesentasi yang sama yaitu 81,32% dengan kategori baik. Nilai rata-rata aktivitas tertinggi yang diperoleh siswa adalah 3,18 yang terdapat pada pertemuan keempat dan kelima. Dan nilai rata-rata terendah terdapat pada pertemuan kedua sebesar 1,57.

Tabel 3 Hasil Analisis Data Independent Sample t-test Data Pret-test

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	t-hitung	Sig.
Pret.test	Eksperimen	29	23.5731	12.97471	0.315	0.212
	Kontrol	29	23.5883	12.97472		

Data pretest pada kelas eksperimen dan kontrol dengan jumlah siswa pada masing-masing kelas sebanyak 29 diperoleh hasil analisis independent sample t-test dengan nilai t-hitung sebanyak 0,315 dan memperoleh nilai signifikan sebanyak 0,212. Sehingga dapat disimpulkan dari hasil analisis independent t-test data pre-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$). Yang berarti untuk kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika tidak memiliki perbedaan yang jauh atau signifikan.

Tabel 4 Hasil Analisis Data Independent Sample t-test Data Post-test

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	t-hitung	Sig.
Post.test	Eksperimen	29	97.6742	9.51152	7.915	0.000
	Kontrol	29	79.0079	5.33163		

Tabel 4 menunjukkan bahwa dari hasil analisis data post-test terkait dengan kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki perbedaan yang cukup signifikan. Yang terlihat pada hasil analisis data bahwa independent samel t-test pada data post test memperoleh t-hitung sebesar 7,915 dengan tafar signifikan 0,000 yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) pada siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 5 Hasil Analisis Data Independent Sample t-test Data N-Gain

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	t-hitung	Sig.
N-Gain	Eksperimen	29	87.2179	18.63305	5.398	0.178
	Kontrol	29	78.3216	18.21536		



Analisis data pada tabel 5 menunjukkan hasil analisis data independent sample t-test pada data n-gain terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa analisis data memperoleh hasil t-hitung sebanyak 5,398 dan signifikan sebanyak 0,178. Sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang cukup signifikan pada data n-gain pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan taraf signifikan ($p < 0,05$).

Siswa dapat mengembangkan kemampuan dalam berpikir kreatif pada pembelajaran matematika ketika siswa dapat mengerjakan suatu proyek matematika yang dikaitkan dengan budaya local disekitar mereka. Peran etnomatematika dalam model *Project Based Learning* ini, peserta didik dapat mengenali dan menggunakan koneksi antara ide-ide matematika dalam menyelesaikan masalah proyek, mengkaitkan ide-ide matematika dan matematika dengan disiplin ilmu diluar matematika, dan matematika dengan dunia nyata dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu proyek yang dilakukan siswa adalah membuat sarung tenun khas Bima “Sarung Nggoli” yang memerlukan pengetahuan matematika dalam proses pembuatannya seperti geometri.

Penggunaan model pembelajaran yang memiliki kesesuaian dengan masalah dan lingkungan belajar dan model yang bervariasi dapat memberikan dampak pada kegiatan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika sehingga pembelajaran dapat lebih bermakna dan cukup menarik (Syakur et al., 2020). Model pembelajaran Problem mased learning adalah model yang dapat melibatkan siswa untuk lebih aktif baik secara fisik maupun secara mental (Pratiwi et al., 2021). Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks yang memungkinkan siswa dapat meningkatkan pemahaman dalam pengetahuan yang dipelajarinya sehingga dapat mendukung berbagai kemampuan-kemampuan berpikir siswa (Nurhadiyah et al., 2021; Pratiwi et al., 2021).

Mengaplikasikan pembelajaran berbasis etnomatematika dapat digunakan sebagai sarana untuk memotivasi, menstimulasi peserta didik, dapat mengatasi kejenuhan dan kesulitan dalam belajar matematika yang diakibatkan masa pandemi covid-19. Pembelajaran etnomatematika merupakan suatu solusi yang dapat dimanfaatkan dalam mewujudkan pembelajaran yang berinovasi dikarenakan pengaplikasiannya didasari oleh kearifan local budaya yang terdapat di lingkungan siswa yang memungkinkan siswa dapat mengembangkan berbagai kemampuan yang dibutuhkan dalam menghadapi permasalahan dalam lingkungan dan siswa dapat mendorong hasil belajar siswa menjadi lebih tinggi. Dalam penerapannya pembelajaran berbasis etnomatematika dapat dipadukan dengan model pembelajaran lain yang inovatif sehingga pembelajaran dapat lebih maksimal contoh model pembelajaran *projetc based learning* (PjBL).

Pembelajaran dengan model *Project Based Learning* dengan etnomatematika dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif yang dapat dilihat pada hasil penelitian ini. Hal tersebut didukung dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwasanya penerapan pembelajaran menggunakan *Project Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis (Alawi et al., 2019). Menerapkan pembelajaran berbasis etnomatematika dapat memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep dan berpikir siswa sehingga dapat mendukung prestasi yang akan dicapai dalam bidang matematika (Fouze & Amit, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Mahendra (2017) menunjukkan hasil bahwasanya terdapat perbedaan yang signifikan motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII di SMPN 3 Abiansemal antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* bermuatan etnomatematika dengan siswa yang menggunakan pembelajaran dengan cara yang konvensional. Selain itu pengembangan sumber belajar yang dilakukan oleh Kabu et al., (2021) memiliki dampak yang positif terhadap prestasi belajar siswa setelah menerapkan sumber belajar berbasis



etnomatematika dengan model pembelajaran *project based learning* yang dilihat dari nilai ketuntasan secara klasikal.

D. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan dan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa aktivitas siswa pada pembelajaran pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBl) dengan Etnomatematika lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran yang konvensional (ceramah) dengan nilai tertinggi 95,87% untuk kelas eksperimen dan 81,32% untuk kelas kontrol. Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang ditunjukkan dengan hasil t-hitung 7.915 dan signifikan 0,000 dan dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 97.6742 dan nilai rata-rata kelas kontrol 97.6742.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. S. (2017). Ethnomathematics In Perspective Of Sundanese Culture. *Journal on Mathematics Education*, 8(1), 1–16.
- Alawi, N. H., Mastura, T., & Soh, T. (2019). The Effect of Project-Based Learning (PjBL) on Critical Thinking Skills Form Four Students on Dynamic Ecosystem Topic “ Vector ! Oh ! Vector !” *Creative Education*, 10, 3107–3117. <https://doi.org/10.4236/ce.2019.1012235>
- Astuti, Waluya, S. B., & Asikin, M. (2020). The Important Of Creative Thinking Ability In Elementary School Students For 4.0 Era. *International Journal on Education, Management and Innovation (IJEMI)*, 1(1).
- Berhиту, M., F.Rehena, J., & Tuaputty, H. (2020). The Effect of Project-Based Learning (PjBL) Models on Improving Students ’ Understanding of Concepts , Retention , and Social Attitudes. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 10(2), 143–152.
- Firdaus, As’ari, A. R., & Qohar, Abd. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sma Melalui Pembelajaran Open Ended Pada Materi SPLDV. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(2), 227–236.
- Fouze, A. Q., & Amit, M. (2018). Development of Mathematical Thinking through Integration of Ethnomathematic Folklore Game in Math Instruction. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 617–630. <https://doi.org/10.12973/ejmste/80626>
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education : Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102(April), 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
- Hidayanti, W. I., Rochintaniawati, D., & Agustin, R. R. (2018). The Effect of Brainstorming on Students ’ Creative Thinking Skill in Learning Nutrition. *Journal of Science Learning*, 1(2). <https://doi.org/10.1021/xxx.xxxx.xxxxxx>
- Imswatama, A., & Lukman, H. S. (2018). The Effectiveness of Mathematics Teaching Material Based on Ethnomathematics. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 1(1), 35–38. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v1i1.11>
- Kabu, T. E., Taneo, P. N. L., & Abi, A. M. (2021). PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN MODEL PjBL PADA MATERI BANGUN RUANG PRISMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2).



- Maftukhah, N. A., Nurhalim, K., & Isnarto. (2017). Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Model Connecting Organizing Reflecting Extending Ditinjau dari Kecerdasan Emosional. *Journal of Primary Education*, 6(3), 267–276.
- Mahendra, W. (2017). Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(1).
- Nurhadiyah, A., Rusdinal, & Fitria, Y. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) terhadap Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *JURNAL BASICEDU Research & Learning in Elementary Education*, 5(1), 327–333.
- Nurhayati, N., & Rahardi, R. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Matematika Saat Pandemi Covid-19. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(2), 331–342. <https://doi.org/10.22460/jpmpi.v4i2.331-342>
- Pratiwi, N., Haryanto, H., & Hastuti, W. T. (2021). The effect of the PjBL learning model on PGSD student ' s ability in researching natural science. *Jurnal Prima Edukasia*, 9(1), 168–178.
- Putra, R., & Indriani, P. (2017). Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Sekolah Dasar. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika Vol.*, 1(1), 21–34. <https://doi.org/10.25217/jn.v1i1>
- Safaruddin, Degeng, Septyosari.P, & Murtadho.N. (2020). The Effect Of Pjbl With Wbl Media And Cognitive Style On Students' Understanding And Science-Integrated Concept Application. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(3), 384–395. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i3.24628>
- Sahtoni, Suyatna, A., & Manurung, P. (2017). Implementation of student ' s worksheet based on project based learning (pjbl) to foster student ' s creativity. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 2(1), 329–337. <https://doi.org/10.20961/ijsascs.v2i1.16738>
- Sudjimat, D. A., Nyoto, A., & Romlie, M. (2021). Implementation of Project-Based Learning Model and Workforce Character Development for the 21st Century in Vocational High School. *International Journal of Instruction*, 14(1), 181–198.
- Syakur, A., Musyarofah, L., Sulistyaningsih, & Wike. (2020). The Effect of Project Based Learning (PjBL) Continuing Learning Innovation on Learning Outcomes of English in Higher Education. *BirLE-Juournal (Bidapest International Researc Abd Critics in Linguistics and Education*, 3(1).
- Wiliandani, I., Putri, S., Hussien, S., & Adawiyah, R. (2017). Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Menyelesaikan Masalah Kesebangunan di SMPN 11 Jember. *JURNAL EDUKASI*, 4(3), 59–62.
- Zahroh, F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Elektrokimia. *JURNAL PHENOMENON*, 10(2), 191–203.

