

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SEKOLAH DASAR**

Mujtaba Ahmad<sup>1</sup>, Fatikhah Aprilia Putri<sup>2</sup>, Salha Hamidah<sup>3</sup>, Siti Nuryanah<sup>4</sup>, Fitriyah Amaliyah<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Muria Kudus

E-mail: <sup>1</sup>202133013@std.umk.ac.id, <sup>2</sup>202133010@std.umk.ac.id, <sup>3</sup>202133036@std.umk.ac.id, <sup>4</sup>202133007@std.umk.ac.id, <sup>5</sup>fitriyah.amaliyah@umk.ac.id

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah menganalisis penggunaan pembelajaran Project Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Jenis penelitian ini menggunakan metode RnD dengan alur ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation) yang dikembangkan menggunakan model PBL dan ceramah dengan materi bangun datar. Subyek penelitian adalah siswa kelas 3A dan 3B yang berjumlah 21 siswa pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024. Jenis instrument penelitian terdiri dari lembar observasi aktivitas guru dan siswa, tes hasil belajar dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata antara model pembelajaran PBL dan model pembelajaran ceramah. Pembelajaran Project Based Learning memiliki skor rata-rata 76,316, sedangkan pembelajaran berbasis ceramah memiliki skor 74,762. Hal ini disebabkan oleh beberapa factor yaitu guru menggunakan model pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif maka akan membuat siswa menjadi semangat dalam belajar, sehingga hasil yang dicapai cenderung meningkat.

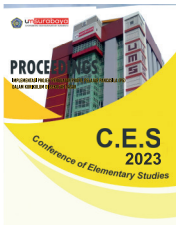
**Kata Kunci:** Model pembelajaran Project Based Learning; Hasil Belajar; ADDIE

**Abstract:** The purpose of this research is to analyze the use of Project Based Learning learning to improve mathematics learning outcomes. This type of research uses the RnD method with the ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation) flow which is developed using the PBL model and lectures with flat building materials. The research subjects were 21 students in grades 3A and 3B in the even semester of the 2023/2024 academic year. The types of research instruments consist of observation sheets of teacher and student activities, learning achievement tests and documentation. The results of the study show the average value between the PBL learning model and the lecture learning model. Project Based Learning learning has an average score of 76,316, while lecture-based learning has a score of 74,762. This is caused by several factors, namely the teacher uses a more interesting and interactive learning model that will make students enthusiastic about learning, so that the results achieved tend to increase.

**Keywords:** Project Based Learning model; Learning Outcomes; ADDIE

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu bidang yang memperoleh banyak pengaruh dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan memegang peranan penting dalam usaha meningkatkan kualitas sumber daya manusia di masa yang akan datang yang pada akhirnya bertujuan untuk menumbuhkan nilai-nilai yang baik bagi setiap individu secara terencana. Pendidikan juga dapat diartikan pula sebagai proses untuk mengembangkan kemampuan diri sendiri atau individu yang akan dipergunakan dalam kehidupan bermasyarakat (Musanna, dkk., 2017). Negara dikatakan maju jika mengedepankan pendidikan, tanpa pendidikan maka suatu bangsa tidak memiliki kemampuan mengelolah kekayaan alam, dan jika skill putra putri Indonesia belum memadai, dikhawatirkan akan



menghambat pembangunan nasional (Amiluddin and Sugiman, 2016). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendidikan merupakan gerbang utama menuju kehidupan yang baik.

Pendidikan erat kaitannya dengan pembelajaran dalam kelas. Salah satunya pada sekolah dasar, pembelajaran pada siswa sekolah dasar adalah tahap pembelajaran bersifat operasional konkret, dimana proses belajar siswa berinteraksi dengan benda atau peristiwa real. Oleh karena itu, khususnya dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar suatu pembelajaran harus menekankan pada pembelajaran langsung guna mengembangkan kompetensi yang dimiliki, agar anak mampu memahami konsep matematika melalui *Learning by doing*. Pembelajaran akan menarik jika dikemas sesuai porsi usia sehingga tahapan dalam berpikir pembelajaran matematika akan tersampaikan secara efektif (Nabila, 2021). Penggunaan metode pembelajaran yang belum optimal berakibat pada suasana siswa menjadi bosan. Dalam pembelajaran siswa hanya diberikan buku pelajaran yang berisi penjelasan materi untuk dipelajari tanpa penggunaan metode dan model yang mampu merangsang siswa aktif untuk mengikuti pembelajaran (Amir *et al.*, 2020). Sehingga dalam menyampaikan materi pembelajaran, guru dituntut untuk menggunakan alat bantu yang dapat mempermudah siswa dalam memahami materi sehingga dalam pelaksanaannya guru harus mampu membantu siswa dalam memahami materi matematika melalui metode dan model pembelajaran tertentu (Wardani, dkk., 2019). Seorang guru yang baik adalah guru yang dapat membangun keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Keaktifan siswa dapat dibangun dengan berbagai cara salah satunya yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang aktif dan inovatif (Silberman dalam Relia, 2012). Jika metode yang digunakan sesuai dengan peserta didik maka mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, dimana jika hal tersebut terjadi maka hasil belajar siswa juga meningkat. Motivasi belajar akan terbentuk apabila seseorang mempunyai keinginan, cita-cita, dan menyadari manfaat belajar untuk diri sendiri (Amiluddin and Sugiman, 2016).

Berdasarkan wawancara dan observasi yang dilakukan di SD N 6 Cendono Kudus pada guru kelas 3 mendapatkan hasil bahwa pembelajaran matematika yang sudah berjalan sesuai dengan panduan yang ada dan berpedoman pada modul. Namun, dalam proses penyampaian materi kepada peserta didik banyak yang menggunakan metode ceramah. Hal tersebut tentu membuat peserta didik merasa jenuh dan bosan dengan suasana pembelajaran. Apalagi pembelajaran matematika terkesan pembelajaran yang sulit bagi siswa sekolah dasar. Kelas matematika di Sekolah Dasar (SD) maupun di Madrasah Ibtidaiyah (MI) masih sulit bagi banyak siswa terutama pada mata pelajaran ini matematika (Mi, 2020). Sehingga diperlukan adanya perubahan dalam model pembelajaran. Model pembelajaran menjadi penting karena mampu mengaktifkan suasana belajar mengajar. Alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan menciptakan suasana pembelajaran yang berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu upaya solusinya adalah dengan penggunaan model pembelajaran (Husnah, 2017).

Model yang dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL). Model pembelajaran Project Based Learning merupakan model pembelajaran yang menyenangkan karena diharapkan dapat merubah cara belajar peserta didik secara mandiri dengan meningkatkan motivasi belajar, meningkatkan kreativitas peserta didik dalam berkarya, memunculkan ide-ide kreatif serta melatih berpikir kritis, dalam menyikapi suatu masalah yang dihadapi di dunia nyata (Nugraha dkk., 2018). Model PBL adalah model pembelajaran yang mengarah pada analisis, refleksi dan siswa mengkritisi masalah, sebelum didasarkan pada masalah nyata peserta didik dapat menggali lebih dalam atau mencari solusi untuk memecahkan masalah (Widayanti, 2020). Metode PJBL

berfokus pada stimulasi siswa yang menginginkan lebih kenali materi lebih detail. Data yang terkumpul kemudian diolah sehingga menghasilkan informasi baru (Dewi, 2020).

Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ardianti dkk. (2017) menyatakan bahwa penerapan model Project Based Learning sangat mendukung kreativitas peserta didik. Hal tersebut juga dapat dilihat bahwa sebanyak 88,9% peserta didik kelompok eksperimen memiliki inisiatif dalam pembuatan produk yang berdampak positif terhadap peningkatan kreativitas peserta didik. Hal senada juga diungkapkan oleh Hapsari dkk. (2018) yang mengemukakan bahwa motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika dapat ditingkatkan dengan menerapkan model Project Based Learning (PBL). Hal tersebut ditunjukkan oleh hasil angket yang menunjukkan pada persentase pada siklus 1 sebesar 75% dan mengalami peningkatan pada siklus dua menjadi 83%. Selain itu Project Based Learning memberikan dampak positif bagi guru dan peserta didik, antara lain kreativitas peserta didik terbangun dengan adanya proyek yang harus mereka kerjakan.

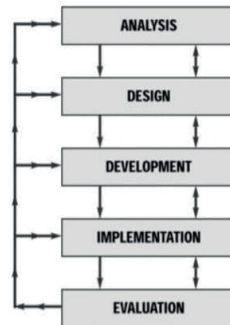
Pada penggunaan model pembelajaran Project Based Learning membawa banyak pengaruh, salah satu contoh pada hasil atau output belajar Matematika siswa pada tingkat sekolah dasar. Hasil tersebut dapat dilihat dari beberapa penelitian dan eksperimen yang telah dilakukan. Banyak penelitian dan eksperimen yang telah membuktikan bahwa adanya peningkatan hasil belajar setelah menggunakan model pembelajaran Project Based Learning. Dalam penelitiannya yang berjudul Project Based Learning from Elementary School to College, Tool: Architecture menyatakan bahwa "Project based learning approach affected academic achievement, learning permanence and learning functionality in a positive way" yaitu pendekatan pembelajaran berbasis proyek berpengaruh pada prestasi akademik, keberlangsungan belajar dan fungsionalitas belajar ke arah yang positif (Tasci, 2015). Sehingga mampu melakukan belajar ke arah yang positif. Bagi pendidik, model pembelajaran berbasis proyek seharusnya terus ditingkatkan dan diaplikasikan pada proses pembelajaran matematika atau dijadikan sebagai salah satu model pembelajaran pengganti yang efisien (Melinda & Zainil, 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, maka fokus penelitian ini adalah pada penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) yang diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Dikarenakan model pembelajaran yang digunakan mempengaruhi hasil belajar siswa. Sehingga dalam pembelajaran diharapkan menggunakan model pembelajaran.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SD 6 Cendono di kecamatan Dawe kabupaten Kudus dengan subjek kelas 3A dan 3B dengan masing-masing kelas berjumlah 21 siswa semester genap tahun ajaran 2023/2024. Objek dalam penelitian ini adalah modul matematika yang dikembangkan dengan model Problem Based Learning (PBL) dan ceramah dengan materi Bangun Datar. Dalam penelitian ini digunakan instrumen hasil belajar dan lembar observasi proses belajar. Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur penelitian. Lembar observasi adalah instrumen non tes yang digunakan untuk mengetahui kegiatan siswa dan guru pada saat pembelajaran berlangsung. Dalam penelitian ini untuk teknik pengumpulan data menggunakan metode tes. Metode tes tersebut digunakan untuk mengetahui tentang hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajarannya dengan model Problem Based Learning (PBL) dan Ceramah. Tes tersebut dengan menggunakan soal-soal untuk mengetahui perkembangan hasil belajar siswa yang dibuat mengacu pada kompetensi dan indikator dasar yang telah ditetapkan.

Penelitian ini menggunakan metode RnD dengan alur ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation). Penelitian Research and Development (RnD) merupakan suatu strategi yang efektif dalam menyelesaikan permasalahan pada saat ini dengan tujuan untuk memvalidasi sebuah produk yang akan dikembangkan. Metode ADDIE memiliki tahapan yang terstruktur dalam memecahkan suatu masalah (Sugiyono, 2019).



Gambar 1. Desain ADDIE (Smith & Ragan, 2015)

**Gambar 1. Metode ADDIE**

Tahapan metode ADDIE yang berisi alur dalam penelitian yaitu a) Analisis yaitu tentang menganalisis terkait hasil belajar siswa pada mapel matematika dengan menggunakan 2 model yang berbeda, yaitu model Problem Based Learning (PBL) dan model ceramah. b) Desain yakni peneliti melakukan perancangan pada penyusunan materi yang akan dikembangkan kepada siswa. c) Development (pengembangan) yakni siswa menggunakan model PBL dalam pembelajaran matematika untuk dapat meningkatkan hasil belajar. d) Implementation yang bertujuan untuk melihat hasil belajar siswa dengan menggunakan model PBL. e) Evaluation pada tahap ini dilakukan pengujian yaitu uji normalitas kemudian dilanjutkan dengan uji Independent t test.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilaksanakan untuk keefektifan model pembelajaran Project Based Learning terhadap hasil belajar matematika pada materi bangun datar siswa kelas III SD menggunakan metode ADDIE, yang terdiri dari, tahap analisis (analyze), tahap desain (design), tahap pengembangan (development), tahap implementasi (implementation) dan tahap evaluasi (evaluation).

Tahap pertama yaitu tahap analisis (analyze). Di tahap analisis ada tiga yang dianalisis diantaranya yaitu, analisis kebutuhan, analisis fasilitas sekolah, dan analisis mata pelajaran. Di tahap analisis ini dilakukan dengan melalui observasi dan wawancara. Pada tahap ini akan menganalisis hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan dua model yang berbeda, yaitu model pembelajaran Project Based Learning (PBL) dan model ceramah. Model pembelajaran PBL menjadikan masalah autentik sebagai pusat pembelajaran. Tujuannya adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah tersebut sehingga siswa terlatih berpikir kritis dan berpikir pada tingkat yang lebih tinggi (Dahlia, 2022). Sementara itu, model ceramah yang digunakan guru untuk menyampaikan konsep abstrak membuat siswa SD yang masih berpikir konkrit sulit memahami materi yang disampaikan guru. Sehingga hasil analisis karakteristik siswa dan permasalahan pembelajaran guru menjadi sumber belajar utama di kelas, maka metode ceramah sering digunakan. Sehingga, siswa sering merasa bosan dan tidak memiliki motivasi untuk belajar

(Saragi, Tegeh and ..., 2021). Adapun kompetensi dasar serta indikator yang digunakan dalam pembelajaran matematika dapat dilihat pada Tabel 1.

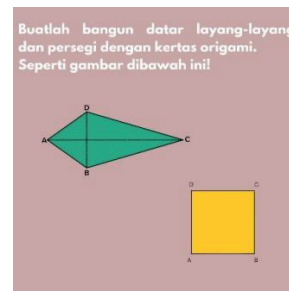
**Tabel 1.** Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran
3.5 Menganalisis berbagai bangun datar berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki	3.5.1 Mengetahui 5 macam bangun datar
	3.5.2 Menjelaskan sifat atau ciri-ciri bangun datar
	3.5.3 Menentukan sifat-sifat bangun datar disekitar

Untuk tahap yang kedua yaitu tahap pengembangan atau tahap desain (design). Di tahap ini peneliti melakukan perancangan untuk menyusun materi yang akan diberikan kepada siswa. Selanjutnya adalah membuat soal atau pertanyaan, menentukan hadiah dan alat pendukung. Pertanyaan atau soal yang dibuat tentang kompetensi esensial, indikator dan tujuan pembelajaran. Hadiah untuk siswa berupa snack seperti permen atau coklat. Tujuan untuk memberikan hadiah adalah untuk meningkatkan motivasi siswa (Gusti Ayu Diah Ariesta Dewi, Ni Wayan Rati and Gusti Ayu Putu Sukma Trisna, 2022).



**Gambar 2.** Ilustrasi Tahap Persiapan



**Gambar 3.** Ilustrasi Soal

Setelah desain, penelitian dilanjutkan pada tahap pengembangan. Pada tahap ini, menggunakan model pembelajaran PBL dalam mata pelajaran matematika bangun datar untuk siswa kelas III SD. Sebelum siswa diminta test tertulis, mereka dibagi menjadi beberapa kelompok kemudian diberikan suatu project untuk dikerjakan secara berkelompok.



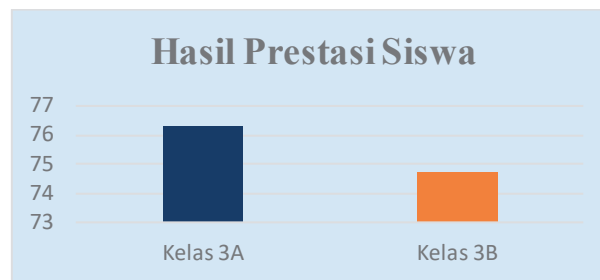
**Gambar 4.** Ilustrasi Pembelajaran



**Gambar 5.** Ilustrasi Penerapan Model

Selanjutnya yaitu tahap implementasi. Di tahap ini untuk melihat hasil belajar siswa dengan menggunakan model PBL yaitu, siswa diminta untuk tes tertulis atau Post-test di akhir materi untuk mengukur seberapa baik siswa memahami materi yang telah disampaikan. Setelah diketahui nilai

rata-rata setiap kelas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata dalam nilai siswa. Hasil prestasi siswa yang menggunakan metode pembelajaran Project Based Learning memiliki rata-rata tertinggi dibandingkan dengan metode ceramah. Berikut hasil prestasi yang tergambar dalam bagan.



**Gambar 6.** Bagan Hasil Prestasi

Tahap terakhir adalah tahap evaluasi. Pada tahap ini untuk menguji keefektifan model pembelajaran Project Based Learning dan model pembelajaran ceramah untuk pembelajaran matematika SD. Untuk mengujinya dilakukan uji normalitas yang dilanjutkan dengan uji independent t-test.

**Table 2.** Test Normality

Tests of Normality							
Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Hasil Prestasi Kelas A	.176	19	.122	.945	19	.323	
Kelas B	.139	21	.200*	.959	21	.497	

\*. This is a lower bound of the true significance.  
a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji normalitas sebaran, nilai signifikansi pada model pembelajaran Project Based Learning mendapat 0,323. Sedangkan nilai signifikansi pada model pembelajaran ceramah mendapatkan 0,497. Hasil tersebut menunjukkan nilai tersebut berdistribusi normal, sehingga dapat dilakukan uji independent t-test.

**Table 3.** Hasil Independent Sample Test

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Prestasi	Kelas A	19	76.316	9.5513	2.1912
	Kelas B	21	74.762	11.3442	2.4755

**Table 4.** Hasil Independent Sample Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
Hasil Prestasi	Equal variances assumed	.868	.357	.466	38
	Equal variances not assumed			.470	37.821

**Table 5.** Hasil Independent Sample Test

**Independent Samples Test**

		t-test for Equality of Means			
			Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Hasil Prestasi	Equal variances assumed	.644	1.5539	3.3350	
	Equal variances not assumed	.641	1.5539	3.3060	

Hasil analisis data didapatkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara model pembelajaran PBL dan model pembelajaran ceramah. Dengan nilai rata-rata pada pembelajaran Project Based Learning adalah 76,316, pembelajaran ceramah dengan hasil 74,762. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu dengan guru menggunakan model pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif maka akan membuat siswa lebih semangat dalam belajar sehingga nilai yang diperoleh siswa cenderung lebih meningkat.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Pendidikan merupakan suatu bidang yang memperoleh banyak pengaruh dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan erat kaitannya dalam kelas. Pada penelitian ini menggunakan model Project Based Learning (PJBL) dan model ceramah, akan tetapi penelitian ini difokuskan menggunakan model PJBL. Model PBL adalah model pembelajaran yang mengarah pada analisis, refleksi dan siswa mengkritisi masalah, sebelum didasarkan pada masalah nyata peserta didik dapat menggali lebih dalam atau mencari solusi untuk memecahkan masalah. Metode penelitian ini menggunakan RnD dengan alur ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation). Penelitian ini dilaksanakan di SD 6 Cendono di kecamatan Dawe kabupaten Kudus dengan subjek kelas 3A dan 3B dengan masing-masing kelas berjumlah 21 siswa semester genap tahun ajaran 2023/2024. Dalam penelitian ini digunakan instrumen hasil belajar dan lembar observasi proses belajar. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, hasil penelitian ini dapat disimpulkan terdapat perbedaan nilai rata – rata siswa yang menggunakan model ceramah dan juga model PJBL. Pada nilai rata-rata pada pembelajaran Project Based Learning adalah 76,316, pembelajaran ceramah dengan hasil 74,762. Artinya bahwa model pembelajaran PJBL dapat membantu meningkatkan efektifitas hasil belajar siswa.

**DAFTAR PUSTAKA**

Amiluddin, R. and Sugiman, S. (2016) ‘Pengaruh problem posing dan PBL terhadap prestasi belajar, dan motivasi belajar mahasiswa pendidikan matematika’, *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), pp. 100–108.

Amir, N.F. *et al.* (2020) ‘PENGUNAAN MODEL PROBLEMBASED LEARNING (PBL) PADA PEMBELAJARAN TEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR (The Use of Problem Based-Learning (PBL) Learning Model in Thematic Teaching for the Elementary School’s Students)’, *Uniqbu Journal of Social Sciences (UJSS)*, 1(2), pp. 22–34.

- Dahlia, D. (2022) ‘Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Topik Bilangan Cacah’, *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(2), pp. 59–64.
- Dewi, D.T. (2020) ‘Penerapan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa’, 12(1), pp. 1–14.
- Gusti Ayu Diah Ariesta Dewi, Ni Wayan Rati and Gusti Ayu Putu Sukma Trisna (2022) ‘Media Kober (Kotak Berhitung) Berbasis Permainan Spin Wheel pada Muatan Matematika’, *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 5(3), pp. 465–474.
- Husnah, M. (2017) ‘HASIL BELAJAR FISIKA SISWA DENGAN MENERAPKAN’, 01, pp. 10–17.
- Mi, M.S.D. (2020) ‘Jurnal Inovasi Penelitian’, 1(5).
- Nabila, N. (2021) ‘Konsep Pembelajaran Matematika Sd Berdasarkan Teori Kognitif Jean Piaget’, *JKPD) Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 6(1), pp. 69–79.
- Saragi, R., Tegeh, I.M. and ... (2021) ‘Media Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning menggunakan VideoScribe untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V’, *Jurnal Edutech ...*, 10(1), pp. 98–107.
- Widayanti, Y. (2020) ‘Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Modul Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL)’, 1(1), pp. 166–174.
- Musanna, A., Wibowo, U. B., & Hastutiningsih, A. D. (2017). Indigenisasi Pendidikan: Rasionalitas Revitalisasi Praksis Pendidikan Ki Hadjar Dewantara. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2(1), 117.
- Wardani, D. K., & Wijayanti, A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Hasil Belajar Matematika. 207–213.
- Nugraha, A. R., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas 5 SD. *Kalam Cendekia*.
- Ardianti, S. D., Pratiwi, I. A., & Kanzunudin, M. (2017). Implementasi Project Based Learning (PjBL) Berpendekatan Science Edutainment Terhadap Kreativitas Peserta Didik. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(2), 145–150.
- Hapsari, D. I., Airlanda, G. S., Profesi, P., Universitas, G., & Satya, K. (2018). Penerapan Project Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik Kelas V Implementation of Project Based Learning To Improve Mathematics Learning Motivation the. *Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 5(2), 154–161.
- Tasci, B. G. (2015). Project Based Learning from Elementary School to College, Tool: Architecture. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 186, 770–775.
- Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar (Studi Literatur). 4, 1526–1539.