

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPAS BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN *CHILDREN LEARNING IN SCIENCE* (CLIS) PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA KELAS IV DI MI MUHAMMADIYAH 01 PAYAMAN

Rahayu Kusuma Ningtias, Faizal Dzulqornain A.N, Anggun Hilma Awfanie,
A.F. Suryaning Ati MZ*

Universitas Muhammadiyah Lamongan, Indonesia

*Corresponding author: af_suryaning_ati_mz@umla.ac.id

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran IPA berbasis Children Learning in Science. Desain penelitian ini adalah penelitian Pengembangan. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas V Sekolah Dasar. Model penelitian yang digunakan adalah 4D dengan empat tahapan penelitian pengembangan yaitu Define, Design, Development, dan Dissemination. Pengembangan perangkat pembelajaran IPA berbasis project based learning menghasilkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Lembar kerja peserta didik, dan Modul pembelajaran project based learning yang valid, praktis dan efektif untuk digunakan pada siswa di Sekolah Dasar. Presentase yang didapat dari masing-masing perangkat yaitu RPP dengan presentase 95%, LKPD dengan presentase 97%, dan Modul 97% sehingga didapatkan rata-rata 96% dengan kategori valid. Perangkat pembelajaran IPA berbasis project based learning sangat efektif digunakan untuk siswa di Sekolah Dasar dibuktikan dengan uji coba terbatas dan uji coba lapangan yang dilakukan untuk mengukur respon siswa terhadap penggunaan perangkat pembelajaran IPA berbasis project based learning. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Perangkat pembelajaran project based learning mata pelajaran IPA yang dikembangkan sudah valid untuk digunakan sebagai perangkat pembelajaran pada proses pembelajaran siswa di Sekolah Dasar.

Kata Kunci: Perangkat pembelajaran, CLIS, IPAS

Abstract: The aim of this research is to develop a science learning tool based on Children Learning in Science. The design of this research is Development research. The research subjects in this study were fifth grade elementary school students. The research model used is 4D with four stages of development research, namely Define, Design, Development and Dissemination. The development of science learning tools based on project based learning produces learning implementation plans, student worksheets and project based learning modules that are valid, practical and effective for use with students in elementary schools. The percentage obtained from each tool is RPP with a percentage of 95%, LKPD with a percentage of 97%, and Module 97% so that an average of 96% is obtained with a valid category. Science learning tools based on project based learning are very effective for students in elementary schools as evidenced by limited trials and field trials carried out to measure student responses to the use of science learning tools based on project based learning. So it can be concluded that the project based learning learning tools for science subjects that have been developed are valid for use as learning tools in the student learning process in elementary schools.

Keywords: Learning tools, CLIS, IPAS

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan seseorang untuk menjadi pribadi yang lebih baik dan mengembangkan potensi yang dimilikinya agar dapat bermanfaat bagi dirinya



sendiri maupun orang lain dalam kehidupannya. Pendidikan bertujuan untuk membantu para siswa dalam mengembangkan potensi yang dimilikinya. Dengan menempuh pendidikan, seseorang dapat terhindar dari rendahnya kemampuan kognitif dan kemiskinan. Pendidikan menjadi pembeda antara seseorang dengan orang yang lainnya, dilihat dari pengetahuan, kemampuan dan keterampilan yang dimilikinya sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan. Kemajuan sebuah negara dapat dilihat dari sistem pendidikannya, kualitas pendidikannya, baik dari kualitas tenaga pengajarnya maupun kualitas peserta didiknya. Oleh sebab itu, pendidikan sangat dibutuhkan bagi manusia sebagai proses pengajaran dan pelatihan agar mencapai tujuan tersebut. Proses pengajaran yang baik harus mengacu pada kurikulum yang berlaku (Wijaya et al., 2024).

Kurikulum adalah rangkaian rencana isi yang akan menjadi sejumlah tahapan belajar yang didesain untuk siswa dengan petunjuk institusi pendidikan yang isinya berupa proses. Kurikulum yang berlaku di Indonesia saat ini adalah Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam di mana konten akan lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Guru memiliki keleluasaan untuk memilih berbagai perangkat ajar sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan minat peserta didik. Kurikulum Merdeka memberikan keleluasaan kepada pendidik untuk menciptakan pembelajaran berkualitas yang sesuai dengan kebutuhan dan lingkungan belajar peserta didik (Wijaya et al., 2024).

Implementasi Kurikulum Merdeka sudah mulai dilaksanakan oleh sekolah-sekolah pada tahun pelajaran 2022/2023, walaupun pelaksanaannya masih bertahap yakni kelas 1 dan kelas 4. Kurikulum Merdeka merupakan program yang dicanangkan oleh Mendikbud ristik. Yang mana pada kurikulum merdeka ini diharapkan murid mendapatkan pembelajaran yang menyenangkan. Salah satu mata pelajaran kurikulum merdeka yaitu IPAS. Mata pelajaran IPAS merupakan gabungan kajian sosial atau IPS dan topik ilmiah atau IPA. Menurut Sujana, pengajaran sains di sekolah dasar (SD) khususnya haruslah menitikberatkan pada pemberian pengetahuan langsung kepada anak-anak untuk membantu mereka membangun keterampilan yang mereka butuhkan untuk mengeksplorasi dan memahami lingkungan secara ilmiah. Hal ini karena IPA sangat penting untuk menjawab banyak tuntutan manusia dalam kehidupan sehari-hari (Nisa & Rinawati, 2023).

Pembelajaran IPAS menyajikan masalah nyata yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik sehingga proses pembelajaran harus dapat memberikan pengalaman secara langsung kepada peserta didik agar lebih mudah memahami konsep dan fakta yang ada. Sehingga dalam pembelajaran IPAS guru harus mampu menyampaikan sebuah konsep dan fakta dengan baik kepada anak didiknya. Menurut Nur dan Wikandari (dalam Trianto, 2010:143) proses belajar mengajar IPA seharusnya lebih ditekankan pada pendekatan ketrampilan proses sehingga siswa dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep, teori-teori dan sikap ilmiahnya yang dapat berpengaruh positif terhadap kualitas proses dan produk pendidikan. Jadi pembelajaran IPAS seharusnya lebih menekankan pada ketrampilan proses dan penggunaan model pembelajaran yang tepat (Wijaya et al., 2024).

Berdasarkan hasil observasi di MI Muhammadiyah 01 Payaman, saat ini proses pembelajaran masih banyak yang menggunakan model-model pembelajaran konvensional seperti ceramah dan penugasan. Sehingga siswa tidak dapat mengeksplorasi kemampuan yang ada pada dirinya dan proses pembelajaran yang berlangsung menjadi monoton. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang digunakan belum mampu menampung serta memfasilitasi seluruh kemampuan belajar tiap siswa yang berbeda satu sama lain. Perlu adanya pembenahan serta kreativitas supaya pembelajaran dapat lebih menarik siswa sebagai subjek utama pembelajaran. Salah satu model pembelajaran dalam Kurikulum merdeka yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk aktif dalam praktik, eksperimen adalah model pembelajaran *Children Learning in Science* (CLIS).

Model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) merupakan model pembelajaran yang berusaha mengembangkan ide atau gagasan siswa untuk menciptakan pembelajaran IPA yang berdasarkan pada pengalaman dan kehidupan sehari-hari siswa sendiri. Menurut Rahayu (dalam Arisantiani, N. K., 2017) Model CLIS merupakan model pembelajaran yang berusaha

mengembangkan ide atau gagasan siswa tentang suatu masalah tertentu dalam pembelajaran serta merekonstruksi ide atau gagasan berdasarkan hasil pengamatan atau percobaan. Model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) menjadikan siswa lebih aktif sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Hal tersebut dikarenakan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar memunculkan dan menyusun ulang gagasan, serta memecahkan permasalahan sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar. Dengan demikian, pengetahuan yang didapat siswa tidak hanya hafalan namun apa yang dipelajari dapat menjadi pengetahuan yang bermakna dan tidak dilupakan siswa (Krismayoni & Suarni, 2020).

Kelebihan dari model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) menurut Aminah dan Mansur (2016:239) yaitu: (1) membiasakan siswa belajar mandiri dalam memecahkan suatu masalah, (2) menciptakan kreativitas siswa untuk belajar sehingga tercipta suasana kelas yang lebih nyaman dan kreatif, terjalinnya kerjasama sesama siswa dan siswa terlibat secara langsung dalam melakukan kegiatan, (3) menciptakan belajar lebih bermakna, karena timbulnya kebanggaan siswa menentukan sendiri konsep ilmiah yang sedang dipelajari dan siswa akan bangga dengan hasil temuannya.

Dilihat dari pengertian dan kelebihan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS), maka model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) cocok digunakan dalam proses pembelajaran terutama pada mata pelajaran IPA. Hal ini karena, selama ini siswa hanya dituntut untuk menghafal materi saja, sehingga dengan model ini siswa tidak lagi menghafal materi tetapi memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar memecahkan suatu permasalahan. Hasil penelitian Ismail (2020), menyatakan keterampilan proses sains siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbantuan multimedia lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan dengan model konvensional berbantuan multimedia. Selanjutnya, Awang (2019) menyebutkan bahwa model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) efektif meningkatkan minat dan hasil belajar IPA siswa. Lebih lanjut, Astiti (2019) menjelaskan bahwa model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS) berbasis budaya penyelidikan berpengaruh positif terhadap kompetensi IPA siswa.

Berdasarkan uraian masalah dan penelitian pengembangan yang sudah ada sebelumnya, peneliti bermaksud untuk melakukan pengembangan perangkat pembelajaran IPAS dengan menggunakan model *Children Learning In Science* (CLIS) pada tingkat siswa sekolah dasar. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran IPAS berbasis *Children Learning In Science* (CLIS) yang efektif sebagai sarana dalam membantu proses pembelajaran pada siswa Sekolah Dasar.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah penelitian Pengembangan. Menurut Borg and Gall dalam Syamsu et al., (2022) mengemukakan bahwa, Penelitian pengembangan adalah model pengembangan yang dilakukan secara sistematis, dilakukan uji lapangan, dievaluasi, dan disempurnakan sampai memenuhi kriteria yang ditentukan dari segi efektivitas, kualitas atau standar lain yang ditetapkan. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV MI Muhammadiyah 01 Payaman. Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk perangkat pembelajaran IPA menggunakan model *Children Learning In Science* (CLIS). Model penelitian yang digunakan adalah 4D. Menurut Thiagarajan dalam Syamsu et al., (2022) ada empat tahapan penelitian pengembangan yaitu *Define, Design, Development, dan Dissemination*. Namun dalam pelaksanaan penelitian ini hanya dibatasi sampai pada tahap *development*. Langkah-langkah model pengembangannya yaitu: (1) Pada tahap *define* meliputi menganalisis karakter, menganalisis kurikulum yang didasarkan oleh kompetensi dasar dan materi, serta menganalisis guru dan siswa. (2) Tahap *design* berisi penetapan perangkat pembelajaran, memodifikasi perangkat sesuai materi dan kebutuhan, melakukan pengeditan serta mereview materi yang dikembangkan. (3) Selanjutnya pada tahap *development* meliputi uji validasi oleh ahli sebanyak dua kali, revisi berdasarkan hasil uji validasi, melakukan uji coba, serta mengumpulkan data primer dan sekunder (Dewi et al., 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan sumber belajar atau alat pendukung yang digunakan oleh guru dan siswa dalam melakukan proses pembelajaran. Dengan perangkat pembelajaran proses belajar mengajar dapat dilakukan dengan mudah dan mampu berjalan dengan baik (Asapari 2020). Dalam penelitian pengembangan perangkat pembelajaran IPA berbasis *Children Learning in Science* di Sekolah Dasar ini produk yang dihasilkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Lembar kerja peserta didik, dan bahan ajar berbasis model pembelajaran *Children Learning in Science*.

Hasil validasi perangkat pembelajaran IPAS berbasis *Children Learning in Science*

Tujuan dilakukan uji validasi perangkat pembelajaran *Children Learning in Science* yang dikembangkan adalah menguji kelayakan perangkat pembelajaran berdasarkan penilaian para ahli. Hasil uji validasi diperoleh dari instrumen validasi yang diisi oleh validator.

Hasil Validasi Modul Ajar

Hasil validasi Modul Ajar berbasis *Children Learning in Science* yang mencakup berbagai aspek dan kriteria disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Aspek	Kriteria	Nilai	
		Ahli 1	Ahli 2
Isi, format dan penyajian Rancangan Pembelajaran	Perumusan Indikator Pembelajaran	4	4
	Perumusan Tujuan Pembelajaran	4	4
	Prinsip Pemilihan Materi	4	4
	Pemilihan Metode Pembelajaran	4	4
	Langkah Kegiatan Pembelajaran	3	3
	Penggunaan Sumber dan Media Belajar	4	4
	Penilaian Hasil Belajar	4	4
	Penggunaan Bahasa	3	4
	Presentase Validasi		95%

Hasil validasi rencana pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran IPAS didapatkan presentase uji validitas ahli sebesar 95% dengan kategori sangat valid dilihat dari delapan kategori antara lain: perumusan indikator pembelajaran, perumusan tujuan pembelajaran, prinsip pemilihan materi, pemilihan metode pembelajaran, langkah kegiatan pembelajaran, penggunaan sumber belajar, penggunaan media pembelajaran, dan penilaian hasil belajar. Dari hasil uji validasi rancangan perangkat pembelajaran berbasis *Children Learning in Science* sangat valid untuk bisa digunakan.

Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik

Hasil validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada perangkat pembelajaran berbasis *Children Learning in Science* dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil validasi Lembar kerja peserta didik pada mata pelajaran IPAS didapatkan presentase uji validitas ahli sebesar 97% dengan kategori sangat valid dilihat dari empat kategori antara lain: perumusan tujuan LKPD, prinsip pemilihan materi, petunjuk kegiatan, dan langkah kegiatan. Dari hasil uji validasi lembar kerja peserta didik berbasis *Children Learning in Science* sangat valid untuk bisa digunakan.

Tabel 2. Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik

Aspek	Kriteria	Nilai	
		Ahli 1	Ahli 2
Isi dan penyajian Lembar Kerja Peserta Didik	Perumusan Tujuan	4	4
	Petunjuk kegiatan	4	4
	Langkah Kegiatan	4	4
	Penggunaan bahasa	3	4
Presentase Validasi		97%	

Hasil Validasi Bahan Ajar

Hasil validasi bahan ajar pada perangkat pembelajaran berbasis Children Learning in Science dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil validasi bahan ajar pada mata pelajaran IPAS didapatkan presentase uji validitas ahli sebesar 97% dengan kategori sangat valid dilihat dari empat kategori antara lain: kesesuaian, format modul, karakteristik modul, dan penggunaan bahasa. Dari hasil uji validasi bahan ajar berbasis Children Learning in Science sangat valid untuk bisa digunakan.

Tabel 3. Hasil Validasi Bahan Ajar

Aspek	Kriteria	Nilai	
		Ahli 1	Ahli 2
Isi, format dan penyajian modul	Kesesuaian	4	4
	Format bahan ajar	4	4
	Karakteristik bahan ajar	4	3
	Penggunaan bahasa	4	4
Presentase Validasi		97%	

Hasil Uji Validasi Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Hasil validasi perangkat pembelajaran berbasis Children Learning in Science dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan hasil uji validasi perangkat pembelajaran peserta didik yang terdiri dari RPP, LKDP dan modul maka diperoleh hasil dengan rata-rata 96% dengan kategori valid. dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perangkat children learning in science mata pelajaran IPA dinyatakan valid.

Tabel 4. Hasil Uji Validasi Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Produk	Presentase Validasi
RPP	95%
LKPD	97%
Bahan Ajar	97%
Rata-rata	96%

Keefektifan Perangkat Pembelajaran IPA berbasis *Children Learning in Science*

Keefektifan Perangkat Pembelajaran IPA berbasis project based learning dapat dilihat dari hasil respon siswa terhadap penggunaan perangkat Pembelajaran IPA berbasis *Children Learning in Science* dengan menggunakan instrumen berupa angket respon siswa yang dilakukan uji coba terbatas dan uji coba lapangan terkait keefektifan Perangkat Pembelajaran IPA berbasis project based learning.

Uji coba terbatas yang dilakukan untuk mengukur keefektifan Perangkat Pembelajaran IPA berbasis *Children Learning in Science* menggunakan angket respon siswa yang diujicobakan kepada 12 siswa dalam satu kelas dapat dilihat pada Tabel 5.

Hasil uji coba terbatas penggunaan Perangkat Pembelajaran IPA berbasis *children learning in science* menunjukkan presentase perolehan hasil angket respon siswa sejumlah 91% dengan kategori sangat baik dilihat dari delapan kriteria. Setelah di uji coba terbatas maka dilakukan uji

coba lapangan dengan jumlah yang lebih banyak yaitu 24 siswa. Hasil analisis respon siswa pada uji coba lapangan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Uji Coba Terbatas

No	Produk	Rata-rata nilai
1	Pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan	4
2	Pembelajaran lebih mudah dipahami	4
3	Pembelajaran lebih asik dan menyenangkan	4
4	Mendorong saya untuk melakukan kerja sama team	4
5	Mendorong saya untuk melakukan hal-hal yang belum pernah saya coba	4
6	Mendorong saya untuk bersemangat dalam melakukan proses pembelajaran	4
7	Mendapat pengalaman dari hasil kerja proyek	4
8	Cocok untuk saya yang lebih suka praktik secara langsung daripada banyak teori	4
Jumlah hasil uji coba terbatas		31
Presentase hasil uji coba terbatas		97%

Tabel 6. Hasil Uji Coba Lapangan

No	Produk	Rata-rata nilai
1	Pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan	4
2	Pembelajaran lebih mudah dipahami	4
3	Pembelajaran lebih asik dan menyenangkan	4
4	Mendorong saya untuk melakukan kerja sama team	4
5	Mendorong saya untuk melakukan hal-hal yang belum pernah saya coba	4
6	Mendorong saya untuk bersemangat dalam melakukan proses pembelajaran	4
7	Mendapat pengalaman dari hasil kerja proyek	4
8	Cocok untuk saya yang lebih suka praktik secara langsung daripada banyak teori	4
Jumlah hasil uji coba terbatas		31
Presentase hasil uji coba terbatas		97%

Hasil uji coba lapangan menunjukkan presentase hasil analisis angket dengan respon siswa sejumlah 97% dengan kategori sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran akan lebih efektif dan memberikan kemudahan bagi siswa untuk mempelajari materi yang bersifat abstrak dengan menggunakan perangkat pembelajaran IPA berbasis *childern learning in science* dalam proses pembelajaran di Sekolah Dasar (MZ, Rusijono, and Suryanti 2021). Sehingga perangkat pembelajaran berbasis *childern learning in science* bisa digunakan sebagai acuan pembelajaran di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, mengungkapkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran IPA berbasis Project Based Learning menghasilkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Lembar kerja peserta didik, dan Modul pembelajaran Project Based Learning yang valid, praktis dan efektif untuk digunakan pada siswa di Sekolah Dasar. Presentase hasil validitas yang didapat dari masing-masing perangkat yaitu RPP dengan presentase 95%, LKPD dengan presentase 97%, dan Bahan Ajar 97% sehingga didapatkan rata-rata 96% dengan kategori valid.

Perangkat pembelajaran IPA berbasis Project Based Learning sangat efektif digunakan untuk siswa di Sekolah Dasar dibuktikan dengan uji coba terbatas dan uji coba lapangan yang dilakukan untuk mengukur respon siswa terhadap penggunaan perangkat pembelajaran IPA berbasis *children learning in science*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Perangkat pembelajaran children learning in science mata pelajaran IPA yang dikembangkan sudah valid untuk digunakan sebagai perangkat pembelajaran pada proses pembelajaran siswa di Sekolah Dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, P., Romadhana, A., Muzaki, M., & Ati MZ, A. F. S. (2023). PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL) DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Ilmiah PENDAS: Primary Educational Journal*, 4(1), 61–68. <https://doi.org/10.29303/pendas.v4i1.3164>
- Kharisma, A. I., MZ, A. F. S. A., & Putri, R. S. Y. (2024). Developing Of Differentiated Natural And Social Science Learning Tools In Merdeka Curriculum In Elementary Schools. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 10(2), 395–403.
- Khasanah, L. A. I. U., MZ, A. F. S. A., & Irmaningrum, R. N. (2022). Pengaruh penggunaan media flipchart terhadap hasil belajar menulis surat resmi siswa kelas V di sekolah dasar. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(01), 125–130.
- Krismayoni, P. A. W., & Suarni, N. K. (2020). Pembelajaran IPA dengan Model Pembelajaran Children Learning In Science Meningkatkan Hasil Belajar Ditinjau Dari Minat Belajar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 3(2), 138. <https://doi.org/10.23887/jp2.v3i2.25258>
- Muna, F., Saputra, H. J., & Baktiningsih, D. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Jeketro. *Prosiding Seminar Nasional*, 1(1), 659–667.
- MZ, A. F. S. A., Mudayan, A., & Widiyanti, W. (2024). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline 3 di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(2), 581–589.
- MZ, A. F. S. A., Rusijono, R., & Suryanti, S. (2021). Pengembangan dan validasi perangkat pembelajaran berbasis problem based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2685–2690.
- MZ, A. F. S. A., Widodo, W., Mariana, N., & Subrata, H. (2024). PEMBELAJARAN BERBASIS TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT AND KNOWLEDGE (TPACK) DI ERA SOCIETY 5.0 SEBAGAI MODERNISASI DI BIDANG PENDIDIKAN. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 4(2), 1025–1036.
- Nisa, A. C., & Rinawati, D. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV SDN 1 Wergu Wetan Kudus Prajab. 593–602.
- Wijaya, S. A., Salimi, M., & Suhartono, S. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas VB SDN Peniron. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(1), 343–352. <https://doi.org/10.20961/jkc.v12i1.76623>