

PENGARUH GUIDED INQUIRY LEARNING BERBANTUAN BOARD GAME TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SEKOLAH DASAR

Nurani Hadnistia Darmawan¹, Hilman Hilmawan², Nadia Agustiana³

^{1,2,3} PGSD STKIP Bina Mutiara

¹nhalfaruq@gmail.com, ²hilmanedu@gmail.com, ³nadiaagustiana682@gmail.com

ABSTRACT

Science process skills are one of the competencies that must be mastered in learning to foster a scientific mindset and problem-solving abilities. These skills help to develop students who are critical, creative, innovative and ready to compete on a global scale. In reality, science process skills are still not optimally stimulated in science learning, which tends to focus solely on conceptual or theoretical teaching. One learning model that can enhance science process skills is guided inquiry. This study aims to determine the effect of guided inquiry learning assisted by the board game on the science process skills of primary school pupils. The design used in this study is a quasi-experimental design with a non-equivalent control group. The total sample size for the study was 54 pupils. Tests and questionnaires were used as data collection techniques. The results of the independent samples t-test showed that $0.00 < \alpha = 0.05$. This indicates that there is a significant effect of the implementation of guided inquiry learning supported by the board game on the science process skills of primary school pupils. Furthermore, the results of the questionnaire analysis regarding students' responses to the implementation of guided inquiry learning were 98.52%, and those regarding the use of the board game as a learning tool were 99.63%. Both results indicate a positive response or interest from students in participating in the learning process.

Keywords: *Guided Inquiry, Board Game, Science Process Skills*

ABSTRAK

Keterampilan proses sains merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai dalam pembelajaran untuk membangun sikap ilmiah dan pemecahan masalah. Keterampilan ini membentuk siswa yang kritis, kreatif, inovatif, dan siap bersaing secara global. Pada kenyataannya, keterampilan proses sains masih belum optimal distimulasikan dalam pembelajaran sains sehingga cenderung hanya fokus pada pengajaran konseptual atau teoritis. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains yaitu guided inquiry. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh guided inquiry learning berbantuan board game terhadap keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi experimental dengan jenis non-equivalent control group. Adapun keseluruhan sampel penelitian berjumlah 54 siswa. Tes dan angket digunakan sebagai teknik pengumpulan data. Hasil uji independent sample t-test menunjukkan bahwa $0,00 < \alpha = 0,05$. Hal tersebut berarti terdapat pengaruh signifikan dari penerapan guided inquiry learning berbantuan board game terhadap keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. Selain itu, hasil persentase pengolahan angket terkait respon siswa terhadap penerapan guided inquiry learning yaitu 98,52% dan penerapan media pembelajaran board

game sebesar 99,63%. Kedua hasil tersebut mengindikasikan respon yang positif atau ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Kata Kunci: Guided Inquiry, Board Game, Keterampilan Proses Sains

A. Pendahuluan

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peran yang sangat penting dalam membangun kemampuan berpikir ilmiah, rasa ingin tahu, serta keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik sejak usia dini. Pada jenjang sekolah dasar, IPA tidak hanya berfungsi sebagai penguasaan konsep tentang alam, tetapi juga sebagai sarana untuk melatih siswa mengamati, menanya, mencoba, dan menarik kesimpulan secara sistematis. Menurut Unesco (2021) pendidikan IPA/sains dasar berkontribusi terhadap pengembangan literasi sains yang dibutuhkan individu untuk menghadapi tantangan abad ke-21, termasuk kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan pengambilan keputusan berbasis bukti. Selain itu, pemahaman konsep IPA/sains dibangun melalui aktivitas penyelidikan ilmiah yang memungkinkan siswa menemukan pengetahuan secara mandiri (Wulandari, 2016; Suantara & Susilaningsih, 2022; Ritonga et al.,

2020). Oleh karena itu, pembelajaran IPA tidak hanya berorientasi pada produk, tetapi juga pada proses ilmiah yang menekankan keterlibatan aktif siswa.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pembelajaran IPA/sains dituntut untuk mampu membentuk masyarakat yang melek ilmiah. Literasi sains tidak hanya mencakup penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan dalam menggunakan keterampilan proses sains untuk memahami dan memecahkan masalah terkait fenomena alam. Tujuan utama pembelajaran IPA/sains adalah menghasilkan individu yang memiliki pemahaman tentang hakikat sains serta keterampilan proses sains yang memadai (Gizaw & Sota, 2023). Dengan demikian, pembelajaran sains perlu dirancang secara sistematis untuk mengintegrasikan aspek produk dan proses guna mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

Keterampilan proses sains merupakan kompetensi esensial dalam pembelajaran sains karena

berperan dalam membentuk sikap ilmiah serta kemampuan pemecahan masalah (Malika & Erman, 2025). Keterampilan ini mencakup kemampuan dasar yang dapat mengarahkan siswa menjadi individu yang kritis, kreatif, inovatif, dan kompetitif dalam menghadapi tantangan global (Idris & Razali, 2022). Secara konseptual, keterampilan proses sains terbagi menjadi keterampilan dasar dan terintegrasi yang membantu siswa membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung (Suryanti dkk., 2020). Selain itu, keterampilan proses sains juga berkontribusi dalam meningkatkan tanggung jawab belajar, keuletan, serta kemampuan berpikir dalam menghadapi tantangan (Karamustafaoglu dalam Biswall & Biswajit, 2023).

Namun demikian, berbagai temuan empiris menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa sekolah dasar masih rendah. Pembelajaran cenderung berpusat pada guru (*teacher-centered*), penggunaan pendekatan konvensional masih dominan, serta pemanfaatan model pembelajaran inovatif dan media pembelajaran masih terbatas. Kondisi ini

menyebabkan rendahnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran serta berdampak pada rendahnya pemahaman konsep (Sari dkk, 2023). Selain itu, pembelajaran yang lebih menekankan pada hafalan dibandingkan pemahaman juga menjadi hambatan dalam mencapai tujuan pembelajaran sains yang sesungguhnya (Biswall & Biswajit, 2023).

Permasalahan tersebut diperkuat oleh hasil studi internasional Programme for International Student Assessment (PISA) yang menunjukkan bahwa capaian literasi sains Indonesia masih berada di bawah rata-rata internasional dan cenderung berada pada peringkat bawah dalam periode 2006–2022 (Schleicher & Medcom dalam Pertiwi dkk., 2024). Selain itu, persentase keterampilan proses sains siswa sekolah dasar dilaporkan hanya mencapai 4,08% (Haryono dalam Suryanti dkk., 2020). Temuan studi pendahuluan juga menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa masih rendah, dengan nilai rata-rata sebesar 45,71 serta rendahnya keterlibatan guru dalam mengukur dan mengembangkan keterampilan tersebut (Pertiwi dkk., 2024).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan inovasi dalam pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif. Salah satu model yang relevan adalah *guided inquiry learning* (inkuiri terbimbing), yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan secara sistematis dengan bimbingan pendidik. Model ini selaras dengan indikator keterampilan proses sains, mulai dari kegiatan pengamatan hingga penarikan kesimpulan (Nurtikasari, 2023). Selain itu, dalam model *guided inquiry learning*, peserta didik terlibat secara mental dan fisik dalam memecahkan masalah yang disajikan (Payu et al., 2022). Pendidik berperan untuk memberikan arahan ataupun petunjuk kepada siswa untuk dapat menemukan informasi sendiri. Adanya pertanyaan dapat menjadi suatu arahan agar siswa melalui pemahamannya mendapatkan informasi yang diperlukan. Siswa merekonstruksi pengetahuannya terlebih dahulu. Ketika informasi tersebut sudah didapatkan maka disini tugas pendidik untuk meluruskan pemahaman siswa yang keliru atau kurang tepat. Siswa diharapkan mampu untuk mendapatkan

keputusan terbaik terhadap apa yang akan dilakukannya. Dengan demikian, peserta didik akan terbiasa berperilaku dengan sikap ilmiah yaitu teliti, tekun, objektif, menghargai pendapat orang lain, dan kreatif (Fadly, 2022). Pembelajaran inkuiri juga berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti berpikir kritis, penalaran ilmiah, dan metakognitif (Sarah dkk., 2024).

Di sisi lain, penggunaan media pembelajaran inovatif juga berperan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *Board game* adalah permainan yang bisa dimainkan secara kelompok maupun individu yang dapat melatih konsentrasi serta daya ingat, memecahkan masalah, berpikir kreatif dan kritis, serta berlatih strategi (Aisah, 2024). Senada dengan Ningtyas (2023) yang menyatakan bahwa *board game* ini didasarkan pada strategi maupun peluang ataupun bisa campuran dari keduanya yang memiliki tujuan yang hendak dicapai. *Board game* memungkinkan siswa belajar melalui aktivitas bermain yang terstruktur sehingga tidak hanya mengembangkan aspek kognitif,

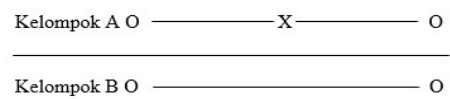
tetapi juga aspek sosial, emosional, dan fisik.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui pengaruh model *guided inquiry learning* berbantuan *board game* terhadap keterampilan proses sains siswa sekolah dasar; (2) mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap model *guided inquiry learning* dan media *board game* yang diterapkan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimen, yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk menguji hubungan sebab-akibat antara variabel independen dan variabel dependen melalui pemberian perlakuan tertentu (Sugiyono, 2019). Desain yang diterapkan adalah *quasi experimental* dengan jenis *non-equivalent control group design*, yang digunakan untuk menganalisis pengaruh model *guided inquiry learning* berbantuan *board game* terhadap keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. Pendekatan kuantitatif menekankan pada pengujian teori melalui pengukuran variabel menggunakan data numerik serta analisis statistik

untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan (Berlianti et al., 2024).



Gambar 1 Rancangan *Nonequivalent Control-Group Design* (Creswell, 2010)

Penelitian dilaksanakan di SDN 1 Karang Tengah Kecamatan Cibadak Kabupaten Sukabumi. Sampel penelitian berjumlah 54 siswa kelas VI, dimana siswa kelas eksperimen (kelompok A) maupun kelas kontrol (kelompok B) masing-masing berjumlah 27 siswa. Teknik *purposive sampling* digunakan karena adanya pertimbangan dan rekomendasi dari guru kelas tersebut. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes (*pre-test* dan *post-test*) serta non tes (kuisisioner/angket). Instrumen yang digunakan berupa lembar soal essay keterampilan proses sains dan lembar kuisisioner/angket terkait respon siswa terhadap penerapan model *guided inquiry learning* serta media pembelajaran *board game*. Adapun hasil uji coba instrumen soal essay keterampilan proses sains adalah sebagai berikut.

Tabel 1 Hasil Uji Coba Instrumen Tes

No. Soal	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Validitas	Ket.
1	0,20	0,29	0,404	Dipakai
3	0,24	0,73	0,395	Dipakai
6	0,36	0,14	0,613	Dipakai
7	0,50	0,69	0,555	Dipakai
8	0,43	0,55	0,554	Dipakai
9	0,21	0,30	0,445	Dipakai
11	0,43	0,27	0,541	Dipakai
13	0,85	0,57	0,650	Dipakai
15	0,48	0,55	0,693	Dipakai
16	0,52	0,72	0,663	Dipakai

Adapun 10 item dari total 17 item butir soal yang diujicobakan, akan dipakai/digunakan dalam penelitian. Setiap soal tersebut merepresentasikan setiap indikator keterampilan proses sains. Selain itu, hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* 0,89 yang berarti memiliki nilai reliabilitas yang tinggi (Saputri, dkk 2023). Selanjutnya, teknik analisis data tes dilakukan dengan uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas) serta uji hipotesis sedangkan data non-tes dilakukan dengan melakukan konversi ke dalam bentuk persentase. Hasil penghitungan persentase tersebut kemudian diinterpretasikan.

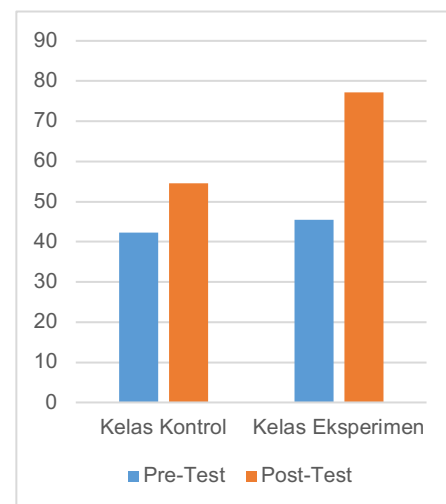
C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengolahan data hasil tes keterampilan proses sains siswa dilakukan baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Pada

kelas eksperimen, terjadi peningkatan nilai rata-rata dari *pre-test* ke *post-test* sebesar 31,74, yang penjelasannya rinciannya disajikan pada tabel dan gambar berikut.

Tabel 2 Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains

Deskriptif	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
N	27	27	27	27
Minimum	15	27	18	33
Maksimum	64	82	67	94
Jumlah	1142	1474	1228	2085
Rata-Rata	42,30	54,59	45,48	77,22
Standar Deviasi	11,97	14,28	13,64	13,54



Gambar 2 Rata-Rata Nilai Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains

Dalam pelaksanaannya indikator keterampilan proses sains sudah terintegrasi dalam proses pembelajaran yang berlangsung. LKPD kelompok juga digunakan untuk menunjang siswa untuk meningkatkan keterampilan proses sains. LKPD dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun semua aspek pembelajaran

dengan eksperimen (Trianto dalam Wiguna, 2016). Proses siswa dalam mengerjakan setiap langkah-langkah pembelajaran menjadi hal yang penting. Pembelajaran IPA bukan hanya berorientasi pada hasil saja, tetapi juga pada proses (Wiguna, 2016).

Tahapan dalam lembar observasi sesuai dengan langkah-langkah yang terdapat dalam modul ajar. Diantaranya yaitu dalam kegiatan pendahuluan peneliti memberikan kegiatan orientasi, apersepsi, dan motivasi. Kemudian dalam kegiatan inti dimulai dengan siswa dibagi kedalam kelompok yang heterogen. Lalu siswa diberikan pertanyaan untuk menginterpretasikan persoalan. Hal ini akan membuat siswa untuk bisa merekonstruksi pengetahuannya sendiri melalui permasalahan yang disajikan. Menurut teori Piaget dan Vygotsky siswa harus menemukan sendiri informasi dan juga dapat menggeneralisasi informasi (Rustaman dalam Fadly W., 2022). Model *guided inquiry learning* memberikan bimbingan terstruktur (*scaffolding*) yang membantu siswa aktif membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung dan investigasi ilmiah (Adirahayu &

Wulandari, 2018). Selain itu, keterampilan proses sains pada siswa dapat terbentuk dan dikembangkan dengan kebiasaan yang dilakukan dan dilatih terus menerus pada proses pembelajaran (Iswatun, I., dkk., 2017)

Dalam proses melaksanakan pengamatan, siswa menggunakan *board game* untuk untuk membantu mencari tahu jawaban atas persoalan yang disajikan. *Board game* digunakan sebagai media untuk melakukan percobaan agar semua siswa terlibat aktif dan ikut berperan serta dalam melaksanakan percobaan. Penggunaan media *board game* dapat membantu siswa agar lebih mudah memahami dan mengingat materi yang diajarkan. Proses kegiatan belajar mengajar menjadi lebih baik dan efektif sehingga memungkinkan adanya partisipasi aktif dari siswa untuk belajar (Sari, J., dkk, 2023; Sakti, H. G., & Baiq, S. K., 2023).

Dari percobaan yang sudah dilakukan kemudian siswa menganalisis dan merancang hasil data yang sudah diperoleh ketika melakukan observasi ke dalam LKPD yang sudah disediakan. Hal ini membantu siswa untuk bisa menuangkan pemahaman mereka

kedalam bentuk tulisan. Lalu di akhir, siswa mempresentasikan hasilnya secara lisan untuk bisa dilakukan diskusi. Di kegiatan penutup siswa melakukan refleksi pembelajaran yang berlangsung untuk melihat sejauh mana pemahamannya terhadap materi yang disampaikan.

Berdasarkan hasil uji normalitas, diketahui bahwa data *pre-test* dan *post-test* keterampilan proses sains pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh data berdistribusi normal. Rincian hasil uji normalitas tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3 Uji Normalitas Data Keterampilan Proses Sains

Data	Saphiro-Wilk		Kesimpulan
	Statistic	Sig.	
Pre-Test Kelas Kontrol	0,952	0,246	Normal
Post-Test Kelas Kontrol	0,977	0,791	Normal
Pre-Test Kelas Eksperimen	0,964	0,451	Normal
Post-Test Kelas Eksperimen	0,984	0,944	Normal

Berdasarkan hasil uji homogenitas, diketahui bahwa data *pre-test* dan *post-test* keterampilan proses sains siswa pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi $> 0,05$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa seluruh data keterampilan proses sains siswa bersifat homogen. Rincian hasil uji

homogenitas tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4 Uji Homogenitas Data Keterampilan Proses Sains

Data	Levene Statistic	Sig.	Kesimpulan
Pre-Test	0,238	0,629	Homogen
Post-Test	0,266	0,608	Homogen

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan *independent sample t-test*. Hasil pengujian terhadap data keterampilan proses sains menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,00 < \alpha = 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa implementasi model *guided inquiry learning* berbantuan *board game* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. Rincian hasil *independent sample t-test* disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5 Uji Hipotesis Data Keterampilan Proses Sains

t	Df	Sig. (2-tailed)	Kesimpulan
-5,977	52	0,000	Pengaruh Signifikan

Selanjutnya terkait angket tanggapan/respon siswa mengenai implementasi model *guided inquiry*

learning diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 6 Respon Siswa terhadap Model *Guided Inquiry Learning*

N = 27	Respon Siswa			
	STS	TS	S	SS
	1	2	3	4
Jumlah	0,00	14,81	388,89	596,30
Rata-rata (%)	0,00	1,85	38,89	59,63

Setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *guided inquiry learning*, hasil pengolahan data angket respon siswa yang berjumlah 27 orang, diperoleh hasil persentase sangat tidak setuju 0,00%, tidak setuju 1,85%, setuju 38,89%, dan sangat setuju 59,63%. Dari hasil tersebut diperoleh hasil respon siswa terhadap penggunaan model *guided inquiry learning* adalah 98,52% dengan kategori setuju dan sangat setuju.

Kemudian terkait respon siswa terhadap penggunaan media *board game* diperoleh hasil persentase sangat tidak setuju 0,00%, tidak Setuju 0,37%, setuju 39,26%, dan sangat setuju 60,37%. Jumlah persentase kategori setuju dan sangat setuju yakni 99,63%

Tabel 7 Respon Siswa terhadap Media *Board Game*

N = 27	Respon Siswa			
	STS	TS	S	SS
	1	2	3	4
Jumlah	0,00	3,70	392,59	603,70
Rata-rata (%)	0,00	0,37	39,26	60,37

Berdasarkan data pengolahan angket siswa dapat diketahui bahwa siswa merespon positif terkait penggunaan model *guided inquiry learning* berbantuan *board game*. Hal tersebut dikarenakan siswa menjadi lebih aktif, partisipatif, dan siswa lebih cepat mengerti materi pembelajaran.

D. Kesimpulan

Hasil uji *independent sample t test* menunjukkan nilai sig. (2-tailed) = 0,00 < α = 0,05 maka dengan demikian dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *guided inquiry learning* berbantuan *board game* terhadap keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. Hasil pengolahan angket siswa terhadap penggunaan model *guided inquiry learning* berbantuan *board game* pun menunjukkan respon positif.

Agar proses pembelajaran optimal dan bermakna, pendidik dapat menggunakan model pembelajaran

yang disesuaikan dengan keterampilan yang ingin dicapai siswa. Penggunaan media untuk menunjang proses pembelajaran juga sangat direkomendasikan untuk meningkatkan pemahaman serta keterampilan proses sains siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adirahayu, M. F., & Wulandari F. E. (2018) Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *Science Education Journal (SEJ)*, 2 (2). <https://doi.org/10.21070/sej.v2i2.2244>
- Aisah, S., & Agustini, R. R. (2024). Pengembangan Instrumen Keterampilan Proses Sains Dengan Desain Pembelajaran Berdiferensiasi Di Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Education and Development*, 12(1), 275–280. <https://doi.org/10.37081/ed.v12i1.5746>
- Berlianti, D. F., Abid, A. Al, & Ruby, A. C. (2024). Metode Penelitian Kuantitatif Pendekatan Ilmiah untuk Analisis Data. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(3), 1861–1864.
- Biswal & Biswajit Behera, S. (2023). Enhancing Science Process Skills through Inquiry - Based Learning: A Comprehensive Literature Review and Analysis. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 12(8), 1583–1589. <https://doi.org/10.21275/sr23817121415>
- Creswell, W. J. (2010). *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed (Edisi Ketiga)*. Terjemahan. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Fadly, W. (2022) *Model-Model Pembelajaran untuk Implementasi Kurikulum Merdeka*. Yogyakarta: Bening Pustaka.
- Gizaw, G. G., & Sota, S. S. (2023). Improving Science Process Skills of Students: A Review of Literature. *Science Education International*, 34(3), 216–224. <https://doi.org/10.33828/sei.v34.i3.5>
- Idris, N., Talib, O., & Razali, F. (2022). *Strategies In Mastering Science Process Skills In Science Experiments : A Systematic Literature Review*. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 11(1), 155–170. <https://doi.org/10.15294/jpii.v11i1.32969>
- Iswatun, I., M. Mosik, Bambang, S. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan KPS dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(2): 150-160.
- Malika, S. A., & Erman. (2025). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Model Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *BIOCHEPHY : Journal of Science Education*, 5(1), 491–498. <https://doi.org/10.52562/biochephy.v5i1.1569>
- Ningtyas, S. I. (2023). Penggunaan Board Game Sebagai Media Pembelajaran Untuk Melatih Berpikir Kreatif Siswa. *Research and Development Journal of Education*, 9(2), 871. <https://doi.org/10.30998/rdje.v9i2.19392>
- Nurtikasari et al. (2023). Development of Guided Inquiry Based Chemistry Instructional Materials to Train

- Science Process Skills. *Studies in Philosophy of Science and Education*, 4(3).
- Payu, et al., (2022). Development of Guided Inquiry Learning Model Based on Critical Questions to Improve Critical Thinking on the Concept of Temperature and Heat. *Journal of Humanities and Social Sciences Studies*, DOI: 10.32996/jhsss Journal Homepage: www.alkindipublisher.com/index.php/jhsss
- Pertiwi, M., Bundu, P., & Yahya, M. (2024). *Development of Guided Inquiry Learning Model Based on Educational Games to Improve Elementary Students' Science Process Skills*. 2, 365–380.
- Ritonga, N., Gultom, H.S.B., Nazliah, R. (2020). Peningkatan Hasil Belajar IPA melalui Pendekatan Keterampilan Proses. *Jurnal Biolokus*, 3(1), 293-297.
- Sakti, H. G., & Baiq, S. K. (2023). Efektivitas Penggunaan Media Board Game Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Visionary : Penelitian dan Pengembangan dibidang Administrasi Pendidikan*, 11(1).
- Saputri, H. A. S., Zulhijrah, Nabila Joti Larasati, & Shaleh. (2023). Analisis Instrumen Assesmen: Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(5), 2986 - 2995. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i5.2268>
- Sarah Agustin, A., Kartini, & Vidya Setyaningrum. (2024). The Influence of The Guided Inquiry Learning Model on Science Process Skills in Ecosystem Material. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 11(1), 42–52. <https://doi.org/10.24252/auladuna.v11i1a5.2024>
- Sari, J., Feniareny, Bambang, H., Mega., P. (2023). Pengaruh Media Konkret Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(1).
- Suantara, I. K. T., & Susilaningsih, E. (2022). *The Effectiveness of Guided Inquiry Learning Model Using TPS Approach of Science Process Skills and Conceptual Understanding*. 6(3), 403–411.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta.
- Suryanti, Widodo, W., & Budijastuti, W. (2020). Guided discovery problem-posing: An attempt to improve science process skills in elementary school. *International Journal of Instruction*, 13(3), 75–88. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.1336a>
- Unesco. (2021). *Science Education for Sustainable Development*. Paris: UNESCO Publishing.
- Wiguna, M. C. (2016). Pengembangan LKPD IPA berbasis keterampilan proses untuk meningkatkan sikap ilmiah dan minat siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4(2), 176–183.
- Wulandari, F. E. (2016). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Melatihkan Keterampilan Proses Mahasiswa. *Jurnal Pedagogia* 5, 247–254.