



IMPLEMENTASI MODEL *PROJECT BASED LEARNING* DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI IPA DI KELAS V SDN 28 BANDAR BARU

Oleh:

Yusniah¹, Nadia Aldyza^{2*}, M. Danil³

¹ Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Almuslim, Bireuen.

^{2*} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Almuslim, Bireuen.

³ Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Almuslim, Bireuen.

Email: yusniahspd1@gmail.com¹, nadia.aldyza@gmail.com^{2}, m.danil@umuslim.ac.id³

DOI: <https://doi.org/10.37081/jipdas.v5i2.2611>

Article info:

Submitted: 12/12/24

Accepted: 15/05/25

Published: 30/05/25

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran *Project based learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada materi IPA kelas V serta tantangan yang dihadapi dalam menerapkannya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Pengumpulan data yang digunakan adalah melalui teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. Data yang diperoleh dianalisis dengan tahapan, pertama reduksi data, kedua penyajian data, ketiga menarik kesimpulan dan verifikasi data. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *project based learning* pada pembelajaran IPA di SD Dilaksanakan dengan menggunakan dua tahap yaitu : (1) tahap perencanaan, (2) tahap pelaksanaan, (3) Evaluasi. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dalam pengimplementasian model *project based learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi IPA kelas V merupakan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru, sehingga menciptakan pembelajaran yang menarik dalam pembelajaran.

Kata Kunci : Implementasi, *Project based learning*, Berpikir Kritis

1. PENDAHULUAN

Pendidikan harus bisa menghasilkan output berupa sumber daya manusia yang berkualitas, mampu bertahan dan bersaing di tengah era globalisasi. Dunia profesi di era globalisasi membutuhkan sumber daya manusia yang kreatif dalam menyelesaikan masalah, mampu berkomunikasi dan berkolaborasi dengan baik, mempunyai kemampuan berpikir kritis, serta memiliki karakter yang baik, namun tetap berjiwa kebangsaan. Namun, fenomena yang terjadi saat ini menunjukkan bahwa kemampuan sumber daya manusia masih jauh dari harapan. Pendidikan Indonesia terus mengalami perkembangan dan peningkatan dalam segala disiplin ilmu, namun tantangan yang dihadapi tetap kompleks. Oleh karena itu, reformasi pendidikan perlu dilakukan (Purbasari et al., 2022). Seorang pendidik modern harus memiliki kompetensi terkait mata pelajaran, kognitif, metodologis, organisasi, dan keterampilan khusus untuk dapat mengelola pembelajaran secara komprehensif (Sheromova et al., 2020). Tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan pembelajaran yang lebih baik di Indonesia, sehingga dapat menghasilkan lulusan yang siap menghadapi tantangan global. Pendidikan nasional dimulai dengan pendidikan di sekolah dasar (Yasin, 2021), yang merupakan fondasi penting



bagi pembentukan karakter dan keterampilan siswa. Dengan demikian, penting untuk menerapkan metode pembelajaran yang inovatif dan efektif, seperti Project-Based Learning, untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka sejak dini. Hal ini diharapkan dapat menciptakan generasi yang tidak hanya unggul secara akademis, tetapi juga memiliki kemampuan untuk beradaptasi dan berkontribusi positif dalam masyarakat.

Pendidikan merupakan aspek yang sangat penting dalam pengembangan potensi individu dan masyarakat. Melalui pendidikan, bakat dan kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan, sehingga individu memiliki sikap dan keterampilan yang baik untuk bersaing di masa depan. Joyce dan Weil mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah rencana atau pola yang digunakan untuk membentuk kursus, materi desain belajar, dan membimbing proses pembelajaran di kelas. Dalam konteks ini, pemilihan model pembelajaran yang tepat sangatlah krusial. Guru memiliki peran penting dalam menentukan model pembelajaran yang efektif untuk mencapai tujuan pendidikan, baik dalam aspek kognitif maupun karakter siswa. Dengan semakin kompleksnya tantangan di era globalisasi, diperlukan pendekatan yang inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Model pembelajaran yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan siswa dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan produktif. Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk terus mengembangkan kompetensi mereka dalam memilih dan menerapkan berbagai model pembelajaran yang sesuai. Melalui penggunaan metode yang tepat, diharapkan siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, serta kemampuan kolaborasi yang sangat dibutuhkan di dunia kerja saat ini. Dengan demikian, pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai transfer ilmu, tetapi juga sebagai wahana untuk membentuk generasi yang siap menghadapi tantangan masa depan.

Penerapan paradigma pembelajaran berbasis proyek (PjBL) merupakan salah satu cara kreatif dan inventif bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Model PJBL dikembangkan oleh John Dewey, yang melibatkan setiap peserta didik dalam tugas-tugas pendidikan yang ditujukan untuk memecahkan masalah baik secara mandiri maupun dalam tim. (Aureola Dywan et al., 2020: 345). Model pembelajaran *Project based learning* (PjBL) ini merupakan model yang membuat sebuah produk yang dapat mendorong kreativitas serta keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat sangat memahami materi yang sedang dipelajari.

IPA adalah topik penting yang harus dikuasai peserta didik untuk memperoleh pengetahuan tentang fakta, ide, dan prosedur yang terlibat dalam penciptaan sesuatu. Peserta didik akan dapat menanggapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menjadi proaktif, logis, kreatif dan mandiri dengan pengetahuan ini. Jika instruktur dapat merancang lingkungan belajar yang dapat diterima dan ideal, peserta didik akan belajar sains dengan cara yang melarang mendapatkan produk (Fahrezi et al., 2020: 116). Pada saat ini telah berkembang berbagai model pembelajaran inovatif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran IPA di SD. Pada pembelajara IPA untuk menguasai sains, peserta didik harus memiliki keterampilan abad 21. (Ramdani et al., 2020: 119).

Peserta didik yang menjalani pendidikan harus memiliki kecakapan atau keterampilan 4C, yang mengacu pada *critical thinking*, *communication*, *creativity*, dan *collaboration* jika diterjemahkan maka memiliki arti berpikir kritis, komunikasi, kreativitas dan kolaborasi (Putriyanti et al., 2021: 112). Peserta didik juga perlu diajari cara berpikir kritis karena keterampilan berpikir kritis sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran (Ramadhani et al., 2021: 120). Salah satu keterampilan paling berarti yang harus ditanamkan pada peserta didik adalah berpikir kritis yaitu jika siswa ingin mengatasi masalah yang akan dihadapi dengan topik ilmiah.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Rohana & Wahyudin, (2017) menjelaskan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada keaktifan peserta didik melalui pembelajaran PjBL. PJBL merupakan model yang memfokuskan pembelajaran pada permasalahan nyata, dan pembuatan proyek agar memotivasi peserta didik untuk lebih aktif terlibat dalam materi pembelajaran dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis.



Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di kelas V SD Negeri 28 Bandar Baru, dalam proses pembelajaran, sering ditemukan peserta didik yang mengalami kesulitan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan, sehingga kemampuan mereka dalam memahami pelajaran, khususnya pada pembelajaran IPA, masih kurang. Kondisi ini menimbulkan kekhawatiran mengenai efektivitas metode pengajaran yang digunakan dan dampaknya terhadap perkembangan kognitif siswa. Oleh karena itu, penting untuk mencari solusi yang dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.” Dengan menerapkan model PJBL, diharapkan siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui pengalaman praktis yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana model pembelajaran ini dapat mengatasi kesulitan yang dihadapi siswa dan meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Data yang digunakan berasal dari naskah wawancara, observasi, dan dokumentasi bertujuan untuk menggambarkan realita empirik dibalik fenomena implementasi dengan model *project based learning* dalam meningkatkan ketarampilan berpikir kritis siswa pada materi IPA di Kelas V SDN 28 Bandar Baru secara mendalam, rinci dan tuntas. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif yang merupakan pengumpulan data-data melalui faktor penelitian pendukung objek (Arikunto, 2014:151). Analisis data dilakukan dengan cara mengelompokkan data dari aspek peserta didik. Adapun uraian langkah langkah analisis data: 1) pengumpulan data, data yang dikumpulkan yaitu berupa proses selama penelitian melalui observasi dan dokumentasi; 2) Penyajian data, penyajian data ini dilakukan melalui proses merangkai data guna penyajian data dalam penelitian ini; dan 3) Penarikan kesimpulan, kesimpulan pada penelitian ini diperoleh dari analisis data lapangan dan berbagai teori yang telah disajikan.

Teknik yang digunakan ialah teknik analisis data kualitatif yang dikembangkan oleh Huberman (dalam Miles dan Thobroni, 2015:135). Adapun uraian langkah langkah analisis data: 1) pengumpulan data, data yang dikumpulkan yaitu berupa proses selama penelitian melalui observasi dan dokumentasi; 2) Penyajian data, penyajian data ini dilakukan melalui proses merangkai data guna penyajian data dalam penelitian ini; dan 3) Penarikan kesimpulan, kesimpulan pada penelitian ini diperoleh dari analisis data lapangan dan berbagai teori yang telah disajikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis dari penerapan model Project-Based Learning (PJBL) berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi menunjukkan bahwa pada tahap perencanaan, guru menyusun modul ajar untuk kegiatan pembelajaran dengan model PJBL, terutama pada pembelajaran materi IPA kelas V. Modul ajar ini dirancang agar sesuai dengan karakteristik materi dan selaras dengan tuntutan pembelajaran. Dengan pendekatan ini, guru tidak hanya berfokus pada penyampaian materi, tetapi juga mendorong siswa untuk aktif berpartisipasi dan berkolaborasi dalam proyek yang relevan dengan materi. Hal ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas, serta meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep IPA melalui pengalaman praktis. Selanjutnya, penerapan model PJBL ini diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa.

Selain itu, dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam merancang dan melaksanakan proyek mereka. Dengan memberikan arahan dan dukungan yang tepat, siswa dapat mengeksplorasi ide-ide kreatif dan bekerja sama dalam tim untuk mencapai tujuan proyek. Proses ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPA, tetapi juga membangun keterampilan sosial dan kemampuan berkomunikasi yang penting di era modern. Evaluasi yang dilakukan secara berkelanjutan selama proyek berlangsung juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk merefleksikan pengalaman mereka, sehingga mereka dapat belajar dari



setiap tahap proses dan memperbaiki kinerja mereka di masa depan. Dengan demikian, penerapan model PJBL dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

Pembelajaran pada materi IPA tentang Magnet, Listrik dan teknologi Untuk Kehidupan. Pada kegiatan tahap awal sebelum melakukan kegiatan pembelajaran guru mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah di sesuaikan dengan pembelajaran model *project based learning* pada materi IPA yaitu Apa dan Untuk Apa Magnet Diciptakan. Pada tahap pelaksanaan pembelajaran dengan model PjBL yaitu melalui kegiatan pembuka, kegiatan pembuka yang di lakukan oleh guru di sesuaikan dengan modul ajar yang telah dibuat, dan kemudian guru menjelaskan rencana pembelajaran kepada peserta didik yang telah dibuat yaitu rencana dalam membuat project tentang benda – benda yang dapat di tarik magnet dan benda – benda yang tidak dapat di tarik magnet. Pada fase pertama (Pertanyaan Mendasar) dalam penerapan model PJBL saat proses pembelajaran di kelas V SD yang dilihat dari pelaksanaan proses pembelajaran peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan lebih bermakna karena pada saat proses pembelajaran guru menayangkan video tentang sifat – sifat magnet dan mafaat magnet dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik diminta untuk aktif dan berpikir kritis dari kegiatan yang dituangkan dalam LKPD, peserta didik diminta menjawab untuk menanggapi atau pertanyaan tentang bagaimana mengenal sifat – sifat dan jenis magnet. LKPD merupakan segala bentuk/ langkah langkah kegiatan dan bahan yang berguna membantu guru dalam melaksanakan proses kegiatan pembelajaran supaya kegiatan pada proses pembelajaran berjalan efektif dan runtut sesuai rencana, (Sari et al., 2020). Pada fase kedua (Mendeain Perencanaan Produk) dalam model PJBL peserta didik diarahkan untuk membentuk menjadi 3 kelompok yang terdiri dari 5 anggota peserta didik dan Guru menjelaskan tentang perencanaan proyek mengelompokkan benda – benda yang termasuk magnetic dan nonmagnetik. Peserta didik dibentuk kelompok supaya mereka mampu mandiri bekerja sama dengan kelompoknya untuk menghadapi suatu permasalahan yang akan diselesaikan. Dengan bekerja kelompok maka akan memperingan tugas mereka, selain itu menambah semangat peserta didik untuk mengerjakan tugas karena dikerjakan bersama sama melalui diskusi juga dari pemikiran banyak orang dalam anggota kelompok akan menambah suatu karya cipta yang bagus dikarenakan karya itu beraskan dari berpikir kritis siswa. Siswa yang dikumpulkan dan disimpulkan menjadi satu tujuan dan produk yang artinya kegiatan itu menghasilkan kemampuan kreatif.

Pada fase ketiga (Menyusun Jadwal Pembuatan) dalam penerapan model PJBL terdapat fase menyusun jadwal. Pada tahap ini guru bersama dengan peserta didik berdiskusi dan menyepakati mengenai waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek dan peserta didik diberikan arahan oleh guru akan tugas dari setiap kelompoknya yang harus diselesaikan sesuai jadwal yang diperlukan untuk menyusun sebuah proyek menjadi produk. Jadwal ini benar benar penting untuk di susun secara matang berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk membuat proyek, karena proyek itu membutuhkan waktu yang tidak sebentar dan selain itu membutuhkan persiapan alat dan bahan untuk membuat proyek. Pada fase keempat (Mengembangkan Hasil Proyek) dalam penerapan model PJBL Guru memantau dan membimbing aktivitas peserta didik dalam mengerjakan proyek dan Guru memberikan bantuan dan motivasi kepada kelompok yang mengalami kesulitan mengerjakan proyek dalam tentang mengelompok benda – benda magnetic dan nonmagnetik. Dalam kegiatan tersebut peserta didik diminta mempraktekan benda -benda yang dapat di tarik oleh magnet dan benda – benda yang tidak dapat di tarik magnet dan melakukan diskusi sesuai kelompok masing-masing dan mengikuti Langkah - langkah pada video tutorial yang telah ditayangkan. Disini tugas guru menjadi fasilitator dan motivator.

Oktaviyanti & Novitasari, (2019) mengemukakan bahwa indikator peserta didik aktif dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari kerja kelompok. mengarahkan kegiatan yang dilakukan peserta didik dalam proses pembelajaran. Pada fase kelima (Menguji Hasil) dalam tahap menguji hasil PJBL peserta didik diminta untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya didepan kelas dengan melakukan presentasi tentang hasil proyek yang telah dikembangkan dan dirangkai yaitu tentang membuat jaring – jaring Kubus dan Balok. Dalam menyajikan hasil karya PJBL peserta didik aktif mengutarakan hasil diskusi ke kelompok lain dan kelompok lain saling menanggapi dan mengomentari. Ditahap ini terjadi interaksi antar peserta didik/kelompok sehingga mendorong kemampuan sikap berani mengajukan dan pertanyaan.



Berdasarkan uraian di atas, dapat diberi kesimpulan bahwa model pembelajaran PjBL merupakan model yang mampu meningkatkan keaktifan peserta didik tentang proyek mengelompokkan benda – benda yang termasuk magnetic dan nonmagnetik. Selain itu model tersebut mampu membuat anak berpikir kritis dan kreatif dalam menanggapi masalah yang ada. Pada analisis hasil proses di kegiatan pembelajaran ditemukan peserta didik cenderung lebih aktif dan semangat dalam kegiatan inti pada model PjBL terutama pada fase keempat dalam kegiatan menyusun/membuat proyek kegiatan dan didukung dari hasil (2021) penelitian Dharmayani yang menunjukkan hasil penelitian bahwa penerapan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) memiliki dampak positif dalam meningkatkan keaktifan belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari semakin aktifnya siswa dalam mengikuti pembelajaran yang disampaikan guru, sehingga keaktifan belajar siswa meningkat yaitu: 61,69%, menjadi 81,82%. Itu peningkatan Selanjutnya artinya sebesar terdapat 20,13%. didukung dari hasil penelitian dari Aulia (2017) berdasarkan dari hasil kuisisioner dari setiap indikator berdasarkan table kriteria keaktifan siswa diperoleh presentasi dalam kategori “sangat baik” yaitu pada indikator Visual activities 85% Listening activities 86% Writing activities 86% dengan Mental activities 85%, sedangkan indikator oral activities diperoleh hasil 60%. Sehingga dari terdahulu hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang telah dilakukan memperoleh hasil bahwa penerapan model pembelajaran *project based learning* mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil temuan dan menjadi tantangan dalam implemetasi pada SDN 28 Banda Baru dalam menerapkan pembelajaran dengan *project based learning* masih memiliki beberapa kelemahan yang harus ditingkatkan lagi. Kelemahan itu antara lain: 1) *memerlukan sikap kreatif dari guru*, membuat perencanaan *project based learning* semestinya guru dapat menerapkan berbagai macam *project* untuk menuntaskan dan memberi pemahaman yang lebih mendalam kepada siswa supaya siswa lebih bersemangat dan termotivasi dalam belajar. 2) *memerlukan banyak media dan biaya*, dalam menjalankan *project* membutuhkan media yang bervariasi, dengan demikian membutuhkan juga biaya yang banyak. Namun, tidak semua *project* membutuhkan biaya yang banyak karena ada *project-project* tertentu tanpa menggunakan media ataupun hanya mengandalkan media yang ada di lingkungan nyata siswa. 3) *memerlukan banyak waktu*. karakteristik *project* salah satunya adalah menyelesaikan dalam waktu yang lama. Waktu yang dibutuhkan pun sesuai kebutuhan *project*, kadang ada *project* yang dapat diselesaikan pada jam sekolah, kadang juga ada *project* yang harus diselesaikan di luar jam sekolah. Jadi, guru dan siswa harus ikhlas mengorbankan waktunya di luar jam sekolah untuk perencanaan dan pelaksanaan kegiatan *project*. Begitu bagi kepala sekolah yang berperan sebagai evaluator, merasa kurang cukup waktu untuk melakukan evaluasi secara konsisten.

Hal ini telah sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Kholilul Rohman, (2022:13) kelemahan model *Project based learning* adalah sebagai berikut: 1)Memerlukan banyak waktu dan biaya. 2) Memerlukan banyak media dan sumber pembelajaran. 3) Membutuhkan pendidik dan siswa yang sama-sama siap belajar dan berkembang. 4) Ada kekhawatiran siswa hanya akan menguasai satu topik tertentu yang dikerjakannya.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, temuan dan pembahasan yang telah dikemukakan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil penerapan model PjBL dapat memberikan hasil yang baik dalam membuat peserta didik aktif, kreatif dan berpikir kritis. model tersebut mampu meningkatkan kerjasama yang baik dalam aktivitas menyelesaikan masalah yang ada saat berdiskusi. Dalam model PJBL juga mampu meningkatkan keterampilan berbicara di depan umum menyampaikan argumentasi melalui forum presentasi dan menanggapi. Dari analisis hasil proses pembelajaran pada model PJBL terdapat sintak pembelajaran yang dilakukan pada fase pertama peserta didik diminta untuk mengamati video dan mengerjakan LKPD, pada fase kedua peserta didik diminta untuk membagi kelompok yang terdiri dari 6 kelompok, pada fase ketiga guru dan peserta didik membuat jadwal penyusunan



projek secara bersama, pada fase keempat peserta didik diminta untuk mengembangkan atau membuat projek tentang jaring – jaring kubus dan balok sesuai dengan kelompok masing-masing, dan pada fase kelima peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil projek yang telah dibuat dari masing-masing kelompok. Sehingga pada penerapan model PjBL dalam pembelajaran dapat membuat siswa lebih aktif dalam proses kegiatan pembelajaran dan saat melakukan diskusi kelompok semua peserta didik dapat berkolaborasi dengan peserta didik lainnya.

2. Evaluasi *project based learning* telah berjalan dengan baik. Keegiatannya meliputi: PenetapanStandar/penentuan Pengukuran, Pelaksanaan Kegiatan Pengukuran/Penilaian dan Analisa Penyimpangan/Pengambilan Tindakan Koreksi. Hasil Evaluasi terhadap perencanaan dan pelaksanaan juga sudah baik, terlihat dari perolehan predikat hasil observasi kegiatan guru sangat baik dan perolehan nilai terhadap aktivitas siswa secara keseluruhan mencapai 85,50 %.
3. Tantangan yang dihadapi dalam menerapkan pembelajaran *project based learning* yaitu perlunya kekreatifan seorang guru dalam membuat perencanaan, memerlukan banyak media, biaya dan waktu dalam pelaksanaannya, sehingga perlu adanya terobosan dan inovasi agar *project* berjalan dengan baik.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2021). Analisis penggunaan model pembelajaran *project based learning* dalam peningkatan keaktifan siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292-299.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aureola Dywan, A., Nurulsari, N., & Suyanto, S. (2020). Penerapan Model *Project based learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Kalor. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah)*, 4(2), 345-352.
- Bisriadi. (2020). Meningkatkan Pemahaman Belajar IPA Peserta Didik Kelas V SD Negeri Model Mataram. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 295–306.
- Cindy. (2022). Implementasi Model *Project based learning* Pada Muatan IPA Kelas V Sekolah Dasar Di SD N 34/I Teratai. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4, (3), 291.
- Dharmayani, N. W. (2021). Penerapan Model Pembelajaran *Project based learning* (PjBL) untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 5(1), 81-88.
- Fahrezi, M., Haji, S., & Hartono, R. (2020). Keefektifan Model *Project based learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Tata Surya. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 9(2), 116-122.
- Fatmawati, K (2020). Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Tematik Terpadu terhadap Berfikir Kritis Siswa di Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1619-1633.
- Farihatun, S. M., & Rusdarti, R. (2019). Keefektifan pembelajaran *project based learning* (PJBL) terhadap peningkatan kreativitas dan hasil belajar. *Economic Education Analysis Journal*, 8(2), 635-651.
- Iswantari, I. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil



- Belajar IPA. *Jurnal Paedagogy*, 8(4), 490- 496.
- Miles, M. B., & Thobroni, A. H. (2015). *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI-Press.
- Oktaviyanti, I., & Novitasari, R. (2019). Penerapan Model Pembelajaran *Project based learning* (PjBL) untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 10(1), 96-105.
- Purbasari, R., Sulastris, E., & Arifin, Z. (2022). Analisis Implementasi Pembelajaran Inovatif di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(1), 43-50.
- Putriyanti, A. D., Suastra, I. W., & Sudiarnika, A. A. I. A. R. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project based learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 9(2), 112-128.
- Ramadhani, R., Umam, R., Abdurrahman, A., & Syazali, M. (2019). The effect of flipped-problem based learning model integrated with ICT on students' creative thinking skills. *International Journal of Engineering & Technology*, 8(2), 120-127.
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Jamaluddin, J., & Azizah, A. (2020). Pengembangan Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(2), 119-125.
- Rohana, R., & Wahyudin, A. (2017). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran *Project based learning* Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pedagogik*, 4(2), 221-229.
- Rohman, Khalilur. (2022). *Pengelolaan Model Pembelajaran Project based learning (Pjbl) Dalam Meningkatkan Keterampilan Abad Ke 21 Di Sd Smart School Jakarta Selatan*. Tesis
- Sari, L. P., Listiadi, A., & Widjajanti, D. B. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Pembelajaran *Project based learning* (PjBL) Pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 8(2).
- Sheromova, O. A., Trushina, I. A., Ivanova, E. V., & Bulaeva, M. N. (2020). Modern Teacher's Competencies in the Context of the Implementation of the FSES. In *International Scientific Conference "Far East Con"(ISCFEC 2020)* (pp. 1001-1007). Atlantis Press.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susilo, A., & Ramdiati, T. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran *Project based learning* Berbantuan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 3(2), 110-116.
- Yasin, M. (2021). Analisis Kebijakan Pengembangan Kurikulum Pendidikan Dasar. *Jurnal Studi Kebijakan Pendidikan*, 6(1), 1-15.