

EKSPLORASI MODEL *SCIENTIFIC INQUIRY* DALAM MEMBENTUK KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SD PADA PEMBELAJARAN IPAS

Susi Tawar Nate¹, Mahdalena², Said Alwi³

^{1,2,3} Universitas Islam Negeri Sultan Nahrasiyah Lhoksiumawe, Aceh, Indonesia

¹tawarsuri26@gmail.com

²mahdalena@uinsa.ac.id

³saidalwi1579@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the effect of the Scientific Inquiry learning model on students' problem-solving abilities in the Integrated Science and Social Studies (IPAS) subject at the elementary school level. The research employed a quantitative approach with a pre-experimental method using a one-group pretest-posttest design. The participants consisted of 30 fourth-grade students of SD Negeri 6 Muara Dua. Data were collected through essay-based problem-solving tests administered before and after the implementation of the Scientific Inquiry model. Data analysis was conducted using descriptive statistics and inferential analysis through a paired sample t-test, supported by N-Gain analysis to determine the level of improvement. The results showed a significant increase in students' problem-solving abilities, indicated by the improvement of the mean score from 62.27 (pretest) to 78.93 (posttest). The paired sample t-test revealed a significance value of 0.000 (< 0.05), confirming a statistically significant difference. Furthermore, the N-Gain value of 0.39 indicates a moderate level of improvement. These findings demonstrate that the Scientific Inquiry model effectively enhances students' problem-solving abilities by engaging them in systematic scientific processes, including observing, questioning, hypothesizing, experimenting, and concluding.

Keywords: *Scientific Inquiry, Problem Solving Ability, IPAS, Elementary Education, Learning Model.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh model pembelajaran *Scientific Inquiry* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial di sekolah dasar. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pre-eksperimental melalui desain one group pretest-posttest. Subjek penelitian berjumlah 30 siswa kelas IV SD Negeri 6 Muara Dua. Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes uraian kemampuan pemecahan masalah yang diberikan sebelum dan sesudah penerapan model *Scientific Inquiry*. Analisis data dilakukan melalui statistik deskriptif, paired sample *t-test*, dan analisis *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah penerapan model pembelajaran *Scientific Inquiry*. Nilai rata-rata pretest sebesar 62,27 meningkat menjadi 78,93 pada posttest. Hasil paired sample *t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05, sehingga terdapat perbedaan signifikan antara hasil pretest dan posttest. Nilai *N-Gain* sebesar 0,39 menunjukkan peningkatan kemampuan berada pada kategori sedang. Temuan penelitian membuktikan bahwa model *Scientific Inquiry* efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui keterlibatan aktif dalam mengamati, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan

menarik kesimpulan secara sistematis. Model ini membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan reflektif sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka

Kata kunci: *Scientific Inquiry*, kemampuan pemecahan masalah, IPAS, sekolah dasar, model pembelajaran

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan instrumen strategis dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas, adaptif, dan kompetitif. Dalam konteks global abad ke-21, pendidikan tidak lagi hanya berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan (Adnyana et al., 2025), melainkan sebagai proses transformasi yang menekankan pada pengembangan kompetensi esensial peserta didik. Kompetensi tersebut mencakup kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif (*creativity*), kolaboratif (*collaboration*), dan komunikatif (*communication*), yang secara kolektif dikenal sebagai keterampilan abad ke-21 (Marpaung et al., 2026). Keempat kompetensi ini menjadi fondasi penting dalam menghadapi dinamika perubahan sosial, ekonomi, dan teknologi yang semakin kompleks dan tidak terprediksi.

Sistem pendidikan di Indonesia mengalami transformasi melalui implementasi Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*) (Iyanda et al., 2025), fleksibilitas dalam proses pembelajaran, serta penguatan kompetensi dan karakter melalui Profil Pelajar Pancasila. Dalam paradigma ini, peserta didik tidak lagi diposisikan sebagai objek pembelajaran, melainkan sebagai subjek aktif yang membangun pengetahuannya secara mandiri melalui pengalaman belajar yang bermakna. (Iyanda et al., 2025) Guru berperan sebagai fasilitator, mediator, dan motivator yang mengarahkan proses pembelajaran agar lebih kontekstual, interaktif, dan reflektif. (Dwiyanti et al., 2025).

Implementasi Kurikulum Merdeka menuntut adanya perubahan mendasar dalam proses pembelajaran, khususnya dalam pemilihan model, pendekatan, dan strategi pembelajaran (Purwowidodo & Zaini, 2023). Pembelajaran tidak cukup hanya berorientasi pada penguasaan materi, tetapi harus mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) (Beddu, 2019). Salah satu indikator utama dari HOTS adalah kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), yaitu kemampuan individu dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan secara sistematis, logis, dan berbasis bukti. (AL Parida, 2024)

Kemampuan pemecahan masalah menjadi kompetensi kunci yang harus dimiliki oleh peserta didik sejak jenjang pendidikan dasar. Hal ini karena kemampuan tersebut tidak hanya

relevan dalam konteks akademik, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari (Ramadhani et al., 2025). Peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik akan mampu menghadapi berbagai tantangan dengan pendekatan yang rasional, kritis, dan kreatif. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan ini perlu diintegrasikan secara sistematis dalam proses pembelajaran (Zubaidah & UM, 2017).

Dalam konteks pembelajaran di sekolah dasar, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) memiliki peran yang sangat strategis dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. IPAS merupakan integrasi antara konsep-konsep dasar ilmu pengetahuan alam dan ilmu sosial yang dirancang untuk membantu peserta didik memahami fenomena kehidupan secara holistik. Pembelajaran IPAS tidak hanya menuntut penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan untuk mengaitkan pengetahuan dengan konteks nyata serta mengaplikasikannya dalam situasi problematik (Zakarina et al., 2024).

Kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran IPAS melibatkan beberapa tahapan kognitif yang kompleks, yaitu: (1) mengidentifikasi dan memahami masalah, (2) merumuskan strategi penyelesaian, (3) melaksanakan strategi tersebut secara sistematis, serta (4) mengevaluasi hasil dan menarik kesimpulan yang logis (Pamungkas et al., 2025). Keempat tahapan ini mencerminkan proses berpikir tingkat tinggi yang memerlukan keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran. Selain itu, kemampuan ini juga berkaitan erat dengan keterampilan metakognitif, yaitu kemampuan untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikir sendiri.

Namun demikian, realitas di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik di sekolah dasar masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di kelas IV SD Negeri 6 Muara Dua, ditemukan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan yang diberikan, belum mampu merancang langkah-langkah penyelesaian secara sistematis, serta kurang mampu menarik kesimpulan yang logis dan tepat. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan kurikulum dengan praktik pembelajaran yang berlangsung di kelas.

Salah satu faktor yang diduga menjadi penyebab rendahnya kemampuan tersebut adalah dominasi penggunaan metode pembelajaran konvensional yang masih berpusat pada guru (*teacher-centered*) (Farih Azizah & Mustar, 2025). Dalam praktiknya, guru lebih banyak menggunakan metode ceramah dan pemberian tugas, sehingga siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Akibatnya, kesempatan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan reflektif menjadi sangat terbatas (Sastradinata, 2023).

Pembelajaran yang bersifat satu arah juga kurang memberikan ruang bagi siswa untuk membangun pengetahuan secara mandiri. Padahal, berdasarkan teori konstruktivisme, pengetahuan tidak dapat ditransfer secara langsung dari guru kepada siswa, melainkan harus dikonstruksi melalui pengalaman belajar yang aktif dan bermakna. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu menciptakan lingkungan belajar yang interaktif, partisipatif, dan berbasis pengalaman (Azzahra et al., 2025).

Dalam konteks ini, inovasi pembelajaran menjadi suatu kebutuhan yang tidak dapat dihindari. Guru dituntut untuk mampu memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tidak hanya relevan dengan karakteristik materi, tetapi juga mampu mengembangkan potensi peserta didik secara optimal (Kainama et al., 2023). Salah satu model pembelajaran yang dinilai memiliki potensi besar dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah model pembelajaran *Scientific Inquiry*.

Model pembelajaran *Scientific Inquiry* merupakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada proses penyelidikan ilmiah. Model ini mengadopsi langkah-langkah metode ilmiah yang meliputi kegiatan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, serta menarik kesimpulan. Melalui tahapan ini, peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga memahami proses terbentuknya pengetahuan tersebut. (Banawi, 2019)

Keunggulan model *Scientific Inquiry* terletak pada kemampuannya dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, khususnya kemampuan pemecahan masalah. Dalam proses pembelajaran, siswa didorong untuk berpikir kritis, mengajukan pertanyaan, mencari informasi secara mandiri, serta menguji kebenaran suatu hipotesis. Aktivitas ini secara langsung melibatkan siswa dalam proses berpikir analitis dan sistematis, yang merupakan inti dari kemampuan pemecahan masalah. (HIKMA, 2026)

Selain itu, model *Scientific Inquiry* juga mendorong terjadinya pembelajaran yang bersifat kolaboratif. Siswa bekerja dalam kelompok untuk melakukan penyelidikan, berdiskusi, dan bertukar ide. Interaksi sosial ini tidak hanya memperkaya pemahaman siswa, tetapi juga melatih kemampuan komunikasi dan kerja sama. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pengembangan kompetensi secara holistik (Aldi & Azis, 2025).

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis inkuiri memiliki kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. Penelitian yang dilakukan oleh Sutimah & Tyas, (2024) menunjukkan bahwa *Inquiry Based Learning* pada pembelajaran IPAS dalam konteks Kurikulum Merdeka mampu

meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, motivasi belajar, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, penelitian Audiana & Rusnilawati, (2024) menemukan bahwa penerapan *model Inquiry Learning* berbasis pendekatan STEAM efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar. Hasil kedua penelitian tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri mampu mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses penyelidikan, analisis, dan pengambilan keputusan secara sistematis. Sejalan dengan temuan tersebut, Wulandari et,al., (2024) melaporkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa melalui keterlibatan aktif dalam proses penyelidikan dan penemuan konsep secara mandiri.

Namun demikian, kajian yang secara khusus mengkaji pengaruh model *Scientific Inquiry* terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih relatif terbatas, terutama dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih menitikberatkan pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, atau hasil belajar secara umum. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memperoleh bukti empiris mengenai efektivitas model *Scientific Inquiry* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar..

Keterbatasan kajian tersebut menunjukkan adanya celah penelitian (*research gap*) yang perlu diisi melalui penelitian lebih lanjut. Penelitian ini menjadi penting untuk memberikan bukti empiris mengenai efektivitas model *Scientific Inquiry* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan praktik pembelajaran yang lebih inovatif dan relevan dengan tuntutan abad ke-21(Wulandari et al., 2024).

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian tentang model pembelajaran berbasis inkuiri dalam konteks pendidikan dasar, khususnya dalam pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran IPAS yang lebih efektif, interaktif, dan bermakna.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat ditegaskan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa merupakan permasalahan yang perlu mendapatkan perhatian serius. Model pembelajaran *Scientific Inquiry* menawarkan pendekatan yang sistematis, berbasis pengalaman, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Oleh

karena itu, penelitian ini difokuskan pada analisis pengaruh model pembelajaran *Scientific Inquiry* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memiliki relevansi praktis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas, tetapi juga memiliki kontribusi strategis dalam mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *pre-eksperimental* untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran *Scientific Inquiry* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran IPAS (Dey et al., 2025). Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*, yaitu desain yang melibatkan satu kelompok subjek penelitian yang diberikan perlakuan tanpa kelompok kontrol (Abraham & Supriyati, 2022). Sebelum penerapan model pembelajaran, siswa diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah, kemudian setelah perlakuan diberikan posttest untuk mengukur perubahan kemampuan yang terjadi. Secara skematis desain penelitian ini dinyatakan sebagai $O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$, di mana O_1 merupakan pretest, X merupakan perlakuan berupa penerapan model *Scientific Inquiry*, dan O_2 merupakan posttest. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri 6 Muara Dua yang berjumlah 30 orang. Penentuan sampel menggunakan teknik total *sampling* karena seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian sehingga data yang diperoleh dapat menggambarkan kondisi subjek penelitian secara menyeluruh.

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas yaitu model pembelajaran *Scientific Inquiry* dan variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah siswa. Data penelitian dikumpulkan menggunakan instrumen tes berbentuk soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah, meliputi kemampuan mengidentifikasi dan memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan strategi penyelesaian, serta mengevaluasi hasil dan menarik kesimpulan. Instrumen diberikan pada saat pretest dan posttest serta telah melalui uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan kelayakan sebagai alat ukur penelitian. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan nilai rata-rata, nilai minimum, dan nilai maksimum hasil belajar siswa, sedangkan analisis inferensial dilakukan melalui uji *paired sample t-test* dengan bantuan program SPSS pada taraf signifikansi 0,05 untuk mengetahui perbedaan hasil pretest dan posttest. Selain itu, analisis N-

Gain digunakan untuk menentukan tingkat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah penerapan model *Scientific Inquiry* dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran *Scientific Inquiry* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran IPAS di kelas IV SD Negeri 6 Muara Dua. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan pemecahan masalah yang diberikan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Hasil analisis deskriptif menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkannya model *Scientific Inquiry*. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai rata-rata, nilai minimum, dan nilai maksimum antara *pretest* dan *posttest*.

Tabel 1. Analisis Statistik Deskriptif

Variabel	Mean	Minimum	Maximum
Pretest	62,27	26	88
Posttest	78,93	60	94
Peningkatan	16.66	34	6

Diolah dari SPSS 2026.

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat dari 62,27 pada saat *pretest* menjadi 78,93 pada saat *posttest*. Dengan demikian terjadi peningkatan sebesar 16,66 poin atau 26,75%. Nilai minimum siswa meningkat dari 26 menjadi 60 atau bertambah 34 poin, sedangkan nilai maksimum meningkat dari 88 menjadi 94 atau bertambah 6 poin. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Scientific Inquiry* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa secara umum.

2. Distribusi Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah

Untuk melihat perubahan tingkat kemampuan siswa secara lebih rinci, dilakukan analisis distribusi kategori kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah

Kategori	Kriteria	Pretest (n)	Pretest (%)	Posttest (n)	Posttest (%)
Tinggi	≥ 80	5	16,7	14	46,7
Sedang	60–79	12	40,0	16	53,3

Rendah	<60	13	43,3	0	0
Jumlah		30	100	30	

Diolah dari SPSS 2026.

Berdasarkan Tabel 2, pada tahap pretest sebagian besar siswa berada pada kategori rendah dan sedang. Namun setelah perlakuan, terjadi peningkatan jumlah siswa pada kategori tinggi serta penurunan pada kategori rendah. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah secara klasikal.

3. Peningkatan Berdasarkan Indikator

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah juga dianalisis berdasarkan indikator sebagai berikut:

Tabel 3. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Indikator

Indikator	Pretest (%)	Posttest (%)	Peningkatan
Identifikasi masalah	61,3	82,5	21,2
Perencanaan strategi	59,2	79,7	20,5
Pelaksanaan strategi	63,5	81,8	18,3
Evaluasi hasil	55,4	71,6	16,2

Diolah dari SPSS 2026.

Berdasarkan Tabel 3, seluruh indikator kemampuan pemecahan masalah mengalami peningkatan setelah penerapan model pembelajaran Scientific Inquiry. Indikator identifikasi masalah mengalami peningkatan dari 61,3% menjadi 82,5% dengan selisih sebesar 21,2%. Indikator perencanaan strategi meningkat dari 59,2% menjadi 79,7% atau sebesar 20,5%. Selanjutnya, indikator pelaksanaan strategi mengalami peningkatan dari 63,5% menjadi 81,8% dengan selisih sebesar 18,3%, sedangkan indikator evaluasi hasil meningkat dari 55,4% menjadi 71,6% atau sebesar 16,2%.

Peningkatan pada seluruh indikator menunjukkan bahwa penerapan model Scientific Inquiry mampu memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara lebih optimal. Peningkatan terbesar terjadi pada indikator identifikasi masalah, sedangkan peningkatan terendah terdapat pada indikator evaluasi hasil. Meskipun demikian, seluruh indikator menunjukkan tren peningkatan yang positif, sehingga dapat disimpulkan bahwa model Scientific Inquiry memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran IPAS.

4. Analisis Statistik Inferensial

Untuk menguji signifikansi peningkatan yang terjadi, dilakukan uji paired sample t-test. Hasil uji disajikan sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Paired Sample t-test

Variabel	Mean Difference	t hitung	Sig. (2-tailed)
Pretest–Posttest	-16,66	-12,45	0,000

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest. Dengan demikian, penerapan model *Scientific Inquiry* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

5. Analisis N-Gain

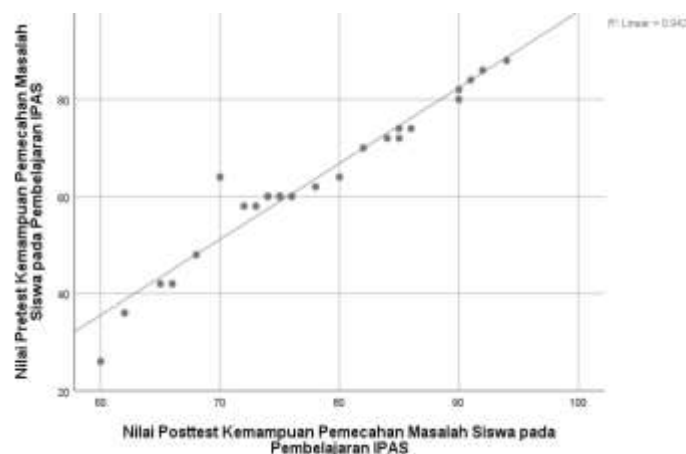
Untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan siswa, dilakukan analisis N-Gain dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Analisis N-Gain

Mean N-Gain	Kategori
0,39	Sedang

Nilai N-Gain sebesar 0,39 menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa berada pada kategori sedang.

Adapun grafik scatter yang mengukur nilai dari data pretest dan posttest adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Grafik Scatter Plot hasil nilai Pretest dan Posttesr

Berdasarkan data diatas Grafik scatter plot menunjukkan adanya hubungan positif antara nilai pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini terlihat dari kcenderungan

sebaran data yang mengikuti garis regresi linear. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan siswa dipengaruhi oleh kemampuan awal, yang didukung oleh nilai N-Gain sebesar 0.39 dalam kategori sedang.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Scientific Inquiry* memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa (Aristiani et al., 2018). Peningkatan ini dapat dijelaskan melalui karakteristik model *Scientific Inquiry* yang menekankan pada proses penyelidikan ilmiah dan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran.

Model *Scientific Inquiry* memfasilitasi siswa untuk melalui tahapan berpikir ilmiah, yaitu mengamati, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan (Hidayatullah & Widhyastuti, 2025). Tahapan tersebut secara langsung melatih kemampuan berpikir kritis dan sistematis yang merupakan komponen utama dalam pemecahan masalah. Dengan demikian, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan secara pasif, tetapi juga mengonstruksi pengetahuan melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Peningkatan pada indikator identifikasi masalah menunjukkan bahwa siswa mulai mampu memahami permasalahan secara lebih mendalam. Hal ini disebabkan oleh aktivitas observasi yang dilakukan dalam pembelajaran, sehingga siswa terbiasa menganalisis fenomena sebelum menentukan solusi (Nurhanifah & Utami, 2023). Selanjutnya, peningkatan pada indikator perencanaan strategi menunjukkan bahwa siswa mulai mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian secara logis. Proses ini didukung oleh kegiatan merumuskan hipotesis yang mendorong siswa untuk berpikir prediktif dan sistematis.

Pada indikator pelaksanaan, siswa menunjukkan peningkatan dalam menerapkan konsep yang telah dipelajari. Hal ini menunjukkan bahwa model *Scientific Inquiry* tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga kemampuan aplikatif siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual (Husni et al., 2025). Sementara itu, peningkatan pada indikator evaluasi hasil menunjukkan bahwa siswa mulai memiliki kemampuan reflektif, yaitu kemampuan untuk menilai kembali proses dan hasil yang telah dilakukan.

Secara teoritis, hasil penelitian ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman belajar yang aktif dan bermakna. Model *Scientific Inquiry* memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran, sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih

mendalam dan tahan lama (Wahyu & Parmin, 2025). Selain itu, hasil penelitian ini juga mendukung teori pembelajaran berbasis inkuiri yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam proses penyelidikan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Dari sisi empiris, peningkatan kemampuan pemecahan masalah juga dipengaruhi oleh interaksi sosial yang terjadi selama pembelajaran (Karina et al., 2024). Diskusi kelompok dan kerja sama antar siswa memungkinkan terjadinya pertukaran ide dan pemikiran, sehingga memperkaya cara berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kolaboratif memiliki kontribusi penting dalam pengembangan kemampuan kognitif.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat peningkatan masih berada pada kategori sedang. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi efektivitas penerapan model *Scientific Inquiry*, seperti keterbatasan waktu pembelajaran, kesiapan siswa, serta kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran berbasis inkuiri (Rahmawati et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan optimalisasi dalam implementasi model ini agar hasil yang diperoleh dapat lebih maksimal.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa model pembelajaran *Scientific Inquiry* merupakan pendekatan yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Model ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan reflektif yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran abad ke-21.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Scientific Inquiry* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran IPAS di kelas IV SD Negeri 6 Muara Dua. Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata siswa dari 62,27 pada saat pretest menjadi 78,93 pada saat posttest dengan peningkatan sebesar 16,66 poin atau 26,75%. Hasil uji *paired sample t-test* memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$), yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah penerapan model *Scientific Inquiry*. Selain itu, nilai *N-Gain* sebesar 0,39 menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah berada pada kategori sedang. Peningkatan juga terjadi pada seluruh indikator kemampuan pemecahan

masalah, meliputi identifikasi masalah, perencanaan strategi, pelaksanaan strategi, dan evaluasi hasil. Temuan ini menunjukkan bahwa model *Scientific Inquiry* efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan sistematis siswa melalui keterlibatan aktif dalam proses penyelidikan ilmiah pada pembelajaran IPAS..

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, P. E. S., Juansa, A., Rianty, E., Saputro, D. R. S., Andryadi, A., Winatha, K. R., Yunefri, Y., Lakadjo, M. A., Gunadi, A., & Na'imah, T. (2025). *Pendidikan Abad Ke-21: Tantangan, Strategi dan Inovasi Pendidikan Masa Depan*. PT. Star Digital Publishing.
- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3).
- Adnyana, P. E. S., Juansa, A., Rianty, E., Saputro, D. R. S., Andryadi, A., Winatha, K. R., Yunefri, Y., Lakadjo, M. A., Gunadi, A., & Na'imah, T. (2025). *Pendidikan Abad Ke-21: Tantangan, Strategi dan Inovasi Pendidikan Masa Depan*. PT. Star Digital Publishing.
- AL Parida, A. L. P. (2024). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Universitas Sulawesi Barat.
- Aldi, S., & Azis, A. A. (2025). *Model Pembelajaran Biologi SaLDI (Stimulation, Learning Community, Discovery, Inferring) Terintegrasi TPACK*. CV Eureka Media Aksara.
- Aristiani, E., Susanto, H., & Marwoto, P. (2018). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Ilmiah Siswa SMA. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 7(1), 67–73.
- Audiana, M., & Rusnilawati, R. (2024). Pendekatan STEAM dengan model inquiry learning berbantuan liveworksheet untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(2), 1466–1473.
- Azzahra, N. T., Ali, S. N. L., & Bakar, M. Y. A. (2025). Teori konstruktivisme dalam dunia pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 2(2), 64–75.
- Banawi, A. (2019). Implementasi pendekatan saintifik pada sintaks discovery/inquiry learning, based learning, project based learning. *Biosel Biology Science and Education*, 8(1), 90–100.
- Beddu, S. (2019). Implementasi pembelajaran higher order thinking skills (HOTS) terhadap hasil belajar peserta didik. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 1(3), 71–84.
- Dey, R. A., Sundahry, S., & Pitra, D. H. (2025). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar IPAS Siswa Kelas V SD IT AL AKHYAR. *Master of Pedagogy and Elementary School Learning*, 1(1), 79–87.

- Dwiyanti, N., Usman, A. T., & Munawaroh, N. (2025). Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Meningkatkan Karakter Islami Melalui Profil Pelajar Pancasila Pada Mata Pelajaran PAI di SMAN 19 Garut. *Al-Ilmiya: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(1), 220–228.
- Farih Azizah, D., & Mustar, S. (2025). *Perbandingan Hasil Belajar Siswa antara Metode Jigsaw dan Metode Konvensional terhadap Berpikir Kritis Siswa Kelas Viii dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Smp N 02 Rl*. INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) CURUP.
- Husni, M., Rosad, A., Al Ghozali, M. I., & Muvid, M. B. (2025). Efektivitas Inquiry Learning dalam Meningkatkan Pemahaman Konseptual dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran PAI. *Action Research Journal Indonesia (ARJI)*, 7(1), 380–397.
- Isro'Hidayatullah, M., & Widhyastuti, K. L. (2025). Tinjauan Literatur: Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Inquiry Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Indonesian Journal on Education (IJoEd)*, 1(3), 228–234.
- Iyanda, R. F., Dewita, R. K., Apriyanti, R., Setiawati, M., & Utama, H. B. (2025). Inovasi Pendidikan Mulalui Kurikulum Merdeka: Upaya Meningkatkan Keterampilan Siswa di Abad ke-21. *Jurnal Ilmu Manajemen Dan Pendidikan* | E-ISSN: 3062-7788, 2(1), 390–394.
- Kainama, L., Salhuteru, J., Rumahuru, O., Unitly, M., & Amanukuany, R. (2023). Model-model pembelajaran dalam implementasi kurikulum merdeka. *DIDAXEI*, 4(1), 536–550.
- Karina, M., Judijanto, L., Rukmini, A., Fauzi, M. S., & Arsyad, M. (2024). Pengaruh interaksi sosial terhadap prestasi akademik: tinjauan literatur pada pembelajaran kolaboratif. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(5), 6334–6343.
- Marpaung, P. E., Della Simanjuntak, L. L., Silaban, M. E., Haloho, M. M. I., Sihalo, B., & Simamora, B. A. (2026). Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis: Manajemen Model Pembelajaran Terintegrasi di Sekolah Menengah Kejuruan Swasta Teladan Pematangsiantar. *Young Journal of Social Sciences and Humanities*, 2(1), 33–43.
- Nurhanifah, A., & Utami, R. D. (2023). Analisis peran guru dalam pembudayaan literasi sains pada siswa kelas 4 sekolah dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 463–479.
- Pamungkas, Z. S., Prasetya, F. B., Aini, M., Amrullah, J. D. R., Sari, E. P. K., & Sumiati, I. D. (2025). Problem Based Learning Bermuatan SSI sebagai Pemberdayaan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran IPA: Kerangka Konseptual. *Al Kawnu: Science and Local Wisdom Journal*, 4(2), 1–15.
- Purwowododo, A., & Zaini, M. (2023). Teori dan praktik model pembelajaran berdiferensiasi implementasi kurikulum merdeka belajar. *Yogyakarta: Penebar Media Pustaka*, 65.
- Rahmawati, S., Aini, L. N., Junaedi, I., & Kurniasih, A. W. (2025). Systematic literature review: implementasi pembelajaran kolaboratif terhadap pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 338–345.
- Ramadhani, M. H., Agung, A., Izzania, R. D. S. M., Sari, R., & Supriatna, I. (2025).

Kemampuan numerasi siswa sekolah dasar: Tinjauan literatur tentang konsep, tantangan, dan implikasinya bagi pembelajaran masa kini. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 8(3), 1244–1258.

Sastradinata, B. L. N. (2023). *Transformasi mindset dalam membangun kemampuan berpikir kritis melalui metode pembelajaran aktif*. Deepublish.

Sutimah, S., & Tyas, D. N. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Inquiry Based Learning pada Mata Pelajaran IPAS dalam Konteks Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(4), 2941–2952.

Wahyu, L. S., & Parmin, P. (2025). Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Berpendekatan STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa. *Indonesian Journal of SDGs*, 1(1), 46–59.

Wulandari, Y. D., Aqilah, A. N., & Hammadah, K. (2024). *Efektifitas Metode Talaqqi Musyafahah dalam Pembelajaran Al-Qur'an*.

Zakarina, U., Ramadya, A. D., Sudai, R., & Pattipeillohi, A. (2024). Integrasi mata pelajaran IPA dan IPS dalam kurikulum merdeka dalam upaya penguatan literasi sains dan sosial di sekolah dasar. *Damhil Education Journal*, 4(1), 50–56.

Zubaidah, S., & UM, J. (2017). Pembelajaran kontekstual berbasis pemecahan masalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. *Makalah Disampaikan Pada Seminar Nasional Dengan Tema Inovasi Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Biologi Di Universitas Muhammadiyah Makasar, Makasar*, 6.