



JURNAL BASICEDU

Volume 9 Nomor 1 Tahun 2025 Halaman 258 - 265

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Efektivitas Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP

Devira Cahaya Yunita¹, Martini²✉

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia^{1,2}

E-mail: deviracahaya.2109@mhs.unesa.ac.id¹, martini@unesa.ac.id²

Abstrak

Keterampilan proses sains merupakan aspek penting dalam pembelajaran sains karena memungkinkan siswa memahami konsep secara lebih mendalam melalui investigasi ilmiah. Namun, keterampilan ini masih rendah pada sebagian besar siswa, sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Desain penelitian yang digunakan yaitu *one-group pretest-posttest*. Sampel penelitian terdiri dari 28 siswa yang diberikan *pretest* sebelum pembelajaran dan *posttest* setelahnya. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam keterampilan proses sains siswa setelah diterapkan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing. Hasil ini ditunjukkan oleh hasil uji Wilcoxon yang menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan proses sains sebelum dan sesudah pembelajaran, serta analisis N-Gain yang menunjukkan peningkatan keterampilan proses dalam kategori sedang dengan skor rata-rata 0,67. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Kata Kunci: Inkuiri Terbimbing, Keterampilan Proses Sains

Abstract

Science process skills are an essential aspect of science learning because they allow students to understand concepts more deeply through scientific investigations. However, these skills are still low in most students, so effective learning strategies are needed. This study aims to analyze the effectiveness of the guided inquiry model in improving students' science process skills. The research design used was a *one-group pretest-posttest*. The research sample consisted of 28 students who were given a *pretest* before learning and a *posttest* afterward. The results showed a significant increase in students' science process skills after learning with a guided inquiry model was implemented. These results are shown by the Wilcoxon test results which show a significant difference between science process skills before and after learning, as well as the N-Gain analysis which shows an increase in process skills in the moderate category with an average score of 0.67. Based on these results, it can be concluded that the guided inquiry model is effective in improving students' science process skills.

Keywords: Guided inquiry, Science Process Skills

Copyright (c) 2025 Devira Cahaya Yunita, Martini

✉ Corresponding author :

Email : martini@unesa.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i1.9773>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 9 No 1 Tahun 2025
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Abad ke-21 merupakan era yang penuh dengan tantangan globalisasi, yang menuntut sumber daya manusia dengan kompetensi tinggi agar mampu beradaptasi dan berkembang. Pendidikan menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan keterampilan individu untuk menghadapi berbagai tantangan (Hendriana & Jacobus, 2017). Salah satu keterampilan utama yang dibutuhkan adalah kemampuan belajar dan berinovasi, yang mencakup berpikir kreatif, pemecahan masalah, komunikasi, dan kolaborasi (Trilling, B., & Fadel, 2009). Keterampilan ini menjadi kunci dalam menjawab tuntutan dunia yang semakin kompleks dan dinamis. Dalam konteks ini, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peran penting karena pemahaman mendalam tentang dunia alam menjadi dasar bagi pengembangan keterampilan dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Di Indonesia, Kurikulum Merdeka dirancang untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan memberikan keleluasaan bagi siswa untuk belajar secara mandiri dan kreatif. Salah satu aspek penting yang ditekankan dalam kurikulum ini adalah pengembangan keterampilan proses sains, yang mencakup kemampuan merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan yang tepat. Keterampilan ini sangat penting dalam membantu siswa menghadapi tantangan abad ke-21, di mana berpikir kritis dan analitis menjadi kunci dalam memecahkan masalah dan mencari solusi (Ningsih, 2018). Oleh karena itu, pengembangan keterampilan proses sains harus menjadi fokus utama dalam pendidikan sains guna membantu siswa menguasai konsep-konsep ilmiah dengan lebih mendalam dan aplikatif.

Salah satu pendekatan yang efektif dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model ini melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan ilmiah yang mengharuskan mereka melakukan observasi, menguji hipotesis, serta menganalisis data secara sistematis. Pendekatan ini terbukti dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam merumuskan masalah, membuat hipotesis, serta menarik kesimpulan yang lebih mendalam (Afsas, 2023). Selain membantu siswa memahami konsep-konsep sains secara teori, pembelajaran berbasis inkuiri juga memberikan kesempatan bagi mereka untuk mengaplikasikan keterampilan ilmiah dalam kehidupan nyata (Ischak dkk., 2020).

Berdasarkan hasil *pra penelitian* yang telah dilakukan peneliti pada 20 siswa, menunjukkan bahwa keterkaitan siswa dengan aspek keterampilan proses sains diperoleh data sebagai berikut: 30 % siswa dapat merumuskan masalah, 30 % siswa mampu membuat hipotesis, 20 % siswa mampu mengidentifikasi variabel, 20 % siswa mampu menganalisis data, serta 25 % siswa mampu menarik kesimpulan. Dari hasil tes tersebut menunjukkan bahwa, keterampilan proses sains peserta didik masih rendah, sehingga diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Merujuk pada hasil wawancara dengan seorang guru bidang studi IPA serta memberikan angket respon terhadap peserta didik menunjukkan bahwa: (1) Siswa kurang tertarik dengan pembelajaran IPA dan menganggap bahwa IPA adalah materi yang sulit; (2) Siswa mengalami kesulitan untuk memahami teori dan konsep IPA, salah satu materi yang sulit ialah Sistem Peredaran Darah; (3) Kemauan belajar siswa masih rendah, meskipun pembelajaran IPA sudah diberikan, siswa masih kesulitan dalam menganalisis.

Penelitian ini memiliki kebaruan dalam penerapan model inkuiri terbimbing secara spesifik pada materi Sistem Peredaran Darah di tingkat SMP, yang masih jarang dibahas dalam penelitian sebelumnya. Studi terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Karim dkk., (2021), menunjukkan bahwa model ini efektif dalam meningkatkan keterampilan mengamati dan mengklasifikasikan pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan, sementara penelitian oleh Subeki dkk., (2022) menekankan efektivitas simulasi PhET berbasis inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan proses sains secara umum. Selain itu, penelitian oleh Nurillahi dkk., (2024) membuktikan bahwa integrasi model inkuiri terbimbing dengan pendekatan REACT berpengaruh terhadap keterampilan proses sains. Namun, belum ada penelitian yang secara khusus mengkaji bagaimana model ini dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa dalam memahami materi Sistem Peredaran Darah. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan menyediakan data empiris

mengenai efektivitas model inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA, terutama pada konsep yang sering dianggap sulit oleh siswa.

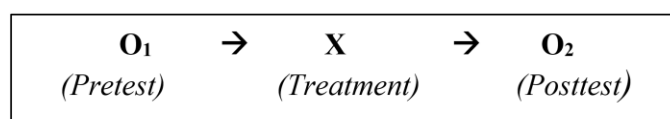
Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan proses sains, masih terdapat kesenjangan antara teori dan praktik di lapangan. Banyak sekolah belum menerapkan model ini secara optimal, terutama dalam mengajarkan konsep-konsep IPA yang kompleks seperti Sistem Peredaran Darah. Selain itu, hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa masih ada kendala dalam implementasi model pembelajaran ini, seperti kurangnya media pembelajaran yang interaktif serta rendahnya motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran IPA. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk menguji efektivitas model inkuiri terbimbing, tetapi juga untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mendukung keberhasilannya dalam praktik pembelajaran.

Penelitian ini menjadi penting mengingat rendahnya keterampilan proses sains siswa di Indonesia yang berpengaruh terhadap pemahaman konsep-konsep IPA secara mendalam. Berdasarkan hasil asesmen nasional, banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis dalam pembelajaran sains (Lidiawati & Aurelia, 2023). Hal ini menunjukkan perlunya metode pembelajaran yang lebih inovatif untuk meningkatkan keterampilan proses sains. Pemerintah melalui Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) telah menginisiasi berbagai program untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, seperti Merdeka Belajar dan penerapan asesmen nasional yang menekankan kompetensi berpikir kritis. Dengan demikian, penelitian ini dapat berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di tingkat SMP dengan memberikan rekomendasi implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing yang lebih efektif. Selain itu, penelitian ini juga relevan dengan kebijakan pendidikan nasional yang menekankan pembelajaran berbasis kompetensi dalam Kurikulum Merdeka, sehingga hasilnya dapat menjadi rujukan bagi pendidik dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan uraian di atas, model inkuiri terbimbing dinilai mampu mengatasi permasalahan rendahnya keterampilan proses sains pada siswa serta memenuhi tuntutan Kurikulum Merdeka, khususnya dalam pembelajaran IPA di SMP. Oleh karena itu, artikel ini membahas tentang penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMP, dengan fokus pada materi Sistem Peredaran Darah.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *one group pretest-posttest*. Dalam desain ini, pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan diberikan kepada satu kelompok yang sama, dengan desain di bawah ini:



Gambar 1. Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua pertemuan, di mana setiap pertemuan berlangsung selama 2 JP (2 × 40 menit). Durasi penelitian yang hanya berlangsung dalam dua pertemuan didasarkan pada pertimbangan efektivitas intervensi dalam konteks pembelajaran sains di kelas. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat memberikan peningkatan keterampilan proses sains dalam waktu singkat, terutama jika dirancang secara terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Februari 2025 di salah satu SMP Negeri di Surabaya, dengan melibatkan 28 siswa kelas VIII-G sebagai subjek penelitian. Dalam penelitian ini, digunakan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Instrumen penelitian berupa lembar tes *pretest* dan *posttest* yang telah divalidasi oleh ahli. Tes tersebut terdiri dari 5 soal uraian yang disusun berdasarkan indikator keterampilan proses sains, sebagai berikut:

Tabel 1. Instrumen Penelitian

Aspek	Indikator	Nomor Butir Soal
Keterampilan Proses Sains	Merumuskan Masalah	1
	Merumuskan Hipotesis	2
	Mengidentifikasi Variabel	3
	Menganalisis	4
	Menyimpulkan	5

Penelitian ini menggunakan uji-t berpasangan sebagai teknik analisis data untuk menentukan perbedaan rata-rata keterampilan proses sains siswa sebelum dan sesudah penerapan model inkuiri terbimbing. Pengujian dilakukan menggunakan *Software IBM SPSS Statistics 23*, dengan uji normalitas sebagai prasyarat analisis. Jika data terdistribusi normal, maka uji-t berpasangan digunakan. Namun, apabila data tidak berdistribusi normal, analisis dilakukan menggunakan uji Mann-Whitney sebagai metode statistik nonparametrik.

Analisis lanjutan dilakukan menggunakan N-gain (*Normalized Gain*) untuk mengukur efektivitas pembelajaran dengan membandingkan peningkatan skor *pretest* dan *posttest*. Nilai N-gain diperoleh dengan menghitung selisih antara skor *posttest* dan *pretest*, kemudian membaginya dengan selisih antara skor maksimum dan skor *pretest* (Nuzula & Sudibyo, 2022). Klasifikasi hasil perhitungan N-gain mengacu pada standar yang dikemukakan oleh (Hake, R, 1999).

Tabel 2. Interpretasi Hasil Analisis N-Gain

Interval Skor N-Gain	Kriteria Peningkatan
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing digunakan untuk melatih keterampilan proses sains siswa. Model ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan dalam merumuskan hipotesis, menganalisis data, dan menyimpulkan hasil penelitian. Selama proses pembelajaran, siswa menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dirancang sesuai sintaks inkuiri terbimbing dan mencakup indikator keterampilan proses sains. Berikut disajikan data hasil penelitian.

Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Data mengenai keterampilan proses sains siswa diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan sebelum pembelajaran untuk mengukur keterampilan awal siswa, sedangkan *posttest* dilakukan setelah pembelajaran guna menilai pengaruh strategi pembelajaran terhadap keterampilan proses sains siswa. Berikut disajikan hasil analisis nilai siswa.

Tabel 3. Data Analisis Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Jenis Tes	N	SD	Min	Max	$\bar{x}$
<i>Pretest</i>	28	10,04	10	45	25
<i>Posttest</i>	28	12,40	55	90	75

Berdasarkan data dalam tabel, rata-rata nilai *pretest* sebesar 25 yang menunjukkan keterampilan proses sains awal siswa. Setelah penerapan model inkuiri terbimbing, terjadi peningkatan yang signifikan, terlihat dari kenaikan rata-rata nilai *posttest* menjadi 75. Untuk analisis lebih lanjut, digunakan uji-t dan N-Gain guna mengevaluasi hasil *pretest* dan *posttest* tersebut.

Hasil Uji Wilcoxon

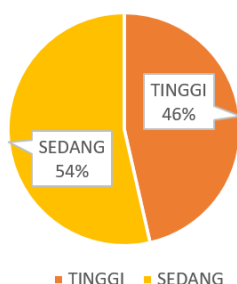
Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data *pretest* berdistribusi normal ($p = 0,074$), sementara data *posttest* tidak berdistribusi normal ($p = 0,06$). Oleh karena itu, perbedaan antara *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan Wilcoxon Signed Ranks Test, yang merupakan uji statistik nonparametrik.

Tabel 4. Hasil Uji Wilcoxon	
Posttest-Pretest	
Z	-4.632 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai $Z = -4.632$ dan $p = 0.000$ ($p < 0.05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa.

Hasil Analisis N-Gain

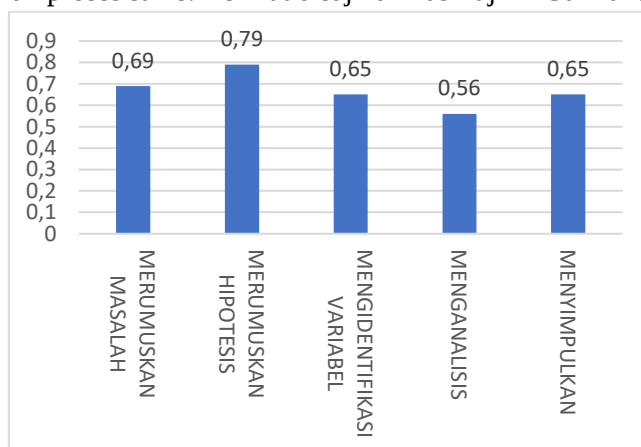
Perhitungan N-Gain dilakukan berdasarkan hasil tes untuk menganalisis peningkatan keterampilan proses sains siswa. Analisis ini dilakukan dengan bantuan Microsoft Excel, dan hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata skor N-Gain mencapai 0,67, yang tergolong dalam kategori peningkatan sedang (Hake, R, 1999). Berikut disajikan persentase peningkatan secara keseluruhan



Gambar 2. Persentase Keterampilan Proses Sains Siswa

Gambar tersebut menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan proses sains siswa berada pada kriteria tinggi sebesar 46% (13 siswa) dan kriteria sedang sebesar 54% (15 siswa), sedangkan tidak ada siswa yang berada pada kriteria rendah. Hasil ini mengindikasikan bahwa seluruh siswa mengalami peningkatan keterampilan proses sains dengan kategori sedang dan tinggi. Peningkatan dalam kategori sedang mencerminkan perkembangan yang cukup signifikan, sementara kategori tinggi menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*, dilakukan analisis N-Gain pada setiap indikator keterampilan proses sains. Analisis ini bertujuan untuk mengukur peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* siswa pada masing-masing indikator keterampilan proses sains. Berikut disajikan hasil uji N-Gain untuk setiap indikator.



Gambar 3. Hasil Skor N-Gain pada Masing-masing Indikator Keterampilan Proses Sains

Pembahasan

Penelitian ini memiliki tujuan utama untuk melihat efektivitas model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan proses sains. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Hal ini mengindikasikan bahwa model inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Hasil ini konsisten dengan penelitian sebelumnya oleh Sulistiyono (2020) yang juga menjelaskan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Hasil tersebut juga didukung dengan hasil penelitian Prasajo (2016) yang menjelaskan bahwa perangkat pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains.

Hasil analisis peningkatan keterampilan proses sains siswa menunjukkan mayoritas siswa mengalami peningkatan dengan kriteria sedang. Hasil ini relevan dengan penelitian sebelumnya oleh Nugraha & Nurita (2021) yang memperoleh hasil peningkatan keterampilan proses sains pada kriteria sedang setelah menerapkan model inkuiri terbimbing. Hasil temuan ini mengindikasikan bahwa pendekatan konstruktivisme pada pembelajaran model inkuiri terbimbing dapat membantu siswa mengembangkan sejumlah keterampilan, sehingga keterampilan proses sains siswa meningkat. Selain itu, melalui inkuiri terbimbing siswa diajak untuk belajar penemuan sehingga proses pembelajaran menjadi bermakna (Bruner, 1996).

Gambar 3 memperjelas terjadinya peningkatan pada setiap indikator keterampilan proses sains. Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator merumuskan hipotesis, dengan skor N-Gain sebesar 0,79 yang masuk dalam kategori tinggi. Peningkatan ini terjadi karena siswa diberikan kesempatan untuk membangun prediksi berdasarkan konsep yang telah mereka pelajari, sehingga mereka lebih mudah memahami dan mengembangkan hipotesis yang logis (Sulistiyono, 2020). Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat membantu siswa dalam mengembangkan pemikiran ilmiah yang lebih sistematis saat mengajukan hipotesis (Siahaan dkk., 2020).

Pada indikator menganalisis mendapatkan peningkatan kriteria terendah dengan skor N-Gain sebesar 0,56 yang masuk dalam kategori sedang. Keterampilan ini membutuhkan kemampuan siswa dalam menafsirkan data, mengenali pola, serta menghubungkannya dengan teori ilmiah yang relevan (Salasati dkk., 2022). Peningkatan yang lebih rendah dalam indikator ini kemungkinan disebabkan oleh kesulitan siswa dalam memahami hubungan antara variabel serta keterbatasan pengalaman mereka dalam mengolah dan menafsirkan data eksperimen. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa keterampilan menganalisis memerlukan latihan yang lebih intensif serta bimbingan lebih lanjut agar siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih baik (Pramesti dkk., 2020).

Selain itu, indikator mengidentifikasi variabel juga menunjukkan peningkatan dalam kategori sedang. Kesulitan dalam indikator ini kemungkinan disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa dalam membedakan variabel bebas, terikat, dan kontrol dalam suatu eksperimen (Aristawati dkk., 2018). Kompleksitas eksperimen yang dilakukan juga menjadi faktor yang memengaruhi, sehingga siswa memerlukan lebih banyak latihan dalam mengidentifikasi variabel secara akurat. Studi sebelumnya menemukan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep variabel eksperimen apabila tidak diberikan bimbingan yang cukup (Mudhakir dkk., 2023).

Sementara itu, indikator menyimpulkan mengalami peningkatan dalam kategori sedang. Meskipun siswa dapat memahami hasil eksperimen, mereka masih mengalami kesulitan dalam menyusun kesimpulan yang sistematis dan sesuai dengan kaidah ilmiah (Warsiki, 2018). Kesulitan ini kemungkinan disebabkan oleh kurangnya pengalaman siswa dalam menyusun kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Diketahui bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan menyimpulkan, tetapi siswa memerlukan latihan yang lebih terstruktur agar terbiasa dalam menuliskan hasil eksperimen secara sistematis dan akurat (Pramesti dkk., 2020).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Model ini memungkinkan siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, sehingga mereka tidak hanya memahami konsep secara teori, tetapi juga mampu menerapkannya dalam proses ilmiah yang sistematis (SD dkk., 2022). Studi sebelumnya menyatakan bahwa model inkuiri terbimbing tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis (Widiya & Radia, 2023). Hasil penelitian ini didukung temuan lain yang menunjukkan bahwa efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing (Sarifah & Nurita, 2023). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat menjadi metode yang efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa apabila diterapkan dengan baik dan dilengkapi dengan bimbingan yang sesuai.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya peningkatan signifikan antara nilai pretest dan posttest, dengan mayoritas siswa mengalami peningkatan keterampilan pada kategori sedang hingga tinggi. Indikator merumuskan hipotesis mengalami peningkatan tertinggi, sementara indikator menganalisis masih memerlukan penguatan lebih lanjut. Model ini memberikan alternatif pembelajaran yang lebih efektif dibandingkan metode konvensional dan sejalan dengan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berbasis kompetensi. Untuk penelitian lanjutan, disarankan lebih banyak latihan pada aspek analisis dan penyimpulan serta penerapan model ini dengan kelompok kontrol guna memperoleh analisis yang lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Afsas, S. K. (2023). *Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP*. 06(01).
- Aristawati, N. K., Sadia, I. W., & Sudiatmika, A. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Pemahaman Konsep Belajar Fisika Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 8(1), 31–41.
- Bruner. (1996). *Toward a Theory of Instruction*. Harvard University.
- Hake, R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Indiana University.
- Hendriana, E. C., & Jacobus, A. (2017). Implementasi Pendidikan Karakter di Sekolah melalui Keteladanan dan Pembiasaan. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 1(2), 25.
<https://doi.org/10.26737/jpdi.v1i2.262>
- Ischak, N. I., Odja, E. A., La Kilo, J., & La Kilo, A. (2020). Pengaruh Keterampilan Proses Sains melalui Model Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Larutan Asam Basa. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 8(2), 58–66.
- Karim, H., Azis, A. A., & Saparuddin, S. (2021). Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Inkuiri Dipadu Keterampilan Proses Sains terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan. *Jurnal Biogenerasi*, 6(2), 124–138.
- Lidiawati, K. R., & Aurelia, T. (2023). Kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia: Rendah atau tinggi. *Buletin KPIN*, 9(02).
- Mudhakhir, Doyan, A., Muliyadi, L., & Hakim, S. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Barisan untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(1), 1–4. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.264>
- Ningsih, D. R. (2018). *Peningkatan Keterampilan Proses Sains Setelah Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Pemisahan Campuran*. 06.

- 265 *Efektivitas Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP – Devira Cahaya Yunita1, Martini*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i1.9773>
- Nugraha, I. P., & Nurita, T. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta SMP. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*, 9(1), 67–71.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/38503>
- Nurillahi, N. D., Sukarso, A. A., Rasmi, D. A. C., & Jufri, A. W. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terintegrasi REACT terhadap Keterampilan Proses Sains dan Literasi Sains Siswa*. 5.
- Nuzula, N. F., & Sudibyo, E. (2022). *Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP pada Pembelajaran IPA*. 10.
- Pramesti, O. B., Supeno, S., & Astutik, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Komunikasi Ilmiah dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA. *Jurnal Ilmu Fisika dan Pembelajarannya (JIFP)*, 4(1), 21–30. <https://doi.org/10.19109/jifp.v4i1.5612>
- Prasojo. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan KPS dan Berpikir Kritis Developing Guided Inquiry-Based Science Teaching Aids to Improve SPS and Critical Thinking. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4(2), 130–141.
- Salasati, I. L., Suryatna, A., & Suhandi, H. (2022). Analisis Indikator Keterampilan Proses Sains yang Dapat Dikembangkan melalui LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Topik Titrasi Asam-Basa. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, 10(1), 62–70. <https://doi.org/10.17509/jrppk.v10i1.52153>
- Sarifah, F., & Nurita, T. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa. *PENSA: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 11(1), 22–31.
- SD, N. H. P., Fitri, R., & Darussyamsu, R. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *Journal on Teacher Education*, 4(1), 656–665.
- Siahaan, K. W. A., Lumbangaol, S. T. P., Marbun, J., Nainggolan, A. D., Ritonga, J. M., & Barus, D. P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Multi Representasi terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 195–205.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.614>
- Subeki, R. S., Astriani, D., & Qosyim, A. (2022). *Media Simulasi PHET Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Getaran dan Gelombang terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik*. 10.
- Sulistiyono, S. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa MA Riyadhus Solihin. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 10(2), 61. <https://doi.org/10.23887/jjpf.v10i2.27826>
- Trilling, B., & Fadel, (2009). *21" Century Skills: Learning for Life in Our Times*.
- Warsiki, N. M. (2018). Implementasi Metode Eksperimen dalam Meningkatkan Prestasi Belajar IPA. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 2(1).
- Widiya, A. W., & Radia, E. H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPS. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 6(2), 127–136.