

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK KELAS IV UPT SD NEGERI 064023 MEDAN TUNTUNGAN TAHUN PEMBELAJARAN 2025/2026**Irfan Silaban**

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Katolik Santo Thomas Medan
Email : silabanirfan@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing, mengetahui keterampilan proses sains peserta didik setelah penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing, serta menganalisis pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas IV UPT SD Negeri 064023 Medan Tuntungan Tahun Pembelajaran 2025/2026. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Sampel penelitian berjumlah 28 peserta didik. Pengumpulan data dilakukan melalui tes, angket, dan dokumentasi. Data penelitian dianalisis menggunakan uji normalitas, korelasi Pearson *Product-Moment*, dan uji t. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan keterampilan proses sains peserta didik setelah penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata dari 46,29 pada pretest menjadi 74,00 pada posttest, atau meningkat sebesar 27,71 poin. Hasil analisis korelasi memperoleh nilai $r = 0,856$ yang menunjukkan hubungan sangat kuat. Selanjutnya, hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 8,443 > t_{tabel} = 2,056$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Temuan tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran IPAS. Implikasi penelitian ini adalah bahwa model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dapat menjadi salah satu alternatif strategi pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk menciptakan pembelajaran IPAS yang lebih aktif, mendorong peserta didik melakukan kegiatan penyelidikan, pengamatan, pengumpulan data, dan penarikan kesimpulan secara sistematis, sehingga keterampilan proses sains peserta didik dapat berkembang.

Kata kunci: Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Keterampilan Proses Sains, IPAS, Sekolah Dasar.

ABSTRACT

This study aimed to determine the implementation of the Guided Inquiry learning model, identify students' science process skills after its implementation, and analyze the effect of the Guided Inquiry learning model on the science process skills of fourth-grade students at UPT SD Negeri 064023 Medan Tuntungan during the 2025/2026 academic year. This study employed a quantitative method with a *One Group Pretest-Posttest Design*. The research sample consisted of 28 students. Data were collected through tests, questionnaires, and documentation. The data were analyzed using a normality test, Pearson *Product-Moment* correlation, and a t-test. The results showed an improvement in students' science process skills after the implementation of the Guided Inquiry learning model. This was indicated by an increase in the mean score from 46.29 in the pretest to 74.00 in the posttest, representing an improvement of 27.71 points. The correlation analysis obtained a coefficient of $r = 0.856$, indicating a very strong relationship. Furthermore, the hypothesis test showed that $t_{count} = 8.443 > t_{table} = 2.056$, leading to the rejection of H_0 and the acceptance of H_1 . These findings indicate that the

Guided Inquiry learning model has a positive and significant effect on improving students' science process skills in IPAS learning. The implication of this study is that the Guided Inquiry learning model can serve as an alternative instructional strategy for teachers to create more active IPAS learning by encouraging students to engage in investigation, observation, data collection, and systematic conclusion-drawing activities, thereby supporting the development of their science process skills.

Keywords: Guided Inquiry Learning Model, Science Process Skills, IPAS, Elementary School.

PENDAHULUAN

Salah satu kemampuan penting yang perlu dikembangkan melalui pembelajaran IPAS adalah keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains merupakan seperangkat keterampilan yang memungkinkan peserta didik melakukan kegiatan ilmiah secara sistematis, mulai dari mengamati fenomena, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan dan mengolah informasi atau data, melakukan penyelidikan, sampai mengomunikasikan hasilnya. Idris et al. (2022) menegaskan bahwa keterampilan proses sains penting karena pembelajaran sains pada dasarnya berorientasi pada kegiatan investigasi dan pemecahan masalah dengan menggunakan metode ilmiah. Penguasaan keterampilan tersebut memungkinkan peserta didik tidak hanya mengetahui konsep sains, tetapi juga memahami bagaimana pengetahuan tersebut diperoleh melalui proses ilmiah.

Secara teoritis, pembelajaran sains yang baik seharusnya menempatkan peserta didik sebagai subjek yang aktif dalam proses pembelajaran. Dalam perspektif konstruktivisme, pengetahuan tidak sekadar ditransfer dari guru kepada peserta didik, tetapi dikonstruksi melalui pengalaman dan interaksi peserta didik dengan lingkungan belajar. Oleh karena itu, pembelajaran IPAS perlu dirancang sedemikian rupa agar peserta didik memperoleh pengalaman langsung dalam mengamati fenomena, mengajukan pertanyaan, melakukan penyelidikan, menemukan hubungan sebab-akibat, dan membangun kesimpulan berdasarkan bukti. Pendekatan semacam ini sejalan dengan karakteristik pembelajaran berbasis inkuiri yang memberikan ruang kepada peserta didik untuk terlibat dalam proses pencarian dan penemuan pengetahuan.

Salah satu model pembelajaran yang relevan untuk mengembangkan keterampilan proses sains adalah model pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry). Model Inkuiri Terbimbing memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan penyelidikan ilmiah dengan tetap memperoleh arahan, pertanyaan pengarah, atau scaffolding dari guru. Dengan demikian, peserta didik tidak sepenuhnya dilepaskan untuk melakukan penyelidikan secara mandiri, tetapi mendapatkan bantuan yang sesuai dengan tingkat perkembangan dan pengalaman belajarnya. Kustiarini dan Azizah (2023) menunjukkan melalui kajian literatur bahwa pembelajaran inkuiri memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan literasi sains peserta didik sekolah dasar dan bahwa pendekatan guided inquiry dapat menjadi salah satu bentuk inkuiri yang efektif, terutama ketika didukung scaffolding dan media pembelajaran yang sesuai.

Secara konseptual, Inkuiri Terbimbing memiliki hubungan yang erat dengan keterampilan proses sains karena tahapan pembelajarannya menuntut peserta didik melakukan berbagai aktivitas ilmiah. Ketika peserta didik mengamati suatu fenomena, mereka mengembangkan keterampilan observasi. Ketika peserta didik merumuskan pertanyaan dan dugaan terhadap suatu permasalahan, mereka mengembangkan kemampuan mengidentifikasi masalah dan membuat prediksi. Ketika melakukan percobaan atau penyelidikan, peserta didik berlatih mengumpulkan dan menganalisis data. Selanjutnya, ketika menyampaikan hasil penyelidikan

dan menarik kesimpulan, peserta didik mengembangkan keterampilan komunikasi dan penalaran ilmiah.

Temuan penelitian terdahulu juga memberikan dukungan empiris terhadap hubungan tersebut. Puspito et al. (2021) menemukan bahwa penerapan model Guided Inquiry berpengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar. Penelitian tersebut juga dilatarbelakangi oleh temuan bahwa keterampilan proses sains peserta didik kelas IV masih rendah. Selanjutnya, Suryawanto et al. (2022) menunjukkan bahwa penerapan Guided Inquiry yang dipadukan dengan strategi MURDER efektif meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar. Dalam penelitian tersebut, kelompok eksperimen memperoleh rata-rata posttest yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol dan memperoleh nilai N-Gain dalam kategori sedang. Hasil-hasil tersebut memperlihatkan bahwa model Inkuiri Terbimbing memiliki potensi yang kuat untuk digunakan sebagai alternatif pembelajaran dalam mengembangkan keterampilan proses sains.

Meskipun demikian, pengembangan keterampilan proses sains pada peserta didik sekolah dasar masih menghadapi berbagai permasalahan. Pembelajaran yang terlalu berorientasi pada penyampaian materi dan pencapaian hasil kognitif dapat menyebabkan peserta didik memiliki keterbatasan dalam memperoleh pengalaman melakukan proses ilmiah secara langsung. Peserta didik dapat mengetahui suatu konsep, tetapi belum tentu mampu mengamati, mengidentifikasi masalah, melakukan penyelidikan, mengolah data, maupun menarik kesimpulan berdasarkan bukti. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara penguasaan pengetahuan dan kemampuan menerapkan proses ilmiah. Kajian mutakhir mengenai keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar juga menunjukkan bahwa keterampilan tersebut merupakan kompetensi penting dalam pembelajaran IPAS, tetapi pengembangannya belum optimal.

Permasalahan tersebut juga ditemukan pada pembelajaran IPAS di UPT SD Negeri 064023 Medan Tuntungan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, rendahnya keterampilan proses sains peserta didik berkaitan dengan pembelajaran yang masih berpusat pada guru sehingga peserta didik kurang aktif dalam kegiatan ilmiah. Kondisi awal penelitian menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik masih perlu ditingkatkan. Penelitian kemudian diarahkan untuk mengetahui penerapan model Inkuiri Terbimbing dan pengaruhnya terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas IV.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan model pembelajaran yang mampu mengubah proses pembelajaran dari pola yang dominan berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik. Model Inkuiri Terbimbing dipandang relevan karena guru tetap memiliki peran dalam memberikan bimbingan, tetapi peserta didik memperoleh kesempatan lebih luas untuk melakukan aktivitas penyelidikan. Melalui proses tersebut, peserta didik dapat belajar menemukan konsep berdasarkan pengalaman, data, dan bukti yang diperoleh selama pembelajaran. Penelitian mengenai pembelajaran inkuiri pada jenjang sekolah dasar juga memperlihatkan bahwa kegiatan inkuiri dapat mendukung pengembangan keterampilan ilmiah, termasuk observasi dan interpretasi data. Yun dan Crippen (2024), misalnya, melalui systematic review terhadap pembelajaran inkuiri berbasis sains di sekolah dasar menemukan bahwa aktivitas inkuiri banyak memberikan dukungan terhadap keterampilan observasi, pengumpulan data, dan interpretasi data.

Dalam konteks penelitian ini, penerapan model Inkuiri Terbimbing menjadi semakin relevan karena materi pembelajaran IPAS membutuhkan keterlibatan peserta didik dalam memahami fenomena melalui pengalaman dan penyelidikan. Proses pembelajaran tidak hanya diarahkan agar peserta didik memperoleh jawaban yang benar, tetapi juga agar mereka memahami bagaimana jawaban tersebut diperoleh. Dengan demikian, keberhasilan pembelajaran dapat dilihat bukan hanya dari peningkatan nilai akademik, tetapi juga dari kemampuan peserta didik dalam menjalankan proses ilmiah secara sistematis.

Dengan demikian, penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas IV UPT SD Negeri 064023 Medan Tuntungan Tahun Pembelajaran 2025/2026 penting dilakukan untuk memperoleh bukti empiris mengenai efektivitas penerapan model tersebut. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran IPAS di sekolah dasar, khususnya dalam menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, investigatif, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan proses sains. Bagi guru, hasil penelitian dapat menjadi pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam kegiatan ilmiah. Bagi sekolah, hasil penelitian dapat menjadi salah satu bahan pertimbangan dalam mendorong penerapan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan mengembangkan kompetensi ilmiah sejak jenjang pendidikan dasar.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Creswell dan Creswell (2018) menjelaskan bahwa penelitian kuantitatif merupakan pendekatan untuk menguji teori dengan cara mengukur variabel menggunakan instrumen tertentu dan menganalisis data secara statistik. Secara khusus, penelitian ini menggunakan pre-experimental design dengan bentuk One Group Pretest-Posttest Design. Pada desain ini hanya terdapat satu kelompok penelitian yang diberikan pengukuran awal (*pretest*), kemudian diberikan perlakuan (*treatment*), dan selanjutnya diberikan pengukuran akhir (*posttest*). Menurut American Psychological Association (APA, 2018), *one-group pretest-posttest design* merupakan desain penelitian ketika satu kelompok peserta diukur sebelum perlakuan, diberikan intervensi, kemudian diukur kembali setelah perlakuan. Desain tersebut memungkinkan peneliti membandingkan kondisi peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran. Penggunaan desain *one group pretest-posttest* juga telah digunakan dalam penelitian pembelajaran sains untuk mengukur peningkatan keterampilan proses sains setelah penerapan pembelajaran berbasis inkuiri (Ulfayantik et al., 2022).

Penelitian dilaksanakan di UPT SD Negeri 064023 Medan Tuntungan, khususnya pada peserta didik kelas IV. Lokasi penelitian berada di Jalan Jamin Ginting No. 11,7 159, Kemenangan Tani, Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara. Pemilihan lokasi didasarkan pada adanya izin dari pihak sekolah, ketersediaan peserta didik sebagai subjek penelitian, serta belum pernah dilaksanakan penelitian dengan judul yang sama di sekolah tersebut. Penelitian dilaksanakan pada Tahun Pembelajaran 2025/2026. Subjek penelitian yang digunakan adalah peserta didik kelas IV C sesuai dengan kondisi dan ketersediaan kelas pada saat penelitian dilaksanakan. Sampel penelitian terdiri atas 28 peserta didik kelas IV C. Tes digunakan untuk memperoleh data keterampilan proses sains peserta didik melalui *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum penerapan model Inkuiri Terbimbing untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, sedangkan *posttest* diberikan setelah perlakuan untuk mengetahui perubahan keterampilan proses sains. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah tes keterampilan proses sains. Instrumen tes terlebih dahulu melalui proses validasi sehingga instrumen yang digunakan sesuai dengan tujuan pengukuran. Data penelitian dianalisis secara kuantitatif menggunakan analisis statistik. Tahap analisis meliputi uji normalitas, uji korelasi Product Moment, dan uji hipotesis menggunakan uji-t.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal sebagai salah satu prasyarat analisis statistik. Selanjutnya, korelasi Pearson Product-Moment digunakan untuk mengetahui hubungan antara penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan keterampilan proses sains. Uji-t digunakan untuk menguji hipotesis

penelitian mengenai perbedaan keterampilan proses sains sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

HASIL PENELITIAN

Sebelum diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing, seluruh peserta didik kelas IV C diberikan *pretest*. Pemberian *pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal keterampilan proses sains peserta didik pada materi Energi yang Bergerak. Hasil *pretest* menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta didik masih relatif rendah. Dari 28 peserta didik, nilai yang diperoleh berada pada rentang 20 sampai dengan 72. Berdasarkan data tersebut, diperoleh jumlah keseluruhan nilai *pretest* sebesar 1.296, dengan nilai rata-rata sebesar 46,29 dan simpangan baku sebesar 16,13. Distribusi nilai menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih memperoleh nilai di bawah KKTP yang ditetapkan sekolah, yaitu 70. Bahkan, nilai tertinggi pada *pretest* hanya mencapai 72 dan sebagian besar peserta didik masih berada pada kategori perlu bimbingan. Hasil tersebut memberikan gambaran bahwa peserta didik membutuhkan pengalaman belajar yang lebih aktif dan memberikan kesempatan kepada mereka untuk melakukan kegiatan ilmiah secara langsung. Kondisi awal ini menjadi dasar pemberian perlakuan melalui model pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

Setelah mengetahui kemampuan awal peserta didik melalui *pretest*, peneliti memberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model Inkuiri Terbimbing. Penerapan model tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang bersifat aktif dan investigatif. Dalam proses pembelajaran, peserta didik diarahkan untuk mengamati objek atau fenomena, mengidentifikasi informasi, mengajukan pertanyaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, mengolah informasi, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil kegiatan. Aktivitas tersebut sesuai dengan karakteristik keterampilan proses sains yang menjadi fokus penelitian.

Setelah penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing, peserta didik diberikan *posttest* dengan instrumen yang telah dipersiapkan. Hasil *posttest* menunjukkan adanya peningkatan keterampilan proses sains dibandingkan dengan hasil *pretest*. Nilai *posttest* peserta didik berada pada rentang 44 sampai 100, dengan jumlah keseluruhan nilai sebesar 2.072. Nilai rata-rata *posttest* mencapai 74,00, sedangkan simpangan baku sebesar 17,02. Dengan demikian, rata-rata keterampilan proses sains peserta didik mengalami peningkatan dibandingkan dengan rata-rata *pretest* sebesar 46,29.

Perbandingan antara hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan perubahan yang cukup jelas. Rata-rata *pretest* sebesar 46,29 meningkat menjadi 74,00 pada *posttest*. Dengan demikian, terdapat peningkatan rata-rata sebesar: $74,00 - 46,29 = 27,71$ poin. Peningkatan sebesar 27,71 poin tersebut menunjukkan bahwa setelah peserta didik mengikuti pembelajaran menggunakan model Inkuiri Terbimbing, keterampilan proses sains mereka menjadi lebih baik dibandingkan kondisi awal. Selain itu, rata-rata *posttest* telah melampaui KKTP yang ditetapkan sekolah, yaitu 70.

Untuk mengetahui tingkat peningkatan keterampilan proses sains peserta didik secara lebih objektif, penelitian menggunakan analisis N-Gain. Analisis N-Gain digunakan untuk melihat besarnya peningkatan skor setelah pembelajaran dengan memperhitungkan skor awal dan skor maksimum yang mungkin dicapai. Berdasarkan data penelitian, rata-rata *pretest* sebesar 46,29 dan rata-rata *posttest* sebesar 74,00. Dengan menggunakan skor maksimum 100, diperoleh N-Gain sebesar 0,51. Nilai tersebut berada pada interval $0,30 \leq g < 0,70$ sehingga termasuk dalam kategori sedang. Data N-Gain individual juga menunjukkan adanya peningkatan pada sebagian besar peserta didik. Nilai N-Gain terendah adalah -0,077,

sedangkan beberapa peserta didik memperoleh nilai N-Gain 1,000. Sebagian besar peserta didik berada dalam kategori sedang, sementara beberapa peserta didik mencapai kategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing memberikan peningkatan keterampilan proses sains pada peserta didik dengan tingkat peningkatan secara keseluruhan berada pada kategori sedang. Dengan kata lain, model pembelajaran yang diterapkan mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dibandingkan kondisi awal, meskipun tingkat peningkatannya belum seluruhnya berada pada kategori tinggi.

Uji korelasi Product Moment digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel model pembelajaran Inkuiri Terbimbing sebagai variabel X dengan keterampilan proses sains sebagai variabel Y. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan Microsoft Excel diperoleh data sebagai berikut: $N = 28$, $\sum X = 2.150$, $\sum Y = 2.032$, $\sum X^2 = 166.154$, $\sum Y^2 = 155.552$, dan $\sum XY = 158.540$. Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh koefisien korelasi sebesar $r = 0,85680$, yang kemudian dibulatkan menjadi $r = 0,856$. Hasil pengujian menggunakan SPSS versi 26 juga menunjukkan koefisien korelasi sebesar 0,856 dengan nilai signifikansi 0,000 dan jumlah sampel sebanyak 28 peserta didik.

Interpretasi koefisien korelasi dalam penelitian adalah nilai $r = 0,856$ berada pada interval 0,80–1,000 sehingga termasuk kategori sangat kuat. Nilai positif menunjukkan bahwa hubungan kedua variabel bersifat positif. Artinya, semakin baik penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing, semakin baik pula keterampilan proses sains peserta didik. Nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa hubungan tersebut signifikan secara statistik. Hasil tersebut memberikan bukti empiris bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan keterampilan proses sains peserta didik kelas IV UPT SD Negeri 064023 Medan Tuntungan.

Setelah data memenuhi persyaratan analisis, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji-t. Berdasarkan perhitungan manual dengan menggunakan koefisien korelasi $r = 0,856$ dan jumlah sampel $n = 28$, diperoleh nilai $t_{hitung} = 8,443$. Nilai tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai $t_{tabel} = 2,056$ pada taraf signifikansi 5%. Dengan demikian diperoleh $8,443 > 2,056$. Karena nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} , maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil pengujian menggunakan SPSS juga menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000, yang lebih kecil daripada 0,05. Dengan demikian, secara statistik terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan keterampilan proses sains peserta didik. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas IV UPT SD Negeri 064023 Medan Tuntungan Tahun Pembelajaran 2025/2026 dapat diterima.

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada peserta didik kelas IV UPT SD Negeri 064023 Medan Tuntungan Tahun Pembelajaran 2025/2026, diperoleh hasil bahwa penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Hal tersebut terlihat dari adanya peningkatan nilai rata-rata keterampilan proses sains dari 46,29 pada saat pretest menjadi 74,00 pada saat posttest, sehingga terjadi peningkatan sebesar 27,71 poin. Selain itu, hasil analisis korelasi menunjukkan nilai $r = 0,856$ yang termasuk dalam kategori hubungan sangat kuat, sedangkan hasil uji hipotesis menunjukkan $t_{hitung} = 8,443 > t_{tabel} = 2,056$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan keterampilan proses sains peserta didik.

Peningkatan tersebut dapat dijelaskan dari karakteristik dasar model Inkuiri Terbimbing yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara langsung dalam proses menemukan dan membangun pengetahuan. Dalam pembelajaran inkuiri, peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi diarahkan untuk mengamati permasalahan, mengajukan pertanyaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan informasi atau data, menganalisis hasil pengamatan, serta menarik kesimpulan. Proses tersebut memiliki hubungan yang erat dengan keterampilan proses sains karena keterampilan proses sains pada dasarnya berkembang melalui kegiatan ilmiah yang dilakukan secara langsung.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Puspito et al. (2021) yang menemukan bahwa keterampilan proses sains peserta didik kelas IV sekolah dasar masih rendah ketika pembelajaran lebih banyak menggunakan metode konvensional dan peserta didik cenderung pasif. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa model Inkuiri Terbimbing mampu meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Kondisi tersebut memiliki kesesuaian dengan kondisi awal dalam penelitian ini, yaitu peserta didik belum memperoleh pengalaman belajar yang optimal dalam melakukan kegiatan ilmiah secara langsung. Oleh karena itu, ketika pembelajaran diarahkan melalui tahapan Inkuiri Terbimbing, peserta didik memperoleh pengalaman yang lebih banyak dalam menggunakan keterampilan proses sains.

Peningkatan nilai dari pretest sebesar 46,29 menjadi 74,00 pada posttest menunjukkan bahwa peserta didik mengalami perkembangan kemampuan setelah memperoleh pembelajaran dengan model Inkuiri Terbimbing. Pada kondisi awal, kemampuan peserta didik dalam memahami dan menerapkan keterampilan proses sains masih relatif rendah. Hal tersebut dapat terjadi karena keterampilan proses sains bukan keterampilan yang cukup dikembangkan hanya melalui pemberian materi atau penjelasan secara verbal. Keterampilan tersebut memerlukan latihan berulang melalui aktivitas mengamati, mengidentifikasi masalah, mengelompokkan informasi, melakukan pengukuran, menginterpretasikan data, memprediksi, dan menyimpulkan.

Model Inkuiri Terbimbing memberikan struktur dan bantuan yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Peserta didik kelas IV pada umumnya masih membutuhkan arahan guru ketika melakukan kegiatan penyelidikan. Dalam model ini guru tidak sepenuhnya melepaskan peserta didik untuk menemukan jawaban sendiri, tetapi memberikan pertanyaan pengarah, langkah kegiatan, permasalahan, atau petunjuk yang membantu peserta didik melakukan proses penyelidikan. Dengan demikian, peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang aktif, tetapi tetap berada dalam batas kemampuan dan perkembangan kognitifnya.

Hal tersebut menjadi salah satu alasan mengapa penerapan Inkuiri Terbimbing dapat memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pembelajaran yang berpusat pada guru. Peserta didik memperoleh kesempatan untuk belajar melalui pengalaman. Ketika peserta didik melakukan pengamatan terhadap fenomena atau objek yang berkaitan dengan materi "Energi yang Bergerak", mereka tidak hanya menghafalkan konsep, tetapi dapat menghubungkan konsep tersebut dengan hasil pengamatan dan percobaan. Pengalaman konkret tersebut membantu peserta didik memahami hubungan antara konsep yang dipelajari dengan fenomena yang mereka temukan.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa seluruh indikator keterampilan proses sains mengalami peningkatan, dengan indikator mengamati menjadi indikator yang memperoleh capaian paling tinggi, sedangkan indikator memprediksi menjadi indikator yang relatif paling rendah. Tingginya keterampilan mengamati dapat dipahami karena kegiatan Inkuiri Terbimbing secara langsung memberikan stimulus kepada peserta didik untuk memperhatikan objek, fenomena, perubahan, maupun hasil percobaan. Dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik

memperoleh kesempatan untuk melihat secara langsung objek atau peristiwa yang sedang dipelajari sehingga aktivitas mengamati menjadi lebih konkret dan mudah dilakukan.

Sebaliknya, keterampilan memprediksi memperoleh hasil yang relatif lebih rendah karena kegiatan memprediksi menuntut peserta didik menggunakan pengetahuan awal dan hasil pengamatan untuk memperkirakan kemungkinan yang akan terjadi. Kemampuan tersebut membutuhkan penalaran yang lebih kompleks dibandingkan sekadar mengidentifikasi atau mengamati suatu objek. Peserta didik sekolah dasar yang belum terbiasa mengemukakan dugaan berdasarkan bukti kemungkinan masih mengalami kesulitan dalam membuat prediksi yang tepat. Oleh karena itu, indikator memprediksi membutuhkan latihan yang lebih intensif dan pertanyaan pengarah yang lebih sistematis dari guru.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa keberhasilan pembelajaran Inkuiri Terbimbing tidak hanya terletak pada penggunaan istilah “inkuiri”, tetapi pada bagaimana guru memberikan *scaffolding* atau bantuan yang tepat selama proses penyelidikan. Apabila guru memberikan pertanyaan yang terlalu sulit, peserta didik dapat mengalami kebingungan. Sebaliknya, apabila guru memberikan bantuan yang terlalu banyak, kesempatan peserta didik untuk berpikir mandiri menjadi berkurang. Dengan demikian, guru perlu menyesuaikan tingkat bantuan dengan kemampuan peserta didik sehingga secara bertahap peserta didik mampu melakukan proses penyelidikan secara lebih mandiri.

Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh Suryawanto et al. (2022), yang menemukan bahwa penerapan model Inkuiri Terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar. Dalam penelitian tersebut, kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran Inkuiri Terbimbing memiliki rata-rata posttest 84,45, lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol sebesar 72,71, dengan nilai N-Gain kelompok eksperimen sebesar 0,58. Temuan tersebut memperkuat argumentasi bahwa aktivitas penyelidikan yang terstruktur dapat memberikan pengalaman belajar yang mendukung perkembangan keterampilan proses sains.

Dalam penelitian ini, peningkatan kemampuan peserta didik juga terlihat dari hasil perhitungan N-Gain. Berdasarkan data penelitian, peningkatan kemampuan peserta didik secara umum berada pada kategori sedang. Kategori sedang menunjukkan bahwa pembelajaran Inkuiri Terbimbing telah memberikan peningkatan yang cukup berarti, tetapi peningkatan tersebut belum seluruhnya berada pada kategori tinggi. Kondisi tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kemampuan awal peserta didik yang berbeda, tingkat penguasaan konsep yang tidak sama, keterbatasan waktu pembelajaran, pengalaman peserta didik dalam melakukan kegiatan penyelidikan, serta kemampuan peserta didik dalam memahami instruksi dan mengomunikasikan hasil penyelidikan.

Pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan kegiatan secara langsung cenderung membuat peserta didik lebih aktif dibandingkan pembelajaran yang hanya mengandalkan penjelasan guru. Dalam konteks penelitian ini, aktivitas mengamati, melakukan penyelidikan, berdiskusi, mengumpulkan informasi, dan menyimpulkan hasil dapat membuat peserta didik memiliki pengalaman belajar yang lebih bermakna. Kajian sistematis terbaru juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri secara konsisten memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan proses sains karena mendorong peserta didik untuk aktif mengeksplorasi, menggunakan bukti, melakukan penalaran, serta merefleksikan hasil belajar. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan meta-analisis Tauhidah et al. (2022) yang menunjukkan bahwa model Inkuiri Terbimbing secara keseluruhan memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan proses sains pada berbagai jenjang pendidikan dan bidang sains. Dengan demikian, peningkatan yang ditemukan dalam penelitian ini bukan merupakan hasil yang berdiri sendiri, tetapi memiliki kesesuaian dengan kecenderungan hasil penelitian sebelumnya mengenai efektivitas pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam mengembangkan keterampilan proses sains.

Walaupun demikian, hasil penelitian perlu dipahami secara proporsional. Penelitian ini menggunakan desain One Group Pretest-Posttest, sehingga penelitian tidak menggunakan kelompok kontrol sebagai pembandingan. Oleh sebab itu, peningkatan skor dari pretest ke posttest menunjukkan adanya perubahan setelah perlakuan, sedangkan kesimpulan mengenai pengaruh model pembelajaran perlu dibaca dalam konteks desain penelitian tersebut. Faktor lain di luar perlakuan, seperti pengalaman belajar peserta didik, perkembangan kemampuan selama penelitian, atau faktor lingkungan belajar, secara metodologis tidak dapat sepenuhnya dipisahkan dari efek perlakuan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif dan berorientasi pada proses ilmiah. Peningkatan rata-rata skor sebesar 27,71 poin, nilai korelasi sebesar 0,856, serta hasil uji t sebesar 8,443 menunjukkan adanya perubahan positif yang kuat pada keterampilan proses sains peserta didik setelah pembelajaran. Peningkatan tersebut dapat dijelaskan melalui keterlibatan langsung peserta didik dalam kegiatan mengamati, menyelidiki, mengolah informasi, berdiskusi, dan menarik kesimpulan. Dengan demikian, Inkuiri Terbimbing dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran IPAS di sekolah dasar, khususnya untuk materi yang membutuhkan pengalaman konkret dan aktivitas penyelidikan.

Berdasarkan pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa keberhasilan penerapan model Inkuiri Terbimbing dalam penelitian ini terutama didukung oleh tiga hal. Pertama, peserta didik memperoleh kesempatan untuk belajar melalui pengalaman langsung. Kedua, guru memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyelidikan, sehingga peserta didik tetap dapat melakukan kegiatan ilmiah sesuai tingkat perkembangannya. Ketiga, proses pembelajaran memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan proses sains secara bertahap. Oleh karena itu, penerapan Inkuiri Terbimbing tidak hanya berorientasi pada peningkatan nilai tes, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang dapat mendukung pembentukan keterampilan ilmiah peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas IV UPT SD Negeri 064023 Medan Tuntungan Tahun Pembelajaran 2025/2026, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan mengamati, menyelidiki, mengumpulkan informasi, melakukan percobaan, mengolah hasil pengamatan, berdiskusi, dan menarik kesimpulan. Keterlibatan secara langsung tersebut membantu peserta didik mengembangkan keterampilan proses sains melalui pengalaman belajar yang lebih konkret dan bermakna.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik mengalami peningkatan setelah diterapkannya model pembelajaran Inkuiri Terbimbing. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai rata-rata pretest sebesar 46,29 yang meningkat menjadi 74,00 pada posttest, sehingga terjadi peningkatan sebesar 27,71 poin. Hasil tersebut menunjukkan adanya perubahan kemampuan peserta didik setelah memperoleh pembelajaran dengan model Inkuiri Terbimbing. Berdasarkan hasil perhitungan N-Gain, peningkatan keterampilan proses sains peserta didik secara umum berada pada kategori sedang, yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing mampu meningkatkan kemampuan peserta didik meskipun peningkatannya belum seluruhnya berada pada kategori tinggi.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa keterampilan proses sains pada berbagai indikator mengalami peningkatan. Indikator mengamati memperoleh capaian paling tinggi, sedangkan indikator memprediksi memperoleh capaian yang relatif lebih rendah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik sangat mendukung perkembangan keterampilan mengamati. Sementara itu, keterampilan memprediksi membutuhkan kemampuan berpikir yang lebih kompleks karena peserta didik harus menggunakan pengetahuan awal dan hasil pengamatan untuk memperkirakan suatu kejadian atau hasil yang mungkin terjadi.

Berdasarkan hasil analisis hubungan, diperoleh nilai korelasi $r = 0,856$, yang termasuk dalam kategori hubungan sangat kuat dan bersifat positif. Selanjutnya, hasil uji hipotesis memperoleh nilai $t_{hitung} = 8,443$, sedangkan $t_{tabel} = 2,056$ pada taraf signifikansi 5%. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas IV UPT SD Negeri 064023 Medan Tuntungan Tahun Pembelajaran 2025/2026.

DAFTAR PUSTAKA

- American Psychological Association. (2018). *One-group pretest–posttest design*. APA Dictionary of Psychology.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- 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.
- Kustiarini, K., & Azizah, F. N. (2023). Unlocking the potential of inquiry: A systematic literature review on enhancing science literacy of elementary school students. *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, 11(2).
- Puspito, D. R. A., Supardi, K. I., & Sulhadi, S. (2021). The influence of guided inquiry models on science process skills. *Journal of Primary Education*, 10(1), 37–43. <https://doi.org/10.15294/jpe.v9i3.39442>
- Suryawanto, A. M., Subali, B., & Haryani, S. (2022). Implementation of guided inquiry model with MURDER strategy to improve elementary school students' science process skills. *Journal of Primary Education*, 11(3), 313–326. <https://doi.org/10.15294/jpe.v11i3.72385>
- Tauhidah, D., Rofi'ah, N. L., & Adi, W. C. (2022). Meninjau efek pembelajaran inkuiri terbimbing pada keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran sains: Sebuah meta-analisis. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 6(2), 167–177. <https://doi.org/10.20961/jdc.v6i2.61210>
- Ulfayantik, S., Jatmiko, B., & Supardi, Z. A. I. (2022). Development of online learning media using guided inquiry to improve science process skills of elementary school students assisted by Microsoft Office 365. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 11(2), 142–151. <https://doi.org/10.26740/jpps.v11n2.p142-151>
- Yun, M., & Crippen, K. J. (2024). The use of educational technology in inquiry-based elementary science education: A systematic review. *International Journal of Science Education*, 46(12), 1256–1279. <https://doi.org/10.1080/09500693.2023.2284689>