

Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Pemahaman Konsep IPAS

Cony Anggelia Putri ✉, Universitas PGRI Madiun

Vivi Rulviana, Universitas PGRI Madiun

Sri Lestari, Universitas PGRI Madiun

✉ conyputri5@gmail.com

Abstract: The aim of this research is to determine the effect of the project based learning model on the understanding of science and science concepts for class 5 students at SDN Manguharjo. This research uses quantitative research methods with quasi experiments. The results show a significant effect of 0.84 using the Project Based Learning model. The population in this study were the research subjects, namely all 5th grade students at SDN Manguharjo, totaling 50 students consisting of 2 classes, namely 5 A and 5B. The Project Based Learning model had significant differences, this was done in the results of a standard deviation value of 6.002. Meanwhile, research on understanding the concept of science and technology in the control class using the conventional model obtained a standard deviation value of 5.243. Judging from the results obtained by students in the experimental class and control class, they are very different. T count in the experimental class was obtained at $2.514 > 2.010$. Meanwhile in the control class $2,526 > 2,010$. So the conclusion is that there is a significant difference between the experimental class and the control class.

Keywords: *Based Learning*, understanding of concepts

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model project based learning terhadap pemahaman konsep IPAS siswa kls 5 SDN Manguharjo. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan quasi eksperimen. Hasil terdapat pengaruh yang signifikan 0,84 penggunaan model Project Based Learning. Populasi dalam penelitian ini adalah yang menjadi subyek penelitian yaitu seluruh siswa kelas 5 SDN Manguharjo yang berjumlah 50 siswa yang terdiri dari 2 kelas yaitu 5 A dan 5B. Model Project Based Learning terdapat perbedaan yang signifikan hal ini dilakukan pada hasil nilai standar deviasi 6,002. Sedangkan penelitian terhadap pemahaman konsep IPAS di kelas kontrol menggunakan model konvensional memperoleh nilai standar deviasi 5,243. Dilihat dari hasil yang diperoleh siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sangat jauh berbeda. T hitung pada kelas eksperimen diperoleh sebesar $2,514 > 2,010$. Sedangkan pada kelas kontrol $2,526 > 2,010$. Jadi kesimpulannya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kata Kunci: *Based Learning*, Pemahaman Konsep IPAS.



PENDAHULUAN

Kurikulum pendidikan di Indonesia mengalami pergantian dari masa ke masa. Perubahan ini secara umum didasarkan atas kebutuhan dan perkembangan yang ada. Setiap kurikulum memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing. Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka dijadikan pertimbangan pemerintah untuk menggunakan kurikulum yang terbaik untuk kemajuan Bangsa Indonesia (Pratyca et al., 2023) Sebelumnya pada kurikulum 2013 pembelajaran IPA dibelajarkan terpisah dengan IPS maka kebijakan baru pada Kurikulum Merdeka menggabungkan IPA dan IPS menjadi IPAS dengan memberikan tantangan tersendiri bagi guru atau siswa (Mamuaya, Nova Ch., 2023).

Mata pelajaran IPA adalah satuan IPA dan IPS yang diajarkan di SD untuk mengembangkan kemampuan literasi sains dasar. Dalam teknis kegiatan proses pembelajaran IPAS sendiri yang digabungkan ataupun dipisahkan disetiap semesternya kepala sekolah memberikan sebuah kebebasan kepada guru kelas pada materi yang terpenting untuk disampaikan kepada peserta didik, yang tidak mengharuskan guru untuk melakukan keinginan (Sugih et al., 2023). IPAS mencakup dua komponen utama, adalah pengetahuan IPAS (sains dan sosial) serta ketrampilan proses. Pembelajaran IPAS memberi kesempatan pada setiap peserta untuk mendalami, menelaah, dan meningkatkan pemahamannya terhadap ekosistem sekitar. Selain itu, IPAS juga menggali mengenai organisme serta benda mati di alam semesta dan meneliti keberadaan seseorang dari individual serta interaksi sosial (Septiana, 2023)

Pemahaman konsep artinya salah satu kecakapan atau kemahiran Ilmu Pengetahuan Alam yang diharapkan dapat tercapai pada belajar Ilmu Pengetahuan Alam yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep Ilmu Pengetahuan Alam yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menerapkan konsep serta tepat pada pemecahan masalah (Harefa et al., 2022). Memahami konsep memang menantang. Pada pemahaman konsep ada beberapa siswa yang sulit memahami. Salah satu pembelajarannya yaitu IPAS. Pembelajaran IPAS ialah pembelajaran yang berdasarkan pada kehidupan alam sekitar. Pembelajaran IPAS perlu untuk memahami sejumlah besar informasi, terutama formula, yang memerlukan pemahaman. Asimilasi dan pemanfaatan prinsip-prinsip harus berasal dari pengalaman pendidikan yang menarik, memastikan bahwa proses pembelajaran tetap merangsang dan tidak membosankan. Berdasarkan kondisi tersebut peneliti ingin meneliti lebih mendalam mengenai "Pengaruh Model *Project Based Learning* terhadap Pemahaman Konsep IPAS siswa kelas 5 SDN Manguharjo. Pada saat pembelajaran di SDN Manguharjo guru menggunakan model konvensional. Sedangkan model pembelajaran yang tepat untuk pembelajaran IPAS ialah model *Project Based Learning*.

Model *Project Based Learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang secara langsung mengikutsertakan pelajar dalam mendapatkan proyek. Dalam metode pembelajaran tersebut meningkatkan ketrampilan untuk menyelesaikan permasalahan untuk melakukan suatu proyek yang bisa mendapatkan proyek (Sari & Angreni, 2018). *PJBL* adalah taktik instruksional yang memberi kesempatan siswa untuk menyatakan pengetahuan yang dimiliki siswa dan mendemostasikan pemahaman barunya dengan contoh presentasi yang berbeda-beda (Utami, 2019)

Definisi konsep menurut KBBI merupakan suatu inspirasi gambaran dari objek melalui suatu proses yang digunakan untuk memahami hal-hal tertentu. Pemahaman konsep adalah kemampuan menangkap dan menguasai lebih banyak dari sejumlah fakta yang memiliki keterkaitan dengan makna tertentu (Mulyadi et al., 2016). Pemahaman konsep merupakan salah satu pencapaian atau hasil dalam pembelajaran pada ranah kognitif. Pengetahuan konsep adalah suatu pencapaian pada pembelajaran. Pengetahuan konsep membutuhkan lebih dari sekedar hafalan, hal ini memerlukan kemampuan untuk

menerapkan pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman yang tak terduga. (Rahmat et al., 2018).

METODE

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif desain *quasi eksperimen*. Metode eksperimen digunakan dalam penelitian kuantitatif untuk mengetahui pengaruh variabel independen (perlakuan atau perlakuan) terhadap variabel hasil penelitian dengan kondisi terkendali. Kondisi yang terkandung di dalamnya berarti tidak ada variabel lain yang mempengaruhi hasil penelitian, kecuali variabel yang mendapat perlakuan. Dengan demikian, penelitian ini dapat menguji kesesuaian antara teori dan fakta empiris yang ada di dunia nyata, serta memungkinkan hasil penelitian yang objektif, terukur, dan dapat diuji kembali. Populasi merupakan suatu tempat umum yang mencakup objek serta subjek dengan sifat serta kriteria khusus yang dicatat oleh peneliti agar diselidiki dan dianalisis selanjutnya (Sugiyono, 2020). Tetapi (Suwanto 2007) menerangkan penelitian yang memakai hipotesis nol, akan selalu dikaitkan dengan populasi serta sampel. Seluruh siswa dari dua kelas di kelas 5 SDN Manguharjo sebanyak 50 peserta didik yang mencakup 2 kelas adalah 5A dan 5B.

Sebelum penelitian dilakukan terlebih dahulu peneliti melakukan uji validitas dan uji reliabilitas dikarenakan soal yang diujikan sejumlah 30 pada materi seperti apakah budaya daerahku. Pengujian yang telah dilakukan terdapat 20 soal yang valid. Terdapat uji validitas 20 soal yang valid akan digunakan dalam pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Analisis data pada penelitian ini melalui uji prasyarat: uji normalitas dan uji homogenitas. Teknik analisis data digunakan untuk menganalisis standar deviation, mean, median, dan max. Sedangkan uji prasyarat digunakan untuk mengetahui pengaruh hipotesis pada penelitian. Uji prasyarat meliputi : Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Hipotesis.

HASIL PENELITIAN

Deskripsi hasil analisis data pada penelitian ini dalam kelas eksperimen menggunakan model *Project Based Learning* dan kelas kontrol menggunakan model konvensional. Data diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep IPAS pada kelas eksperimen dan kelas kontrol kelas 5 A dan 5B SDN Manguharjo Kota Madiun. Data tersebut diperoleh dengan mengadakan sebelum pretest mengadakan perlakuan dan memberikan soal posttest setelah ada perlakuan di kedua kelas.

Tabel 1 *Pretest Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol
Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
PreTestEks	26	25	65	90	76,15	6,775
PostTestEks	26	20	78	98	85,88	6,002
PreTestKontrol	24	22	64	86	76,08	6,890
PostTestKontrol	24	18	72	90	81,83	5,338
Valid N (listwise)	24					

Tabel tersebut menunjukkan nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol jauh berbeda. Kelas eksperimen dengan jumlah siswa 26 memperoleh rata-rata posttest 85,88 dengan nilai tertinggi 98 dan nilai terendah 78. Sedangkan kelas kontrol dengan jumlah siswa 24 memperoleh nilai rata-rata posttest 81,83 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 72. Jadi dapat disimpulkan kelas eksperimen menggunakan lebih baik menggunakan model pembelajaran *PJBL* daripada model konvensional.

Kemudian diadakan uji hipotesis untuk mengetahui apakah penggunaan model *PJBL* berpengaruh pada pemahaman konsep IPAS. Sebelum diadakan uji hipotesis dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengetahui tingkat signifikansi 0.05. Berikut tabel uji normalitas :

Tabel 2 Uji Normalitas

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre Test EKS <i>PJBL</i>	,145	26	,172	,942	26	,147
Post Test Eks <i>PJBL</i>	,183	26	,026	,931	26	,084
Pre Test Kontrol Konvensional	,145	24	,200*	,937	24	,137
Post Test Kontrol Konvensional	,176	24	,053	,940	24	,160

Uji normalitas ini menggunakan SPSS 21. Uji normalitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan tabel *Shapiro Wilk*. Pada kelas eksperimen diperoleh nilai sig *pretest* 0,147 > 0,05 dan nilai *posttest* 0,84 > 0,05 menunjukkan data berdistribusi normal. Sedangkan pada kelas kontrol memperoleh nilai sig nilai *pretest* 0,137 > 0,05 dan *posttest* 0,160 > 0,05 menunjukkan data berdistribusi normal. Jadi dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan data berdistribusi normal.

Setelah uji normalitas maka terdapat uji homogenitas untuk mengetahui kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau varians yang sama. Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan SPSS 21. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data posttest dari kedua kelas yang homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji Levene'S dengan bantuan program SPSS 21 dengan kriteria pengujian apabila nilai signifikansi > $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima atau homogen. Berdasarkan hasil output uji homogenitas dengan menggunakan SPSS 21 diperoleh nilai sig = 0,509 > 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau varians homogen. Berikut tabel uji homogenitas:

Tabel 3 Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	,443	1	48	,509
Based on Median	,562	1	48	,457
Based on Median and with adjusted df	,562	1	47,33	,457
Based on trimmed mean	,433	1	48	,514

Berdasarkan hasil output uji homogenitas dengan menggunakan SPSS 21 diperoleh nilai sig = 0,509 > 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa H0 diterima atau variansi data berdistribusi normal dan memiliki varian homogen. Sehingga uji perbedaan nilai posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol yang digunakan adalah uji t. Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan secara signifikansi antara nilai posttest siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *Project Based Learning* dan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. Berdasarkan hasil uji maka dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Uji Independent Sample Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Pemaha man	,443	,509	2,514	48	,015	4,051	1,612	,811	7,292	
Konsep IPAS			2,526	47,940	,015	4,051	1,604	,826	7,276	

Berdasarkan dari hasil olah data pada uji hipotesis kelas eksperimen serta kelas kontrol didapatkan nilai thitung 2,514 > ttabel 2,010 maka metode yang digunakan untuk membuat keputusan independent sample t test bisa diberi kesimpulan bahwa H0 ditolak, kesimpulannya yaitu model pembelajaran *Project Based Learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPAS.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SDN Manguharjo menggunakan beberapa tahapan untuk memperoleh data, yang kemudian selanjutnya data tersebut diujikan dan dilakukan

pembahasan. Penelitian tersebut mencakup dua kelas, adalah kelas eksperimen serta kelas kontrol. Pembelajaran IPAS jadi baik jika material yang dipahami dihubungkan pada kehidupan nyata. Tingkat kesulitan pembelajaran IPAS lumayan besar, seban peserta didik dibimbing untuk memahami ide pembahasan dengan baik. Proses pembelajaran IPAS tidak hanya mendidik saja melainkan dilihat dari segi kognitifnya, misalnya pengajaran memakai metode yang benar dalam mengatasi kebosanan belajar pada peserta didik. Banyaknya pelajar menghadapi masalah untuk mengerti pembahasan IPAS yang dipelajari, akibatnya kemampuan siswa dalam memahami materi rendah. Sehingga pembelajaran kurang aktif dan kurang bervariasi. Pembelajaran akan lebih bervariasi jika menggunakan model pembelajaran yang efektif. Guru bisa menggunakan model pembelajaran yang terbaru agar siswa bisa mengembangkan daya pikir nya menjadi lebih aktif dan kreatif. Dengan menggunakan model terbaru, pembelajaran IPAS mendorong siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuan.

Setelah data diperoleh tahap yang dilakukan dalam penelitian ialah melakukan uji validitas guna mengetahui instrument soal tersebut valid atau tidaknya. Hasil uji validitas diperhatikan pada r hitung $>$ r tabel pada taraf signifikan 0,005 atau 5 % dengan $n=26$ maka didapatkan r tabel 0,388. Berdasarkan hasil dari perhitungan uji validitas tersebut, maka dikatakan bahwa semua instrumen bersifat valid.

Tahap berikutnya adalah melakukan penelitian dengan menggunakan instrumen yang valid. Setelah uji validitas dilakukan yaitu uji normalitas, tujuannya agar menentukan sampel itu berdistribusi normal atau tidak. Cronbach Alpha merupakan pengukuran yang dipakai dalam memaparkan hubungan atau kombinasi yang dikembangkan pada skala variabel yang ada. Instrumen yang digunakan untuk menghitung varabel dikatakan reliabel apabila nilai tersebut lebih besar dari *Cronbach Alpha* 1 dari lebih dari 0,7. Dari hasil perhitungan terhadap uji normalitas didapatkan simpulan bahwa kelas 5A (Eksperimen) serta 5B (Kontrol) berdistribusi normal, hal tersebut karena Cronbach Alpha = 0,70. Berdasarkan hasil perolehan data tersebut diketahui bahwa model Project Based Learning adalah salah satu metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik menjadi aktif dan kreatif. Dimana siswa menggunakan model ini berbasis proyek untuk mengembangkan daya pikir peserta didik jadi sangat aktif serta kreatif. Data posttest yang diperoleh dikelas eksperimen menunjukkan nilai rata-rata 85,88 dengan nilai terkecil 78 serta nilai terbesar 98. Kemudian di posttest kelas kontrol nilai rata-rata 81,83 dengan nilai terkecil 72 serta nilai terbesar 90.

Berdasarkan hasil penjumlahan analisis uji t dikelas eksperimen serta kelas kontrol didpatkan sebesar $2,514 > 2,010$ untuk α 5% yang berarti ada yang berbeda secara jelas terhadap model Project Based Learning dengan metode konvensional pada pembelajaran IPAS siswa kelas 5 SDN Manguharjo Kota Madiun tahun pelajaran 2024 menjadi lebih baik. Dengan kata lain, pembelajaran di kelas eksperimen sangat besar dibanding hasil kelas kontrol. Berdasarkan hasil tersebut membuktikan bahwa pada kelas eksperimen terdapat peningkatan pada pemahaman konsep IPAS dengan memakai metode Project Based Learning karena adanya metode pembelajaran proyek yang sangat banyak pada tahap pelajaran peserta didik didalam kelas.

Berdasarkan deskripsi diatas dapat diambil kesimpulan bahwa dengan menggunakan model *PJBL* terdapat pengaruh yang berbeda pada pengetahuan ide IPAS peserta didik dalam kelas eksperimen serta kelas kontrol. Pada model *PJBL* mempunyai 6 tahapan. Tahap pertama dari model *PJBL* bertujuan untuk menentukan proyek kepada siswa. Guru memastikan bahwa siswa bisa memecahkan masalah dalam penentuan proyek yang guru berikan. Tahap kedua dari model *PJBL* adalah merencanakan langkah-langkah penyelesaian proyek. Dalam tahap ini perencanaan proyek dilakukan secara kolaboratif serta siswa menyiapkan alat yang digunakan dalam pembuatan proyek. Tahap ketiga dari model *PJBL* adalah menyusun jadwal pelaksanaan proyek. Tujuannya untuk menjadwalkan tugas proyek wajib dikumpulkan sesuai timeline yang disepakati oleh guru dan siswa. Tahap keempat dari model *PJBL* adalah menyelesaikan proyek dan fasilitas monitoring. Siswa menyelesaikan proyek sesuai timeline yang disepakati. Dan guru

memberikan bimbingan pada siswa atas proyek yang dihasilkan sudah mencapai progress yang telah dicapai. Tahap kelima model *PJBL* adalah setiap kelompok melakukan preentasi atas hasil proyek yang telah dibuat. Tujuannya untuk memberikan umpan balik siswa dengan mengemukakan pendapat atas hasil produk yang dibuat. Tahap keenam adalah evaluasi proyek. ditahap tersebut pendidik memberi refleksi terhadap peserta didik. di proses tersebut peserta didik dibimbing dalam menjawab soal permasalahan yang diajukan diproses pembelajaran.

Hal ini didukung oleh penelitian bahwa pembelajaran STEM dengan metode *PJBL* lebih efektif terhadap peningkatan pemahaman konsep IPA (Yulaikah et al., 2022) Menurut (Safaruddin et al., 2020) *Project Based Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar dengan memahami konsep melalui pengembangan media terpadu IPA bertema ekosistem berpartisipasi dalam meningkatkan hasil pemahaman konsep. Menurut (Mukhammad Nur Chasani & Agung Suci Dian Sari, 2023) menyatakan bahwa menggunakan *project based learning* untuk mengetahui seberapa tinggi pemahaman konsep fisika dalam penggunaan model *project based learning*. Menurut (Putri et al., 2023) model *PJBL* yaitu metode yang membuat siswa belajar banyak materi dan suatu pendekatan pengajaran yang menggali hal-hal materi dengan menyenangkan dan lebih baik. Pemahaman konsep memiliki 7 indikator yaitu menyusun ulang konsep, mengklasifikasikan objek tertentu, mencontohkan konsep atau non konsep, mengungkapkan proses secara sistematis, mengembangkan syarat, menerapkan dan menggunakan konsep.

SIMPULAN

Sesudah penelitian dikerjakan terhadap hasil pemahaman konsep IPAS di kelas eksperimen dengan menerapkan metode *Project Based Learning* terdapat perbedaan yang signifikan sebab itu diperoleh terhadap hasil nilai rata-rata 85,88. Sedangkan penelitian terhadap pemahaman konsep IPAS di kelas kontrol menerapkan metode konvensional dengan memperoleh nilai rata-rata 81,83. Dilihat dari hasil yang diperoleh siswa kelas eksperimen serta kelas kontrol sangat jauh beda. T hitung dikelas eksperimen didapatkan sebanyak $2,514 > 2,010$. Sedangkan pada kelas kontrol $2,526 > 2,010$. Jadi disimpulkan ada yang berbeda pada signifikansi antar kelas eksperimen serta kelas kontrol. Hasil tes peserta didik di pembelajaran IPAS kelas 5 materi seperti apakah budaya daerahku dengan memakai metode *Project Based Learning* memiliki rerata yang tepat. Sehingga dapat disimpulkan pengetahuan ide IPAS peserta didik yang memakai metode *Project Based Learning* lebih berpengaruh dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Harefa, D., Sarumaha, M., Fau, A., Telaumbanua, T., Hulu, F., Telaumbanua, K., Sari Lase, I. P., Ndruru, M., & Marsa Ndraha, L. D. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Belajar Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(1), 325. <https://doi.org/10.37905/aksara.8.1.325-332.2022>
2. Mamuaya, Nova Ch., B. I. M. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran IPAS MI/SD. Peran Kepuasan Nasabah Dalam Memediasi Pengaruh Customer Relationship Marketing Terhadap Loyalitas Nasabah, 2(3), 310–324. <https://bnr.bg/post/101787017/bsp-za-bulgaria-e-pod-nomer-1-v-buletinata-za-vota-gerb-s-nomer-2-pp-db-s-nomer-12>
3. Mukhammad Nur Chasani, & Agung Suci Dian Sari. (2023). Implementation of Project Based Learning (PJBL) Model with the Assistance of Media E-Learning Chamilo to Improve Student's Understanding of Physics Concepts. *SAGA: Journal of Technology and Information System*, 1(1), 5–8. <https://doi.org/10.58905/saga.v1i1.12>.

4. Mulyadi, D., Wahyuni, S., & Handayani, R. (2016). pengembangan media flash flipbook untuk meningkatkan keterampilan berfikir kreatif siswa dalam pembelajaran IPA di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(4), 296-301-301.
5. Pratyca, A., Dharma Putra, A., Salsabila, A. G. M., Adha, F. I., & Fuadin, A. (2023). Analisis Perbedaan Kurikulum 2013 dengan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(01), 58-64. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1974>
6. Rahmat, F. L. A., Suwatno, S., & Rasto, R. (2018). Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Teams Games Tournament (Tgt): Meta Analisis. *Jurnal MANAJERIAL*, 17(2), 239. <https://doi.org/10.17509/manajerial.v17i2.11783>
7. Sari, R. T., & Angreni, S. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Upaya Peningkatan Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal VARIDIKA*, 30(1), 79-83. <https://doi.org/10.23917/varidika.v30i1.6548>
8. Septiana, A. N. I. M. A. W. (2023). Analisis Kritis Materi Ips Dalam Pembelajaran Ips Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar. *Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 43-54. [file:///C:/Users/hp/Downloads/3479-7788-1-PB \(2\).pdf](file:///C:/Users/hp/Downloads/3479-7788-1-PB%20(2).pdf)
9. Sugih, S. N., Maula, L. H., & Nurmeta, I. K. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4(2), 599-603. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v4i2.952>
10. Sugiyono. (2020). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D.
11. Utami, Z. L. (2019). Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI). *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 7(3), 38-46.