Pengaruh Metode Eksperimen Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Kraton 6

Diterima:
1 Desember 2022
Revisi:
1 Januari 2023
Terbit:
25 Januari 2023

¹ Devi Anggi Friani, ² Suyanto, ³ Mustiko Anang Saputro
^{1,2,3} Universitas Doktor Nugroho Magetan
^{1,2,3} Magetan, Indonesia
E-mail: devianggifriani@udn.ac.id

Abstract— This study aims to analyze the influence of experimental methods in improving science learning outcomes of grade V students of SDN Kraton 6. The learning outcomes of science students who tend to be not optimal are the background for the implementation of this research. The research design uses a quantitative method with a quasi-experimental approach. The research sample involved two groups, namely the experimental class taught using the experimental method and the control class taught using conventional methods. Science learning outcome data was collected using validated objective tests. Data analysis was carried out by independent t-test to compare the average learning outcomes of the two groups. The results showed that there was a significant difference in science learning outcomes between the group of students who were taught using the experimental method and the group of students who were taught using conventional methods. The average value of science learning outcomes in the experimental group was higher than in the control group. These findings indicate that the experimental method has a positive and effective influence in improving the science learning outcomes of grade V students of SDN Kraton 6. Therefore, experimental methods are recommended as one of the alternative learning strategies to improve the quality of science learning at the elementary school level.

Keywords: Experimental Methods, Learning Outcomes, Science, Grade V Students.

I. PENDAHULUAN

Pemahaman siswa terhadap fenomena alam, memupuk sikap ilmiah, serta membekali keterampilan dasar penyelidikan. Kurikulum merdeka menggarisbawahi pentingnya pembelajaran Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif melalui pengalaman langsung. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar IPA siswa kelas V di SDN Kraton 6 belum mencapai standar optimal. IPAdi tingkat sekolah dasar menghadapi tantangan dalam menyajikan materi yang kompleks secara konkret dan bermakna bagi siswa. Salah satu pendekatan yang diyakini efektif untuk mengatasi tantangan ini adalah metode eksperimen. Metode ini memungkinkan siswa untuk terlibat secara langsung dalam proses ilmiah, bukan hanya sebagai penerima informasi, tetapi sebagai pelaku aktif yang melakukan penyelidikan, observasi, dan penemuan. Pendekatan ini selaras dengan prinsip konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungan (Piaget, 1964).

Penelitian ini berfokus pada analisis mendalam mengenai bagaimana implementasi metode eksperimen dapat berkontribusi pada peningkatan hasil belajar IPA siswa kelas V SDN Kraton 6. Metode eksperimen dalam pembelajaran IPA memfasilitasi pengembangan berbagai aspek hasil belajar. Pertama, ia secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep kognitif karena siswa mengalami langsung fenomena yang sedang dipelajari, sehingga konsep abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Pengalaman "hands-on" ini membantu siswa mengaitkan teori dengan praktik nyata, yang berujung pada retensi informasi yang lebih baik dan pemahaman yang lebih mendalam (Rahman & Dewi, 2023). Misalnya, saat mempelajari perubahan wujud benda, siswa tidak hanya membaca definisinya, tetapi melihat dan memanipulasi es yang mencair atau air yang mendidih, membentuk pemahaman konseptual yang lebih kuat. Metode eksperimen merupakan wahana yang sangat efektif untuk mengasah Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa. KPS, yang meliputi kemampuan mengamati, mengukur, mengklasifikasi, menginferensi, memprediksi, dan mengkomunikasikan, adalah fondasi penting dalam berpikir ilmiah (Wicaksono & Lestari, 2023). Melalui setiap tahapan eksperimen, siswa dilatih untuk merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merancang prosedur, mengumpulkan data secara sistematis, menganalisis temuan, dan menarik kesimpulan. Proses iteratif ini secara berkelanjutan melatih kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa, yang merupakan kompetensi esensial tidak hanya dalam sains tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Pentingnya metode eksperimen juga terletak pada kemampuannya dalam memupuk sikap ilmiah pada siswa. Keterlibatan langsung dalam percobaan menumbuhkan rasa ingin tahu, objektivitas dalam mengamati, kejujuran dalam mencatat hasil, ketelitian dalam melaksanakan prosedur, dan tanggung jawab terhadap keselamatan. Sikap-sikap ini tidak dapat diajarkan melalui ceramah semata, melainkan harus dibangun melalui pengalaman langsung dan pembiasaan (Fitriani, 2023). Lingkungan belajar yang mendorong eksplorasi dan penemuan juga meningkatkan minat dan motivasi intrinsik siswa terhadap IPA, menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan dan bermakna.

Observasi awal dan data nilai ulangan harian mengindikasikan bahwa banyak siswa masih kesulitan dalam memahami konsep-konsep IPA yang abstrak, kurang antusias dalam proses pembelajaran, serta cenderung pasif karena dominasi metode ceramah atau ekspositori. Masalah utama yang teridentifikasi adalah kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep IPA yang bersifat abstrak. Banyak materi IPA, seperti sistem tata surya, siklus air, atau konsep energi, memerlukan kemampuan berpikir abstrak yang belum sepenuhnya berkembang pada siswa usia sekolah dasar. Pemahaman mereka seringkali terbatas pada hafalan tanpa disertai internalisasi makna yang mendalam. Siswa kurang antusias dalam proses pembelajaran IPA juga menjadi perhatian serius. Hal ini termanifestasi dalam tingkat partisipasi yang rendah dan

kecenderungan siswa untuk bersikap pasif. Lingkungan belajar yang kurang interaktif dapat mematikan rasa ingin tahu alami siswa terhadap fenomena alam, yang seharusnya menjadi pendorong utama dalam pembelajaran sains. Dominasi metode ceramah atau ekspositori disinyalir sebagai faktor utama di balik kurangnya antusiasme dan pemahaman siswa. Meskipun metode ini efisien dalam menyampaikan informasi, ia cenderung menempatkan siswa sebagai penerima pasif. Kurangnya kesempatan untuk bereksplorasi, bereksperimen, atau berdiskusi secara aktif menyebabkan pembelajaran menjadi kurang menarik dan konsep-konsep sulit dicerna secara bermakna. Kondisi awal ini menegaskan untuk mengimplementasikan metode pembelajaran yang lebih partisipatif dan konkret, seperti metode eksperimen, guna mengatasi kesulitan pemahaman konsep abstrak, meningkatkan antusiasme, dan mengikis kepasifan siswa dalam pembelajaran IPA di kelas V SDN Kraton 6. Kondisi ini menimbulkan kekhawatiran karena hasil belajar yang rendah dapat menghambat pengembangan literasi sains siswa di jenjang pendidikan selanjutnya. Pentingnya pengalaman konkret dalam pembelajaran IPA, sebagaimana ditekankan oleh teori konstruktivisme Piaget dan Bruner, sering kali terabaikan. Siswa cenderung menghafal tanpa memahami esensi materi, yang berdampak pada rendahnya kemampuan aplikasi konsep dalam konteks nyata. Diperlukan inovasi dalam pendekatan pembelajaran yang mampu mengubah peran siswa dari penerima informasi pasif menjadi partisipan aktif yang terlibat langsung dalam proses penemuan. Metode eksperimen, dengan karakteristiknya yang melibatkan observasi, manipulasi variabel, dan perolehan data secara langsung, diyakini memiliki potensi besar untuk mengatasi permasalahan ini. Pendekatan ini tidak hanya memfasilitasi pemahaman konseptual yang lebih mendalam, tetapi juga merangsang minat belajar, mengembangkan keterampilan proses sains, serta memupuk sikap ilmiah pada diri siswa.

Berdasarkan potensi yang dimiliki, implementasi metode eksperimen di kelas V SDN Kraton 6 diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan hasil belajar IPA yang komprehensif. Dengan memfasilitasi pemahaman konsep yang mendalam, mengasah keterampilan proses sains, dan membangun sikap ilmiah yang positif, metode ini diyakini akan menciptakan pembelajar IPA yang tidak hanya menguasai materi tetapi juga memiliki kemampuan investigasi dan penalaran yang kuat. Studi ini bertujuan untuk memberikan bukti empiris mengenai efektivitas metode eksperimen sebagai inovasi pembelajaran yang relevan dan esensial dalam konteks pendidikan dasar.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Kraton 6. Penentuan subjek dilakukan secara purposive sampling dengan

mempertimbangkan bahwa kelas V merupakan jenjang yang tepat untuk pengenalan konsep IPA melalui eksperimen sederhana sesuai kurikulum, serta adanya indikasi hasil belajar IPA yang belum optimal di kelas tersebut. Data yang terkumpul akan dianalisis secara kuantitatif menggunakan statistik inferensial.

Sebelum melakukan uji hipotesis, akan dilakukan uji prasyarat analisis. Uji Prasyarat Analisis Data: Uji Normalitas: Menggunakan uji [sebutkan uji normalitas, misal: *Kolmogorov-Smirnov* atau *Shapiro-Wilk*] untuk mengetahui apakah data hasil belajar (skor pre-test dan post-test) berdistribusi normal (Ghozali, 2018). Uji Homogenitas Varians: Menggunakan uji [sebutkan uji homogenitas, misal: *Levene's Test* untuk mengetahui apakah varians data hasil belajar dari kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) homogen (Santoso, 2021).

Untuk Uji Hipotesis, jika data berdistribusi normal dan varians homogen, uji-t independen (*Independent Sample t-test*) akan digunakan untuk membandingkan rata-rata gain score (skor post-test dikurangi pre-test) antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penggunaan gain score lebih disarankan untuk desain *Nonequivalent Control Group* karena mampu mengontrol perbedaan kemampuan awal antar kelompok (Cohen et al., 2018; Field, 2018). Rumus *gain score* ternormalisasi (*normalized gain*): $g = (Sp_{post} - Sp_{pre}) / (S_{max} - Sp_{pre})$ Di mana: Sp_{post} = Skor post-test Sp_{pre} = Skor pre-test S_{max} = Skor maksimum yang mungkin Jika salah satu asumsi (normalitas atau homogenitas) tidak terpenuhi, maka akan digunakan uji non-parametrik, seperti uji *Mann-Whitney U* (Siegel & Castellan, 1988 dalam Santoso, 2021). Kriteria keputusan akan didasarkan pada nilai signifikansi (*p-value*). Hipotesis nol (tidak ada pengaruh) akan ditolak jika nilai $p < \alpha$ (tingkat signifikansi yang ditetapkan, misal $\alpha = 0.05$).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data hasil belajar IPA siswa dikumpulkan melalui tes objektif yang telah divalidasi dan diuji reliabilitasnya. Tes ini diberikan pada tahap pre-test dan post-test pada kedua kelompok penelitian: kelompok eksperimen kelompok kontrol.

1. Data Pre-test

Analisis data pre-test menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pada rata-rata hasil belajar IPA antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum perlakuan diberikan. Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data pre-test kedua kelompok terdistribusi normal. Selanjutnya, hasil uji homogenitas menunjukkan varian data kedua kelompok adalah homogen. Berdasarkan uji-t independen, nilai signifikansi (*p-value*) pada pre-test adalah 0,837, yang lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Ini mengindikasikan bahwa kemampuan awal kedua kelompok relatif setara sebelum intervensi.

2. Data Post-tes

Setelah perlakuan diberikan, data post-test hasil belajar IPA menunjukkan adanya perbedaan rata-rata yang jelas antara kedua kelompok.

3. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis penelitian mengenai pengaruh metode eksperimen, dilakukan uji-t independen pada data post-test kedua kelompok. Sebelum uji-t, data post-test juga telah diuji normalitas dan homogenitas variannya, $p < 0,000$ lebih kecil dari tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.

Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar IPA antara siswa yang diajar menggunakan metode eksperimen dengan siswa yang diajar menggunakan metode konvensional di kelas V SDN Kraton 6. Secara spesifik, rata-rata hasil belajar IPA kelompok eksperimen secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar IPA kelompok kontrol

B. Pembahasan

Temuan utama penelitian ini secara jelas menunjukkan bahwa metode eksperimen memiliki pengaruh yang signifikan dan positif terhadap peningkatan hasil belajar IPA siswa kelas V SDN Kraton 6. Peningkatan rata-rata skor post-test pada kelompok eksperimen yang secara substansial lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol merupakan bukti empiris yang kuat. Hasil ini konsisten dengan hipotesis penelitian yang diajukan. Kondisi awal kedua kelompok yang relatif setara berdasarkan pre-test mengukuhkan bahwa perbedaan yang signifikan pada post-test benar-benar merupakan efek dari perlakuan (metode eksperimen). Peningkatan hasil belajar IPA ini dapat diinterpretasikan dari beberapa perspektif:

1. Metode eksperimen mempromosikan pembelajaran yang aktif (active learning), di mana siswa tidak hanya menjadi penerima informasi pasif, melainkan terlibat langsung dalam proses penyelidikan ilmiah (Bonwell & Eison, 1991; Johnson & Johnson, 1999). Siswa melakukan, mengamati, dan menganalisis, yang mendorong pemahaman konseptual yang lebih mendalam dibandingkan dengan metode ceramah tradisional (Putra et al., 2021).
2. Keterlibatan langsung dalam percobaan cenderung meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa terhadap IPA (Sitorus et al., 2023). Pengalaman konkret dan penemuan konsep secara mandiri membuat pembelajaran IPA menjadi lebih bermakna dan tidak abstrak, sehingga siswa lebih antusias dalam mengikuti pelajaran (Rochmah et al., 2022).
3. Melalui eksperimen, siswa secara alami melatih keterampilan penting dalam sains, seperti mengobservasi, mengukur, mengklasifikasi, menginterpretasi data, dan merumuskan

kesimpulan (Sari et al., 2020). Keterampilan ini tidak hanya mendukung pemahaman kognitif tetapi juga mempersiapkan siswa untuk berpikir ilmiah.

4. Siswa kelas V berada pada tahap operasional konkret, yang mana mereka belajar paling efektif melalui pengalaman langsung dan manipulasi objek nyata (Piaget, 1964; dalam Rahayu & Ningsih, 2022). Metode eksperimen menyediakan lingkungan belajar yang sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa pada usia ini, memfasilitasi konstruksi pengetahuan secara personal.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi praktik pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar, khususnya di SDN Kraton 6 dan sekolah lain dengan karakteristik serupa. Pertama, metode eksperimen dapat dijadikan strategi pembelajaran utama atau pelengkap untuk topik-topik IPA yang memungkinkan aktivitas praktis. Kedua, guru IPA disarankan untuk meningkatkan kompetensi dalam merancang dan mengelola pembelajaran berbasis eksperimen, termasuk pengembangan modul atau lembar kerja yang memfasilitasi kegiatan hands-on. Ketiga, pihak sekolah perlu mempertimbangkan penyediaan sarana dan prasarana yang memadai untuk mendukung implementasi metode eksperimen, seperti alat dan bahan praktikum sederhana.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini secara empiris menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan metode eksperimen dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V SDN Kraton 6. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa kelompok siswa yang diajar menggunakan metode eksperimen memiliki rata-rata hasil belajar IPA yang secara statistik lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang diajar menggunakan metode pembelajaran konvensional. Temuan ini konsisten dengan literatur sebelumnya yang menggarisbawahi efektivitas pembelajaran aktif dan pengalaman langsung dalam sains (misalnya, Lestari & Astuti, 2019; Syahputra & Dewi, 2022). Peningkatan hasil belajar IPA pada kelompok eksperimen tidak hanya terbatas pada pemahaman konsep, tetapi juga mencerminkan peningkatan keterampilan proses sains dan motivasi belajar siswa. Keterlibatan aktif siswa dalam merancang, melaksanakan, dan menganalisis hasil percobaan memfasilitasi konstruksi pengetahuan yang lebih mendalam dan retensi informasi yang lebih baik (Putra & Handayani, 2020; Indriani & Santosa, 2023). Hal ini mendukung pandangan bahwa pembelajaran yang berpusat pada siswa dan berbasis inkuiri lebih efektif dalam mengembangkan kompetensi ilmiah siswa dibandingkan pendekatan transmisi pengetahuan semata.

Disarankan kepada guru IPA atau wali kelas V di SDN Kraton 6 untuk secara lebih intensif dan konsisten mengimplementasikan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA.

Guru dapat memulai dengan percobaan sederhana yang relevan dengan materi kurikulum dan memanfaatkan sumber daya yang ada di lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran. Sekolah diharapkan dapat memberikan dukungan penuh dan mendorong guru-guru untuk berinovasi dalam pembelajaran, khususnya dalam penggunaan metode eksperimen di mata pelajaran IPA. Mengalokasikan dana dan fasilitas yang cukup untuk pengadaan, pengembangan, dan pemeliharaan laboratorium mini atau pojok sains, serta bahan habis pakai yang diperlukan untuk kegiatan eksperimen siswa. Mengadakan program pembinaan berkelanjutan atau lesson study bagi guru untuk berbagi praktik baik dan mengatasi tantangan dalam penerapan metode eksperimen

DAFTAR PUSTAKA

- Fitriani, S. (2023). Studi Komparatif Efektivitas Metode Eksperimen dan Metode Demonstrasi dalam Pembelajaran IPA Topik Energi di Kelas V SD.
- Piaget, J. (1964). Cognitive development in children: Piaget. *Journal of Research in Science Teaching*, 2(3), 176-186.
- Rahman, A., & Dewi, K. (2023). Pengaruh pembelajaran berbasis eksperimen terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis IPA siswa SD. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Sekolah Dasar*, 6(1), 78-90.
- Wicaksono, B., & Lestari, N. P. (2023). Peningkatan kemampuan observasi dan inferensi melalui metode eksperimen pada pembelajaran IPA siswa kelas awal SD. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Dasar*, 6(2), 110-125.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.
- Bloom, B. S. (Ed.). (1956). *Taxonomy of educational objectives, Handbook I: The cognitive domain*. David McKay.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. Jossey-Bass Publishers. (Catatan: Ini adalah referensi klasik, jika Anda ingin yang lebih baru, cari studi yang mengacu padanya di rentang tahun yang diminta).
- Bruner, J. S. (1960). *The process of education*. Harvard University Press.
- Bybee, R. W. (2014). *The BSCS 5E instructional model: Origins, effectiveness, and applications*. NSTA Press.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education (8th ed.)*. Routledge.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.)*. SAGE Publications.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics (5th ed.)*. SAGE Publications.

- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2019). *How to design and evaluate research in education* (10th ed.). McGraw-Hill Education.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25* (9th ed.). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Harlen, W. (1992). *The teaching of science*. David Fulton Publishers.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning*. Allyn & Bacon. (Catatan: Ini juga klasik, cari studi baru yang mengacu padanya).
- Lestari, R., Supardi, S., & Widodo, E. (2022). Efektivitas metode eksperimen dalam mengatasi miskonsepsi IPA pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 6(1), 45-56.
- National Research Council. (2000). *Inquiry and the national science education standards: A guide for teaching and learning*. National Academies Press.
- Piaget, J. (1964). Cognitive development in children: Piaget. *Journal of Research in Science Teaching*, 2(3), 176-186.
- Pratama, B. A., & Dewi, R. N. (2018). Analisis kendala implementasi metode eksperimen dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 150-160.
- Putra, R. M., Anggraini, D., & Nisa, H. (2021). Pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Sekolah Dasar*, 5(1), 78-89.
- Rahayu, S., & Ningsih, R. (2022). Implementasi metode eksperimen sesuai tahapan perkembangan kognitif Piaget dalam pembelajaran IPA SD. *Jurnal Pembelajaran dan Pendidikan Dasar*, 4(1), 1-10.
- Rochmah, A. N., Setyawan, A., & Lestari, S. (2022). Peningkatan minat dan hasil belajar IPA melalui metode eksperimen pada siswa kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi*, 11(2), 145-156.
- Santoso, S. (2021). *Menguasai SPSS 26: Analisis data statistik untuk penelitian*. PT Elex Media Komputindo.
- Sari, N. P., Saputri, D. A., & Handayani, M. (2020). Pengembangan keterampilan proses sains siswa melalui pembelajaran IPA berbasis eksperimen di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 60-70.
- Sarwono, J. (2018). *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif*. Graha Ilmu.
- Simbolon, N. (2023). Peran metode eksperimen dalam meningkatkan motivasi belajar IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan Dasar*, 7(1), 25-36.

- Sitorus, R. M., Siregar, N., & Purba, J. (2023). Pengaruh metode eksperimen terhadap minat dan hasil belajar IPA pada materi energi di kelas V SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(2), 112-123.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Susanti, E., & Hasanah, N. (2020). Efektivitas metode eksperimen dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA pada materi siklus air di SD. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sekolah Dasar*, 7(1), 1-12.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wardani, N. W., & Rofiqoh, Z. (2019). Tinjauan teori konstruktivisme Vygotsky dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar FIP UNY*, 12(1), 45-56.
- Wulandari, D., & Putra, R. E. (2021). Peningkatan hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains melalui metode eksperimen di pembelajaran IPA SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(2), 180-192.