



Implementasi Model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan *Augmented Reality* : Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPAS Kelas IV SDN Romang Polong

Fadhiah Afifah¹, Ummul Mu'minin², Faidah Yusuf³

¹Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Negeri Makassar

Email: afhfadhilah@unm.ac.id

^{2,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Makassar

Email: faidah.yusuf@unm.ac.id

Artikel info	Abstrak
<i>Received</i> ; 7-12-2023 <i>Revised</i> ; 10-12-2023 <i>Accepted</i> ; 1-2-2024 <i>Published</i> ; 15-2-2024	Penelitian dilakukan peneliti berdasarkan permasalahan yang ada di SDN Romang Polong. Rendahnya hasil belajar IPAS peserta didik membuat peneliti berinisiatif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL) berbantuan media <i>Augmented Reality</i> . Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari proses perancangan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. PTK yang dilakukan di kelas sebanyak 2 siklus. Siklus I dilaksanakan tanggal 14 Agustus 2023 dan siklus II dilaksanakan tanggal 21 Agustus 2023. Penelitian dilakukan di kelas IV B SDN Romang Polong, dengan jumlah subjek 28 siswa. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode belajar PjBL berbantuan Media AR ini dapat meningkatkan hasil belajar IPAS pada peserta didik kelas IVB SDN Romang Polong. Hasil tes pada siklus I dan II menunjukkan terjadinya peningkatan nilai rata rata dan presentase ketuntasan klasikal. Pada saat pra siklus, nilai rata rata siswa 60 dengan ketuntasan klasikal 35% (10 siswa). Kemudian Siklus I, nilai rata-rata siswa ialah 75 dengan ketuntasan klasikal 53% (15 Siswa) mendapat nilai 75. Lalu pada siklus II, nilai rata-ratanya ialah 85 dengan ketuntasan klasikal 82% (23 siswa). Dengan demikian, berdasarkan indikator keberhasilan PTK dengan model PjBL di kelas IVB SDN Romang Polong dinyatakan berhasil.
Key words: <i>Augmented Reality</i> , Kurikulum Merdeka, <i>Project Based Learning</i> (PjBL).	artikel pinisi:journal of teacher proffesonal dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-4.0



PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia saat ini mengalami pertumbuhan yang pesat dengan diperkenalkannya Kurikulum Merdeka, yang bertujuan untuk memberikan pendekatan

pembelajaran yang lebih fleksibel dan relevan. Salah satu aspek yang sangat penting dalam Kurikulum Merdeka adalah meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) (Windari, 2023). Salah satu topik utama dalam mata pelajaran IPAS adalah konsep Wujud Zat. Pemahaman yang kuat terhadap konsep ini merupakan dasar yang diperlukan bagi siswa agar dapat memahami berbagai fenomena alam dan ilmiah di sekitar mereka (Nasution, 2022). Pendekatan pembelajaran konvensional seringkali tidak cukup efektif dalam membantu siswa memahami konsep Wujud Zat secara mendalam. Oleh karena itu, diperlukan usaha-inovatif dan efektif dalam pembelajaran materi ini (Yaumi, 2017).

Penggunaan *Augmented Reality* di Indonesia belum terlalu besar. Masih minimnya pengetahuan masyarakat mengenai teknologi ini menjadi salah satu penyebabnya (Mustaqim & Kurniawan, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Risdianto (2021) mengemukakan bahwa guru sangat setuju akan dibutuhkan model *blended learning* berbantuan *Augmented Reality*. Hal ini merupakan program skala prioritas pemerintah dalam rangka perluasan dan peningkatan pembelajaran jarak jauh (Risdianto et al., 2021). Melalui terobosan baru ini, akan semakin banyak variasi media pembelajaran yang bisa dibangun untuk mendukung kegiatan belajar di sekolah (Mustaqim & Kurniawan, 2017).

Berdasarkan observasi penulis, siswa kelas IV SDN Romang Polong seringkali kurang fokus selama pembelajaran berlangsung. Hal ini disebabkan karena pembelajaran masih terpusat pada peran guru. Selain itu, penulis juga mendapatkan informasi dari wali kelas bahwa hasil belajar siswa kelas IV dalam pelajaran IPAS masih rendah. Dari 28 siswa, hanya 10 siswa yang berhasil mencapai KKM IPAS sebesar 75. Pembelajaran IPAS dalam kurikulum merdeka seharusnya lebih berfokus pada peserta didik (Baharuddin, 2015). Namun, karena masih menggunakan metode konvensional, siswa banyak kali hanya menerima catatan dan tugas dari guru (Wisudawati, 2015).

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti memilih menggunakan model PjBL karena model ini sangat sesuai untuk diterapkan dalam mata pelajaran IPAS di SD. PjBL (*Project Based Learning*) adalah pendekatan pembelajaran yang dirancang untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual (Fitria, 2021). Pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning*) adalah salah satu metode pembelajaran yang menekankan pengalaman

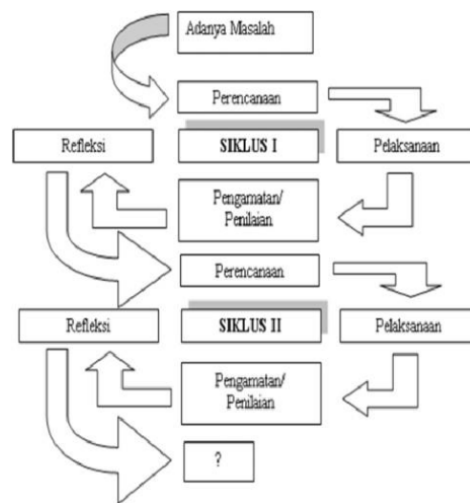
praktis siswa dalam menghadapi konsep-konsep ilmiah (Sitopu, 2022). Dengan melibatkan siswa dalam proyek-proyek yang relevan, PjBL dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa dan secara keseluruhan untuk memajukan pendidikan di tingkat SD sesuai dengan Kurikulum Merdeka.

Oleh karena itu, laporan PTK ini bertujuan untuk menilai efektifitas model PjBL berbantuan AR dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman siswa materi IPAS di kelas IVB SDN Romang Polong. Penelitian ini memiliki urgensi tinggi dalam konteks perbaikan kualitas pendidikan di Indonesia dan memiliki potensi untuk memberikan wawasan tentang pendekatan pembelajaran yang lebih efektif untuk materi ilmiah yang sangat penting ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Romang Polong. Pelaksanaan penelitian berlangsung pada tanggal 7 hingga 28 Agustus 2023. Subjek penelitian melibatkan seluruh siswa yang berjumlah 28 siswa kelas IV di SD Negeri Romang Polong. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah pembelajaran dengan menggunakan tindakan konkret yang melibatkan investigasi terkendali guna mengidentifikasi dan memecahkan masalah dalam pembelajaran di kelas. Proses ini dilakukan secara berulang, dengan tujuan meningkatkan kualitas pembelajaran dan pencapaian hasil belajar yang optimal di kelas. Rancangan penelitian tindakan kelompok secara detail meliputi tahapan perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*action*), observasi (*observation*), serta refleksi pada setiap siklus (*reflecting*), dan seterusnya hingga tercapainya perbaikan yang diharapkan (Ariyanto, 2011).

PTK dimulai dengan tahap perencanaan tindakan (*planning*) setelah teridentifikasi adanya masalah dalam pembelajaran di kelas. Kemudian, dilanjutkan dengan pelaksanaan tindakan (*action*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Sesuai dengan model Suharsimi Arikunto, penelitian tindakan kelas (PTK) melibatkan empat tahapan, yakni perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Di bawah ini adalah skema proposal penelitian yang dijelaskan.



. Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sebelum memulai Penelitian Tindakan Kelas (PTK), peneliti melaksanakan tahap pra-siklus. Tahap pra-siklus ini berfungsi sebagai panduan bagi peneliti yang sedang menjalankan penelitian. Peneliti melakukan tahap pra-siklus dengan mengawasi proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru kelas IV B di SDN Romang Polong. Hasil pengamatan tersebut mengungkapkan bahwa tidak ada model pembelajaran baru yang diterapkan oleh guru dalam pembelajaran, sehingga suasana pembelajaran di kelas terasa monoton. Hal ini berdampak pada rendahnya pencapaian hasil belajar siswa, karena proses pembelajaran di kelas didominasi oleh peran aktif guru sementara siswa cenderung pasif.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, sebagian siswa tampaknya belum memahami dengan baik konsep materi mengenai Wujud Zat dan Perubahannya, meskipun materi ini seharusnya bersifat relevan dengan pengalaman sehari-hari mereka. Peneliti menduga bahwa hasil belajar yang rendah pada materi ini mungkin disebabkan oleh kurangnya kecocokan model pembelajaran yang digunakan oleh guru, yang kemudian memengaruhi minat siswa terhadap pembelajaran dan berdampak pada pencapaian hasil belajar siswa (nilai-nilai pada ulangan harian siswa). Berikut adalah data pra-siklus mengenai nilai ulangan harian siswa pada materi Wujud Zat dan Perubahannya di kelas IVB SDN Romang Polong.

Rata-rata nilai ulangan harian yang diperoleh siswa pada tahap pra-siklus adalah 69 (lihat tabel nilai rata-rata ulangan). Sebanyak 10 siswa dari 28 siswa yang mengikuti ulangan harian

ini berhasil mencapai nilai setara atau melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yang ditetapkan pada angka 75. Hal ini berarti hanya 35% dari seluruh siswa yang mencapai target ketuntasan klasikal. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan pada siklus berikutnya sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

Penelitian Siklus I

Pada tanggal 14 Agustus 2023, kegiatan tersebut dilaksanakan. Penggunaan pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa. Pada Siklus I, materi inti yang diajarkan adalah mengenai Wujud Zat dan Perubahannya beserta berbagai jenisnya. Peneliti selanjutnya menyusun alat evaluasi yang terdiri dari buku kerja siswa, alat investigasi, dan kumpulan soal ujian yang berkaitan dengan materi Wujud Zat dan Perubahannya beserta berbagai macamnya. Total soal yang disiapkan berjumlah 20, yang digunakan untuk mengukur sejauh mana perkembangan hasil tindakan pada Siklus I. Selanjutnya, disusun alat observasi untuk mengawasi aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran. Perkembangan dalam penelitian ini dapat dijelaskan oleh fakta bahwa setiap tahap dilakukan dengan perencanaan dan target yang matang. Namun, meskipun begitu, tidak semua siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar pada Siklus I akan melanjutkan ke Siklus II dengan melakukan evaluasi terhadap hambatan yang teridentifikasi pada Siklus I, bekerja sama dengan wali kelas. Berikut adalah temuan dari hasil pengujian

Tabel 1 Hasil Belajar Siswa Siklus I

	Tuntas	Belum Tuntas
Jumlah siswa	15	13

Berdasarkan data Ketuntasan Siklus I, terlihat bahwa persentase siswa yang mencapai ketuntasan klasikal pada akhir Siklus I adalah sebesar 53% (15 siswa), yang berhasil mencapai atau melebihi nilai batas minimal 75 (nilai KKM). Sementara itu, siswa yang belum mencapai ketuntasan klasikal sebanyak 47% (13 siswa), yang tidak mencapai nilai setara atau melebihi 75 (nilai KKM). Akibatnya, tingkat ketuntasan klasikal pada Siklus I masih jauh di bawah standar ketuntasan klasikal yang telah ditetapkan sebesar 75%. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Penelitian Siklus II

Tindakan siklus II dilakukan pada tanggal 21 Agustus 2023, dengan total waktu pembelajaran mencapai 70 menit (2x35 menit). Peneliti memulai dengan merencanakan dan melaksanakan sejumlah tindakan perbaikan, seperti melakukan perubahan desain pada modul untuk Siklus II dan menjalankan kegiatan pembelajaran yang telah diperbarui. Selanjutnya, peneliti menyusun alat evaluasi yang terdiri dari buku kerja siswa, perangkat investigasi, dan rangkaian soal ujian yang berkaitan dengan materi Bentuk Benda dan Perubahannya dalam konteks mata pelajaran tersebut. Total soal yang disusun berjumlah 20 nomor, dan hasil ujian akhir menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pencapaian siswa pada Siklus II, khususnya dalam hal-hal berikut:

Tabel 2 Hasil Belajar Siswa Siklus II

	Tuntas	Belum Tuntas
Jumlah siswa	23	5

Sesuai dengan tabel Ketuntasan Siklus II Siswa, ketuntasan siswa dalam kategori tuntas sebesar 82% (23 siswa) yang mencapai skor 75 (nilai KKM) yang termasuk dalam kategori tuntas. Sedangkan 28% (5 siswa) yang tidak mencapai nilai 75 (nilai KKM). Berdasarkan observasi yang dilakukan, terlihat bahwa Siklus II mengalami peningkatan yang signifikan dalam hal unsur pengetahuan, partisipasi aktif, dan kerjasama siswa jika dibandingkan dengan Siklus I. Siswa mulai merespons pertanyaan dengan lebih baik berdasarkan pemahaman mereka. Bahkan, beberapa siswa yang awalnya kurang tertarik terlihat lebih berfokus, aktif berpartisipasi, dan bahkan mengajukan pertanyaan pada Siklus II. Kerja sama di antara kelompok siswa dalam menyelesaikan proyek berjalan dengan lancar, dan mereka saling mendukung untuk mengatasi kelemahan individu di dalam kelompok mereka yang beragam. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih lancar dan dapat diprediksi pada Siklus II.

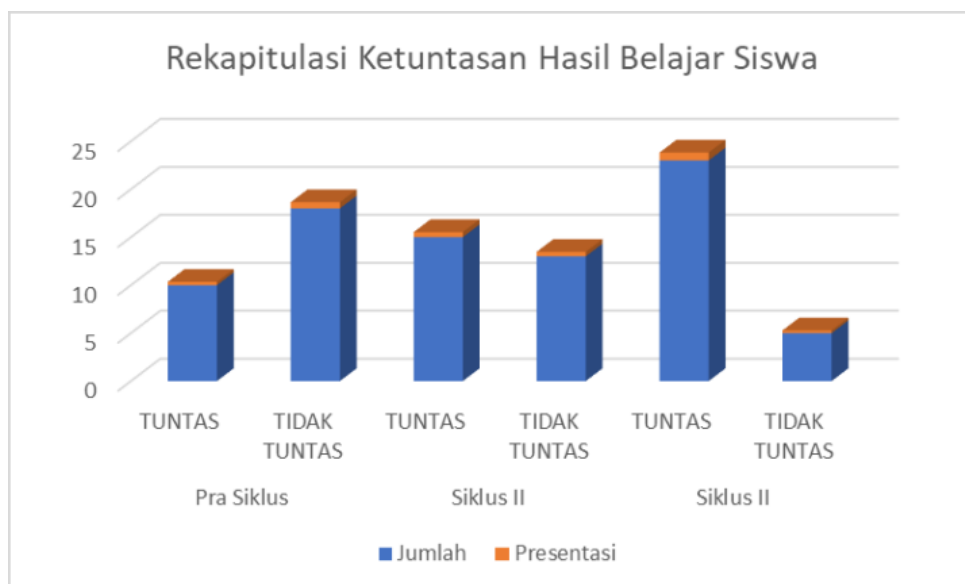
Selain itu, untuk mengevaluasi proses pembelajaran dan mempertimbangkan dampak dari observasi pada tindakan Siklus II, peneliti juga melakukan refleksi terhadap tantangan yang muncul selama pelaksanaan Siklus pertama. Dalam rangka meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa, beberapa tindakan perbaikan yang dapat diimplementasikan antara lain adalah:

1. Mendorong siswa untuk meningkatkan rasa ingin tahu mereka dalam mencari sumber informasi menggunakan berbagai literatur seperti *Augmented Reality* maupun internet.
2. Mendorong siswa untuk berperilaku dengan tepat selama proses pembelajaran.
3. Memberikan ruang kepada siswa untuk berekspresi tanpa takut akan konsekuensinya.
4. Mendorong siswa untuk menyelesaikan tugas mereka sesuai waktu yang ditentukan.
5. Menciptakan lingkungan di mana siswa merasa nyaman untuk mengekspresikan diri di depan umum.

Dengan melakukan tindakan-tindakan seperti ini, diharapkan hasil belajar siswa dapat terus meningkat dan lingkungan pembelajaran menjadi lebih inklusif dan produktif.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis pengumpulan data maka diperoleh kesimpulan data hasil belajar. Rekapitulasi hasil belajar siswa per siklus melalui model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Berikut adalah gambar diagram batang rekapitulasi:



Gambar 2. Rekapitulasi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan grafik penguasaan hasil belajar, terlihat adanya peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa sebelum dan sesudah melibatkan diri dalam Penelitian

Tindakan Kelas (PTK). Peningkatan hasil belajar siswa pada setiap siklus adalah bukti keberhasilan penggunaan pendekatan pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dalam proses pembelajaran. Sesuai dengan penjelasan dari Susanto (2013), model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) direkomendasikan dalam Kurikulum Merdeka sebagai model pembelajaran inovatif yang menyediakan alat pembelajaran untuk semua jenis materi dan dapat digunakan oleh guru untuk melaksanakan pembelajaran.

Data hasil belajar siswa sebelum tindakan, yaitu pada tahap Pra Siklus, menunjukkan bahwa 18 siswa (65%) telah mencapai ketuntasan belajar, sedangkan 10 siswa (35%) belum mencapai ketuntasan belajar (nilai di bawah KKM) dengan nilai rata-rata sekitar 40. Hasil ini menunjukkan bahwa pencapaian belajar belum memenuhi indikator keberhasilan secara klasikal. Pada Siklus I, terdapat 15 siswa (53%) yang mencapai ketuntasan belajar, sementara 15 siswa (53%) masih belum mencapai ketuntasan belajar (nilai di bawah KKM) dengan nilai rata-rata sekitar 50. Meskipun terjadi peningkatan dari tahap Pra Siklus, namun belum mencapai indikator keberhasilan secara klasikal. Oleh karena itu penelitian dilanjutkan pada Siklus II dengan materi dan waktu yang berbeda.

Penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), seperti yang dijelaskan oleh Susanto (2013), memungkinkan peserta didik terbiasa menyelesaikan proyek dan mendorong mereka untuk mencari solusi dalam situasi dunia nyata, baik dalam konteks kelas maupun kehidupan sehari-hari. Model ini mengacu pada penggunaan pengalaman sehari-hari peserta didik sebagai dasar untuk berpikir, seperti yang diungkapkan oleh Atmojo (2013). Selain itu, pendekatan PjBL menekankan partisipasi aktif siswa dan lingkungan belajar yang terbuka, demokratis, dan berfokus pada peran aktif siswa, sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh Sulistyani (2018).

Hasil belajar siswa pada Siklus II menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan, dengan 23 siswa (82%) mencapai ketuntasan belajar, sementara hanya 5 siswa (18%) yang belum mencapai ketuntasan belajar (nilai di bawah KKM) dengan nilai rata-rata sekitar 85. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pencapaian siswa telah memenuhi indikator keberhasilan secara klasikal, yaitu siswa mencapai atau melebihi KKM, yang diwakili oleh persentase lebih dari 82% dari total siswa dalam satu kelas.

Sebagai hasil dari penelitian ini, temuan sesuai dengan penelitian Suari (2018) yang menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pada awal prasiklus, sebanyak 14 siswa atau 58,33% telah

mencapai KKM yang ditetapkan oleh sekolah, yaitu 65. Sedangkan sebanyak 10 siswa atau 41,67% belum mencapai KKM, sehingga hasil belajar IPA siswa tergolong rendah. Namun, setelah diberikan tindakan melalui model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada mata pelajaran IPAS, terjadi peningkatan rata-rata nilai menjadi 78,58. Sebanyak 23 siswa atau 95,83% mencapai KKM, hanya ada 1 siswa atau 4,17% yang tidak mencapai KKM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada pihak sekolah SDN Romang Polong yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian. Terimakasih juga kepada guru pamong Ibu Jumra, S.Pd. dan Dosen Pendamping Ibu Dr. Faidah Yusuf, M.Pd. yang telah membimbing saya dalam pelaksanaan penelitian ini.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan temuan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dalam dua siklus pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) berbantuan media *Augmented Reality* dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) dan media AR dapat meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa Kelas IVB SDN Romang Polong. Peningkatan hasil belajar IPA terungkap dari hasil ujian pada Siklus I dan Siklus II yang menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata dan persentase ketuntasan klasikal. Pada penelitian ini nilai yang dihitung adalah persentase ketuntasan klasikal jika hasil belajar siswa 82% dari jumlah siswa dalam satu kelas mendapat nilai 75. 69 dengan ketuntasan klasikal 35% (10 siswa) dari 28 siswa yang mencapai skor 75 (skor KKM). Siklus I 50 dengan ketuntasan klasikal 53% (15 siswa) dan nilai KKM 75. Siklus II 80 dengan ketuntasan klasikal 82% (23 siswa) dengan skor 75 (nilai KKM). Dengan demikian, berdasarkan indikator keberhasilan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) melalui model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan *Augmented Reality* materi IPAS siswa IVB SDN Romang Polong dinyatakan berhasil.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ridwan. 2015. Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto. (2007). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta : Rineka Aksara.
- Ariyanto. 2011. Pembelajaran Aritmatika Sekolah Dasar. Surakarta: Penerbit Qinant.
- Atmojo. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Peningkatan Hasil Belajar Pengelolaan Lingkungan. Jurnal Kependidikan 43(2), 134-143.
- Baharudin & Nur Wahyuni, Esa. 2015. Teori Belajar dan Pembelajaran. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Fitriyah, A., & Ramadani, S. D. (2021). Pengaruh pembelajaran STEAM berbasis PjBL (Project-Based Learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis. Jurnal Inspiratif Pendidikan, 10(1), 209-226.
- Mustaqim, I., & Kurniawan, N. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. Jurnal Edukasi Elektro, 1(1), 36–48. <https://doi.org/10.24252/lp.2018v21n1i6>
- Nasution, M. I. S., Lubis, H. S. D., & Tanjung, Y. (2022). Rahmah El Yunusiyah: Tokoh Pembaharuan Pendidikan di Kalangan Perempuan Minangkabau, 1923-1969. MUKADIMAH: Jurnal Pendidikan, Sejarah, dan Ilmu-ilmu Sosial, 6(2), 277-284
- Risdianto, E., Yanto, M., Kristiawan, M., & Gunawan, G. (2021). Respon Guru Pendidikan Anak Usia Dini terhadap MOOCs berbantuan Augmented Reality. Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 5(2), 1487–1500. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.907>
- Sitopu, H. S. (2022). Aplikasi Pembelajaran Digital. Yayasan Kita Menulis
- Suari, N. P. (2018). Penerapan model pembelajaran problem based Learning untuk meningkatkan motivasi belajar IPA. Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, 2(3), 241-247.
- Sulistiyani, N. (2018). Implementation of Project-based learning model (PjBL) based on reflective pedagogy approach on advanced statistics learning. IJIET (International Journal of Indonesian Education and Teaching), 2(1), 11-19.
- Susanto & Ahmad. 2013. Teori Belajar & Pembelajaran. Jakarta Prenamedia Group Sutirman. 2013. Media dan Model-model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Windari, P., & Guntur, M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Materi Ipa. Jkpd (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar), 8(1), 64-71.
- Wisudawati. 2015. Metodologi Pembelajaran IPA. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Yaumi, M. (2017). Reformasi Sistem Pendidikan di Indonesia: Suatu Refleksi Kritis Menuju Perbaikan Kualitas.