



Analisis Materi IPA dan Simulasi Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Kelas IV pada Tema “Pengaruh Gaya terhadap Benda”

Neneng Nurhayati¹, Oktarina Ramdhani², Yadi Heryadi³

^{1,2,3} Universitas Setia Budi Rangkasbitung, Indonesia

Jl. Budi Utomo, No. 22, Muara Ciujung Timur, Kec. Rangkasbitung, Kabupaten Lebak, Banten 42314

Korespondensi penulis: tsyamlda@gmail.com

Abstract. *Science education in elementary schools plays a crucial role in shaping students' early understanding of natural phenomena, including the concept of force and its effects on objects. However, many teachers still face challenges in delivering the material in a contextual and engaging way, which affects student participation in learning. This study aims to analyze the relevance of the science content on the theme “the effect of force on objects” and to evaluate the effectiveness of simulation-based learning in improving concept comprehension among fourth-grade students. A descriptive quantitative method was used with a simple experimental approach involving one class. The research instruments included observation, documentation, and posttest assessments. The results showed that 92.6% of students achieved the minimum mastery criteria after participating in the simulation-based learning process. These findings indicate that the use of simulations helps students better understand changes in motion and shape caused by force. The implication of this study highlights the importance of integrating interactive media and experiential learning approaches in science education at the elementary level to enhance student engagement and significantly improve learning outcomes.*

Keywords: *Science Learning, Simulation, Effect Of Force On Objects.*

Abstrak. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar berperan penting dalam membentuk pemahaman awal siswa terhadap fenomena alam, termasuk konsep gaya dan pengaruhnya terhadap benda. Namun, masih banyak guru yang mengalami kesulitan dalam menyajikan materi secara kontekstual dan menarik sehingga berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian materi IPA tema pengaruh gaya terhadap benda dengan kebutuhan belajar siswa, serta mengevaluasi efektivitas simulasi pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep pada siswa kelas IV SD. Metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan eksperimen sederhana, melibatkan satu kelas dengan instrumen observasi, dokumentasi, dan tes hasil belajar (posttest). Hasil menunjukkan bahwa 92,6% siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) setelah mengikuti pembelajaran berbasis simulasi. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan simulasi dapat membantu siswa memahami perubahan gerak dan bentuk benda akibat gaya dengan lebih baik. Implikasi penelitian ini menegaskan pentingnya integrasi media interaktif dan pendekatan eksperiensial dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar untuk mendorong partisipasi aktif dan peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan.

Kata Kunci: Pembelajaran IPA, Simulasi, Pengaruh Gaya Terhadap Benda.

1. LATAR BELAKANG

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat Sekolah Dasar memiliki peran penting dalam menumbuhkan rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir logis sejak dini. Salah satu materi yang dianggap esensial dalam pembelajaran IPA adalah konsep gaya dan pengaruhnya terhadap benda, karena berkaitan langsung dengan fenomena yang sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari. Sayangnya, pendekatan pembelajaran yang digunakan masih cenderung bersifat teoritis dan kurang kontekstual, sehingga menyulitkan siswa dalam memahami konsep secara konkret. Hal ini berdampak pada rendahnya partisipasi

siswa dan lemahnya pemahaman terhadap materi yang disampaikan. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, guru diharapkan mampu menyajikan pembelajaran yang bermakna, aktif, dan berbasis pengalaman langsung. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi pembelajaran yang mampu mengakomodasi kebutuhan belajar siswa secara optimal.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan metode simulasi dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan siswa secara signifikan. Simulasi memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati, meniru, dan mengeksplorasi proses ilmiah tanpa harus terlibat dalam eksperimen fisik yang kompleks. Penelitian oleh beberapa akademisi menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis simulasi digital mampu menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak dengan pengalaman konkret siswa. Selain itu, media interaktif seperti simulasi terbukti mampu menarik perhatian siswa, meningkatkan motivasi belajar, dan mendorong pemikiran kritis. Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih terfokus pada jenjang pendidikan menengah dan belum banyak diterapkan secara sistematis di sekolah dasar. Hal ini membuka peluang untuk mengeksplorasi dampak metode serupa pada peserta didik di tingkat dasar.

Sementara itu, dalam pembelajaran tema “Pengaruh Gaya terhadap Benda” di kelas IV SD, guru sering menghadapi tantangan dalam mengaitkan materi dengan aktivitas nyata yang dapat dengan mudah dipahami siswa. Materi yang disampaikan dalam buku teks cenderung bersifat informatif, namun kurang memberikan ruang eksplorasi dan eksperimen bagi siswa. Di sisi lain, potensi penggunaan teknologi sederhana seperti simulasi digital maupun manual belum dimaksimalkan dalam kegiatan belajar mengajar. Akibatnya, siswa lebih banyak menghafal konsep daripada memahami proses ilmiah secara utuh. Hal ini menjadi indikasi bahwa pembelajaran IPA membutuhkan pendekatan yang lebih interaktif dan menyenangkan agar makna konsep dapat tersampaikan secara efektif. Oleh karena itu, perlu adanya analisis terhadap kesesuaian materi serta penerapan simulasi pembelajaran pada tema ini.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada integrasi analisis materi IPA dan penerapan simulasi pembelajaran yang spesifik untuk kelas IV SD, dengan fokus pada topik gaya dan pengaruhnya terhadap benda. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang cenderung hanya membahas efektivitas media atau metode tertentu, penelitian ini mengkaji secara holistik antara kesesuaian materi dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan. Urgensi penelitian ini diperkuat oleh masih rendahnya penggunaan pendekatan kontekstual dan simulasi pada jenjang SD, terutama untuk materi yang bersifat abstrak. Gap ini menunjukkan perlunya upaya sistematis untuk mengevaluasi sekaligus mengembangkan pembelajaran IPA berbasis pengalaman langsung melalui simulasi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat

memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi pembelajaran IPA yang lebih relevan, aplikatif, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Penelitian ini juga menjadi referensi penting bagi guru dalam merancang pembelajaran yang tidak hanya informatif, tetapi juga transformatif.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis sejauh mana kesesuaian materi IPA tema “Pengaruh Gaya terhadap Benda” dalam buku ajar kelas IV dengan karakteristik siswa sekolah dasar, serta mengevaluasi efektivitas penggunaan simulasi dalam proses pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang jelas mengenai potensi simulasi sebagai alat bantu belajar yang efektif di kelas. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi pengembangan pembelajaran yang lebih bermakna, khususnya dalam bidang IPA di sekolah dasar. Penelitian ini juga menjadi dasar bagi pengembangan model pembelajaran yang mampu mengintegrasikan konten dan metode secara seimbang. Dengan fokus pada hasil belajar siswa, pendekatan ini berupaya untuk meningkatkan pemahaman konsep secara mendalam, bukan sekadar penguasaan hafalan. Oleh karena itu, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar.

2. KAJIAN TEORITIS

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar merupakan bagian penting dalam memperkenalkan konsep-konsep ilmiah secara sistematis dan kontekstual kepada peserta didik. Salah satu kompetensi dasar yang diajarkan adalah tentang gaya dan pengaruhnya terhadap gerak serta bentuk benda. Konsep ini termasuk dalam ranah fisika dasar yang membutuhkan pemahaman konkret melalui pendekatan yang melibatkan pengalaman langsung. Untuk itu, berbagai pendekatan, seperti penggunaan media konkret, simulasi, maupun eksperimen sederhana, sangat dibutuhkan agar siswa dapat membangun pemahaman secara aktif. Konsep gaya sering kali menjadi abstrak bagi siswa sekolah dasar jika tidak disertai dengan metode pembelajaran yang kontekstual. Oleh sebab itu, diperlukan landasan teori kuat yang mendukung strategi pembelajaran berbasis pengalaman guna meningkatkan efektivitas transfer pengetahuan IPA.

Salah satu penelitian oleh Kresnadi, Margunayasa, dan Widiana (2022) menunjukkan bahwa penggunaan video pembelajaran interaktif dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep perubahan wujud benda. Penelitian tersebut mempertegas bahwa media visual dan digital sangat membantu dalam menyederhanakan konsep ilmiah yang kompleks. Sementara itu, Devianti dkk. (2023) menyatakan bahwa strategi guru dalam pembelajaran IPA

di sekolah dasar masih sangat tergantung pada metode konvensional yang kurang melibatkan siswa secara aktif. Studi ini mengindikasikan pentingnya pergeseran pendekatan menuju pembelajaran yang lebih eksploratif dan partisipatif. Selain itu, Fitria dan Kelana (2020) menekankan bahwa metode demonstrasi efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPA, khususnya pada topik wujud benda. Ketiga penelitian ini memberikan pijakan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman dan media kontekstual dapat meningkatkan efektivitas pemahaman konsep IPA secara signifikan.

Penelitian Monalisa, Hadi, dan Iswan (2025) membuktikan bahwa metode eksperimen mampu meningkatkan hasil belajar IPA tentang gaya pada gerak benda secara signifikan. Dalam konteks ini, siswa tidak hanya menerima materi secara pasif, melainkan turut serta dalam proses pengamatan, penalaran, dan penarikan kesimpulan. Temuan tersebut sejalan dengan studi oleh Pratama (2023) yang meneliti penggunaan media konkret dalam memahami pengaruh gaya terhadap bentuk dan gerak benda. Ia menegaskan bahwa keterlibatan indera dan motorik siswa dalam pembelajaran berkontribusi terhadap pemahaman jangka panjang. Demikian pula, Widiastuti, Subagia, dan Tika (2018) dalam pengembangan bahan ajar berbasis masalah menunjukkan bahwa ketika siswa terlibat secara aktif dalam pemecahan masalah, pemahaman mereka terhadap konsep menjadi lebih dalam. Oleh karena itu, pendekatan berbasis eksperimen dan perancangan bahan ajar kontekstual sangat relevan diterapkan dalam pembelajaran IPA tema gaya di kelas IV SD.

Lebih lanjut, studi oleh Hasanah, Suryana, dan Nugraha (2018) mengungkap bahwa metode eksperimen secara signifikan berpengaruh terhadap pemahaman siswa tentang gaya yang mengubah gerak benda. Eksperimen memberikan ruang kepada siswa untuk mengalami secara langsung konsep fisika yang diajarkan. Sejalan dengan itu, Lasia dan Wiratini (2011) menyimpulkan bahwa praktikum berbasis lingkungan tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep gaya gravitasi, tetapi juga menumbuhkan kesadaran ekologis siswa. Pendekatan berbasis lingkungan ini menunjukkan potensi integrasi pembelajaran IPA dengan nilai-nilai lokal dan kontekstual. Pertiwi (2015) turut menambahkan bahwa modifikasi instrumen pengukuran konsep gaya memberikan gambaran jelas tentang miskonsepsi yang umum terjadi pada siswa, sehingga guru dapat menyesuaikan strategi pengajaran yang lebih tepat. Ketiga studi ini mendukung pentingnya inovasi pembelajaran dan asesmen berbasis pengalaman dalam memperkuat pemahaman konsep gaya.

Dalam dimensi yang berbeda, Yulianci dkk. (2019) menunjukkan bahwa gaya belajar siswa juga berpengaruh terhadap penguasaan konsep IPA, termasuk topik gaya dan gerak. Pemilihan metode dan media pembelajaran yang tepat perlu disesuaikan dengan preferensi

belajar siswa agar hasil yang diperoleh lebih optimal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran IPA sangat dipengaruhi oleh sinergi antara media, pendekatan, dan karakteristik peserta didik. Penelitian ini berdiri pada landasan tersebut, dengan memfokuskan analisis pada efektivitas simulasi pembelajaran terhadap pemahaman siswa dalam tema gaya. Tanpa menyebutkan secara eksplisit, arah penelitian ini secara implisit menyoal hipotesis bahwa pembelajaran berbasis simulasi berpotensi besar dalam meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SD terhadap materi pengaruh gaya terhadap benda.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (quasi-experimental design) tipe one-group pretest-posttest. Desain ini dipilih untuk mengetahui sejauh mana efektivitas simulasi pembelajaran terhadap peningkatan pemahaman siswa setelah perlakuan diberikan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV di salah satu Sekolah Dasar Negeri di Kota Rngkasbitung, sedangkan sampel penelitian terdiri dari satu kelas yang berjumlah 27 siswa, yang dipilih secara purposive karena telah memenuhi kriteria homogenitas dasar pemahaman awal.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode, yaitu observasi kegiatan pembelajaran, dokumentasi perangkat ajar dan hasil kerja siswa, serta tes hasil belajar yang diberikan dalam bentuk pretest dan posttest. Instrumen tes disusun dalam bentuk soal pilihan ganda berjumlah 20 butir yang telah divalidasi oleh ahli materi dan diuji cobakan pada kelas lain untuk mengukur validitas dan reliabilitas. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh butir soal tergolong valid dengan koefisien korelasi di atas batas minimum yang ditetapkan, sedangkan hasil uji reliabilitas memperoleh nilai Alpha Cronbach sebesar 0,81 yang berarti instrumen tergolong sangat reliabel.

Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif menggunakan teknik statistik deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui persentase ketercapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) siswa, sedangkan analisis inferensial dilakukan dengan uji-t sampel berpasangan (paired sample t-test) untuk mengetahui perbedaan signifikan antara hasil pretest dan posttest. Pengujian ini dilakukan dengan bantuan program SPSS versi terbaru dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil dari uji-t menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai sebelum dan sesudah pembelajaran berbasis simulasi.

Model penelitian ini menggambarkan hubungan antara variabel bebas berupa simulasi pembelajaran IPA dan variabel terikat berupa hasil belajar siswa pada tema pengaruh gaya terhadap benda. Penerapan model ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh

perlakuan terhadap peningkatan hasil belajar IPA. Interpretasi terhadap data dan model dilakukan secara menyeluruh berdasarkan prinsip objektivitas dan relevansi terhadap tujuan pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengumpulan Data dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2025 di salah satu Sekolah Dasar Negeri di Kota Rangkasbitung. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi proses pembelajaran, dokumentasi, serta tes tertulis (pretest dan posttest). Siswa yang menjadi subjek penelitian adalah 27 siswa kelas IV yang mengikuti pembelajaran IPA dengan tema “Pengaruh Gaya terhadap Benda” menggunakan simulasi interaktif sebagai pendekatan utama. Kegiatan pembelajaran dilakukan selama empat pertemuan dengan skenario yang telah dirancang untuk menyesuaikan materi dan model simulasi berbasis teknologi sederhana.

Hasil Analisis Data

Data hasil pretest menunjukkan bahwa hanya 44,4% siswa yang memperoleh nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sebesar 70. Setelah proses pembelajaran berbasis simulasi dilaksanakan, hasil posttest menunjukkan peningkatan signifikan di mana 92,6% siswa mencapai atau melampaui nilai KKM. Peningkatan ini menunjukkan efektivitas pendekatan simulasi dalam membantu siswa memahami konsep-konsep gaya dan pengaruhnya terhadap benda.

Tabel 1 : Nilai Hasil Observasi Yang Dilakukan Di Sekolah Dasar

No	Nama Siswa	Nilai Siswa
1	ANP	90
2	AA	70
3	AK	-
4	AD	100
5	AU	90
6	AHA	90
7	ARS	30
8	ANP	-
9	EPM	80
10	FS	70
11	HFA	90
12	I	90
13	KKA	100
14	MR	100
15	MFM	100
16	MM	60
17	MS	70
18	MNR	90
19	NIH	90
20	NS	70
21	PSZ	90
22	RG	90
23	RPU	100
24	RA	90
25	RA	80
26	SGR	100
27	SRM	90
28	YS	70
29	A	80

Tabel 2 : Nilai Yang Diberikan oleh Guru Sekolah Dasar

No	Nama Siswa	Nilai
1	ANP	72
2	AA	79
3	AK	-
4	AD	70
5	AU	82
6	AHA	85
7	ARS	70
8	ANP	-
9	EPM	60
10	FS	79
11	HFA	72
12	I	60
13	KKA	92
14	MR	70
15	MFM	79
16	MM	75
17	MS	82
18	MNR	66
19	NIH	89
20	NS	68
21	PSZ	72
22	RG	79
23	RPU	100
24	RA	85
25	RA	79
26	SGR	72
27	SRM	72
28	YS	66
29	A	85

Keterkaitan Hasil dengan Teori dan Penelitian Sebelumnya

Hasil penelitian ini memperkuat temuan Prastiwi et al. (2023) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri efektif meningkatkan hasil belajar IPA pada materi gerak benda di sekolah dasar. Demikian pula, riset oleh Hendrawan et al. (2021) menegaskan bahwa keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran berbasis eksplorasi gaya dapat memicu peningkatan pemahaman konsep. Penelitian ini juga sejalan dengan Mahuze (2023) yang menekankan keberhasilan metode eksperimen dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV pada materi gaya. Simulasi interaktif yang digunakan dalam penelitian ini memberikan pengalaman belajar visual dan kinestetik yang membantu siswa dalam

membayangkan dan memahami pengaruh gaya terhadap perubahan gerak benda. Hal ini senada dengan hasil penelitian oleh Riski et al. (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan media interaktif mampu menjembatani kesenjangan antara materi abstrak dan pengalaman konkret siswa sekolah dasar.

Interpretasi dan Diskusi

Peningkatan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa simulasi sebagai strategi pembelajaran dapat merangsang minat dan atensi siswa terhadap konsep gaya dalam IPA. Siswa tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga terlibat aktif dalam proses eksplorasi yang menyenangkan dan bermakna. Kondisi ini mencerminkan pandangan konstruktivis dalam pembelajaran, di mana siswa membangun pemahamannya melalui pengalaman langsung. Selain itu, pendekatan simulasi mendukung perkembangan keterampilan berpikir ilmiah seperti observasi, prediksi, dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa lingkungan belajar yang mendukung keterlibatan aktif melalui simulasi memberikan dampak positif terhadap motivasi dan prestasi belajar siswa. Temuan ini mendukung studi Sibarani et al. (2023), yang menegaskan bahwa strategi berbasis lingkungan dan pendekatan belajar yang sesuai gaya belajar siswa mampu meningkatkan hasil belajar IPA secara signifikan.

Implikasi Teoritis dan Praktis

Secara teoretis, penelitian ini menguatkan posisi pendekatan simulasi sebagai strategi pembelajaran kontekstual yang relevan diterapkan pada jenjang sekolah dasar. Penelitian ini menambah referensi empiris mengenai efektivitas media simulasi untuk pembelajaran konsep gaya dalam IPA, sekaligus memberikan kontribusi terhadap pengembangan metode pembelajaran berbasis teknologi sederhana yang sesuai dengan karakteristik siswa SD. Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan rekomendasi kepada guru sekolah dasar agar mulai memanfaatkan simulasi sebagai bagian dari strategi pembelajaran tematik IPA, khususnya dalam materi yang mengandung konsep gerak dan gaya. Dengan menggunakan media visual interaktif, siswa dapat lebih mudah memahami hubungan antara gaya, bentuk, dan gerakan benda dalam kehidupan sehari-hari.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan simulasi dalam pembelajaran IPA pada tema "Pengaruh Gaya terhadap Benda" secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa kelas IV sekolah dasar, yang dibuktikan dengan pencapaian nilai KKM oleh 92,6% peserta didik setelah pelaksanaan pembelajaran.

Hasil ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berbasis simulasi mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih konkret, interaktif, dan bermakna bagi siswa dalam memahami konsep gaya dan perubahannya terhadap gerak benda. Penelitian ini menegaskan bahwa pendekatan pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif dan visualisasi konsep memiliki potensi besar dalam meningkatkan hasil belajar IPA di tingkat dasar. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan dalam cakupan subjek dan keterlibatan teknologi yang masih bersifat sederhana, sehingga generalisasi temuan harus dilakukan dengan kehati-hatian. Untuk itu, disarankan agar penelitian serupa dilakukan dengan melibatkan lebih banyak sekolah dan memanfaatkan teknologi simulasi yang lebih variatif, serta mengkaji pengaruhnya terhadap aspek lain seperti keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa. Guru-guru juga disarankan untuk mengembangkan desain pembelajaran IPA yang lebih inovatif dan kontekstual agar mampu mengakomodasi kebutuhan belajar siswa secara lebih menyeluruh.

6. DAFTAR REFERENSI

- Fitria, M., & Kelana, J. B. (2020). Pembelajaran Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas III SD pada Materi Wujud Benda dengan Menggunakan Metode Demonstrasi. *COLLASE: Creative of Learning Students Elementary Education*, 3(6), 342–347. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/collase/article/view/5193/2025>
- Fitriana, R. (2014). PENGARUH PRAKTIKUM BERBASIS LINGKUNGAN TERHADAP PENGUASAAN KONSEP GAYA GRAVITASI. *Seminar Nasional FMIPA Undiksha*, 1(22 Jan), 1–17.
- Hadi, M. S. (2025). Meningkatkan Hasil Belajar IPA tentang Gaya pada Gerak Benda melalui Metode Ekperimen pada Siswa Kelas IV SDN Cilandak Barat 01 Pagi. 6(1), 274–282.
- Hasanah, N., Suryana, Y., & Nugraha, A. (2018). PEDADIDAKTKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR Pengaruh Metode Eksperimen terhadap Pemahaman Siswa tentang Gaya dapat Mengubah Gerak suatu Benda. *All Rights Reserved*, 5(1), 127–139. <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index>
- Hendrawan, R., Jayadinata, A. K., & Hanifah, N. (2017). Penerapan Model Inkuiri Untuk Meningkatkan Motivasi. 2(1), 371–380.
- Ketut, & Wiratini, N. M. (2010). Pengaruh Praktikum Berbasis Lingkungan Terhadap Penguasaan Konsep Gaya Gravitasi. *Seminar Nasional, Fmipa Undiksha*, 158–165.
- Kresnadi, K. A., I Gede Margunayasa, & I Wayan Widiana. (2022). Video Pembelajaran Perubahan Wujud Benda pada Pembelajaran IPA Kelas V SD Gugus III Kecamatan Buleleng. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 2(3), 241–254. <https://doi.org/10.23887/mpi.v2i3.44478>
- Mahuze, P. N. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Materi Gaya Melalui Metode Eksperimen Siswa Kelas IV SD Negeri Cendrawasih Spadem Merauke Tahun 2022-2023. 3(6), 8555–8562.

- Permatasari, Z., Ferina Agustini, & Diana Endah Handayani. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar IPAS Materi Pengaruh Gaya terhadap Benda Kelas IV SD Negeri Tlogoweru 1 Kecamatan Guntur. *Jurnal Pendidikan Guru Profesional*, 2(1), 93–107. <https://doi.org/10.26877/jpgp.v2i1.815>
- Pertiwi, C. A., & Setyarsih, W. (2015). Konsepsi Siswa Tentang Pengaruh Gaya pada Gerak Benda Menggunakan Instrumen Force Concept Inventory (FCI) Termodifikasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 04(02), 162–168.
- Rika Widianita, D. (2023). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Mata Pelajaran IPA Materi Gerak Benda di Sekolah Dasar. *Konstanta : Jurnal Matematika dan Ilmu Pengelatan Alam*, VIII(I), 1–19.
- Sibarani, J. E., Napitupulu, E., & Darmana, A. (2023). Pengaruh Strategi Pembelajaran Berbasis Lingkungan Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas IV SDN. *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed*, 13(4), 511. <https://doi.org/10.24114/esjpsd.v13i4.55200>
- Widiastuti, N. L. G. K., Subagia, I. W., & Tika, I. N. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Ipa Berbasis Untuk Siswa Kelas Vii Smp. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 8(1), 1–6.
- Widya Prastiwi, M., Dewi Septiyaningtiyas, H., Dwi Rahayu April, N., Candra At-Toriq, F., Kurniawati, W., Guru Sekolah Dasar, P., & PGRI Yogyakarta, U. (2024). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Mata Pelajaran IPA Materi Gerak Benda di Sekolah Dasar. *Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengelatan Alam*, 2(1), 258–269. <https://doi.org/10.59581/konstanta.v2i1.2408>
- Yulianci, S., Gunawan, Aris Doyan, & Fenny Febriyanti. (2019). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Pada Materi Besaran dan Pengukuran. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 9(2), 123–127. <https://doi.org/10.37630/jpm.v9i2.236>