

Efektivitas Metode Guided Teaching dalam Strategi Full Class Learning terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV pada Subkonsep Ekosistem

Nazwa Aulia Rahmat¹, De Budi Irwan Taofik¹, Ajang Rusmana², Aceng Ahmad Rodian Susila¹, Asep Rohayat¹

Institut Pendidikan Indoensia¹, Dinas Pendidikan Kabupaten Garut²
nazwaarh85@gmail.com

Article History

accepted 1/3/2026

approved 1/4/2026

published 30/4/2026

Abstract

Science learning on the ecosystem subconcept in elementary schools often still faces the problem of low student engagement and suboptimal learning achievement due to the dominance of one-way instruction. This study aims to analyze the effectiveness of the Guided Teaching method within the Full Class Learning strategy on the science learning outcomes of fourth-grade students in the ecosystem subconcept at SDN Cikedokan 2. This study employed a quantitative approach with a pre-experimental one-group pretest-posttest design involving 28 students in the 2025/2026 academic year. Data were collected through multiple-choice tests and analyzed descriptively and inferentially using the paired sample *t*-test. The results showed that the mean score increased from 3.49 in the pretest to 8.10 in the posttest, with a gain of 4.61. On a 100-point scale, the score increased from 55.67 to 79.33. Classical mastery reached 75%, with an RTP of 75%, categorized as high. The paired sample *t*-test showed a Sig. value of $0.000 < 0.05$, indicating a significant difference between the pretest and posttest results. Therefore, the Guided Teaching method is effective in improving students' science learning outcomes in the ecosystem subconcept.

Keywords: Effectiveness, Guided Teaching, Full Class Learning, Learning Outcomes, Ecosystem

Abstrak

Pembelajaran IPA pada subkonsep ekosistem di sekolah dasar masih sering menghadapi kendala rendahnya keterlibatan siswa dan belum optimalnya pencapaian hasil belajar akibat dominasi pembelajaran yang bersifat satu arah. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas metode *Guided Teaching* dalam strategi *Full Class Learning* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV pada subkonsep ekosistem di SDN Cikedokan 2. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *pre-experimental one-group pretest-posttest* pada 28 siswa tahun pelajaran 2025/2026. Data dikumpulkan melalui tes pilihan ganda dan dianalisis secara deskriptif serta inferensial menggunakan uji *paired sample t*-test. Hasil penelitian menunjukkan rerata nilai meningkat dari 3,49 pada pretest menjadi 8,10 pada posttest (gain 4,61). Dalam skala 100, nilai meningkat dari 55,67 menjadi 79,33. Ketuntasan klasikal mencapai 75% dengan RTP 75% (kategori tinggi). Uji *paired sample t*-test menunjukkan nilai Sig. $0,000 < 0,05$, sehingga terdapat perbedaan signifikan antara pretest dan posttest. Dengan demikian, metode *Guided Teaching* efektif meningkatkan hasil belajar IPA pada subkonsep ekosistem.

Kata kunci: Efektivitas, Guided Teaching, Full Class Learning, Hasil Belajar, Ekosistem



PENDAHULUAN

Hasil belajar merupakan indikator utama dalam menilai efektivitas proses pembelajaran di sekolah dasar, khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Hasil belajar tidak hanya merefleksikan tingkat penguasaan konsep siswa, tetapi juga menunjukkan keberhasilan strategi pedagogis yang diterapkan guru dalam memfasilitasi proses berpikir ilmiah (OECD, 2019). Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran IPA diarahkan untuk membangun pemahaman konseptual yang sistematis serta mengembangkan kemampuan mengamati, menalar, dan mengaitkan fenomena alam dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, ketepatan metode dan strategi pembelajaran menjadi faktor krusial dalam meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.

Dalam enam tahun terakhir, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan bimbingan terstruktur (*guided instruction*) lebih efektif dibandingkan pembelajaran dengan arahan minimal dalam meningkatkan capaian akademik siswa (Furtak et al., 2021; Stockard et al., 2018; Sweller et al., 2019). Pendekatan ini menekankan penyampaian materi secara bertahap, penggunaan pertanyaan pemandu, latihan terbimbing, serta pemberian umpan balik yang konsisten. Secara teoretis, strategi ini selaras dengan teori beban kognitif yang menyatakan bahwa struktur pembelajaran yang jelas membantu siswa mengelola informasi baru secara lebih optimal dan mencegah terjadinya *cognitive overload* (Susila et al., 2021). Dengan demikian, pembelajaran terpandu memiliki potensi untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa secara lebih sistematis.

Namun demikian, implementasi pembelajaran IPA di sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan. Praktik pembelajaran sering kali didominasi metode ceramah yang berpusat pada guru, sehingga keterlibatan kognitif siswa relatif rendah. Beberapa penelitian nasional melaporkan bahwa hasil belajar IPA siswa sekolah dasar masih berada pada kategori sedang hingga rendah, terutama pada materi yang bersifat konseptual (Pratiwi et al., 2022; Rahmawati et al., 2020). Kondisi ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran yang diterapkan belum sepenuhnya mampu memfasilitasi pemahaman mendalam dan penguasaan konsep secara utuh.

Permasalahan tersebut semakin nyata pada materi ekosistem kelas IV sekolah dasar. Materi ini menuntut siswa memahami keterkaitan antara komponen biotik dan abiotik, aliran energi dalam rantai makanan, serta keseimbangan lingkungan sebagai suatu sistem. Studi mutakhir menunjukkan bahwa siswa masih mengalami miskonsepsi pada konsep ekosistem, seperti kesulitan menjelaskan hubungan sebab-akibat atau memahami interaksi timbal balik antarorganisme (Widodo et al., 2022; Yuliana et al., 2021). Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang berorientasi pada hafalan istilah (Ali, 2020) belum mampu membangun struktur pengetahuan relasional yang terintegrasi.

Temuan tersebut diperkuat oleh hasil observasi awal yang dilakukan di kelas IV SDN Cikedokan 2. Berdasarkan analisis nilai ulangan harian pada subkonsep ekosistem, dari 28 siswa hanya 8 siswa (37,5%) yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70, sedangkan 20 siswa (62,5%) belum tuntas. Rata-rata kelas tercatat sebesar 65,4. Selain itu, hasil observasi proses pembelajaran menunjukkan bahwa siswa cenderung pasif dan mengalami kesulitan ketika diminta menjelaskan hubungan antar komponen ekosistem secara lisan maupun tertulis. Sebagian besar siswa mampu menyebutkan istilah, tetapi belum dapat mengaitkan konsep secara sistematis. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara penguasaan terminologi dan pemahaman konseptual.

Di sisi lain, strategi *full class learning* masih menjadi pendekatan dominan dalam pembelajaran di sekolah tersebut karena pertimbangan efisiensi waktu dan pengelolaan kelas. Namun, pembelajaran klasikal yang berlangsung cenderung bersifat satu arah

dan belum memanfaatkan pertanyaan pemandu secara sistematis. Padahal, penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran klasikal tetap efektif apabila dipadukan dengan instruksi eksplisit dan latihan terbimbing yang terstruktur (Archer & Hughes, 2020; Stockard et al., 2018). Dengan demikian, permasalahan utama bukan pada strategi klasikal itu sendiri, melainkan pada kurang optimalnya integrasi metode yang mampu mengaktifkan keterlibatan kognitif siswa secara terarah.

Metode *Guided Teaching* berpotensi menjadi solusi terhadap permasalahan tersebut karena menekankan penggunaan pertanyaan sistematis untuk membimbing siswa membangun pemahaman dari konsep sederhana menuju konsep yang lebih kompleks. Dalam konteks materi ekosistem, pertanyaan pemandu dapat membantu siswa mengidentifikasi hubungan antar komponen dan memahami interaksi dalam suatu sistem. Meskipun efektivitas pembelajaran terpandu telah dibuktikan dalam berbagai konteks pendidikan (Furtak et al., 2021; Susila & Adiredja, 2022), penelitian yang secara khusus menguji integrasinya dalam strategi *full class learning* pada materi ekosistem kelas IV sekolah dasar masih terbatas.

Berdasarkan telaah literatur dan temuan empiris di lapangan, terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) pada integrasi metode *Guided Teaching* dalam strategi pembelajaran klasikal untuk meningkatkan hasil belajar IPA pada materi ekosistem. Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada model berbasis masalah, inkuiri, atau penggunaan media pembelajaran, sementara pendekatan terpandu dalam skema klasikal belum banyak dieksplorasi secara empiris. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada pengujian efektivitas metode *Guided Teaching* yang diimplementasikan secara sistematis dalam strategi *full class learning* pada konteks nyata sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas metode *Guided Teaching* dalam strategi *Full Class Learning* terhadap peningkatan hasil belajar IPA siswa kelas IV pada subkonsep ekosistem di SDN Cikedokan 2. Penelitian ini diarahkan untuk mengetahui perubahan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkannya metode tersebut, baik dilihat dari peningkatan nilai pretest dan posttest, ketuntasan klasikal, maupun hasil uji statistik yang menunjukkan ada atau tidaknya perbedaan signifikan setelah pembelajaran berlangsung. Sedangkan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: bagaimana efektivitas metode *Guided Teaching* dalam strategi *Full Class Learning* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV pada subkonsep ekosistem di SDN Cikedokan 2?. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam pengembangan strategi pembelajaran IPA yang lebih terstruktur dan kontekstual.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *pre-experimental* tipe *One Group Pretest–Posttest Design* ($O_1 \times O_2$) (Creswell, 2014; Sugiyono, 2021). Satu kelompok siswa diberikan pretest (O_1), kemudian perlakuan berupa pembelajaran menggunakan metode *Guided Teaching* dalam strategi *Full Class Learning* (X), dan diakhiri dengan posttest (O_2). Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2025 tahun pelajaran 2025/2026 di SDN Cikedokan 2 dengan subjek sebanyak 28 siswa kelas IV yang ditentukan melalui teknik *sampling jenuh*.

Instrumen penelitian berupa tes objektif pilihan ganda sebanyak 20 butir soal pada subkonsep ekosistem. Instrumen divalidasi melalui *expert judgment* dan diuji reliabilitasnya sebelum digunakan. Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial (Siregar, 2021; Sundayana, 2018). Analisis deskriptif meliputi perhitungan rerata, persentase ketuntasan belajar berdasarkan KKTP 72, serta Rata-rata Tingkat Penguasaan (RTP). Analisis inferensial menggunakan *uji paired sample t-test* untuk mengetahui perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest pada taraf signifikansi 0,05. Efektivitas pembelajaran

ditentukan berdasarkan peningkatan rerata, ketuntasan klasikal minimal 75%, dan hasil uji statistik yang signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *Guided Teaching* dalam strategi *Full Class Learning* memberikan perubahan positif terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV pada subkonsep ekosistem. Secara umum, sebelum perlakuan diberikan, kemampuan awal siswa masih rendah. Hal ini tercermin dari hasil pretest yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu menjawab soal dengan baik. Setelah pembelajaran dilaksanakan menggunakan metode *Guided Teaching*, hasil posttest menunjukkan peningkatan yang lebih baik. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang memberikan bimbingan terarah dapat membantu siswa memahami materi secara lebih sistematis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *Guided Teaching* dalam strategi *Full Class Learning* meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV pada subkonsep ekosistem. Peningkatan tersebut dianalisis melalui perbandingan rerata pretest dan posttest, ketuntasan belajar, rata-rata tingkat penguasaan (RTP), serta uji statistik *paired samples test*.

Secara deskriptif, rerata nilai pretest sebesar 3,49 meningkat menjadi 8,10 pada posttest. Selisih rerata (gain score) sebesar 4,61 menunjukkan adanya peningkatan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan bimbingan terarah. Jika dikonversi ke skala 100, rerata kemampuan awal sebesar 55,67 meningkat menjadi 79,33 pada kemampuan akhir, dengan kenaikan sebesar 23,67 poin. Peningkatan ini menunjukkan perubahan yang bermakna secara praktis dalam capaian hasil belajar siswa. Ringkasan hasil penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Indikator	Hasil
Jumlah siswa	28
Rerata pretest	3,49
Rerata posttest	8,10
KKTP IPA	72
Siswa tuntas (\geq KKTP)	21 siswa
Persentase ketuntasan klasikal	75%
RTP	75% (kategori tinggi)

Selain peningkatan rerata, efektivitas pembelajaran juga terlihat dari ketuntasan belajar. Sebanyak 21 dari 28 siswa (75%) mencapai nilai \geq KKTP 72. Persentase tersebut telah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal minimal 75%. Rata-rata tingkat penguasaan (RTP) sebesar 75% yang berada pada kategori tinggi semakin memperkuat bahwa peningkatan tidak hanya terjadi pada sebagian siswa, tetapi tercermin secara klasikal.

Untuk memperkuat temuan tersebut, dilakukan uji *paired samples test* guna mengetahui perbedaan pretest dan posttest. Hasil uji Paired Samples Test antara kedua data penelitian, peneliti sajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Uji Paired Sampel Test

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Kemampuan Awal	55.67	28	12.981	2.370
Kemampuan Akhir	79.33	28	9.353	1.708

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest-Posttes	-23.667	9.091	1.660	-27.061	-20.272	-14.259	29	.000

Hasil uji menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest. Artinya, peningkatan hasil belajar setelah penerapan metode *Guided Teaching* dalam strategi *Full Class Learning* bukan terjadi secara kebetulan, tetapi menunjukkan pengaruh yang bermakna secara statistik. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar setelah penerapan metode *Guided Teaching* dalam strategi *Full Class Learning* bersifat signifikan secara statistik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *Guided Teaching* dalam strategi *Full Class Learning* secara signifikan meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV pada subkonsep ekosistem. Peningkatan rerata nilai, ketuntasan klasikal, serta hasil uji *paired samples test* yang signifikan menunjukkan bahwa pembelajaran dengan bimbingan terstruktur efektif dalam membantu siswa memahami konsep secara sistematis. Temuan ini selaras dengan teori beban kognitif yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan struktur yang jelas membantu siswa mengelola informasi baru secara lebih efisien (Hidayati et al., 2023; Susila et al., 2026; Sweller et al., 2019).

Metode *Guided Teaching* memberikan scaffolding melalui pertanyaan pemandu yang mengarahkan siswa membangun hubungan antar konsep. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip *explicit instruction* yang menekankan modeling, latihan terbimbing, dan umpan balik sebagai komponen utama peningkatan capaian akademik (Susila et al., n.d.; Young, 2021). Pada materi ekosistem yang bersifat relasional, bimbingan bertahap membantu siswa memahami interaksi biotik-abiotik dan aliran energi secara terstruktur.

Temuan penelitian ini konsisten dengan hasil meta-analisis yang menunjukkan bahwa instruksi langsung atau terpandu memberikan efek positif terhadap prestasi akademik dibandingkan pembelajaran dengan arahan minimal (Sims et al., 2022; Stockard et al., 2018). Dalam konteks pembelajaran sains, Furtak et al. (2021) dan Lazonder & Harmsen (2022) menegaskan bahwa bimbingan eksplisit sangat penting terutama bagi siswa sekolah dasar yang masih membutuhkan dukungan kognitif dalam memahami konsep abstrak.

Dalam konteks nasional, penelitian terkini juga menunjukkan bahwa strategi pembelajaran yang terstruktur meningkatkan hasil belajar IPA sekolah dasar (Falah & Susila, 2022; Khairunnisa et al., 2024). Namun, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada model berbasis masalah atau inkuiri. Penelitian ini memberikan kontribusi berbeda dengan mengintegrasikan metode *Guided Teaching* secara spesifik dalam strategi *Full Class Learning*. Temuan ini mendukung pandangan bahwa pembelajaran klasikal tetap dapat efektif apabila disertai interaksi terarah dan pertanyaan pemandu yang sistematis (Hattie, 2023).

Dari perspektif pedagogis, strategi *Full Class Learning* memungkinkan guru mengontrol ritme pembelajaran dan memastikan seluruh siswa mengikuti alur materi yang sama. Hal ini penting pada siswa sekolah dasar yang masih berada pada tahap operasional konkret, sehingga membutuhkan arahan eksplisit dalam membangun

konsep (Kirschner & Hendrick, 2020; Susila et al., 2021). Kombinasi antara bimbingan terarah dan pengelolaan kelas klasikal menciptakan lingkungan belajar yang lebih fokus dan kondusif.

Meskipun hasil menunjukkan efektivitas yang signifikan, masih terdapat 25% siswa yang belum mencapai ketuntasan. Hal ini sejalan dengan temuan Shohifah et al. (2026) dan Susila et al. (2025) yang menyatakan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh faktor internal seperti kesiapan belajar, motivasi, dan latar belakang siswa. Oleh karena itu, penerapan metode *Guided Teaching* perlu disertai diferensiasi pembelajaran atau penguatan tambahan bagi siswa dengan kemampuan awal rendah.

Secara keseluruhan, penelitian ini memperkuat bukti empiris bahwa pembelajaran terpandu yang sistematis lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual dibandingkan pembelajaran tanpa struktur yang jelas. Hasil ini mendukung literatur internasional mengenai efektivitas instruksi eksplisit dalam pembelajaran sains ((Furtak et al., 2021; Sims et al., 2022) sekaligus memberikan kontribusi kontekstual pada praktik pembelajaran IPA sekolah dasar di Indonesia.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa metode *Guided Teaching* dalam strategi *Full Class Learning* efektif meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV pada subkonsep ekosistem di SDN Cikedokan 2. Efektivitas tersebut ditunjukkan oleh peningkatan rerata nilai dari 3,49 pada pretest menjadi 8,10 pada posttest, peningkatan skor dalam skala 100 dari 55,67 menjadi 79,33, serta gain score sebesar 4,61. Ketuntasan klasikal mencapai 75% (21 dari 28 siswa memenuhi KKTP 72) dengan rata-rata tingkat penguasaan sebesar 75% dalam kategori tinggi. Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest (Sig. 0,000 < 0,05), sehingga peningkatan hasil belajar bersifat signifikan secara statistik.

Temuan ini mengimplikasikan bahwa pembelajaran dengan bimbingan terarah melalui pertanyaan sistematis dalam konteks pembelajaran klasikal mampu meningkatkan pemahaman konseptual siswa. Oleh karena itu, metode *Guided Teaching* dapat dijadikan alternatif strategi pembelajaran IPA di sekolah dasar, khususnya pada materi yang bersifat konseptual dan relasional. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol untuk memperoleh validitas eksternal yang lebih kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, N. (2020). Analisis Terhadap Metode Pembelajaran Hafalan. In *Annual Conference on Islamic Education and Thought (ACIET)* (Vol. 1, Issue 1, pp. 136–144).
- Archer, A. L., & Hughes, C. A. (2020). *Explicit Instruction: Effective and Efficient Teaching* (2nd ed.). Guilford Press.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Falah, R. S., & Susila, A. A. R. (2022). Efektivitas Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Berbantuan Multimedia Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas 4 SDN 5 Cikondang Kec. Cisompet Kabupaten Garut. *CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 2(1), 57–63.
- Furtak, E. M., Glancy, A. W., & Kiemer, K. (2021). Guidance in science instruction: A systematic review of experimental and quasi-experimental studies. *Review of Educational Research*, 91(3), 410–456. <https://doi.org/10.3102/0034654321998071>
- Hattie, J. (2023). *Visible learning: The sequel*. Routledge.
- Hidayati, S., Weriana, W., Suryana, E., & Abdurrahmansyah, A. (2023). Perkembangan kognitif menurut teori sosio-kultural dan implikasinya dalam pembelajaran. *JIIP -*

Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 6(9), 6706–6714.

- Khairunnisa, K., Iswantir, M., Ilmi, D., & Arifmiboy, A. (2024). Pengaruh Strategi Pembelajaran Guided Teaching Terhadap Hasil Belajar Akidah Akhlak Kelas X MAS Asy–Syarif Koto Laweh. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 1918–1927. <https://j-innovation.org/index.php/jissr/article/view/10041>
- Kirschner, P. A., & Hendrick, C. (2020). *How learning happens: Seminal works in educational psychology and what they mean in practice*. Routledge.
- Lazonder, A. W., & Harmsen, R. (2022). Meta-analysis of inquiry-based learning: Effects of guidance. *Educational Research Review*, 35, 100425. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100425>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Pratiwi, D. A., Lestari, N., & Wibowo, A. (2022). The effectiveness of problem-based learning in improving elementary students' science learning outcomes. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 11(2), 210–219. <https://doi.org/10.15294/jpii.v11i2.34567>
- Rahmawati, D., Hidayat, A., & Kusuma, R. (2020). Implementasi pendekatan saintifik dalam meningkatkan hasil belajar IPA sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2), 189–200. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i2.15932>
- Shohifah, S., Nasrulloh, I., & Susila, A. A. (2026). Studi Literatur: Dampak Media Pembelajaran Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Informatika Siswa Menengah Atas. *Jurnal Media Computer Science*, 5(1), 663–670. <https://doi.org/10.37676/jmcs.v5i1.10009>
- Sims, S., Fletcher-Wood, H., O'Mara-Eves, A., Cottingham, S., Stansfield, C., & Van Herwegen, J. (2022). What works in cognitive science applied to education. *Review of Education*, 10(1), e3313. <https://doi.org/10.1002/rev3.3313>
- Siregar, I. A. (2021). Analisis dan interpretasi data kuantitatif. *ALACRITY: Journal of Education*, 39–48.
- Stockard, J., Wood, T. W., Coughlin, C., & Rasplica Khoury, C. (2018). The effectiveness of direct instruction curricula: A meta-analysis of a half century of research. *Review of Educational Research*, 88(4), 479–507. <https://doi.org/10.3102/0034654317751919>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sundayana, R. (2018). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Susila, A. A. R., & Adiredja, R. K. (2022). Penggunaan Multimedia Presentasi pada Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Peserta Didik (Studi Kasus Pada Tema Ekosistem di Kelas 5 SDN 6 Cikondang). *CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 2(1), 1–8.
- Susila, A. A. R., Denni, I., Gumelar, N. A., Taofik, D. B. I., & Bhakti, D. D. (2025). Pengembangan Charta Rangka Manusia Berbasis Augmented Reality pada Mata Pelajaran IPAS di Kelas V Sekolah Dasar. *CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 5(2), 990–1000. <https://doi.org/10.31980/caxra.v5i2.3495>
- Susila, A. A. R., Mutaqin, E. J., & Asy'ari, L. (n.d.). *Pengantar Pendidikan: Menyongsong Tantangan Dan Transformasi Abad 21*. Dikti Press.
- Susila, A. A. R., Mutaqin, E. J., & Taofik, D. B. I. (2026). Psikologi Pendidikan Landasan Teoretis Dan Aplikasi Praktis Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar. In *Psikologi Pendidikan*. Penerbit Dikti Press.
- Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (2019). Cognitive architecture and instructional design: 20 years later. *Educational Psychology Review*, 31(2), 261–292. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5>
- Widodo, A., Sari, D. P., & Nugraha, I. (2022). Analisis miskonsepsi siswa sekolah dasar pada materi ekosistem. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 8(1), 45–55.

<https://doi.org/10.21831/jipi.v8i1.45872>

Young, C. (2021). Explicit instruction and academic achievement: Recent developments. *Educational Psychology Review*, 33(4), 1581–1608.

Yuliana, R., Kurniawan, E., & Setiawan, B. (2021). Students' misconceptions on ecosystem concepts in elementary school. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(3), 389–397. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i3.29876>