

Pengaruh Model *Guided Inquiry* Berbantuan Aktivitas *Sensory Play* terhadap Hasil Belajar Kognitif IPAS Siswa Kelas III SDN Gugus XII Kota Bengkulu

Adinda Dwi Anggraini, Endang Widi Winarni, Yuli Amaliyah

Universitas Bengkulu
adindaagri20@gmail.com

Article History

accepted 1/7/2026

approved 1/8/2026

published 21/8/2026

Abstract

Science and Social Studies (IPAS) learning in elementary schools still faces various challenges, particularly the low level of student engagement in the learning process and the suboptimal cognitive learning outcomes. Therefore, innovative learning approaches that provide more concrete and meaningful learning experiences in accordance with elementary students' characteristics are needed. This study aimed to determine the effect of implementing the guided inquiry model assisted by sensory play activities on the cognitive learning outcomes of third-grade students at SDN Cluster XII, Bengkulu City. This research employed a quantitative approach using the matching-only pretest-posttest control group design. The sample was selected through cluster random sampling, consisting of 19 students in the experimental group and 23 students in the control group. Data were collected using a 14-item multiple-choice test that met the validity and reliability requirements. The results of the independent samples t-test revealed that the experimental group obtained a mean posttest score of 74.53, while the control group achieved 63.00. The significance value of 0.034 indicated a significant difference in learning outcomes between the two groups.

Keywords: *Guided Inquiry, Sensory Play, Cognitive Learning Outcomes.*

Abstrak

Pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan, terutama rendahnya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran dan belum optimalnya hasil belajar kognitif. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan bermakna sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Penelitian ini dilakukan untuk menyelidiki dampak penerapan model *guided inquiry* yang dimaksimalkan melalui aktivitas *sensory play* terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas tiga di SDN Gugus XII Kota Bengkulu. Desain penelitian didasarkan pada pendekatan kuantitatif menggunakan desain berupa *the matching only pretest-posttest control group*. Ukuran sampel ditentukan dengan pengambilan sampel acak berkelompok, menghasilkan 19 partisipan dalam kelompok eksperimen dan 23 partisipan dalam kelompok kontrol. Data dikumpulkan menggunakan tes pilihan ganda 14 pertanyaan yang memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas. Uji t independen, yang dilakukan sebagai bagian dari uji hipotesis, mengungkapkan bahwa skor rata-rata posttest untuk kelompok eksperimen adalah 74,53, sedangkan skor rata-rata untuk kelompok kontrol adalah 63,00. Nilai signifikansi sebesar 0,034, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar antara kedua kelompok perlakuan.

Kata kunci: *Guided Inquiry, Sensory Play, Hasil Belajar Kognitif.*



PENDAHULUAN

Pendidikan IPA di tingkat sekolah dasar memiliki fungsi yang sangat penting dalam membentuk landasan pemahaman ilmiah bagi peserta didik. Bukan sekadar kumpulan konsep semata, melainkan IPA juga berperan sebagai media untuk menumbuhkan keterampilan berpikir serta prosedur ilmiah sejak usia dini. Berdasarkan hal tersebut, pembelajaran IPA seharusnya dirancang agar dapat melahirkan proses belajar-mengajar yang berkarakter konkrit untuk peserta didik, sehingga mereka mampu membangun pemahaman yang bermakna dibandingkan sekadar menghafalkan fakta (Ruliandari *et al.*, 2025). Berkaitan dengan ini, para pendidik diharapkan dapat menorganisasi kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik terdorong untuk menelusuri berbagai fenomena alam serta menyelesaikan masalah praktis yang mereka jumpai dalam keseharian.

Namun, kondisi ideal tersebut hingga saat ini masih belum dapat terlaksana secara merata. Kemampuan peserta didik Indonesia dalam bidang literasi sains masih termasuk rendah dan menjadi tantangan yang mendesak untuk diselesaikan. Berdasarkan hasil penilaian internasional PISA 2022, terungkap bahwa hanya 34% peserta didik Indonesia yang berhasil mencapai standar minimal literasi sains, angka ini tergolong jauh di bawah capaian rata-rata OECD sebesar 76% (OECD, 2023). Temuan ini memperlihatkan bahwa kemampuan peserta didik dalam mencerna konsep-konsep ilmiah, bernalar secara kritis, serta menerapkan pengetahuan sains dalam kehidupan nyata masih kurang memadai. Kondisi tersebut semakin memperkuat urgensi untuk melakukan pembenahan dalam pendekatan pembelajaran, yang mana seharusnya berpusat pada peserta didik, bukan pada pendidik.

Dalam konteks peningkatan kualitas pendidikan, "Kurikulum Merdeka" telah mengintegrasikan pelajaran IPA dan IPS menjadi satu kategori yang dinamakan "Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial" (IPAS). Pembelajaran IPAS menggunakan pendekatan berbasis proses ilmiah, yang meliputi aktivitas seperti observasi, perumusan pertanyaan, investigasi, analisis data, serta penyampaian hasil penemuan (BSKAP, 2025). Secara konsep, pembelajaran IPAS menciptakan ruang bagi peserta didik untuk belajar dengan pengalaman langsung serta melibatkan proses penemuan secara aktif.

Namun, pelaksanaan di lapangan masih menunjukkan ada perbedaan antara teori dan praktik. Pengamatan di Gugus XII kota Bengkulu memperlihatkan bahwa pengajaran IPAS belum sepenuhnya mengembangkan keterampilan yang berkaitan dengan proses siswa. Di SDN 35, meskipun metode pembelajaran penemuan sudah diterapkan, instruksi masih didominasi oleh penjelasan dari guru, sehingga menciptakan suasana belajar yang pasif. Aktivitas pengamatan belum bergerak ke arah eksplorasi langsung dan justru hanya sebatas melihat atau mendengarkan. Sementara itu, di SDN 99, pengajaran tetap dilakukan secara tradisional tanpa adanya sistem yang jelas, yang terutama berkisar pada menghafal dengan bantuan video dan lagu. Kondisi ini membuat pengalaman belajar siswa menjadi tidak efektif dan tidak sesuai dengan karakteristik pengajaran IPAS.

Situasi yang telah diuraikan sebelumnya berdampak langsung pada pencapaian akademik peserta didik yang tergolong rendah. Berdasarkan data hasil *Sumative Assessment* (SAS) atau penilaian akhir semester, terungkap bahwa rerata nilai yang berhasil diperoleh siswa yaitu 53,95. Nilai ini menandakan bahwa mayoritas peserta didik masih belum memenuhi standar Kriteria Pencapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan, yakni dengan batas nilai 70. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pemahaman peserta didik terhadap materi-materi dalam pembelajaran IPAS masih belum memadai. Oleh karenanya, inovasi dalam pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik di tingkat sekolah dasar menjadi suatu keharusan.

Upaya yang dapat dilakukan untuk menangani masalah tersebut yaitu melalui penerapan model *guided inquiry*. Metode ini membantu siswa dalam memperoleh ilmu dengan membimbing mereka melalui serangkaian aktivitas penelitian yang terstruktur, dimulai dari merumuskan pertanyaan hingga menarik kesimpulan (Fadly, 2022). Teknik ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pemikiran aktif, mengajukan pertanyaan, serta melakukan kegiatan penyelidikan, sehingga membuat pengalaman belajar menjadi lebih berarti.

Namun, penerapan model *guided inquiry* pada siswa kelas tiga perlu disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif mereka. Berdasarkan teori perkembangan kognitif, siswa di level sekolah dasar berada dalam tahap konkret operasional, di mana mereka lebih mudah mempelajari konsep saat didukung oleh pengalaman langsung dan objek-objek nyata (Suparno, 2001). Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran yang memberikan pengalaman nyata sangat dibutuhkan agar proses inkuiri dapat dapat terlaksana secara maksimal..

Salah satu strategi yang dapat mendukung hal ini adalah aktivitas *sensory play*. Aktivitas *sensory play* adalah cara pembelajaran yang melibatkan langsung seluruh indra, sehingga siswa dapat mendapatkan pengalaman belajar yang lebih nyata dan berarti. Kegiatan ini terbukti membantu siswa dalam memproses informasi dan memperkuat ingatan melalui pengalaman yang melibatkan banyak indera (Soper, 2023). Dalam konteks pengajaran IPAS, khususnya mengenai lima indra, aktivitas ini dapat menjadi metode yang efektif untuk mengubah konsep yang abstrak menjadi pengalaman yang konkret.

Beberapa studi sebelumnya telah menunjukkan keberhasilan pendekatan ini. Aulia *et al.* (2023) serta Musyawwir & Kune (2023) menemukan bahwa penggunaan model *guided inquiry* memberikan dampak yang baik terhadap pencapaian belajar sains siswa tingkat dasar, meskipun penelitian ini lebih fokus pada siswa kelas tinggi. Di sisi lain, Lestari *et al.* (2025) menunjukkan bahwa aktivitas *sensory play* dapat meningkatkan fokus belajar anak. Namun, penelitian ini dilakukan dalam konteks pendidikan anak usia dini dan belum menghubungkannya dengan pengajaran IPAS atau model *guided inquiry*. Hal ini menandakan bahwa masih terdapat celah penelitian terkait integrasi kedua pendekatan ini bagi siswa sekolah dasar di tingkat awal.

Berdasarkan dari uraian sebelumnya, penelitian ini menawarkan suatu model baru yang memadukan model *guided inquiry* dengan aktivitas *sensory play* dalam pembelajaran IPAS bagi siswa kelas 3 SD. Kombinasi strategi pembelajaran ini diharapkan mampu memberikan dukungan bagi terciptanya proses belajar yang lebih hidup, nyata, dan memiliki arti, yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Berdasarkan pertimbangan tersebut, permasalahan yang dikaji pada kajian ini adalah apakah terdapat pengaruh dari model *guided inquiry* berbantuan aktivitas *sensory play* pada perolehan pembelajaran ranah kognitif peserta didik kelas III di SDN Gugus XII Kota Bengkulu. Selanjutnya, kajian ini dilakukan dengan maksud untuk menelaah dampak yang ditimbulkan oleh implementasi model tersebut terhadap perolehan pembelajaran ranah kognitif peserta didik.

METODE

Kajian ini dilandasi kerangka berpikir kuantitatif dengan desain eksperimen semu, yang bertujuan mengidentifikasi sejauh mana intervensi pedagogis tersebut dapat mengoptimalkan pencapaian kognitif peserta didik. Pendekatan kuantitatif dipilih karena data berupa skor tes yang dianalisis secara statistik untuk mengeksplorasi hubungan sebab-akibat antarvariabel (Sugiyono, 2025). Desain yang diterapkan adalah *The Matching Only Pretest-Posttest Control Group Design* (Fraenkel *et al.*, 2012).

Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas tiga SDN di Gugus XII, Bengkulu. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*, dengan

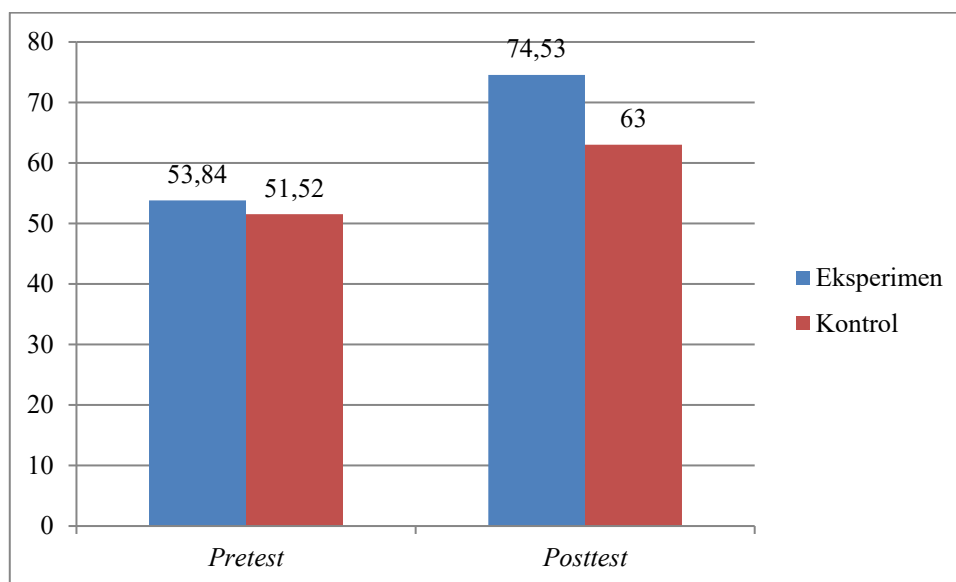
SDN 35 sebagai kelompok eksperimen (19 siswa) dan SDN 99 sebagai kelompok kontrol (23 siswa). Kelompok eksperimen belajar menggunakan model *guided inquiry*, berbantuan *sensory play*, sementara kelompok kontrol diberikan pengajaran secara langsung (*direct instruction*).

Pengumpulan data menggunakan tes IPAS berupa 14 butir pilihan ganda yang telah melalui proses verifikasi derajat kesahihan dan keterpercayaan. Pemrosesan data mencakup statistik deskriptif, uji normalitas *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas *Levene*, serta menggunakan *independent samples t-test* untuk menguji hipotesis dengan bantuan SPSS versi 22. Dalam penelitian ini, nilai ambang uji statistik ditetapkan pada $\alpha = 0,05$. Hipotesis alternatif (H_a) dinyatakan diterima jika *p-value two-tailed* tidak mencapai 0,05 (Winarni, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan studi yang telah dilaksanakan, peneliti berhasil menghimpun data skor rerata perolehan pembelajaran ranah kognitif IPAS peserta didik pada tahap *pretest* dan *posttest* yang tersaji dalam Gambar 1.



Gambar 1. Nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*

Gambar 1 mengindikasikan bahwa rerata perolehan pembelajaran ranah kognitif kelompok perlakuan mencatatkan peningkatan sebesar 20,69 poin. Berbeda dengan kelompok pembandingan menunjukkan pertambahan yang lebih rendah, yakni 11,48 poin. Temuan ini mengindikasikan bahwa kenaikan yang dicapai kelompok eksperimen lebih signifikan. Untuk analisis lebih lanjut, hasil pemrosesan data dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Data *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar Kognitif

No.	Jenis Data	Pretest		Posttest	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1.	Jumlah Peserta Didik	19	23	19	23
2.	Range	72	65	57	50
3.	Minimum	21	21	43	43
4.	Maximum	93	86	100	93
5.	Mean	53.84	51.52	74.53	63.00

No.	Jenis Data	Pretest		Posttest	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
6.	Std. Deviation	5.293	3.851	4.391	3.106
7.	Variance	23.073	1.468	19.138	14.897
8.	Sig. Shapiro-Wilk	0.205	0.602	0.056	0.078
9.	Sig. Levene	0.189		0.242	
10.	Sig. (2-tailed)	$t_{hitung} = 0.362$		$t_{hitung} = 2.195$	
		0.719		0.034	

Seperti tercantum dalam tabel 1, rata-rata hasil evaluasi awal untuk kelompok eksperimen adalah 53,84 dan kelompok kontrol sebesar 51,52. Angka ini menunjukkan kapabilitas awal kedua kelompok seimbang. Setelah *posttest*, terjadi peningkatan yang cukup signifikan, dimana kelompok eksperimen mencatat rata-rata 74,53, sedangkan kelompok kontrol hanya 63,00.

Uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan data tersebar secara normal (*Sig.* > 0,05). Uji homogenitas *Levene* pula menunjukkan data homogen (*Sig.* > 0,05), sehingga asumsi *independent samples t-test* terpenuhi. Pengujian t data *pretest* menghasilkan nilai *Sig.* sebesar 0,719 (> 0,05), mengindikasikan tidak terdapat kesenjangan statistik antara kedua kelompok sebelum perlakuan. Sementara itu, uji t data *posttest* menunjukkan *Sig.* sebesar 0,034 (< 0,05). Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* yang didukung aktivitas *sensory play* memberikan dampak signifikan terhadap perolehan pembelajaran ranah kognitif IPAS peserta didik kelas III SDN Gugus XII Kota Bengkulu.

Pembahasan

Temuan studi mengungkapkan bahwa peningkatan hasil belajar pada kelompok eksperimen berawal dari implementasi model *guided inquiry* yang menginspirasi peserta didik untuk mengkreasi pemahaman konseptual secara mandiri. Pada fase awal pembelajaran, pendidik memotivasi peserta didik dan mengkaitkan materi dengan konteks kehidupan nyata, sehingga memicu keingintahuan mereka. Penelitian Ayuningtias & Rukmana (2023) menunjukkan bahwa pendekatan *guided inquiry*, meningkatkan keterlibatan siswa sejak awal pembelajaran. Selain itu, aktivitas pengantar yang menarik terbukti meningkatkan kesiapan emosional dan kognitif siswa dalam proses belajar (Azadian *et al.*, 2025).

Pada tahap interpretasi masalah, siswa diberi permasalahan yang memicu mereka untuk berpikir kritis dan menyusun hipotesis. Tingkat partisipasi tinggi dalam diskusi menunjukkan proses belajar berfokus pada siswa. Temuan ini dikonfirmasi oleh Aulia *et al.* (2023), yang mengungkapkan bahwa perolehan pembelajaran yang kurang memuaskan karena siswa mendapatkan kesempatan terbatas untuk merumuskan masalah.

Inti dari proses belajar terletak pada kegiatan eksperimen dan pengamatan yang dipadukan dengan *sensory play*. Peserta didik memanfaatkan berbagai indera untuk menjelajahi konsep. Keterlibatan melalui banyak indera ini memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan berarti. Penelitian ini sependapat dengan hasil riset Omra *et al.* (2025), yang dalam studinya mengidentifikasi bahwa aktivitas pedagogis yang berbasis inkuiri multisensorik mengoptimalkan penguasaan konsep secara signifikan.

Aktivitas *sensory play* dimulai dengan sesi pengarahan sebelum melakukan eksplorasi mandiri. Justru, hal ini berhasil menyeimbangkan arahan dan pembelajaran mandiri. Hal ini sejalan dengan hasil studi oleh Patimah & Nurhayati (2023), yang mengungkapkan bahwa *sensory play* yang efisien menggabungkan demonstrasi awal dan eksplorasi mandiri oleh para siswa. Romaine (2023) menambahkan bahwa *sensory*

play mendorong peserta didik untuk aktif mengobservasi dan mengeksplorasi konsep melalui pengalaman multisensori.

Pengalaman praktis ini memungkinkan siswa mengembangkan pengetahuan mereka secara mandiri. Ini sangat penting bagi siswa di tingkat sekolah dasar yang masih dalam tahap konkret operasional. Lestari *et al.* (2025) menunjukkan bahwa berbagai rangsangan indera dapat memperbaiki fokus dan keterlibatan. Secara neurologis, pengalaman multisensori memperkuat koneksi saraf dan pada gilirannya memperbaiki ingatan jangka panjang (Soper, 2023).

Dalam tahap analisis dan penyimpulan, siswa memproses informasi dari percobaan dan menyusun kesimpulan. Kegiatan ini mengasah keterampilan kognitif tingkat tinggi, khususnya dalam pemahaman (C2) dan penerapan (C3). Hasil penelitian Musyawwir & Kune (2023) menunjukkan bukti yang sejalan, jika pendekatan pembelajaran berbasis inkuiri dapat mengoptimalkan kapasitas berpikir analitis serta keterampilan memecahkan masalah. Selain itu, Harini (2021) menekankan bahwa kombinasi inkuiri dan aktivitas fisik dapat lebih baik dalam mengoptimalkan kinerja memori dibandingkan dengan cara menghafal.

Metode pengajaran konvensional menyebabkan kelompok kontrol mengalami pembelajaran pasif yang kurang berarti. Septianingrum *et al.* (2024) mencatat bahwa metode yang berfokus pada tatap muka dan hafalan memicu kebosanan dan mengganggu pemahaman siswa. Sebaliknya, kelompok eksperimen berpartisipasi penuh melalui praktik langsung, menghasilkan pemahaman lebih mendalam.

Meskipun ada tantangan seperti suasana kelas yang ramai dan pengelolaan waktu, hal ini tidak berdampak negatif terhadap efektivitas pembelajaran. Justru, tingkat antusiasme tinggi menunjukkan partisipasi aktif. Temuan Harini (2021) mendukung bahwa aktivitas fisik di kelas mampu meningkatkan kepercayaan diri dan keterlibatan belajar siswa. Studi Barrull *et al.* (2024) memperkuat bahwa *play-based learning* lebih efektif dibandingkan pembelajaran langsung dalam mendukung pertumbuhan kognitif.

Secara keseluruhan, model *guided inquiry* yang dikombinasikan dengan aktivitas *sensory play* secara efektif meningkatkan hasil belajar kognitif. Metode pembelajaran berbasis keterlibatan aktif dan eksplorasi mandiri memberikan pemahaman lebih mendalam mengenai konsep. Dengan demikian, model ini dapat menjadi pilihan inovatif dalam pendidikan sains di tingkat sekolah dasar untuk memperbaiki kualitas hasil belajar siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan studi, dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan aktivitas *sensory play* berpengaruh signifikan terhadap perolehan pembelajaran ranah kognitif bidang IPAS peserta didik kelas III SDN Gugus XII Kota Bengkulu. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis terbukti bahwa nilai t_{hitung} lebih tinggi dibandingkan t_{tabel} . ($2,195 > 1,683$) dengan nilai signifikansi $0,034 < 0,05$. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen mencapai 74,53 dengan peningkatan sebesar 20,69, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang memperoleh rata-rata 63,00 dengan peningkatan 11,48.

Temuan tersebut mengindikasikan bahwa proses pembelajaran yang mengintegrasikan pengalaman multisensori secara langsung membantu peserta didik dalam memahami dan menerapkan konsep dengan lebih optimal, terutama pada fase operasional konkret. Berdasarkan pertimbangan tersebut, model ini dapat dijadikan sebagai pilihan strategi untuk pembelajaran IPAS yang lebih bernilai dan efektif di jenjang sekolah dasar. Untuk penelitian mendatang, disarankan untuk memperluas model pada materi dan tingkatan pendidikan yang lebih bervariasi, serta mengkaji keterampilan berpikir tingkat tinggi dan aspek nonkognitif seperti motivasi belajar dan keterampilan proses sains.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, U. K., Nurlina, & Amal, A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Inpres Malengkeri Bertingkat 1. *Dewantara: Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 2(2), 211–228. <https://doi.org/10.30640/dewantara.v2i2.1046>
- Ayuningtias, R. A., & Rukmana, D. (2023). The Influence of the Inquiry Learning Model on the Learning Outcomes of Natural Sciences Class Four Elementary School. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 9(4), 580–591. <https://doi.org/10.31949/jcp.v9i4.5381>
- Azadian, A., Arabameri, E., & Shahbazi, M. (2025). The Impact of Foam Tube-Based and Traditional Games on the Social, Cognitive, and Motor Development of Elementary School Children. *KMAN Counseling and Psychology Nexus*, 3, 1–10. <https://doi.org/10.61838/kman.dp.psynexus.3.1>
- Barrull, N. V., Plana, V. E., Llanes, J. M., Orgaz, P. S., Guzmán, N., Ayesa, R., & Higuera, J. M. (2024). Do you play in class? Board games to promote cognitive and educational development in primary school: A cluster randomized controlled trial. *Learning and Instruction*, 93(93), 101946. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101946>
- BSKAP. (2025). *Keputusan BSKAP Nomor 046/H/KR/2025*. Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Fadly, W. (2022). *Model-Model Pembelajaran Untuk Implementasi Kurikulum Merdeka*. Bening Pustaka.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How To Design And Evaluate Research In Education*. McGraw Hill Education.
- Harini, A. (2021). Model Pembelajaran Guided Inquiry Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Materi Organ Gerak Hewan dan Manusia. *Jurnal Pembelajaran Dan Riset Pendidikan (JPRP)*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.28926/jprp.v1i1.1>
- Lestari, L. W. P., Putri, R. R., & Rachmi, T. (2025). Improving Concentration through Sensory Play in 5-6-Year-Old Children at PAUD Permata Ibu. *Ceria: Jurnal Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini*, 14(2), 321–334. <https://doi.org/https://doi.org/10.31000/ceria.v14i2.14253>
- Musyawwir, M., & Kune, S. (2023). The Effect of Guided Inquiry Learning Model on Critical Thinking Skills and Science Learning Outcomes of Elementary School Students. *PiJIES (Pedagogik Journal of Islamic Elementary School)*, 6(1), 27–38. <https://doi.org/https://doi.org/10.24256/pijies.v6i1.3598>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results: Factsheets Indonesia*. OECD Publishing.
- Omra, J. S., Jr, S. O. M., Paylaga, G. J., Caparoso, J. K. V, Lito, N., Sayson, B., & Arrogancia, D. C. (2025). Integrating Simulation-Based and Hands-On Experiments: A Guided Inquiry Learning Packet on Magnetic Induction. *International Journal of Research in Social Science and Humanities (IJRSS)*, 6(4), 21–30. <https://doi.org/10.47505/IJRSS.2025.4.3>
- Patimah, R. T., & Nurhayati, S. (2023). Investigating Sensory Play Implementation with Loose Parts Media In Early Childhood Education. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2502–7069. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1635>
- Romaine, A. (2023). The Role of Multi-Sensory Learning in Elementary Classrooms on Student Development. *Undergraduate Review*, 17(9), 2023. https://doi.org/https://vc.bridgew.edu/undergrad_rev/vol17/iss1/9
- Ruliandari, L., Sari, M., Nopitasari, Alfiana, R., Shafitri, N. M., & Khoirunnisa. (2025). Analisis Tantangan dan Strategi Guru dalam Implementasi Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran IPA di SD. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 5(2), 3129–3139. <https://doi.org/https://j->

- innovative.org/index.php/Innovative
- Septianingrum, J., Budiyanto, M., & Qosyim, A. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(4), 3952–3961. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7444>
- Soper, R. (2023). *Sensory Play*. Early Childhood Australia: Professional Learning.
- Sugiyono. (2025). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Alfabeta
- Suparno, P. (2001). *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Kanisius.
- Winarni, E. W. (2018). *Teori dan Praktik: Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas (PTK), Research and Development (R&D)*. Bumi Aksara.