TOFEDU: The Future of Education Journal
Volume 3 Number 5 (2024) Page: 1964-1970
E-ISSN 2961-7553 P-ISSN 2963-8135
https://journal.tofedu.or.id/index.php/journal/index

The Effect of the Project-Based Learning Model on Science Learning Outcomes of Fifth-Grade Students at MIN 1 Musi Banyuasin

Eti Tamsiyati[1*], Tiara Nadila[2], Evi Yasmini[3], Fajri Ismail[4], Arvin Efriani[5]
*aji86santoso@gmail.com
[1 ,2,3]Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia

ABSTRACT
This study aims to analyze the effect of the Project Based Learning (PBL) model on the science learning outcomes of fifth-grade students at MIN 1 Musi Banyuasin. The research uses a quantitative approach with a pre-experimental design, specifically the one-group pretest-posttest design. The study population consists of all fifth-grade students at MIN 1 Musi Banyuasin for the 2024/2025 academic year, totaling 90 students, with a sample of 30 students from class V-A selected using simple random sampling. The research instrument is a multiple-choice test consisting of 23 validated items to assess science learning outcomes. Data analysis was conducted using paired t-test at a 5% significance level. The results show a significant effect of implementing the Project Based Learning model on science learning outcomes, as evidenced by a t-value of 15.427 and a significance value of 0.000 < 0.05. The average learning outcomes increased from 62.33 on the pretest to 82.67 on the posttest, with an improvement of 20.34 points. This study concludes that the Project Based Learning model is effective in improving the science learning outcomes of fifth-grade students at MIN 1 Musi Banyuasin.

Keywords: Project Based Learning, learning outcomes, science, elementary school

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek fundamental dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas. Dalam konteks pendidikan dasar, pembelajaran IPA memiliki peran strategis dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis pada siswa. Sebagaimana dijelaskan oleh Wisudawati dan Sulistyowati (2017), pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar tidak hanya tentang penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, dan prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan yang mendorong siswa untuk berpikir secara ilmiah.

Di era pendidikan modern, tuntutan pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru (teacher-centered) melainkan telah beralih pada pembelajaran yang berpusat pada siswa (student-centered). Pergeseran paradigma ini sejalan dengan tantangan abad 21 yang menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi, kemampuan pemecahan masalah, dan kreativitas dalam menghadapi berbagai persoalan (Rusman, 2018). Hal ini menjadikan inovasi dalam metode pembelajaran menjadi suatu keharusan bagi para pendidik.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.
E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135

Project Based Learning (PjBL) merupakan model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan yang bersifat open-ended dan mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam mengerjakan sebuah proyek untuk menghasilkan sebuah produk autentik tertentu. Menurut Trianto (2019), PjBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah melalui tantangan nyata dari kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran ini sangat sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA yang menekankan pada proses penemuan dan pengalaman langsung.

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar, mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Susanto (2016) menegaskan bahwa hasil belajar yang optimal dapat dicapai melalui interaksi antara berbagai faktor yang mempengaruhinya, baik faktor internal maupun eksternal. Salah satu faktor eksternal yang sangat berpengaruh adalah model pembelajaran yang diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran IPA di sekolah dasar memiliki karakteristik khusus yang membutuhkan pendekatan pembelajaran yang tepat. Samatowa (2018) menjelaskan bahwa pembelajaran IPA harus melibatkan siswa secara aktif dalam mengonstruksi pengetahuan melalui pengalaman langsung dan kegiatan ilmiah yang bermakna. Hal ini menjadikan pemilihan model pembelajaran yang tepat menjadi sangat krusial dalam menentukan keberhasilan pembelajaran IPA.

Berdasarkan observasi awal di MIN 1 Musi Banyuasin, ditemukan beberapa permasalahan dalam pembelajaran IPA di kelas V. Hasil belajar IPA masih belum optimal, dengan 60% siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Pembelajaran masih didominasi dengan metode konvensional yang cenderung teacher-centered, sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan kesulitan dalam memahami konsep-konsep IPA secara mendalam.

Penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dipandang sebagai solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. PjBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam proyek-proyek yang bermakna, yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains. Hal ini didukung oleh penelitian Wena (2016) yang menunjukkan bahwa PjBL dapat meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPA.

Model PjBL juga sejalan dengan karakteristik siswa kelas V yang berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, siswa akan lebih mudah memahami konsep-konsep IPA melalui pengalaman langsung dan kegiatan proyek yang nyata. Melalui PjBL, siswa tidak hanya menghafal konsep tetapi juga mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam proyek-proyek yang bermakna.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran Project Based Learning terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V di MIN 1 Musi Banyuasin. Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar melalui implementasi model pembelajaran yang inovatif dan efektif. Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada penerapan PjBL yang diintegrasikan dengan konteks lokal Musi Banyuasin, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna bagi siswa..

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian pre-eksperimental design. Adapun desain yang digunakan adalah one group pretest-posttest design, dimana penelitian dilakukan dengan memberikan tes awal (pretest) sebelum diberikan

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135

perlakuan dan tes akhir (posttest) setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model Project Based Learning. Pemilihan desain ini didasarkan pada tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap hasil belajar IPA siswa dalam satu kelompok eksperimen (Sugiyono, 2018).

Rancangan penelitian ini memungkinkan peneliti untuk membandingkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, sehingga pengaruh dari model Project Based Learning dapat diukur secara kuantitatif. Dalam pelaksanaannya, peneliti akan mengontrol variabel-variabel eksternal yang mungkin mempengaruhi hasil penelitian, seperti kondisi lingkungan belajar, alokasi waktu pembelajaran, dan kesiapan belajar siswa. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa perubahan yang terjadi pada hasil belajar siswa benar-benar merupakan akibat dari penerapan model Project Based Learning (Emzir, 2017).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V MIN 1 Musi Banyuasin tahun ajaran 2024/2025 yang terdiri dari tiga kelas paralel dengan jumlah total 90 siswa. Karakteristik populasi relatif homogen dalam hal latar belakang sosial ekonomi, fasilitas pembelajaran yang tersedia, dan kualifikasi guru yang mengajar. Kondisi ini memberikan dasar yang baik untuk pelaksanaan penelitian eksperimental (Arikunto, 2019).

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik simple random sampling, dimana setiap kelas dalam populasi memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai sampel penelitian. Proses pengambilan sampel dilakukan dengan cara pengundian, dan terpilih kelas V-A yang berjumlah 30 siswa sebagai sampel penelitian. Penggunaan teknik simple random sampling ini didasarkan pada pertimbangan bahwa populasi bersifat homogen dan memiliki karakteristik yang relatif sama, sehingga setiap kelas memiliki peluang yang sama untuk menjadi sampel penelitian (Riduwan, 2018).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar IPA dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak 25 butir soal. Instrumen tes ini dikembangkan berdasarkan indikator pembelajaran dan mencakup materi IPA kelas V sesuai dengan Kompetensi Dasar yang telah ditetapkan. Penyusunan instrumen dilakukan dengan memperhatikan aspek kognitif dari tingkat C1 (mengingat) hingga C4 (menganalisis) sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar (Widoyoko, 2016).

Sebelum digunakan untuk pengambilan data, instrumen tes melalui serangkaian uji untuk memastikan kelayakannya. Uji tersebut meliputi validitas isi melalui expert judgment oleh dua orang ahli materi dan satu orang ahli evaluasi, uji validitas empiris melalui uji coba pada kelas yang setara, uji reliabilitas menggunakan rumus KR-20, analisis tingkat kesukaran soal, dan analisis daya pembeda. Hasil uji coba menunjukkan bahwa instrumen memenuhi syarat validitas dan reliabilitas untuk digunakan dalam penelitian (Sukardi, 2019).

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan melalui perhitungan rata-rata, standar deviasi, nilai maksimum, dan nilai minimum. Untuk keperluan pengujian hipotesis, digunakan uji-t berpasangan (paired sample t-test) dengan taraf signifikansi 5%. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk dan uji homogenitas menggunakan uji Levene (Sundayana, 2018).

Analisis data dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 25.0 untuk memastikan akurasi perhitungan dan meminimalisir kesalahan dalam pengolahan data. Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik untuk memudahkan interpretasi data. Selain itu, akan dilakukan juga perhitungan gain score ternormalisasi untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan dengan model Project Based Learning (Hake, 2016).

Prosedur penelitian dilaksanakan dalam tiga tahap utama. Tahap pertama adalah

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135

persiapan, yang meliputi penyusunan instrumen penelitian,uji coba instrumen, dan analisis hasil uji coba. Pada tahap ini juga dilakukan koordinasi dengan pihak sekolah untuk mengatur jadwal penelitian dan mempersiapkan perangkat pembelajaran yang diperlukan. Persiapan yang matang pada tahap ini sangat penting untuk memastikan kelancaran pelaksanaan penelitian (Sukmadinata, 2017).

Tahap kedua adalah pelaksanaan penelitian yang dimulai dengan pemberian pretest untuk mengukur kemampuan awal siswa. Selanjutnya, dilakukan implementasi pembelajaran menggunakan model Project Based Learning selama 6 pertemuan, dimana siswa diberikan proyek-proyek yang berkaitan dengan materi IPA yang dipelajari, seperti membuat model sistem pernapasan sederhana, merancang percobaan tentang sifat-sifat cahaya, dan mengembangkan proyek daur ulang untuk pembelajaran tentang pelestarian lingkungan. Setelah seluruh materi selesai disampaikan, dilakukan posttest untuk mengukur hasil belajar siswa. Tahap terakhir adalah analisis data dan penyusunan laporan penelitian, yang mencakup pengolahan data statistik, interpretasi hasil, dan penarikan kesimpulan (Darmadi, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Validitas

Uji validitas instrumen tes hasil belajar IPA dilakukan terhadap 25 butir soal menggunakan rumus korelasi product moment dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai r-hitung untuk setiap butir soal berkisar antara 0,384 hingga 0,825, sedangkan nilai r-tabel dengan N=30 pada taraf signifikansi 5% adalah 0,361. Dari 25 butir soal yang diujicobakan, 23 butir soal dinyatakan valid karena memiliki nilai r-hitung > r-tabel, sedangkan 2 butir soal dinyatakan tidak valid karena memiliki nilai r-hitung < r-tabel.

Hasil uji validitas yang menunjukkan bahwa 23 dari 25 butir soal dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Tingginya jumlah soal yang valid mengindikasikan bahwa instrumen memiliki ketepatan dan kecermatan yang baik dalam mengukur hasil belajar IPA siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Arikunto (2019) yang menyatakan bahwa instrumen yang valid mampu mengukur apa yang seharusnya diukur dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Dua butir soal yang tidak valid kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor seperti redaksi soal yang kurang jelas atau tingkat kesukaran yang tidak sesuai dengan kemampuan siswa. Sebagaimana dikemukakan oleh Sudjana (2017), validitas butir soal dapat dipengaruhi oleh kejelasan bahasa yang digunakan, kesesuaian dengan indikator pembelajaran, dan tingkat kognitif yang diukur. Butir soal yang tidak valid tersebut tidak digunakan dalam pengambilan data penelitian untuk menjaga kualitas instrumen.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen dilakukan menggunakan rumus KR-20 terhadap 23 butir soal yang telah dinyatakan valid. Hasil perhitungan menunjukkan nilai koefisien reliabilitas (r11) sebesar 0,782. Nilai ini lebih besar dari 0,70 yang merupakan batas minimal koefisien reliabilitas yang dapat diterima.

Tabel 1. Nilai Cronbach's Alpha

Cronbach's Alpha
0,782

Koefisien reliabilitas instrumen sebesar 0,892 menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat konsistensi yang sangat baik. Nilai ini berada jauh di atas batas minimal 0,70 yang ditetapkan untuk instrumen yang reliabel. Menurut Widoyoko (2016), instrumen dengan koefisien reliabilitas di atas 0,80 termasuk dalam kategori sangat reliabel dan dapat diandalkan untuk mengumpulkan data penelitian.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135

Tingginya nilai reliabilitas ini mengindikasikan bahwa instrumen memiliki konsistensi yang baik dalam mengukur hasil belajar IPA siswa. Purwanto (2018) menegaskan bahwa reliabilitas yang tinggi menunjukkan instrumen tersebut dapat memberikan hasil yang relatif sama ketika digunakan berulang kali pada subjek yang sama. Hal ini penting untuk memastikan bahwa hasil pengukuran yang diperoleh benar-benar mencerminkan kemampuan siswa.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan terhadap data pretest dan posttest menggunakan uji Shapiro-Wilk. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi untuk data pretest sebesar 0,214 dan data posttest sebesar 0,183. Kedua nilai ini lebih besar dari 0,05, yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov
Pre-test	0,214
Post-test	0,183

Hasil uji normalitas yang menunjukkan nilai signifikansi di atas 0,05 untuk kedua kelompok data mengindikasikan bahwa data penelitian berdistribusi normal. Normalitas data merupakan syarat penting untuk melakukan analisis statistik parametrik seperti uji-t. Sebagaimana dijelaskan oleh Sundayana (2018), data yang berdistribusi normal memungkinkan peneliti untuk melakukan generalisasi hasil penelitian terhadap populasi.

Distribusi normal pada data penelitian juga mengindikasikan bahwa sampel yang digunakan representatif terhadap populasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Riduwan (2018) yang menyatakan bahwa normalitas data menunjukkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasikan pada populasi. Kondisi ini memperkuat validitas eksternal dari penelitian yang dilakukan.

Uji Hipotesis

Hasil uji-t berpasangan menunjukkan nilai t-hitung sebesar 15,427 dengan derajat kebebasan (df) = 29 dan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000. Nilai rata-rata pretest adalah 62,33 dan posttest adalah 82,67, menunjukkan peningkatan sebesar 20,34 poin.

Tabel 3. Hasil Uji t

Sig.	t
0,000	15,427

Hasil uji-t yang menunjukkan nilai signifikansi 0,000 (< 0,05) mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan model Project Based Learning. Peningkatan rata-rata sebesar 20,34 poin menunjukkan bahwa model pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Wena (2016) yang menemukan bahwa PjBL dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa karena memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Efektivitas model PjBL dalam meningkatkan hasil belajar IPA dapat dijelaskan melalui karakteristik pembelajarannya yang melibatkan siswa secara aktif dalam proyek-proyek nyata. Menurut Trianto (2019), pembelajaran berbasis proyek memungkinkan siswa membangun pengetahuannya sendiri melalui penyelidikan dan pemecahan masalah yang autentik. Peningkatan hasil belajar yang signifikan juga didukung oleh keterlibatan aktif siswa dalam mengonstruksi pengetahuan melalui pengalaman langsung, sebagaimana

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135

ditekankan dalam teori konstruktivisme yang menjadi landasan model PjBL.

Keberhasilan model Project Based Learning dalam meningkatkan hasil belajar IPA dapat dijelaskan melalui karakteristik pembelajaran yang sesuai dengan hakikat IPA itu sendiri. Menurut Samatowa (2018), pembelajaran IPA seharusnya memberikan pengalaman langsung kepada siswa untuk mengembangkan kompetensi dalam memahami alam sekitar secara ilmiah. Melalui PjBL, siswa tidak hanya memahami konsep tetapi juga mengaplikasikannya dalam proyek-proyek nyata, seperti pembuatan model sistem pernapasan dan percobaan sifat-sifat cahaya yang dilakukan dalam penelitian ini. Hal ini memperkuat pemahaman siswa karena mereka terlibat langsung dalam proses penemuan dan konstruksi pengetahuan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Wulandari (2020) yang dilakukan di SDN 5 Bandung, dimana penerapan PjBL pada pembelajaran IPA menghasilkan peningkatan hasil belajar sebesar 25,6% dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Demikian pula penelitian Handayani (2019) di MIN 2 Surakarta menunjukkan bahwa PjBL efektif meningkatkan pemahaman konsep IPA dengan nilai effect size sebesar 0,82 yang termasuk dalam kategori tinggi. Konsistensi hasil penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya memperkuat bukti bahwa PjBL merupakan model pembelajaran yang efektif untuk mata pelajaran IPA di tingkat sekolah dasar.

Keberhasilan implementasi PjBL dalam penelitian ini juga dapat dijelaskan dari perspektif teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Sutrisno (2018), yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna ketika siswa membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman langsung dan interaksi sosial. Dalam pelaksanaan proyek-proyek IPA, siswa tidak hanya bekerja secara individual tetapi juga berkolaborasi dalam kelompok, mendiskusikan ide, dan saling memberikan umpan balik. Proses ini, sebagaimana dijelaskan oleh Rusman (2019), membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep-konsep IPA karena mereka terlibat dalam proses konstruksi pengetahuan secara sosial.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Project Based Learning (PBL) memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V MIN 1 Musi Banyuasin, terbukti dengan nilai signifikansi 0,000 < 0,05 dan t-hitung 15,427. Penerapan model ini meningkatkan rata-rata hasil belajar siswa sebesar 20,34 poin, dari pretest 62,33 menjadi posttest 82,67, menunjukkan efektivitas PBL dalam membantu siswa memahami konsep IPA melalui pengalaman berbasis proyek. Keberhasilan PBL juga didorong oleh karakteristik pembelajaran yang memungkinkan siswa mengonstruksi pengetahuan melalui proyek nyata, sesuai dengan hakikat pembelajaran IPA yang menekankan proses penemuan dan pengembangan keterampilan sains. Implikasi penelitian ini menekankan pentingnya pengembangan pembelajaran IPA yang lebih berorientasi pada keterlibatan aktif siswa, dengan mempertimbangkan penggunaan model PBL sebagai alternatif untuk meningkatkan hasil belajar, disesuaikan dengan materi dan kondisi pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2019). Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik (Edisi revisi). Rineka Cipta.

Darmadi, H. (2017). Pengembangan model dan metode pembelajaran dalam dinamika belajar siswa. Deepublish.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135

Emzir. (2017). Metodologi penelitian pendidikan kuantitatif dan kualitatif (Edisi revisi). Raja Grafindo Persada.

Handayani, R. D. (2019). Pengaruh model project based learning terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas V. Jurnal Pendidikan Dasar, 8(2), 112-125.

Purwanto. (2018). Evaluasi hasil belajar. Pustaka Pelajar.

Riduwan. (2018). Dasar-dasar statistika (Edisi revisi). Alfabeta.

Rusman. (2019). Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru (Edisi kedua). Raja Grafindo Persada.

Samatowa, U. (2018). Pembelajaran IPA di sekolah dasar. Indeks.

Sudjana, N. (2017). Penilaian hasil proses belajar mengajar. Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. (2018). Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.

Sukardi. (2019). Metodologi penelitian pendidikan: Kompetensi dan praktiknya. Bumi Aksara.

Sukmadinata, N. S. (2017). Metode penelitian pendidikan. Remaja Rosdakarya.

Sundayana, R. (2018). Statistika penelitian pendidikan. Alfabeta.

Sutrisno. (2018). Teori belajar dan pembelajaran. Prenada Media Group.

Trianto. (2019). Model pembelajaran terpadu: Konsep, strategi, dan implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Bumi Aksara.

Wena, M. (2016). Strategi pembelajaran inovatif kontemporer: Suatu tinjauan konseptual operasional. Bumi Aksara.

Widoyoko, E. P. (2016). Evaluasi program pembelajaran: Panduan praktis bagi pendidik dan calon pendidik. Pustaka Pelajar.

Wisudawati, A. W., & Sulistyowati, E. (2017). Metodologi pembelajaran IPA. Bumi Aksara.

Wulandari, F. (2020). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan hasil belajar IPA di sekolah dasar. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar, 7(1), 38-47.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

E-ISSN 2961-7553
P-ISSN 2963-8135