

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SIMULATION BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN IPAS KELAS IV DI SEKOLAH DASAR NEGERI 88 MUARO JAMBI

Dinda Ayu Nurul Akhmadi¹, Kiki Fatmawati²
ayu20072003@gmail.com¹, kikifatmawati86@uinjambi.ac.id²
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran IPAS kelas IV menjadi salah satu tantangan dalam proses pembelajaran di SD Negeri 88 Muaro Jambi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik melalui penerapan model Simulation Based Learning. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada beberapa aspek. Persentase ketuntasan belajar kognitif peserta didik meningkat dari 60% pada siklus I menjadi 85% pada siklus II. Observasi aktivitas guru menunjukkan peningkatan dari 59,37% pada siklus I menjadi 78,12% pada siklus II. Sementara itu, observasi aktivitas peserta didik juga mengalami peningkatan dari 50,00% menjadi 71,87%. Dengan demikian, penerapan model Simulation Based Learning terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif serta aktivitas guru dan peserta didik dalam pembelajaran IPAS.

Kata Kunci: Simulation Based Learning, Kemampuan Kognitif, IPAS.

ABSTRACT

The low cognitive ability of students in the subject of science and science for grade IV is one of the challenges in the learning process at SD Negeri 88 Muaro Jambi. This study aims to improve students' cognitive abilities through the application of the Simulation Based Learning model. The method used is Classroom Action Research (CAR) which is carried out in two cycles. The results of the study showed a significant increase in several aspects. The percentage of students' cognitive learning completion increased from 60% in cycle I to 85% in cycle II. Observation of teacher activities showed an increase from 59.37% in cycle I to 78.12% in cycle II. Meanwhile, observation of student activities also increased from 50.00% to 71.87%. Thus, the application of the Simulation Based Learning model has proven effective in improving cognitive abilities as well as the activities of teachers and students in science and science learning.

Keywords: Simulation Based Learning, Cognitive Abilities, Science.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi suatu negara, terutama negara Indonesia. Pendidikan di Indonesia juga selalu mengalami perkembangan mengikuti perkembangan zaman. Berkembangnya pendidikan maka berkembang juga kurikulum yang digunakan. Perkembangan kurikulum di Indonesia menunjukkan usaha untuk menyesuaikan sistem pendidikan dengan kebutuhan dan tuntutan zaman yang semakin rumit. Perubahan dari Kurikulum 2013 menjadi Kurikulum Merdeka adalah salah satu usaha pemerintah untuk terus menyempurnakan sistem pendidikan di Indonesia. Kurikulum menjadi unsur kunci dalam sistem pendidikan yang menentukan kualitas dan keberhasilan proses pembelajaran. Salah satu inovasi kurikulum merdeka yaitu menggabungkan mata pelajaran yang satu dengan lainnya dan masih saling berkaitan.

Pembelajaran IPAS merupakan bentuk pengembangan dalam kurikulum merdeka. Dimana IPA dan IPS menjadi salah satu solusi pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi literasi dan numerasi. IPAS secara konten sangat dekat dengan alam dan interaksi antarmanusia. Pembelajaran IPAS perlu menghadirkan konteks yang relevan

dengan kondisi alam dan lingkungan sekitar peserta didik. Dengan demikian, peserta didik dapat terbantu dalam memahami konten dan konteks mata pelajaran IPAS, memperkuat penguasaan literasi dan numerasi serta menjadi kecakapan hidup dalam kehidupan sehari-hari (Septiana, 2023).

IPAS merupakan program studi terpadu yang dirancang untuk membantu peserta didik menjadi lebih mampu berpikir kritis dan analitis. Tujuan pembelajaran IPAS adalah untuk meningkatkan keterampilan dan menawarkan pengalaman. Belajar dalam sains dan studi sosial diintegrasikan ke dalam IPAS di bawah kurikulum merdeka. Dalam kurikulum merdeka, IPAS bertujuan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, minat, dan keterlibatan aktif di samping potensi untuk memajukan pengetahuan dan kemampuan (Khaira Ummah & Mustika, 2024).

Tujuan dari mata pelajaran ini adalah untuk memperkuat peserta didik untuk mempelajari ilmu-ilmu alam dan sosial yang lebih kompleks. Dalam mempelajari lingkungan, peserta didik melihat fenomena alam dan sosial sebagai fenomena yang saling terkait. Peserta didik membiasakan mengamati, meneliti dan melakukan kegiatan yang mendorong keterampilan inkuiri lainnya yang sangat penting sebagai landasan pembelajaran sebelum melanjutkan ke pendidikan yang lebih tinggi (Rahman & Fuad, 2023).

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa, pembelajaran IPAS ini bertujuan untuk mencapai dari tujuan kurikulum yang ditetapkan. Proses pembelajaran dapat terjadi di berbagai lingkungan, seperti di sekolah, di rumah, di tempat kerja, atau di masyarakat. Tujuan utamanya adalah untuk mengembangkan potensi individu, meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan untuk kehidupan di masa depan.

Melalui hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di Sekolah Dasar Negeri 88 Muaro Jambi disekolah tersebut masih rendahnya pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran IPAS, karena kurangnya pemahaman pedidik dalam memahami karakter peserta didik dan memilih model ataupun metode. Metode yang digunakan masih konvensional sehingga peserta didik kurang fokus dan kurang tertarik dalam pembelajaran yang mengakibatkan pemahaman mereka redah, apalagi setelah diterapkannya kurikulum merdeka yang menuntut peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran.

Hasil belajar terutama pada aspek kognitif peserta didik masih tergolong rendah dalam pemahaman pembelajaran IPAS. Di Sekolah Dasar Negeri 88 Muaro Jambi nilai rata-ratanya diambil dari nilai KKTP, disekolah tersebut KKTP nya adalah 70. Peserta didik kelas IV B dalam pembelajaran IPAS materi Bagian Tubuh Tumbuhan dan Fotosintesis masih banyak yang belum menguasai materi yang diajarkan. Terdapat 20 peserta didik dalam kelas yang mencapai KKTP hanya 7 orang dan 13 orang lainnya masih dibawah KKTP. Dari pernyataan tersebut dapat dilihat bahwasanya masih banyak peserta didik yang belum memahami materi yang diajarkan sehingga hasil belajar mereka tidak tuntas.

Aspek kognitif anak Sekolah Dasar merupakan salah satu aspek psikologis yang sangat perlu dipahami dan dihayati oleh seorang pendidik karena hakikat pembelajaran yang diselenggarakan pendidik harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif anak. Perkembangan kognitif berfokus pada keterampilan berpikir, termasuk belajar, pemecahan masalah, rasional, dan mengingat (Basri, 2018). Kemampuan kognitif diperoleh dari pembelajaran. Pembelajaran terjadi ketika adanya interaksi antara pendidik dengan peserta didik pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran yang diberikan pendidik supaya terjadi proses perolehan ilmu pengetahuan, pembentukan sikap dan kepercayaan terhadap peserta didik. Dalam menyampaikan pembelajaran ada hal yang harus diperhatikan oleh pendidik dimulai dari mengembangkan model pembelajaran, strategi pembelajaran dan media

pembelajaran. Karena pembelajaran itu dikatakan berhasil ketika tujuan pembelajaran tercapai. Salah satu cara yang dapat digunakan yaitu menentukan model pembelajaran.

Model pembelajaran itu sendiri menjadi bingkai dari semua proses pembelajaran. Sebelum dilaksanakan proses pembelajaran pendidik harus menentukan model pembelajaran yang akan digunakan. Dengan menetapkan model pembelajaran yang sesuai sebelum pembelajaran dimulai akan membantu menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien. Sebelum menentukan model pembelajaran pendidik juga harus memperhatikan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, materi pelajaran dan sumber daya yang tersedia.

Salah satu model yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik pada mata Pelajaran IPAS dengan menggunakan model pembelajaran Simulation Based Learning. Simulation based learning adalah model pembelajaran yang memanfaatkan simulasi atau permodelan untuk membantu peserta didik memahami konsep-konsep yang abstrak atau sulit diamati secara langsung. Dalam konteks pembelajaran IPAS kelas IV materi tumbuhan sumber kehidupan di bumi, materi tumbuhan sumber kehidupan di bumi mencakup konsep-konsep abstrak seperti proses fotosintesis, siklus hidup tumbuhan,. Simulasi dapat membantu peserta didik memvisualisasikan dan memahami konsep-konsep tersebut secara lebih konkret. Dalam pembelajaran di kelas, seringkali peserta didik tidak dapat melakukan pengamatan langsung terhadap proses-proses yang terjadi pada tumbuhan. Simulasi dapat menjadi alternatif untuk memfasilitasi pengamatan dan pemahaman peserta didik.

Model pembelajaran Simulation Based Learning dilaksanakan dengan menggunakan simulasi atau model tiruan dari situasi nyata sebagai media pembelajaran. Tujuannya untuk memberikan pengalaman belajar yang mirip dengan situasi sebenarnya, sehingga peserta didik dapat berlatih dan mengembangkan keterampilannya. Apalagi pada mata pelajaran IPAS materi Tumbuhan Sumber Kehidupan Di Bumi, dimana materi ini mencakup konsep-konsep abstrak, seperti struktur, fungsi dan peran tumbuhan bagi kehidupan. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep terkait tumbuhan sebagai sumber kehidupan di bumi, sehingga peserta didik masih kesulitan menghubungkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata.

Pada hasil penelitian yang dilakukan Syahril lukman yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran Simulasi Untuk Meningkatkan Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa Dalam Menghadapi Bencana dengan menggunakan model pembelajaran simulasi dapat meningkatkan pengetahuan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana Gunungapi Gamalama, hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian pada siklus I hingga siklus II mengalami peningkatan yang signifikan, yaitu pada siklus I ketuntasan belajar klasikal siswa yaitu 70% meningkat menjadi 91% pada Siklus II. Meningkatnya pengetahuan kesiapsiagaan siswa karena secara keseluruhan siswa telah memahami langkah-langkah model pembelajaran simulasi dalam menghadapi bencana Gunungapi Gamalama. Pengetahuan kesiapsiagaan merupakan salah satu pengetahuan dasar yang harus dimiliki siswa terutama yang berada pada kawasan rawan bencana Gunungapi Gamalama (Lukman, 2023).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Penelitian Tindak Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan bentuk penelitian tindakan yang diterapkan dalam aktivitas pembelajaran di kelas. Karakteristik khusus PTK adalah tindakan nyata yang dilakukan sebagai bagian dari kegiatan penelitian dalam rangka memecahkan masalah. Tindakan tersebut dilakukan pada situasi alami, serta bertujuan untuk memecahkan masalah praktis. Tindakan yang diambil merupakan kegiatan yang sengaja

dilakukan atas dasar tujuan tertentu. Tindakan dalam PTK dilakukan dalam suatu siklus kegiatan (Pahleviannur, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap analisis data dilakukan setelah semua data terkumpul, data tersebut berupa hasil observasi aktivitas belajar peserta didik, hasil observasi aktivitas mengajar guru dan hasil tes kemampuan kognitif peserta didik. Hasil data yang diperoleh dari pengumpulan data adalah sebagai berikut:

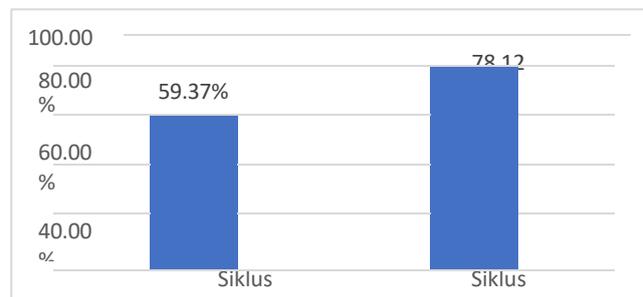
1. Hasil Tes



Gambar 1 Diagram Hasil Tes

Hasil data dari gambar diagram diatas diketahui bahwa presentase pada saat pra siklus adalah 35%, nilai peserta didik yang di peroleh dari tes dalam proses belajar pada siklus I diperoleh rata rata keseluruhan persentase sebesar 60% sedangkan pada siklus II diperoleh rata rata keseluruhan persentase sebesar 85%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan kognitif peserta didik pada pembelajaran IPAS dengan menggunakan model Simulation Based Learning.

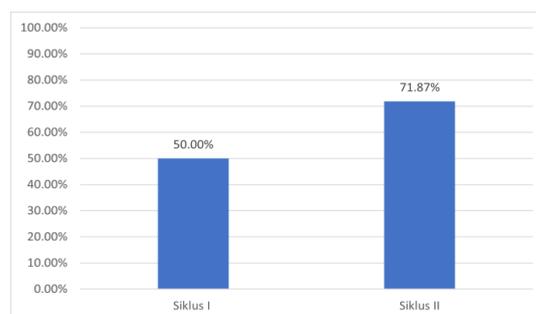
2. Lembar Observasi Aktifitas Guru



Gambar 2. Diagram Aktifitas Guru

Hasil observasi aktivitas guru dalam melakukan proses mengajar pada siklus I diperoleh rata rata persentase sebesar 59,37% sedangkan pada siklus II diperoleh rata rata persentase sebesar 78,12%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan aktivitas guru dalam proses pembelajaran IPAS dengan menggunakan model Simulation Based Learning.

3. Lembar Observasi Aktifitas Siswa



Gambar 3. Diagram Aktifitas Siswa

Hasil observasi aktivitas siswa dalam melakukan proses belajar pada siklus I diperoleh rata-rata sebesar 50% sedangkan pada siklus II diperoleh rata-rata persentase sebesar 71,87%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar siswa pada pembelajaran IPAS dengan menggunakan model Simulation Based Learning.

Pembahasan

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas IV pada mata pelajaran IPAS dengan materi Bagian Tubuh Tumbuhan dan Fotosintesis melalui penerapan model Simulation Based Learning. Materi ini merupakan salah satu bagian penting dalam pembelajaran IPAS karena mencakup pemahaman dasar mengenai struktur tumbuhan dan proses biologis yang menunjang kehidupan tumbuhan, yaitu fotosintesis. Sayangnya, materi ini kerap dianggap abstrak oleh peserta didik sekolah dasar karena melibatkan proses ilmiah yang tidak dapat diamati secara langsung dengan mata telanjang. Beberapa langkah yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang bervariasi, menggunakan media pembelajaran yang beragam, serta memanfaatkan teknologi. Tujuan dari langkah-langkah ini adalah agar peserta didik dapat lebih aktif dalam proses belajar. Selain itu, penting untuk memilih model pembelajaran yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang ada, sehingga peserta didik dapat memahami materi IPAS dengan lebih baik dan meningkatkan hasil belajar mereka (Ayuni, 2025)

Pada tahap pra-siklus, pembelajaran masih bersifat konvensional, yaitu dengan metode ceramah dan penugasan. Guru lebih banyak menjelaskan secara verbal tanpa melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses belajar. Kondisi ini menyebabkan sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami fungsi masing-masing bagian tumbuhan serta tahapan proses fotosintesis. Hal ini tercermin dari rendahnya tingkat ketuntasan belajar, di mana hanya 35% dari total peserta didik yang berhasil mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik belum benar-benar memahami materi secara menyeluruh dan masih mengalami kebingungan dalam membedakan serta mengaitkan bagian-bagian tumbuhan dengan proses fotosintesis.

Untuk mengatasi masalah tersebut, pada siklus I, guru mulai menerapkan model Simulation Based Learning sebagai pendekatan pembelajaran aktif. Dalam model ini, peserta didik diajak untuk melakukan simulasi secara langsung terhadap materi yang dipelajari. Peserta didik dibagi dalam kelompok kecil dan masing-masing kelompok diberi peran untuk mensimulasikan bagian tumbuhan (akar, batang, daun, bunga) serta berperan sebagai "pelaku" dalam proses fotosintesis, seperti sinar matahari, karbon dioksida, air, dan oksigen. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya menghafal konsep, tetapi juga mengalami dan memahami prosesnya melalui keterlibatan fisik dan emosional dalam permainan peran yang telah dirancang. Hasil pelaksanaan siklus I menunjukkan adanya peningkatan ketuntasan belajar peserta didik menjadi 60%. Ini berarti sebagian besar peserta didik mulai memahami materi dengan lebih baik karena mereka terlibat secara langsung dalam pembelajaran. Mereka terlihat lebih aktif, antusias, dan mampu menjelaskan kembali konsep yang dipelajari dalam kelompok maupun secara individu. Namun, masih terdapat hambatan yaitu, banyak peserta didik yang kurang fokus selama pembelajaran. Beberapa peserta didik terlihat mengobrol, kurang menunjukkan kerja sama dalam kelompok, serta masih merasa malu atau takut saat diminta untuk memecahkan masalah dan mempresentasikan hasilnya di depan teman-temannya. Guru dinilai kurang maksimal dalam memberikan motivasi untuk membangun kepercayaan diri siswa, serta kurang optimal dalam mengevaluasi kinerja mereka, dan kurangnya kejelasan dalam petunjuk simulasi dan keterbatasan waktu yang menyebabkan beberapa kelompok belum

menyelesaikan kegiatan dengan optimal.

Berdasarkan hasil refleksi siklus I, guru melakukan sejumlah perbaikan pada siklus II. Langkah-langkah perbaikan yang dilakukan meliputi penyederhanaan skenario simulasi agar lebih mudah dipahami peserta didik, pemberian instruksi yang lebih jelas dan terstruktur, serta pembagian kelompok yang lebih heterogen agar peserta didik dengan pemahaman lebih baik dapat membantu temannya. Guru juga menyediakan alat bantu visual seperti gambar, video pendek, dan model sederhana tumbuhan untuk memperkuat pemahaman konseptual peserta didik sebelum dan sesudah simulasi dilakukan. Pelaksanaan siklus II menunjukkan hasil yang sangat memuaskan. Ketuntasan belajar meningkat secara signifikan menjadi 85%, menandakan bahwa sebagian besar peserta didik telah memahami materi dengan sangat baik. Peserta didik tidak hanya mampu mengidentifikasi bagian-bagian tumbuhan dan fungsinya, tetapi juga dapat menjelaskan proses fotosintesis dengan runtut, mulai dari peran cahaya matahari, karbon dioksida, air, hingga hasil akhirnya berupa oksigen dan glukosa. Mereka juga mampu menyampaikan pemahamannya secara lisan maupun tertulis, serta menunjukkan peningkatan dalam sikap ilmiah, seperti kerja sama, rasa ingin tahu, dan tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas kelompok.

Penerapan model *Simulation Based Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik karena model ini menghadirkan pengalaman belajar yang konkret, aktif, dan bermakna. Hal ini di dukung oleh penelitian (Lukman, 2023) yang menemukan bahwa pembelajaran berbasis simulasi meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Selain itu, pada penelitian (Yuliastuti, 2022) menunjukkan bahwa peserta didik yang terlibat dalam simulasi cenderung lebih mampu menerapkan pengetahuan secara kontekstual, yang secara langsung berkaitan dengan peningkatan hasil belajar. Model ini mampu memfasilitasi berbagai gaya belajar peserta didik, baik visual, kinestetik, maupun auditori. Selain itu, simulasi yang melibatkan peserta didik dalam permainan peran memberikan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan, sehingga meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

Dengan demikian, penerapan *Simulation Based Learning* dalam pembelajaran IPAS kelas IV pada materi Bagian Tubuh Tumbuhan dan Fotosintesis merupakan strategi yang tepat untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik. Model ini mampu menjembatani antara konsep teoretis dengan pengalaman nyata peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami dan diingat. Hasil yang dicapai pada penelitian ini memberikan bukti bahwa inovasi pembelajaran yang dirancang dengan pendekatan aktif dan kontekstual dapat meningkatkan kualitas pendidikan di tingkat sekolah dasar secara signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Simulation Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik dalam pembelajaran IPAS, khususnya pada materi bagian tubuh tumbuhan dan proses fotosintesis. Peningkatan ini terlihat secara bertahap pada setiap siklus pembelajaran, di mana hasil belajar peserta didik menunjukkan perkembangan yang positif. Model pembelajaran ini memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna melalui simulasi situasi nyata, sehingga mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, menganalisis informasi, dan memahami konsep secara lebih mendalam. Dampak positif lainnya adalah meningkatnya partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran, peserta didik yang awalnya pasif dan kurang tertarik menjadi lebih aktif dan antusias. Mereka yang sebelumnya enggan merespons materi kini terlibat aktif dalam diskusi dan simulasi. Selain

itu, peserta didik yang sebelumnya kesulitan bekerja sama dalam kelompok dan kurang percaya diri saat presentasi, kini mampu bekerja secara kolaboratif, menghargai pendapat rekan, serta menunjukkan kepercayaan diri saat mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

Penerapan model pembelajaran Simulation Based Learning dalam mata pelajaran IPAS terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi bagian tubuh tumbuhan dan proses fotosintesis. Sebelum diterapkannya model ini, tingkat ketuntasan belajar peserta didik hanya mencapai 35%. Setelah pelaksanaan pembelajaran dengan model simulasi pada siklus I, hasil belajar peserta didik meningkat menjadi 60%. Meskipun terjadi peningkatan, capaian tersebut belum memenuhi target yang diharapkan, sehingga penelitian dilanjutkan ke siklus II. Pada siklus II, terjadi peningkatan signifikan dengan persentase ketuntasan mencapai 85%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis simulasi mampu membantu peserta didik memahami materi secara lebih konkret dan interaktif, serta meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Basri, H. (2018). Cognitive Ability In Improving The Effectiveness Of Social Learning For Elementary School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 18(1), 1–9.
- Khaira Ummah, K., & Mustika, D. (2024). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Pada Muatan IPAS di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan*, 13(2), 1573–1582.
- Pahleviannur, R. S. M. (2022). Penelitian Tindakan Kelas. In Pradina Pustaka.
- Rahman, R., & Fuad, M. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Dalam Pembelajaran Ips Di Sekolah Dasar. *DISCOURSE: Indonesian Journal of Social Studies and Education*, 1(1), 75–80. <https://doi.org/10.69875/djosse.v1i1.103>
- 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.