

**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN  
PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA MATA PELAJARAN IPAS KELAS IV  
DI SD NEGERI 1 TALKANDANG**

***STUDENTS' CRITICAL THINKING ABILITY THROUGH THE PROBLEM BASED  
LEARNING (PBL) LEARNING MODEL IN CLASS IV SCIENCE SUBJECTS AT  
TALKANDANG 1st NEGERI SD***

**Heldie Bramantha<sup>1)</sup>, Gisca Dewi Susilowati<sup>2)</sup>**

<sup>1,2</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Abdurachman Saleh Situbondo

<sup>1</sup>[heldie\\_bramantha@unars.ac.id](mailto:heldie_bramantha@unars.ac.id)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA kelas IV SD Negeri 1 Talkandang dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL). Prosedur penyelidikan informasi yang digunakan adalah informasi subjektif yang tidak salah lagi dan informasi penjelasan kuantitatif. Untuk informasi subjektif memanfaatkan lembar persepsi terhadap pelaksanaan model PBL, wawancara, dokumentasi. Sementara itu, informasi kuantitatif berasal dari konsekuensi menghilangkan pertanyaan-pertanyaan penalaran yang menentukan dengan titik puncak individu dan pemenuhan kelompok. Ketuntasan individu lebih tinggi dari rata-rata KTP dengan nilai 80,8 hal ini terlihat dari hasil ketuntasan klasikal yang menunjukkan lebih tinggi dari kriteria minimal klasikal. Kesimpulannya, kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan akibat penerapan model *problem based learning* (PBL) pada kelas IV IPA SD Negeri 1 Talkandang.

**Kata kunci:** model *problem based learning*; berpikir kritis

**ABSTRACT**

*This study aims to demonstrate that students' critical thinking abilities in class IV science subjects at SD Negeri 1 Talkandang can be enhanced through the implementation of the Problem Based Learning learning model. The information investigation procedures utilized are subjective unmistakable information and quantitative elucidating information. For subjective information utilizing perception sheets on the execution of the PBL model, interviews, documentation. In the mean time, quantitative information comes from the consequences of chipping away at decisive reasoning inquiries with individual culmination and traditional fulfillment. Individual completeness is higher than the KKTP average with a value of 80.8, as shown by the classical completeness results, which indicate that it is higher than the classical minimum criteria. In conclusion, students' critical thinking abilities have improved as a result of the PBL model in class IV science at SD Negeri 1 Talkandang.*

**Keywords:** *problem based learning mode; critical thinking*

## PENDAHULUAN

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) digabung menjadi satu yaitu menjadi mata pelajaran IPAS dengan tujuan siswa dapat memiliki kesadaran yang lebih holistik tentang lingkungan sekitar (Kemendikbud, 2022). Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan proses membuat pengetahuan (sains) melalui kegiatan berpikir anak-anak dengan melihat masalah mendapatkan penjelasan tentang fenomena, dan melakukan eksperimen untuk menyelesaikan masalah diberikan kepada siswa (Sumaji, 2021). Pembelajaran IPAS merupakan proses pemerolehan pengetahuan dalam berpikir kritis siswa dengan mempelajari mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dan sosial yang lebih terperinci. Berpikir kritis harus sistematis dan mengikuti penalaran ilmiah dan aturan logika yang tidak dapat langsung mencapai kesimpulan tanpa melalui beberapa tahap. Langkah-langkah seperti penyelidikan masalah, analisis terhadap informasi yang diperoleh, dan pada akhirnya pembuatan keputusan atau penarikan kesimpulan merupakan tahapan penting dalam proses berpikir kritis (Amroellah & Suarmika, 2019). Pada kemampuan berpikir kritis siswa dapat membentuk perkembangan kognitif yang dapat digunakan untuk menemukan dan mempelajari informasi untuk memecahkan masalah, membuat keputusan yang baik dan meningkatkan pengetahuan diri.

Berdasarkan temuan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di kelas IV SDN 1 Talkandang masih berlangsung, perkembangan tersebut menunjukkan belum sepenuhnya berhasil dalam meningkatkan pemanfaatan kemampuan penalaran tegas siswa secara ideal yang terlihat dari belum adanya komunikasi dinamis antar siswa yang mengajukan pertanyaan dan mendapat respon negatif dari siswa di kelas. Tes Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang diperoleh siswa di kelas berubah menjadi permasalahan tak terduga yang membentengi kesulitan siswa dalam menjawab pertanyaan. Model pembelajaran yang diterapkan pendidik cenderung masih bersifat *teacher-centered* atau konvensional, terbukti dari hasil rapor. Pelatihan sekolah yang tidak memenuhi kaidah teknik pembelajaran yang digunakan oleh guru yang siswanya hanya mencatat materi dan berperan sebagai pendengar pasif yang disampaikan oleh guru pada saat pembelajaran di kelas. Situasi ini dapat menghambat pertumbuhan kemampuan penalaran siswa yang menentukan karena kurangnya kerjasama dan inklusi antara pendidik dan siswa. Selama proses pembelajaran, seringkali siswa hanya sekedar mengikuti petunjuk guru tanpa berusaha. Pilih pendekatan anda sendiri untuk menyelesaikan masalah.

Mengingat permasalahan tersebut, dapat diambil pengaturan dari pengalaman pendidikan sains untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis, termasuk dengan menggunakan contoh. *Problem Based Learning* (PBL) adalah pengalaman pendidikan dengan target siswa agar dikaitkan secara efektif dalam menanggulangi permasalahan yang sebenarnya yang melibatkan siswa dalam mengumpulkan data, membedah informasi, dan mengenali pengaturan yang sesuai. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam permasalahan sehari-hari dan meminta siswa berperan aktif untuk mencapai tujuan pendidikan (Sari & Rosidah, 2023). Pembelajaran Understudy menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) dapat membuat siswa memikirkan permasalahan dunia nyata sebelum mereka melakukannya. Memahami ide-ide formal dengan menunjukkan penalaran tegas siswa dan membangun kemampuan memecahkan masalah (Febriani, 2020). Temuan penelitian (Hermuttaqien dan Lestari, 2023) Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) juga berhasil diterapkan pada siswa sekolah dasar. Secara signifikan meningkatkan motivasi belajar dan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis yang mendalam, meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan mendorong partisipasi siswa yang lebih aktif dalam pengalaman pendidikan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menunjukkan penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat lebih mengembangkan kemampuan penalaran tegas siswa di SD Negeri 1 Talkandang mata pelajaran IPA di kelas IV.

Penalaran yang menentukan mencakup pengumpulan informasi dan menerapkannya untuk mengatasi permasalahan, serta kemampuan untuk mencari data terkait untuk membantu pemecahan masalah guna meningkatkan harga diri seseorang (Manurung et al., 2023). Seperti yang ditunjukkan oleh (Amroellah dan Suarmika, 2019). Penalaran yang menentukan harus dilakukan secara metodis, menganut penalaran logis dan ilmiah, yang tidak dapat langsung menghasilkan kesimpulan. Tanpa melalui berbagai tahapan seperti analisis masalah, interpretasi informasi, dan terakhir, pengambilan keputusan atau pengambilan kesimpulan. Selain itu, kemampuan berpikir kritis untuk mengkaji dan mengevaluasi suatu permasalahan secara menyeluruh sehingga dapat menghasilkan pilihan yang tepat ketika menghadapi permasalahan sehari-hari (Ridho & P., 2020).

Dilihat dari beberapa definisi, penalaran tegas dapat dicirikan sebagai salah satu komponen siklus. Penalaran tegas memerlukan asosiasi dalam memeriksa dan mensurvei data yang berbeda untuk mengambil keputusan yang efektif dan logis, serta berpikir secara aktif dan terus menerus untuk menghasilkan pemikiran, menyelidiki, memutuskan, dan menilai

data. Pada kemampuan keterampilan berpikir kritis dapat menciptakan proses kognitif yang dapat digunakan untuk mencari dan memperoleh informasi untuk pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan peningkatan informasi diri.

Menurut Ennis (Wijayanti dan Siswanto, 2020) ada lima komponen dalam indikator kemampuan berpikir kritis diantaranya: (1) Memberikan penjelasan sederhana (2) Membangun keterampilan dasar (3) Menyampaikan Permasalahan (4) Memberikan penjelasan lebih lanjut dan (5) Mengatur strategi dan taktik.

Model *Problem Based Learning* (PBL) menurut Yunitasari & Hardini (2021) memberikan kontribusi terhadap terciptanya lingkungan dimana siswa diasosiasikan dengan gerakan-gerakan apapun yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan rasa percaya diri semakin mengembangkan mentalitas siswa dapat tercipta dan tumbuh. Informasi yang benar-benar praktis melalui latihan yang membantu pembelajaran dan penyelidikan tanpa henti untuk mendalami berbagai mata pelajaran atau berdasarkan permasalahan dunia nyata. Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah proses pendidikan yang dirancang untuk melibatkan siswa dalam pemecahan masalah dunia nyata, terhubung dengan siswa dalam mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan mengidentifikasi solusi yang tepat. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam permasalahan rutin dan meminta siswa untuk berpartisipasi secara efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran (Sari dan Rosidah, 2023). *Problem Based Learning* (PBL) dapat membantu siswa belajar dengan melibatkan mereka dalam permasalahan dunia nyata. sebelum siswa mencari tahu ide-ide konvensional dengan membantu siswa berpikir secara mendasar dan keterampilan membantu dalam pemecahan masalah (Febriani, 2020).

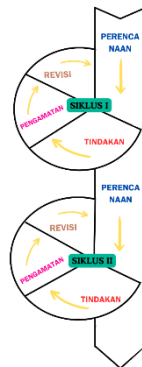
Dapat ditarik kesimpulan bahwa *Pembelajaran Berbasis Masalah* (PBL) menunjukkan kemampuan penalaran siswa yang tegas dan berpikir kritis dengan cara berinteraksi dengan siswa dalam permasalahan sehari-hari dan berperan aktif dalam pencapaian tujuan pembelajaran untuk membantu siswa memperoleh pengetahuan, memperbaiki pola pikirnya, dan membangun rasa percaya diri yang berkaitan dengan permasalahan aktual di dunia.

## METODE PENELITIAN

Permasalahan tersebut diselesaikan dalam penelitian ini dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK) sebuah tantangan yang dihadapi. Tahapan siklus dalam

penelitian tindakan kelas (PTK) ada empat yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan perenungan (Astutik & Bektiarso, 2021).

Rancangan penelitian tindakan yang digunakan oleh peneliti mengacu pada model Kemmis dan McTaggart dengan dua siklus, yang merupakan bagian dari metodologi yang diperkenalkan oleh Kurt Lewin dengan desain model penelitian tindakan kelas (PTK) ini digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 1.** Siklus Penelitian Tindakan

Metode analisis data deskriptif kualitatif dan kuantitatif digunakan khusus data kualitatif dianalisis dengan lembar observasi penerapan model *Pembelajaran Berbasis Masalah* (PBL), pertemuan, dan dokumentasi. Data kuantitatif, sebaliknya, berasal dari tanggapan terhadap pertanyaan yang diajukan melalui pemikiran kritis dengan kelengkapan individual dan kelompok.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

*The researcher made the decision to use a model after determining the existing issue. Problem-Based Learning to help students better comprehend IPAS practical and enhance the cognitive abilities of students, particularly in critical thinking. The utilization of the PBL Learning Model affects mental capacities and abilities Critical thinking skills of students (Sarimuddin et al., 2021).*

Kapasitas berpikir kritis siswa belum memenuhi persyaratan pada penelitian tindakan siklus I. ditargetkan, dan hasilnya menunjukkan tingkat yang sangat rendah. Hal ini menyebabkan secara klasikal 47,3% mahasiswa telah menyelesaikan mata kuliah tersebut, dengan rincian 8 orang sudah tuntas dan 11 orang belum. termasuk dalam kategori rendah sehingga memerlukan penyempurnaan ekstensif. Hasil tes soal Pada siklus I dapat dilihat

kemampuan berpikir kritis sains dan sains siswa kelas IV SD Negeri 1 Talkandang pada tabel berikut ini :

**Tabel 1.** Hasil Tes Siklus I

No	Indikator Berpikir Kritis	Persentase Ketercapaian
1.	Memberikan penjelasan sederhana.	60,4%
2.	Membangun keterampilan dasar.	45,2%
3.	Menyampaikan Permasalahan.	33,9%
4.	Memberikan penjelasan lebih lanjut.	58,2%
5.	Mengatur strategi dan taktik.	38,8%
<b>Rata-rata</b>		<b>47,3%</b>

Terdapat lima indikator kemampuan berpikir berdasarkan hasil evaluasi soal tes berpikir kritis. Pada dasarnya mahasiswa mempunyai kekurangan dalam mengumpulkan model dasar yang telah ditetapkan. Pada nilai pokok penalaran tegas, khususnya memberikan klarifikasi dasar mencapai 60,4%, pada nilai kedua kemampuan menghimpun kemampuan esensial siswa hanya mencapai 45,2%, sedangkan pada nilai kedua kemampuan pemecahan masalah hanya mencapai 33,9%. Kemampuan memberikan penjelasan tambahan mencapai 58,2% sebagai indikator ketiga, dan hanya 38,8% strategi dan taktik yang berhasil. Evaluasi Indikator Hasil Berpikir Kritis Berikut tabel monitoring hasil belajar siswa pada siklus I :

**Tabel 2.** Hasil Tes Soal Setiap Indikator pada Siklus I

No	Jumlah Siswa	Keterangan
1.	8 Siswa	Tuntas
2.	11 Siswa	Belum Tuntas
<b>Klasikal</b>		<b>Tuntas = 47,3%</b>
		<b>Belum Tuntas = 52,7%</b>
<b>Rata – rata Nilai</b>		<b>57,2</b>

Ditemukan beberapa hal yang perlu diperbaiki pada tahap Siklus I, terutama dalam meningkatkan skor pada kemampuan berpikir kritis siswa tentang perubahan bentuk energi yang belum mencapai batas klasikal 75% siswa yang tuntas. Setelah menyelesaikan siklus I penelitian dengan hasil yang kurang mencapai kriteria ketuntasan, langkah selanjutnya adalah memulai siklus II untuk melakukan tindakan perbaikan.

Pada penelitian tindakan siklus II digunakan model *Pembelajaran Berbasis Masalah* (PBL) yang sangat efektif untuk mendukung keberhasilan pencapaian keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini terlihat dari kemajuan pendidik dalam melaksanakan struktur bahasa *Pembelajaran Berbasis Masalah* (PBL) dengan baik dan hasil soal tes penalaran yang menentukan sudah sampai pada kaidah pemenuhan yaitu 84,2% dengan 16 siswa sudah

sampai pada model dan 3 siswa belum sampai pada standar. Berikut tabel hasil soal tes berpikir kritis yang diberikan kepada siswa kelas IV SD Negeri 1 Talkandang pada mata pelajaran IPA dan IPA pada siklus I:

**Tabel 3.** Hasil Tes Siklus II

No	Jumlah Siswa	Keterangan
1.	16 Siswa	Tuntas
2.	3 Siswa	Belum Tuntas
<b>Ketuntasan Klasikal</b>		<b>Tuntas = 84,2%</b>
		<b>Belum Tuntas = 15,8%</b>
<b>Rata – rata Nilai</b>		<b>80,8</b>

Pada siklus II, penanda kemampuan penalaran tegas siswa memenuhi standar ketuntasan dengan rata-rata ketuntasan sebesar 84,2%, dengan kehalusan petunjuk penalaran tegas termasuk penanda utama yaitu khusus memberikan penjelasan lugas mencapai 91,8%. Penanda berikutnya yaitu kemampuan membangun kemampuan esensial siswa memperoleh skor sebesar 83,2%, sedangkan indikator kemampuan menyampaikan permasalahan memperoleh skor sebesar 77,3%. Kemampuan menyusun strategi dan taktik serta kemampuan memberikan penjelasan tambahan keduanya mencapai 81,8% untuk indikator ketiga. Hasil tes setiap tanda kemampuan penalaran menentukan siswa pada siklus I dapat dilihat seperti pada tabel terlampir :

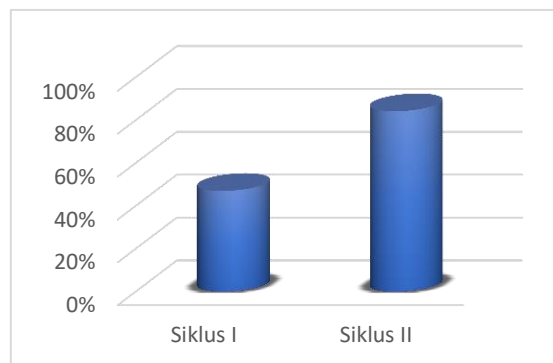
**Tabel 4.** Hasil Tes Soal Setiap Indikator pada Siklus II

No	Indikator Berpikir Kritis	Persentase Ketercapaian
1.	Memberikan penjelasan sederhana.	91,8%
2.	Membangun keterampilan dasar.	83,2%
3.	Menyampaikan Permasalahan.	77,3%
4.	Memberikan penjelasan lebih lanjut.	86,9%
5.	Mengatur strategi dan taktik.	81,8%
<b>Rata-rata</b>		<b>84,2%</b>

Data siklus II menunjukkan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa tercapai sebesar 80,8 dengan laju pemenuhan sebesar 84,2% yang menunjukkan bahwa 16 kriteria ketuntasan indikator berpikir kritis telah terpenuhi siswa.

Di kelas 4, penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa meningkat secara signifikan ketika model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) digunakan. Peningkatan ini seharusnya terlihat dari hasil tes yang lebih unggul antara siklus I dan siklus II. Hasil ini sejalan dengan penelitian Mariskhantari dkk pada tahun 2022 yang menggunakan tes untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan penalaran

menentukan yang diperluas dapat diperkirakan melalui hasil eksperimen yang ditampilkan pada grafik terlampir :



**Gambar 2.** Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Gambar di atas menunjukkan bahwa grafik dari siklus 1 ke siklus 2, kemampuan berpikir kritis siswa meningkat secara signifikan akibat penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajaran IPA. Tingkat penyelesaian tradisional sebesar 75% telah tercapai. Pada Siklus I persentase kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 47% dan pada Siklus II persentase kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 84% dan memenuhi kriteria ketuntasan. Dengan capaian tersebut, maka ujian ini telah memenuhi model prestasi sehingga dokter tidak perlu melakukan perpindahan pada siklus III dan eksplorasi terhenti.

Eksplorasi tersebut memberikan jawaban bagi para pendidik untuk melaksanakan model pembelajaran di kelas, khususnya model pembelajaran berbasis masalah, yang dapat mendorong siswa untuk lebih mencapai tujuan belajar siswa sehingga hasil rapor pendidikan sekolah yang sejalan dengan pembelajaran dapat tercapai pemenuhannya.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti berhasil mengidentifikasi beberapa temuan penting melalui berbagai tahap penelitian, yaitu :

1. Perbedaan hasil tes berpikir kritis antara siklus I dan II menunjukkan bahwa model Problem Based Learning (PBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Adanya penerapan model PBL siswa lebih partisipasi aktif dalam pembelajaran dengan mampu menjawab pertanyaan dan memberikan pendapatnya.
3. Menjadikan referensi inovasi model pembelajaran yang efektif bagi sekolah dalam mencapai tujuan pembelajaran di dalam kelas.



## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil diskusi dalam ujian ini, maka dapat diduga bahwa penggunaan model *pembelajaran based learning* (PBL) pada dasarnya semakin mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Peningkatan nyata dalam keterampilan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran sains menunjukkan temuan ini. Kemampuan berpikir kritis siswa rata-rata pada siklus I sebesar 57,2, namun setelah dilakukan perbaikan pada siklus II rata-rata menjadi 80,8. Pada siklus II ketuntasan klasikal juga meningkat menjadi 84,2% dari 47,3% pada siklus I. Dengan tercapainya ketuntasan tersebut maka penelitian memenuhi kriteria yang ditentukan sehingga tidak perlu dilakukan siklus lagi dan dinyatakan selesai. Dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif bertanya dan menyuarakan pendapatnya, pendekatan *pembelajaran based learning* (PBL) dalam pembelajaran sains terbukti efektif dalam mendorong siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya. Hal ini pada gilirannya meningkatkan keterlibatan dan kedalaman pemikiran siswa dalam proses pembelajaran di kelas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amroellah, A., & Suarmika, P. E. (2019). Analisis Pengaruh Keterampilan Metakognitif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran PKn Kelas V di Gugus 2 Kecamatan Panji. *Education Journal: Journal Educational Research and Development*, 3(2), 73–80.
- Astutik, S., & Bektiarso, S. (2021). Pelatihan penelitian tindakan kelas (PTK) bagi guru SMAN Panarukan Situbondo. *Jurnal Inovasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 54-62.
- Febriani, R. (2020). *Peningkatan Proses Pembelajaran Tematik Terpadu Dengan Menggunakan Model Problem Based Learning Di Kelas V Sekolah Dasar* (Vol. 4, pp. 2354–59).
- Hermuttaqien, B. P. F., Aras, L., & Lestari, S. I. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Kognisi: Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(1), 16-22.
- Kemendikbud. (2022). Hal-hal Esensial Kurikulum Merdeka di Jenjang SD. <https://ditpsd.kemdikbud.go.id/artikel/detail/hal-hal-esensial-kurikulum-merdeka-di-jenjang-sd>.

- Manurung, A. S., Fahrurrozi, F., Utomo, E., & Gumelar, G. (2023). Implementasi berpikir kritis dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 5(2), 120–132.
- Mariskhantari, M., Karma, I. N., & Nisa, K. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SDN 1 Beleka Tahun 2021/2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2b), 710–716.
- Ridho, S. M., & P. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pokok Bahasan Klasifikasi Materi dan Perubahannya. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 10–15. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.194>.
- Saraswati, S. (2021). Tahapan Ptk. *Penelitian Tindakan Kelas*, 49.
- Sari, M., & Rosidah, A. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar IPS SD. *Jurnal Ilmiah Pendidik Indonesia*, 2(1), 8–17.
- Sarimuddin, S., Muhiddin, M., & Ristiana, E. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Kognitif Dan Keterampilan Berpikir Kritis Materi Ipa Siswa Kelas V Sd Di Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 4(3), 281-288.
- Sumaji. (2021). *Pendidikan Sains yang Humanistis*. Kanisius.
- Wijayanti, R., & Siswanto, J. (2020). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Sumber-sumber Energi. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 11(1), 110.
- Yunitasari, I., & Hardini, A. T. A. (2021). Penerapan Model PBL untuk Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik dalam Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1700–1708.