

The Effect of Guided Inquiry Learning Model on the Scientific Literacy Skills of Fifth Grade Students

Lintang Ayu Ningrum¹, Wahyu Maulida Lestari²

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo^{1,2}

Article Information

Reviewed : June 13, 2025

Revised : July 16, 2025

Available Online : July 24, 2025

Keyword

Guided Inquiry, Science Literacy, Science Learning, Elementary School

Correspondence E-mail

wahyulestari.pgsd@unusida.ac.id

lintangayun99@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the guided inquiry learning model on the science literacy skills of fifth-grade students at SDN Karangtanjung in the topic of light and its properties. The research employed a quantitative approach using a one-group pretest-posttest design. The instrument consisted of 20 multiple-choice items, of which 18 were declared valid after validation. A reliability test showed a Cronbach's Alpha value of 0.794. The Shapiro-Wilk test confirmed that the data were normally distributed, and a paired sample t-test yielded a significance value of 0.000 (< 0.05), indicating a significant difference between the pretest and posttest. The average score increased from 53.73 to 85.27. The highest improvement occurred in the indicator of interpreting data and scientific evidence (84.69%), followed by designing and evaluating scientific inquiry (68.42%), and explaining scientific phenomena (28.12%). These findings suggest that the guided inquiry model is effective in enhancing science literacy through active, exploratory, and experience-based learning.

DOI : <https://doi.org/10.22437/gentala.v4i1.xxxx>

PENDAHULUAN

Pondasi penting dalam pengembangan kualitas manusia adalah pendidikan, yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Lebih dari sekadar penyampaian materi akademik, pendidikan bertujuan membekali individu dengan keterampilan hidup serta kemampuan berpikir kritis dan inovatif dalam menghadapi tantangan zaman. Pristiwanti dkk. (2023) menyatakan bahwa pendidikan berfungsi untuk meningkatkan kualitas individu dengan mencakup pengembangan fisik, mental, dan sosial peserta didik. Dalam pendidikan, contoh faktor yang paling utama adalah literasi sains.

Literasi sains merupakan indikator penting dalam menilai kualitas pembelajaran di sekolah. Literasi ini mencakup kemampuan memahami, menerapkan, dan mengomunikasikan pengetahuan ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (Parisu dkk. 2025). Tidak terbatas pada fakta ilmiah semata, literasi sains juga mencakup kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, serta mengaitkan ilmu dengan fenomena sekitar. Widyaningrum dkk. (2024) mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan peserta didik terhadap pengidentifikasi masalah, merancang eksperimen, serta menarik kesimpulan berdasarkan data yang ditemukan.

Namun, permasalahan rendahnya literasi sains masih sering dijumpai di berbagai sekolah dasar. Permasalahan ini sangat terlihat pada pengetahuan yang membutuhkan pemahaman mendalam, seperti cahaya dan sifatnya. Iswatun dkk. (2017) mencatat bahwa banyak peserta didik tingkat sekolah dasar kesulitan saat memahami teori-teori ilmiah yang mendalam, seperti sifat cahaya, pengaruhnya terhadap benda-benda, serta prinsip dasar yang menjelaskan fenomena tersebut. Contoh faktor utama kurangnya literasi sains adalah bentuk model pembelajaran yang umumnya konvensional serta tidak menggabungkan peserta didik secara aktif terhadap eksplorasi teori-teori ilmiah (Yanto & Indah Sari, 2025).

Fenomena rendahnya literasi sains ini juga tercermin dalam survei *Programme for International Student Assessment* (PISA), yang menemukan bahwa letak Indonesia terus di bawah rata-rata internasional. Pada tahun 2009, nilai literasi sains Indonesia sebesar 383 dengan peringkat 57 (Walker dalam Winata dkk., 2018). Pada survei tahun 2012, skor Indonesia sedikit menurun menjadi 382 dengan peringkat 63 dari 64 negara (OECD dalam Winata dkk., 2018). Hasil survei tahun 2018 menyebutkan bahwa Indonesia berada di peringkat 70 dari 78 negara (OECD, 2018). Terbaru, dalam PISA 2022, meskipun ada sedikit peningkatan peringkat, kemampuan literasi sains Indonesia masih terbilang rendah. Skor Indonesia pada literasi sains tercatat mengalami penurunan yang lebih tinggi dibandingkan dengan penurunan rata-rata global, meskipun posisi Indonesia tetap mengalami perbaikan dibandingkan tahun sebelumnya (OECD, 2023).

Kondisi ini menegaskan perlunya upaya konkret untuk mendorong naiknya literasi sains peserta didik. Contoh solusi yang mampu diterapkan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. (Aprizanti, 2023) menerangkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing saat proses pembelajaran Biologi di tingkat SMP mampu menambah pengetahuan teori serta keterampilan berpikir kritis peserta didik. Lalu, Murdani dkk. (2024) menyebutkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing sesuai pada pengembangan literasi sains peserta didik melalui eksperimen berbasis masalah dalam pembelajaran Fisika.

Pentingnya literasi sains tidak hanya berdampak dalam prestasi akademik peserta didik, namun pada keterampilan saat pengambilan keputusan pada kehidupan sehari-hari mereka berbasis informasi ilmiah. Literasi sains membantu individu memahami materi kompleks yang berhubungan dengan lingkungan, kesehatan, dan teknologi, serta mendorong partisipasi aktif

dalam pengambilan keputusan yang berdampak sosial (Harmatiy, 2020). Novo Molinero dkk. (2024) menegaskan bahwa literasi sains memungkinkan warga negara untuk berperan dalam masyarakat berbasis pengetahuan dan berkontribusi terhadap proses demokrasi melalui pemahaman isu ilmiah secara kritis. Selain itu, literasi sains yang kuat sejak dini dapat mencegah peserta didik dari kesalahan berpikir akibat informasi yang keliru (misinformasi) serta membentuk kebiasaan berpikir logis dan analitis (Sampson & Clark, 2020). Oleh karena itu, penguatan literasi sains sangat penting agar generasi muda tumbuh sebagai individu yang cakap secara ilmiah, dapat menyikapi permasalahan global, serta mempunyai kewajiban sosial yang besar dalam persoalan ilmiah di sekitarnya.

Penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu memperkuat literasi sains peserta didik, namun penerapannya di tingkat sekolah dasar, khususnya pada materi cahaya, masih kurang banyak. Umumnya, penelitian terdahulu lebih meneliti pada materi Biologi dan Kimia, serta dilakukan di tingkat menengah. Juniari dan Khairun (2024) menunjukkan penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing sebagai peningkatan literasi sains di kelas V SD, tetapi tidak secara spesifik pada materi cahaya. Sementara itu, penelitian Widyaningrum dkk. (2024) lebih banyak menggunakan media berbasis teknologi, seperti game edukatif, dalam pembelajaran sains untuk meningkatkan literasi sains. Penelitian oleh Fa'idah dkk. (2018) lebih banyak diterapkan di tingkat SMP, dengan penggunaan media pembelajaran berbantuan teknologi. Berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini berfokus pada penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pembelajaran cahaya serta penjelasannya di kelas V SD, dengan pendekatan eksperimen sederhana yang dapat diterapkan langsung di kelas dasar.

Dilihat dari hasil observasi yang dikerjakan selama proses peneliti melaksanakan magang di SDN Karangtanjung pada bulan November dan Desember 2024, ditemukan bahwa rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik kelas V. Permasalahan ini diperkuat dengan data lembar observasi yang dilaksanakan sebanyak dua kali. Pada indikator observasi nomor 8, "Apakah peserta didik memahami materi?", tercatat bahwa peserta didik tampak bingung saat guru menjelaskan materi. Selanjutnya, pada indikator nomor 9, "Apakah peserta didik dapat menghubungkan materi dengan fenomena sehari-hari?", peserta didik mengalami kesulitan dalam memberikan contoh nyata penerapan konsep cahaya dalam kehidupan. Kesulitan tersebut menyatakan bahwa kurangnya kemampuan literasi sains peserta didik.

Selain itu, proses pembelajaran yang dilakukan cenderung bersifat monoton, didominasi oleh metode ceramah, dan minim kegiatan percobaan langsung. Untuk mengatasi masalah tersebut, model inkuiri terbimbing dipilih sebagai solusi, karena memungkinkan peserta didik untuk bergabung secara aktif terhadap eksperimen serta eksplorasi fenomena ilmiah.

Dengan demikian, tujuan penelitian ini sebagai pengetahuan dampak penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam literasi sains peserta didik kelas V SDN Karangtanjung, berfokus pada materi cahaya dan sifat-sifatnya. Diharapkan penelitian ini mampu menghasilkan kontribusi besar terhadap pengembangan literasi sains peserta didik dan memberikan referensi bagi guru dalam mengimplementasikan metode yang lebih kreatif serta interaktif sebagai peningkatan keterlibatan peserta didik terhadap pembelajaran sains.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen melalui desain *One Group Pretest-Posttest*. Desain ini dipilih untuk mengukur perubahan literasi sains peserta didik setelah penerapan model inkuiri terbimbing pada materi cahaya dan sifat-sifatnya, karena memungkinkan perbandingan hasil sebelum dan sesudah intervensi (Sugiyono, 2020). Desain penelitian *One Group Pre-test* dan *Post-test* dilakukan dengan mengukur hasil belajar melalui *pre-test* sebelum perlakuan dan *post-test* setelah perlakuan pada setiap sesi pembelajaran. Skema desain ini dapat disajikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 1. Desain *One Group Pretest Posttest*

Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

Keterangan:

- O₁ : Tes awal pada kelompok eksperimen
 X : Perlakuan pembelajaran model inkuiri terbimbing
 O₂ : Tes akhir pada kelompok eksperimen
 (Sugiyono, 2020)

Seluruh siswa kelas V SDN Karangtanjung dengan total 30 orang dijadikan sampel pada penelitian ini. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dijadikan sebagai variabel independen, sedangkan variabel dependennya adalah literasi sains siswa pada materi cahaya dan sifat-sifatnya. Data diperoleh dengan tes pilihan ganda yang dilakukan sebelum serta sesudah perlakuan (*pretest* dan *posttest*). Instrumen penelitian terlebih dahulu diuji sebagai kepastian validitas serta reliabilitasnya. Setelah itu, uji normalitas dikerjakan untuk

menentukan metode analisis statistik yang sesuai, yaitu *Paired Sample t-Test* apabila data berdistribusi normal, atau uji *Wilcoxon* apabila data tidak normal.

Penelitian diawali dengan observasi yang mengungkapkan bahwa pembelajaran IPA di kelas V masih bersifat tradisional. Kajian pustaka dilakukan untuk memperkuat dasar teori tentang model inkuiri terbimbing serta literasi sains, serta merumuskan fokus dan tujuan penelitian, yakni mengkaji dampak model inkuiri terbimbing dalam literasi sains peserta didik. Desain penelitian yang diaplikasikan adalah eksperimen *one group pretest-posttest*. Tahap pertama adalah *pretest* untuk mengukur literasi awal. Kemudian, treatment dilakukan dengan penerapan model inkuiri terbimbing melalui kegiatan eksperimen dan diskusi. Terakhir, *posttest* diberikan untuk mengetahui perubahan hasil belajar. Analisis data dilakukan untuk melihat perbedaan signifikan antara *pretest* dan *posttest* sebagai indikator efektivitas model. Hasil analisis digunakan untuk menjawab tujuan penelitian dan menilai pengaruh model inkuiri terbimbing terhadap peningkatan literasi sains. Penelitian ini diakhiri dengan simpulan dan rekomendasi penerapan model inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA serta saran pengembangan pembelajaran inovatif di masa depan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Karangtanjung melalui melibatkan peserta didik kelas V sebagai subjek utama. Tujuan penelitian ini adalah sebagai bahan mengevaluasi dampak penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada literasi sains peserta didik pada materi cahaya dan sifat-sifatnya. Data diperoleh melalui tes tertulis yang disusun mengacu pada indikator literasi sains, yang diberikan sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran tersebut. Hasil yang ditemukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Langkah awal sebelum pelaksanaan eksperimen di kelas V, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi instrumen penelitian, meliputi modul ajar, LKPD, dan lembar tes, melalui uji validasi ahli untuk menjadikan kelayakan serta kevalidan instrumen. Sesudah dikatakan layak dan valid, lembar tes diuji coba pada peserta didik kelas VI. Hasil uji coba tersebut selanjutnya dihitung sebagai penentuan validitas setiap butir soal sebelum diterapkan dalam pengumpulan data penelitian.

Untuk penilaian menggunakan Uji validitas melihat sejauh mana suatu alat ukur penelitian bisa digunakan secara akurat untuk menghitung variabel yang dimaksud (Arsi, 2021). Dalam penelitian ini, peneliti mengerjakan uji coba instrumen di kelas VI SDN Karangtanjung yang melibatkan 32 peserta didik. Instrumen yang diterapkan berbentuk 20 macam soal pilihan ganda. Pertanyaan yang dirancang sebagai penentuan kemampuan literasi sains peserta didik. Hasil uji validitas pada seluruh butir soal menunjukkan bahwa sebagian besar soal dikatakan valid, r hitung melebihi r tabel (0,349) dengan tingkat signifikansi kurang dari 0,05. Dari total 20 butir soal yang dianalisis, 18 soal dinyatakan valid. Sementara itu, dua soal pada nomor 10 dan 12 dinyatakan tidak valid sebab nilai r hitung berada di bawah nilai r tabel serta nilai signifikansinya melebihi 0,05.

Soal nomor 10 yang berkaitan dengan konsep pemantulan cahaya diduga terlalu mudah, terbukti dari tingginya persentase jawaban benar. Hal ini menyebabkan soal tersebut tidak mampu membedakan tingkat kemampuan peserta didik secara optimal. Sementara itu, soal nomor 12 yang menguji pemahaman tentang pentingnya pengulangan percobaan dianggap terlalu rumit, sebab banyak peserta didik memilih jawaban yang salah, kemungkinan akibat kurang familiar terhadap istilah ilmiah yang digunakan atau karena opsi jawaban yang terlalu mirip satu sama lain. Kedua soal ini berasal dari indikator merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah, yang ingin hasil kemampuan berpikir kritis. Dengan itu, soal nomor 10 dan 12 tidak dilibatkan dalam analisis lebih lanjut karena tidak mampu mengukur indikator secara valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah proses sebagai penghitung tingkat konsistensi suatu instrumen agar dapat diandalkan terhadap pengukuran variabel penelitian secara berulang (Al Hakim dkk., 2021). Untuk menghindari kesalahan dalam proses pengolahan data, diperlukan kegiatan pengumpulan dan perhitungan data secara cermat, dengan tujuan agar data yang diperoleh tersusun secara sistematis. Keputusan dalam uji reliabilitas pada penelitian ini difokuskan pada ketentuan bahwa instrumen disebut reliabel jika hasil *Cronbach's Alpha* melebihi 0,6. Apabila nilai tersebut berada di bawah 0,6, jadi instrumen dinilai tidak reliabel. Detail nilai uji reliabilitas disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas Soal

Reliability Statistics	
Cronbach's	
Alpha	N of Items
.794	20

Dilihat dari tabel 2, diperoleh hasil uji reliabilitas mengaplikasikan *SPSS* menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* mencapai 0,794. Sebab nilai tersebut lebih besar dari 0,6, jadi instrumen dikatakan reliabel dan dapat digunakan dalam proses *pretest* dan *posttest*.

3. Uji Normalitas

Menurut Fenny dkk (2021), uji normalitas merupakan proses analisis data yang memiliki tujuan sebagai pengetahuan apakah suatu data mempunyai distribusi nilai yang normal atau tidak, sebelum dilanjutkan ke tahap uji hipotesis. Data yang didapatkan harus diuji terlebih dahulu melalui uji normalitas dengan harapan nilai yang dihasilkan oleh peserta didik menunjukkan distribusi yang sesuai. Uji ini juga berfungsi sebagai dasar dalam menentukan jenis uji hipotesis yang tepat untuk digunakan. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menerapkan uji *Shapiro-Wilk*, sebab total sampel yang digunakan memenuhi kriteria penggunaan uji tersebut. Adapun ketentuannya, apabila hasil signifikansi (Sig) atau probabilitas $< 0,05$, jadi data dinyatakan tidak berdistribusi normal. Jika nilai signifikansi (Sig) atau probabilitas $> 0,05$, jadi data dianggap berdistribusi normal. Dilihat dari skor *pretest* serta *posttest*, hasil uji normalitas diperoleh melalui pengolahan menggunakan aplikasi *SPSS*. Data peserta didik dimasukkan ke dalam aplikasi tersebut, dan hasilnya bisa dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality			
Shapiro-Wilk			
	Statistic	Df	Sig.
Pretest	.942	30	.100
Posttest	.945	30	.124

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk*, diperoleh nilai signifikansi mencapai 0,100 untuk data *pretest* serta 0,124 untuk data *posttest*. Sebab kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* mempunyai distribusi normal. Dengan demikian, data tersebut memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji *paired sampel t-test*.

4. Uji Hipotesis

Sesudah dilaksanakan uji normalitas serta hasilnya menerangkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal, jadi analisis dilanjutkan dengan uji *t-test*. Uji *t-test* ini bertujuan untuk memahami adanya perbedaan antara hasil nilai *pretest* serta nilai *posttest* menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Uji hipotesis ini dilakukan terhadap data *pretest* dan *posttest* dengan perangkat lunak IMB SPSS versi 25 for Windows. Adapun kriteria pengujian adalah sebagai berikut: jika nilai signifikansi (probabilitas) > 0,05 jadi hipotesis nol (H_0) diterima serta hipotesis alternatif (H_a) ditolak, yang berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan. Sebaliknya, jika nilai signifikansi < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan. Berikut adalah hasil perhitungan dari uji hipotesis tersebut:

Tabel 4. Hasil Uji *t-test*

Paired Samples Test								
Paired Differences								
	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		T	Df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pretest – Posttest	-31.53333	8.65720	1.58058	-34.76599	-28.30068	-19.950	29	.000

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan nilai signifikansi mencapai $0,000 < 0,05$. Artinya, hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, dapat dijelaskan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam kemampuan literasi sains peserta didik kelas V SDN Karangtanjung pada materi cahaya dan sifatnya.

5. Analisis Indikator Literasi Sains

Selain dilakukan analisis secara keseluruhan terhadap skor *pretest* dan *posttest*, penelitian ini juga menganalisis hasil berdasarkan masing-masing indikator literasi sains.

Hal ini bertujuan untuk mengetahui secara lebih spesifik perkembangan kemampuan siswa terlihat pada tiga aspek literasi sains utama: (1) penjelasan fenomena ilmiah, (2) perancangan dan evaluasi penyelidikan, serta (3) interpretasi data dan bukti ilmiah. Analisis per indikator dilakukan dengan menghitung rata-rata skor jawaban peserta didik pada soal-soal yang mewakili masing-masing indikator, baik saat *pretest* maupun *posttest*. Setiap jawaban benar mendapatkan skor 2, sedangkan jawaban salah mendapatkan skor 0. Data yang didapatkan kemudian diolah untuk mengetahui rata-rata skor dan persentase peningkatan pada tiap indikator. Hasilnya bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Rata-rata Hasil *Pretest* dan *Posttest* dari Indikator Literasi Sains

Indikator Literasi Sains	Nomor Soal	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Persentase
1. Menjelaskan fenomena ilmiah	1, 2, 5, 7, 9, 14	1,28	1,64	28,12%
2. Merancang & mengevaluasi penyelidikan ilmiah	3, 4, 6, 13	0,95	1,60	68,42%
3. Menafsirkan data dan bukti ilmiah	8, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20	0,98	1,81	84,69%

Berdasarkan tabel, seluruh indikator literasi sains menunjukkan peningkatan skor dari *pretest* ke *posttest*. Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator menafsirkan data dan bukti ilmiah, diikuti merancang penyelidikan, lalu menjelaskan fenomena. Temuan ini menjadi dasar analisis pengaruh model inkuiri terbimbing terhadap literasi sains peserta didik.

Pembahasan

Penelitian ini mempunyai tujuan sebagai penguji efektivitas model inkuiri terbimbing dalam mengembangkan literasi sains siswa kelas V SDN Karangtanjung pada materi Cahaya dan Sifat-Sifatnya. Literasi sains diukur berdasarkan tiga indikator PISA (OECD, 2016) menjelaskan fenomena ilmiah, merancang dan mengevaluasi penyelidikan, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah. Instrumen evaluasi terdiri dari 20 soal pilihan ganda yang dibuat berdasarkan indikator literasi sains. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa dua soal, yaitu nomor 10 dan 12, tidak valid dan dihapus dari instrumen. Kedua soal tersebut berasal dari indikator merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah. Ketidakvalidan diduga disebabkan oleh tingkat kesulitan yang tidak sesuai, redaksi soal yang kurang jelas, atau keterbatasan pengalaman peserta didik dalam melakukan penyelidikan ilmiah, sehingga respon yang diberikan cenderung seragam. Akibatnya, soal tersebut tidak menunjukkan korelasi yang memadai dengan skor total. Dengan

demikian, jumlah soal yang dianalisis pada *pretest* dan *posttest* berjumlah 18 butir. Uji reliabilitas mendapatkan nilai *Cronbach's Alpha* mencapai 0,794 yang menerangkan bahwa instrumen memiliki tingkat keandalan tinggi dan layak digunakan (Sugiyono, 2019). Sebelum dilakukan analisis lebih lanjut, data diuji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50. Hasil uji menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal dengan nilai signifikansi $> 0,05$. Oleh sebab itu, pengujian hipotesis bisa dilanjutkan menggunakan uji parametrik *paired sample t-test*.

Hasil analisis menggunakan uji *paired sample t-test* memperoleh nilai signifikansi mencapai 0,000 yang berada di bawah batas 0,05. Temuan ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara skor *pretest* dan *posttest*. Dengan demikian, model pembelajaran inkuiri terbimbing terbukti memberikan dampak terhadap peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik. Berdasarkan analisis perolehan hasil *pretest* serta *posttest* secara keseluruhan, diperoleh rata-rata nilai *pretest* mencapai 53,73 dan rata-rata *posttest* mencapai 85,27. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan sebesar 31,54 poin setelah diterapkannya model inkuiri terbimbing.

Selain itu, analisis juga dilakukan berdasarkan masing-masing indikator literasi sains. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh indikator mengalami peningkatan, namun dengan capaian yang berbeda-beda. Indikator pertama, menjelaskan fenomena ilmiah, memperoleh rata-rata *pretest* sebesar 1,28 dan pada *posttest* sebesar 1,64 yang artinya mengalami peningkatan sebesar 28,12%. Peningkatan ini menerangkan bahwa peserta didik mulai bisa mengaitkan konsep-konsep ilmiah dengan fenomena sehari-hari, walaupun skor akhir pada indikator ini masih merupakan yang paling rendah di antara tiga indikator. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah secara verbal masih menjadi tantangan bagi peserta didik dan membutuhkan penguatan lebih lanjut. Temuan ini diperkuat dengan penelitian Robbia & Fuadi (2020) yang menyebutkan bahwa peserta didik cenderung mengalami kesulitan dalam menjelaskan fenomena ilmiah secara konseptual tanpa pengalaman konkret yang mendukung. Pembelajaran kontekstual dan berbasis pengalaman menjadi kunci dalam memperkuat kemampuan ini.

Indikator kedua, merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah, menunjukkan rata-rata *pretest* sebesar 0,95 dan 1,60 pada *posttest* yang artinya mengalami peningkatan sebesar 68,42%. Meskipun dua soal dari indikator ini dinyatakan tidak valid dan dihapus, peningkatan

nilai tetap terlihat cukup signifikan. Hal ini menerangkan bahwa model inkuiri terbimbing mampu membantu peserta didik mengembangkan keterampilan ilmiah dalam merancang eksperimen sederhana dan melakukan refleksi terhadap prosedur penyelidikan. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Azrai dkk. (2020) yang menyatakan bahwa keterlibatan aktif peserta didik dalam kegiatan penyelidikan melalui pendekatan problem-based learning atau inkuiri dapat meningkatkan kemampuan dalam berpikir ilmiah serta melakukan eksperimen secara mandiri.

Indikator selanjutnya, mengartikan data serta bukti ilmiah menyatakan peningkatan paling tinggi, dari rata-rata *pretest* 0,98 dan 1,81 pada *posttest*, hal tersebut meningkat sebesar 84,69%. Peserta didik terbukti mampu mengolah informasi dari hasil pengamatan serta menarik kesimpulan berdasarkan data yang tersedia. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan inkuiri terbimbing memberikan pengalaman belajar berbasis bukti yang bermakna, di mana peserta didik bergabung secara aktif dengan membaca grafik, tabel, atau hasil percobaan untuk kemudian membuat interpretasi ilmiah. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ngertini (2014) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri sangat cocok terhadap peningkatan kemampuan interpretasi data ilmiah karena mendorong peserta didik untuk mengenal dari proses pengamatan serta analisis langsung.

Temuan ini juga didukung oleh penelitian Wardany dkk. (2023) yang menerangkan bahwa model inkuiri terbimbing mampu meningkatkan kemampuan literasi sains secara signifikan di berbagai indikator. Selain itu, hasil penelitian Warmadewi (2022) menerangkan bahwa penerapan model inkuiri terbimbing berbasis literasi sains berdampak positif terhadap keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran IPA. Demikian pula, Freeman dkk. (2014) dalam studinya menyimpulkan bahwa pembelajaran aktif, termasuk inkuiri, mampu meningkatkan performa akademik secara signifikan di bidang sains.

Model inkuiri terbimbing melibatkan siswa dalam proses "*learning by doing*", memungkinkan mereka tidak hanya menerima informasi tetapi juga membangun pengetahuan melalui eksplorasi, eksperimen, dan refleksi. Aktivitas ini membentuk kebiasaan berpikir ilmiah yang tidak hanya meningkatkan nilai akademik tetapi juga memengaruhi pemahaman peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Secara keseluruhan, implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran IPA pada topik cahaya dan sifat-sifatnya menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas V. Melalui pendekatan ini, peserta didik didorong untuk aktif dalam

mengeksplorasi. Dengan demikian, penggunaan model inkuiri terbimbing dapat dianggap sebagai strategi pembelajaran yang efektif dan relevan untuk membentuk kecakapan sains sejak dini. Proses pembelajaran yang interaktif, berbasis pengalaman, dan mendorong partisipasi aktif peserta didik menjadi kunci keberhasilan model ini dalam membangun pemahaman konseptual serta keterampilan berpikir ilmiah. Model ini sangat direkomendasikan untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar karena mendukung pencapaian literasi sains secara menyeluruh.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Dilihat dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik kelas V SDN Karangtanjung pada materi Cahaya dan Sifat-Sifatnya. Peningkatan ini diperkuat melalui beberapa temuan berikut: Instrumen penelitian dinyatakan valid dan reliabel dengan hasil *Cronbach's Alpha* mencapai 0,794, serta dua soal tidak valid telah dieliminasi sehingga analisis dilakukan pada 18 soal tersisa. Hasil uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* menerangkan bahwa data berdistribusi normal, serta uji *paired sample t-test* mendapatkan nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$), yang menunjukkan adanya perbedaan yang besar antara hasil *pretest* serta *posttest*. Rata-rata nilai *pretest* mencapai 53,73 meningkat mencapai 85,27 pada *posttest*, menghasilkan adanya peningkatan hasil belajar mencapai 31,54 poin setelah diterapkannya model inkuiri terbimbing. Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator menafsirkan data serta bukti ilmiah (84,69%), disusul indikator menyusun dan menilai penyelidikan ilmiah (68,42%) serta menerangkan fenomena ilmiah (28,12%). Ketiga indikator mengalami peningkatan yang menunjukkan bahwa model inkuiri terbimbing mampu mengembangkan seluruh aspek literasi sains secara menyeluruh. Dengan itu, model pembelajaran inkuiri terbimbing bukan hanya mampu meningkatkan nilai akademik peserta didik, tetapi juga membentuk pola pikir ilmiah yang aplikatif dan kontekstual pada kehidupan sehari-hari. Dengan itu, model ini sangat direkomendasikan untuk digunakan saat pembelajaran IPA di jenjang sekolah dasar.

Rekomendasi

Dilihat dari hasil penelitian, disarankan agar model pembelajaran inkuiri terbimbing diterapkan secara luas pada pembelajaran IPA di sekolah dasar sebagai bahan peningkatan

kemampuan literasi sains peserta didik, khususnya dalam materi yang bersifat abstrak seperti cahaya dan sifat-sifatnya. Guru disarankan untuk merancang kegiatan eksperimen yang sederhana namun kontekstual, agar peserta didik lebih mudah mengaitkan konsep ilmiah dengan kehidupan sekitar. Selain itu, pihak sekolah diharapkan mendukung pengembangan pembelajaran berbasis inkuiri dengan menyediakan sumber daya dan pelatihan yang memadai bagi guru. Peneliti selanjutnya disarankan untuk menghitung efektivitas model ini pada mata pelajaran dan jenjang yang berbeda guna memperkaya kajian literasi sains.

REFERENSI

- Al Hakim, R., Mustika, I., & Yuliani, W. (2021). Validitas Dan Reliabilitas Angket Motivasi Berprestasi. *FOKUS (Kajian Bimbingan & Konseling Dalam Pendidikan)*, 4(4), 263. <https://doi.org/10.22460/fokus.v4i4.7249>
- Aprizanti, Y. (2023). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa dalam Pembelajaran IPA Biologi. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 7(2), 411–436. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v7i2.618>
- Arsi, A. (2021). Realibilitas Instrumen Dengan Menggunakan Spss. *Validitas Realibilitas Instrumen Dengan Menggunakan Spss*, 1–8.
- Azrai, E. P., Suryanda, A., Wulaningsih, R. D., & Sumiyati, U. K. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Dan Literasi Sains Siswa Sma Di Jakarta Timur. *Edusains*, 12(1), 89–97. <https://doi.org/10.15408/es.v12i1.13671>
- Fa'idah, R. N., H, S. K., & Mahanal, S. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *Biota*, 8(1), 27–36. <https://doi.org/10.20414/jb.v8i1.56>
- Fenny, K. M., Markus Willy, A. S., & Asyifa Sofira, S. A. (2021). Pengaruh Harga, Promosi, Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Indomie Pada Pt. Alamjaya Wirasentosa Kabanjahe. *Jurnal Manajemen*, 7(1), ISSN. <http://ejournal.lmiimedan.net>
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(23), 8410–8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Harmatiy, O. (2020). Media and Scientific Literacy Development within the Framework of Public Engagement with Science. *Media Education (Mediaobrazovanie)*, 60(4), 636–644. <https://doi.org/10.13187/me.2020.4.636>
- Iswatun, I., Mosik, M., & Subali, B. (2017). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan KPS dan hasil belajar siswa SMP kelas VIII. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(2), 150. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i2.14871>
- Juniari, Khairun, F. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap*

Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA Kelas V SDN 28 Cakranegara. 09(02).

- Murdani, E., Alpina, W., & Wirawan, G. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Berbantuan Media Diorama Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas V. 10(4), 1253–1260.*
- Ngertini, N. (2014). Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Literasi Sains Siswa Kelas X Sma PGRI 1 Amlapura. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, 4, 1–11.* http://119.252.161.254/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/410
- Novo-Moliner, M. T., Morla-Folch, T., Esteller, L. J., Roldan, S. M., & Gonzalez, A. G. (2024). Impacting life expectancies of incarcerated people through dialogic scientific gatherings and dialogic scientific workshops in prisons. *Humanities and Social Sciences Communications, 11(1), 1–9.* <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02844-6>
- OECD. (2018). *Insights and Interpretations.* OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) Publishing. <https://www.oecd.org/en/about/programmes/pisa/pisa-publications.html>
- OECD. (2023). PISA 2022 Results Factsheets Indonesia. *OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) Publication, 1–9.* https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html
- Parisu, C. Z. L., Sisi, L., & Juwairiyah, A. (2025). Pengembangan Literasi Sains pada Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Multidisiplin, 1(1), 11–19.* <https://doi.org/10.54297/jpmd.v1i1.880>
- Pristiwanti, D., Badariah, B., & Dewi, R. S. (2023). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Bioedukasi, 6(2), 337–347.* <https://doi.org/10.33387/bioedu.v6i2.7305>
- Robbia, A. Z., & Fuadi, H. (2020). Pengembangan Keterampilan Multimedia Interaktif Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik di Abad 21. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 5(2), 117–123.* <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.125>
- Sampson, V. D., & Clark, D. B. (2020). Assessment of argument in science education: A critical review of the literature. *ICLS 2020 - International Conference of the Learning Sciences, Proceedings, 2(1958), 655–661.*
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.*
- Wardany, K., Mariana, E., Aprillia Setia Asih, D., Lampung, U., Jalan Lintas Pantai Timur Sumatera, J., Purbolinggo, K., Timur, L., Vokasional Teknologi Otomotif, P., & Nahdlatul Ulama Lampung, U. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA The Effect Of The Guided Inquiry Learning Model On Science Literacy Ability In Science Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika, 8(4), 214–219.* <https://doi.org/10.36709/jipfi.v8i4.59>
- Warmadewi, I. A. P. N. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Mipa, 12(2), 325–331.* <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.600>

- Widyaningrum, S. L., Masfuah, S., & Fakhriyah, F. (2024). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Game Edukatif Wordwall Terhadap Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(2), 1094–1108. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i2.1953>
- Winata, A., Cacik, S., & Seftia R. W., I. (2018). Kemampuan Awal Literasi Sains Peserta Didik Kelas V Sdn Sidorejo I Tuban Pada Materi Daur Air. *JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education)*, 2(1), 58. <https://doi.org/10.30587/jtiee.v2i1.356>
- Yanto, N., & Indah Sari, N. (2025). *VENN: Journal of Sustainable Innovation on Education, Mathematics and Natural Sciences Exploring Scientific Literacy in Science Classrooms: A Literature Study*. 164–173. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>