
**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED
LAERNING BERBANTUAN APLIKASI KAHOOT TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR PELAJARAN IPAS**

Rosi Rostiana¹, Dadang Iskandar², Sopyan Hendrayana³

^{1,2,3}Universitas Pasundan

rosirostiana999@gmail.com¹, dang_isk@unpas.ac.id², sopyanhendrayana@unpas.ac.id³

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *Project Based Learning* berbantuan aplikasi Kahoot terhadap hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPAS kelas V SD. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian quasi experiment, dan desain penelitian nonequivalent control group design. Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SDN 162 Warung Jambu, yang dilatar belakangi karena rendahnya hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPAS. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis, uji *Effect Size* dan uji *N- Gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari uji hipotesis diperoleh Sig. (2-tailed) sebesar $0,002 < 0,05$ artinya terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen dengan peserta didik di kelas kontrol, dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 81,47 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 72,06. Berdasarkan hasil uji *Effect Size*, model *Project Based Learning* berbantuan aplikasi Kahoot memiliki pengaruh sebesar 1,178 terhadap hasil belajar peserta didik yang termasuk dalam kategori besar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan aplikasi Kahoot dapat berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPAS.

Kata Kunci: Hasil Belajar, *Project Based Learning*, aplikasi Kahoot Siswa Sekolah Dasar

Abstract: This study aims to determine the effect of using the *Project Based Learning* model assisted by the Kahoot application on students' learning outcomes in IPAS (Science and Social Studies Integration) for Grade V of elementary school. The research method used is a quantitative method with a quasi-experimental design, specifically the nonequivalent control group design. This research was conducted in Grade V at SDN 162 Warung Jambu, motivated by the low learning outcomes of students in the IPAS subject. Data analysis was carried out using normality test, homogeneity test, hypothesis test, effect size test, and N-Gain test. The results of the study show that based on the hypothesis test, the Sig. (2-tailed) value was $0.002 < 0.05$, which indicates a significant difference in learning outcomes between the experimental class and the control class. The average score of the experimental class was 81.47, while

the control class scored 72.06. Based on the Effect Size test, the Project Based Learning model assisted by the Kahoot application had an effect size of 1.178 on students' learning outcomes, which falls into the large category. Therefore, it can be concluded that the use of the Project Based Learning model assisted by the Kahoot application has a significant effect on improving students' learning outcomes in the IPAS subject.

Keywords: *Learning Outcomes, Project Based Learning, Kahoot application for Elementary School Students*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kunci utama dalam pengembangan potensi manusia. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat 1, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Menurut Harefa (2022), pembelajaran yang baik harus mampu memotivasi semangat belajar siswa agar hasil belajar menjadi optimal. Sejalan dengan itu, menurut Redhana (2019), abad ke-21 ditandai dengan berkembangnya teknologi informasi, globalisasi, serta kebutuhan akan keterampilan abad ke-21 seperti kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis, dan kreativitas. Maka, pendidikan harus mampu menjawab tantangan ini dengan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan relevan. Namun, kenyataannya pembelajaran di sekolah dasar, khususnya dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), masih banyak yang berorientasi pada hafalan dan belum mendorong pemahaman konseptual. Menurut Kemendikbudristek (2022), IPAS adalah mata pelajaran terpadu yang menekankan pengamatan terhadap fenomena alam dan sosial, serta penerapan keterampilan proses sains. Oleh karena itu, pembelajaran IPAS seharusnya dikembangkan dengan pendekatan yang mampu mendorong keterlibatan aktif siswa.

Hasil belajar merupakan aspek utama dalam proses pembelajaran. Hasil belajar siswa pada dasarnya mencerminkan perubahan perilaku yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa serta faktor eksternal dari lingkungan. Salah satu faktor internal yang berperan dalam pencapaian hasil belajar adalah kreativitas siswa. Kreativitas merupakan kemampuan berpikir divergen, yakni kemampuan mengeksplorasi berbagai alternatif jawaban yang sama benarnya terhadap suatu permasalahan (Rahman, S. 2021).

Seiring perkembangan zaman, Indonesia mulai menerapkan Kurikulum Merdeka sebagai penyempurnaan dari kurikulum sebelumnya. Kurikulum ini dirancang oleh

Kemdikbudristek (2024) untuk mengatasi tantangan pembelajaran pasca pandemi. Salah satu cirinya adalah penggabungan mata pelajaran IPA dan IPS menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), yang disesuaikan dengan cara berpikir anak usia sekolah dasar yang cenderung terpadu. IPAS mencakup pemahaman sains-sosial serta keterampilan proses. Selain itu, muncul pendekatan baru bernama Deep Learning, yaitu metode pembelajaran yang mendorong pemahaman mendalam serta kemampuan analisis dan pemecahan masalah. Menurut KPPD Indramayu (2024), pendekatan ini melibatkan kegiatan seperti studi kasus, diskusi intensif, dan penerapan konsep dalam konteks nyata kehidupan siswa.

Materi dalam pelajaran IPAS berkaitan dengan alam dan lingkungan sekitar siswa. Pemahaman yang baik dalam pelajaran ini dapat membantu siswa mengidentifikasi masalah yang dihadapi dan mencari solusinya. Hanya menghafal materi tidaklah cukup dan tidak efektif untuk menguasai pelajaran IPAS, karena siswa yang hanya menghafal belum tentu memahami konsep yang dipelajari. Hal ini dapat menghambat kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan menganalisis masalah yang berkaitan dengan IPAS, yang pada gilirannya dapat berdampak negatif pada hasil belajar mereka.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SDN 162 Warung Jambu Kiaracandong peneliti menemukan bahwa pencapaian hasil belajar IPAS peserta didik masih banyak yang berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Nilai pada ujian assessment semester 1, yang belum digabungkan dengan nilai tugas dan ulangan harian, menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik dalam pelajaran IPAS tergolong rendah. Di kelas VC, hanya 46,42% peserta didik yang mencapai nilai tuntas, sementara 53,58% belum tuntas. Di kelas VB, peserta didik yang tuntas mencapai 47,82%, sedangkan yang tidak tuntas mencapai 52,17%. Hal ini disebabkan karena peserta didik belum menguasai konsep dasar materi. Selain itu, mereka juga mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan dengan baik.

Rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh faktor internal, seperti kemampuan mengolah informasi, dan faktor eksternal, seperti metode pengajaran yang masih berpusat pada guru. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan student-centered learning untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif. Hasil belajar mencerminkan perubahan kemampuan siswa pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Menurut Nainggolan et al. (2021), model

pembelajaran berfungsi sebagai kerangka dalam merancang kurikulum dan proses belajar yang disesuaikan dengan kondisi sekolah.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model *Project Based Learning* (PjBL), yang juga dikenal sebagai pembelajaran berbasis proyek. Model ini berfokus pada siswa untuk melakukan analisis mendalam terhadap suatu materi. PjBL adalah pendekatan yang berorientasi pada siswa, di mana peserta didik diharapkan untuk belajar secara mandiri dan aktif, serta didorong untuk menyelesaikan masalah melalui keterlibatan dalam proyek selama proses pembelajaran (Bina Darma). Untuk mendukung keberhasilan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning*, guru dapat memanfaatkan media pembelajaran. Peran media pembelajaran sangat penting dalam proses belajar mengajar, karena media berfungsi sebagai penghubung antara guru dan siswa, sehingga materi dapat disampaikan dengan baik. Salah satu media yang bisa digunakan adalah aplikasi Kahoot. Hal ini dibuktikan oleh penelitian Nurhadiyati, et al., (2021) Berdasarkan analisis data yang diperoleh, dengan menggunakan model pembelajaran PjBL memiliki pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik kelas IV SD. Primanita Sholihah, et al., (2023) menunjukkan bahwa adanya peningkatan dalam pemahaman peserta didik mulai dari pretest evaluasi kahoot hingga posttest. Terlihat dalam pengerjaan pretest nilai tertinggi hanya mencapai angka 80, sedangkan setelah evaluasi melalui kahoot dilakukan, lalu dilaksanakannya pengerjaan posttest maka dalam grafik nilai posttest tertinggi mencapai angka 100. Penelitian – penelitian tersebut mendukung bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* dengan berbantuan aplikasi Kahoot dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SD Negeri 162 Warung Jambu.

Penggunaan model *Project Based Learning* (PjBL) dengan aplikasi Kahoot berpengaruh positif terhadap proses pembelajaran, karena dapat meningkatkan keterlibatan aktif siswa, memperkuat pemahaman konsep, serta membuat pembelajaran lebih interaktif dan menyenangkan. Integrasi Kahoot dalam PjBL juga membantu siswa dalam berpikir kritis, memecahkan masalah, serta meningkatkan motivasi dan kemandirian belajar melalui evaluasi yang lebih menarik dan berbasis teknologi. Selain untuk mengevaluasi efektivitasnya dalam pembelajaran di sekolah dasar dengan memanfaatkan teknologi dan mengintegrasikannya ke dalam proses belajar mengajar.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini. Peneliti menggunakan metode *quasi eksperimen* (eksperimen semu). Bertujuan untuk meneliti pengaruh suatu perlakuan terhadap kelompok tertentu dalam kondisi pengendalian. Penelitian ini desain *nonequivalent control group desain*. Desain penelitian kuasi-eksperimen ini mencakup kelompok kontrol, tapi faktor eksternal yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen tidak bisa dikontrol sepenuhnya. Salah satu jenis metodologi penelitian yang dipakai adalah *Non-equivalent Control Group Design*. Pada penelitian ini kedua kelas diberikan soal *pretest* dan *posttest*, kemudian hasilnya akan dibandingkan. Adapun desain penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelas		Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen		O1	X	O2
Kontrol		O3	-	O1

Keterangan:

- O1 : *pretest* pada kelas eksperimen
- O2 : *posttest* pada kelas eksperimen
- O3 : *pretest* pada kelas control
- X : perlakuan

Pada penelitian ini digunakan dua kelas yaitu kelas VC sebagai kelas eksperimen dan kelas VB sebagai kelas kontrol, Kelas VC berjumlah 28 peserta didik dan kelas VB berjumlah 28 peserta didik. Namun pada penelitian ini, sampel yang akan diambil adalah 60% dari jumlah populasi diambil dengan teknik *purposive sampling*. Maka dari itu, jumlah peserta didik yang diambil adalah 18 peserta didik dari kelas eksperimen yaitu kelas VC yang akan diberi perlakuan dengan menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan aplikasi Kahoot dan 18 peserta didik dari kelas kontrol yaitu kelas VB yang akan diberikan perlakuan dengan menggunakan *Project Based Learning*.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen berbentuk tes dan non tes. Instrumen berbentuk tes berupa soal pilihan ganda dengan alternatif jawaban a,b,c dan d sejumlah 20 butir soal. Sebelum diberikan, instrumen tes diuji cobakan terlebih dahulu kepada kelas satu tingkat lebih tinggi atau kepada peserta didik yang telah mempelajari materi

tersebut. Pengujian tersebut berupa uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan teknik non tes berupa observasi dan dokumentasi.

Analisis data merupakan serangkaian langkah yang dilakukan oleh peneliti setelah pengumpulan data, proses ini melibatkan pengolahan data secara cermat hingga mencapai kesimpulan yang valid (Abubakar, 2021). Tujuan dari teknik analisis data adalah untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh dari data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji deskriptif, uji normalitas yang menggunakan uji Shapiro-Wilk, uji homogenitas, uji-t (independent sample t-test), uji hipotesis. Uji *Effect size* dan uji *N-Gain* yang dilakukan dengan menggunakan aplikasi *IMB SPSS Statistic 26*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menyajikan proses pengolahan data yang diperoleh dari hasil belajar peserta didik kelas V SDN 162 Warung Jambu . Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* berbantuan aplikasi Kahoot terhadap hasil belajar peserta didik.

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui perkembangan hasil belajar peserta didik melalui tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest). Pretest dilakukan untuk mengukur kemampuan awal menulis deskripsi sebelum diberikan perlakuan, sedangkan posttest dilakukan setelah perlakuan diberikan kepada kelas eksperimen. Penelitian membuktikan bahwa model *Project Based Learning* berbantuan aplikasi Kahoot yang diberikan di kelas eksperimen bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini bisa dilihat dari hasil tes kemampuan peserta didik setelah mengikuti belajar memakai model *Project Based Learning* berbantuan aplikasi Kahoot yang lebih tinggi dibandingkan hasil tes peserta didik yang diberikan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* tanpa bantuan aplikasi Kahoot di kelas kontrol. Penerapan model *Project Based Learning* berbantuan aplikasi Kahoot di kelas eksperimen terbukti mampu meningkatkan keaktifan, motivasi, serta efektivitas belajar, yang pada akhirnya berdampak pada meningkatnya hasil belajar peserta didik secara signifikan. Peneliti mendapat data hasil belajar dari nilai pretest serta posttest yang kemudian dianalisis memakai uji statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, uji independent samples t-test, serta uji effect size. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilaksanakan, terdapat pengaruh signifikan

terhadap hasil belajar peserta didik. Selama proses belajar berlangsung, terlihat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dibuktikan lewat uji hipotesis dengan independent samples t-test. Hasil pengujian membuktikan bahwa nilai rata-rata pretest kelas eksperimen lebih besar yaitu 48,24 sedangkan kelas kontrol 47,94 hal ini membuktikan bahwa nilai pretest lebih besar kelas eksperimen. Selanjutnya posttest kelas eksperimen 81,47 lebih tinggi daripada kelas kontrol senilai 72,06 dengan nilai Sig. (2-tailed) senilai $0,002 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas. Selain itu, pada aspek afektif nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 79,96 lebih tinggi dari kelas kontrol yang senilai 76,18, sementara itu, pada aspek psikomotorik nilai rata-rata kelas eksperimen senilai 75,61 juga lebih tinggi dari kelas kontrol yang hanya 72,93. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan aplikasi Kahoot pada model *Project Based Learning* tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tapi juga memberi kontribusi positif terhadap sikap serta kecakapan peserta didik. Lebih lanjut, pengujian dilanjutkan dengan uji effect size untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perlakuan terhadap hasil belajar. Hasil uji effect size membuktikan nilai Cohen's d senilai 1,178 yang tergolong pada kategori pengaruh besar. Dan uji N-Gain kelas eksperimen sebesar 63,43 termasuk dalam kategori cukup efektif dan kelas kontrol sebesar 45,69 termasuk dalam kategori kurang efektif.

Berdasarkan dari penemuan peneliti bahwa penggunaan dari aplikasi kahoot ini pada proses belajar sangat efektif pada membantu peserta didik memahami materi belajar, sehingga bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik. Aplikasi ini menarik perhatian peserta didik pada aktivitas belajar yang terlihat bagaimana peserta didik bisa aktif pada proses belajar serta mempercepat pemahaman mereka terhadap materi yang disampaikan. Terdapat peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar khususnya pada bidang studi IPAS materi ekosistem yang harmonis kelas V.

Peserta didik mampu memberikan contoh nyata serta mengaplikasikan berkenaan ekosistem yang harmonis pada kehidupan sehari – hari mereka setelah menerapkan model belajar *Project Based Learning* berbantuan aplikasi kahoot. Hal ini sejalan dengan Santoso, A., & Wulandari, S. (2021) membuktikan bahwa peserta didik yang memakai metode ini mempunyai hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional. Fitriani, R. (2022) juga mencatat bahwa penggunaan Kahoot pada *Project Based Learning* bisa meningkatkan motivasi serta hasil belajar peserta didik secara keseluruhan.

Penggunaan media belajar seperti Kahoot pada proses belajar sangat relevan dengan

pendekatan *Project Based Learning* (PjBL) serta teori konstruktivisme. Kahoot, sebagai aplikasi yang menggabungkan elemen permainan dengan belajar, memberikan pengalaman interaktif yang bisa meningkatkan motivasi serta keterlibatan peserta didik. Salah satu aspek yang paling mencolok dari penggunaan Kahoot adalah antusiasme yang ditunjukkan oleh peserta didik. Dengan format yang menyenangkan serta kompetitif, peserta didik merasa lebih terlibat serta bersemangat pada mengikuti aktivitas belajar.

Pada konteks *Project Based Learning*, Kahoot bisa dipakai untuk mengevaluasi pemahaman peserta didik terhadap proyek yang mereka kerjakan, sekaligus mendorong mereka untuk berpikir cepat serta cermat. Kelebihan Kahoot terletak pada kecakapannya untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, yang tidak cuma meningkatkan hasil belajar peserta didik, tapi juga membuat mereka lebih antusias pada berpartisipasi. Hidayati (2021) membuktikan bahwa penggunaan Kahoot pada *Project Based Learning* bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik, yang sejalan dengan prinsip konstruktivisme yang menekankan perlunya pengalaman belajar aktif.

Dengan demikian, integrasi Kahoot pada belajar tidak cuma memperkaya pengalaman belajar peserta didik, tapi juga mendukung proses konstruktivisme dengan memfasilitasi refleksi serta diskusi di antara peserta didik. Hal ini sejalan dengan pansertagan Dahar (pada Naufal, 2021) bahwa belajar adalah proses mengubah gagasan awal peserta didik, serta penggunaan media yang tepat seperti Kahoot bisa memperkuat proses tersebut. Antusiasme peserta didik yang tinggi saat memakai Kahoot menjadi indikator positif bahwa mereka terlibat secara aktif pada proses belajar, yang pada gilirannya bisa meningkatkan pemahaman serta hasil belajar mereka.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan bantuan aplikasi Kahoot menciptakan lingkungan belajar yang interaktif serta menarik. Hal ini mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif pada aktivitas pembelajaran. Selain itu, penggunaan Kahoot menghasilkan peningkatan signifikan pada aspek kognitif peserta didik. Mereka tidak cuma mendapat materi secara pasif, tapi juga terlibat aktif pada proses belajar. Dengan begitu, bisa diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari pembelajaran model belajar *Project Based Learning*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Project Based*

Learning (PjBL) berbantuan aplikasi Kahoot memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan dari hasil posttest kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, serta adanya perbedaan signifikan berdasarkan uji independent samples t-test dengan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,002 < 0,05$. Selain itu, nilai rata-rata aspek afektif dan psikomotorik pada kelas eksperimen juga lebih tinggi daripada kelas kontrol, menunjukkan bahwa penggunaan Kahoot tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga memberi kontribusi positif terhadap sikap dan keterampilan peserta didik.

Hasil uji effect size menunjukkan nilai Cohen's d sebesar 1,178 yang termasuk dalam kategori pengaruh besar. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan Kahoot sangat efektif dalam mendukung pemahaman materi IPAS, khususnya topik ekosistem yang harmonis. Kahoot juga terbukti mampu meningkatkan motivasi, keaktifan, dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Dengan suasana belajar yang interaktif dan menyenangkan, peserta didik lebih antusias dan mampu mengaplikasikan materi dalam kehidupan nyata. Secara keseluruhan, integrasi aplikasi Kahoot dalam model *Project Based Learning* memberikan pengalaman belajar peserta didik, mendukung pendekatan konstruktivisme, serta menciptakan proses pembelajaran yang lebih bermakna dan berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, R. (2021). *Metodologi Penelitian*. SUKA-Press.
- Bina Darma. (2020). *Panduan Model Pembelajaran Project Based Learning*. Palembang: UBD Press.
- Fitriani, R. (2022). Penerapan Media Interaktif Kahoot dalam Model Pembelajaran PjBL. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 4(2), 201–210.
- Harefa, Y., Halawa, S. A., & Zebua, S. (2022). Penerapan Modelling The Way Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 590–597. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i2.87>
- Hidayati, N. (2021). Pengaruh Media Kahoot terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Model PjBL. *Jurnal Pendidikan Interaktif*, 6(2), 112–120.
- KPPD Indramayu. (2024). *Pendampingan PMM Guru dan KS Indramayu*. Jawa Barat : BBGP.
- Kemendikbudristek. (2024). *Kementerian Pendidikan, kebudayaan, Riset dan Teknologi*.

www.jdih.kemdikbud.go.id,

- Nainggolan, A. D., Sipayung, R. R., Barus, D. P., Sihombing, R. A., & Siahaan, K. W. A. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Bunyi. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(1), 2618–2656. <https://doi.org/10.20527/quantum.v12i1.10272>
- Naufal, M. F. (2021). Teori Belajar *Konstruktivisme dan Implementasinya* di Sekolah Dasar. Bandung: Eduka Media.
- Nurhadiyati, I., Sari, D. K., & Pratama, R. (2021). Penerapan Model PjBL terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(4), 327–333
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Rahman, S. (2021). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(3), 61–68. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i3.843>
- Ramdhan, A. (2021). Metodologi Penelitian Kuantitatif. Bandung: CV Ilmu Abadi.
- Sholihah, P., Rachmawati, Y., & Rahmah, F. (2023). Evaluasi Pembelajaran Menggunakan Kahoot pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Inovatif*, 7(3), 3118–3125.
- Santoso, A., & Wulandari, S. (2021). Penerapan Project Based Learning terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 5(1), 15–24.
- Yandari, D. (2017). Desain Penelitian Kuasi Eksperimen dalam Pendidikan. Yogyakarta: Deepublish..