

## Implementasi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif IPA Siswa SMP

Fandi Bora<sup>1</sup>, Chandra Sundaygara<sup>2\*</sup>, Akhmad Jufriadi<sup>3</sup>

Pendidikan Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Indonesia

\*corresponding author: chandrakirana@unikama.ac.id

*Received: 18 Agustus 2025; Accepted: 16 September 2025; Published: 30 September 2025*

**Abstrak.** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran IPA, yang salah satunya dipengaruhi oleh metode pembelajaran yang masih berfokus pada peran guru. Kondisi tersebut membuat siswa kurang memiliki kesempatan untuk aktif dalam proses belajar, sehingga perkembangan kemampuan berpikir mereka belum berkembang secara optimal. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini bertujuan meningkatkan hasil belajar kognitif siswa melalui penerapan model pembelajaran Inkuiri. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan rancangan penelitian tindakan kelas yang berlangsung dalam dua siklus dengan tahapan. Setiap tahap penelitian mencakup kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa di kelas VIII B di SMP Kristen Karuni, NTT. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi pelaksanaan pembelajaran, tes terhadap hasil belajar kognitif siswa dan dokumen proses pembelajaran. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penggunaan model Inkuiri terbimbing mampu meningkatkan hasil belajar ranah kognitif siswa. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan hasil belajar pada ranah kognitif siswa pada siklus I sebesar 74,67 dan pada siklus II 85.

**Kata Kunci:** *Inkuiri Terbimbing, Hasil Belajar kognitif, IPA*

Copyright © 2025 Jurnal Terapan Sains dan Teknologi

**How to cite:** Bora, F., Sundaygara, C., & Jufriadi, A. (2025). Implementasi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif IPA Siswa SMP. *Jurnal Terapan Sains dan Teknologi*, 7 (3), 146-155. <https://doi.org/10.21067/jtst.v7i3.13219>

### Pendahuluan

Pembelajaran IPA di SMP memiliki peranan yang penting dalam mengembangkan kemampuan kemampuan berfikir kritis, analisis, dan juga pemahaman konsep siswa (Busch & Lombardi, 2025; Syifa & Annisa, 2024). Selain itu pembelajaran IPA diharapkan mampu mengembangkan cara berpikir ilmiah siswa melalui kegiatan mengamati, mencoba, dan menarik kesimpulan dari percobaan atau fenomena yang mereka temui (Uswatun & Rohaeti, 2015). Melalui pembelajaran IPA, guru tidak hanya sekedar menyampaikan informasi, akan tetapi memberikan pengalaman langsung yang mendorong siswa membangun konsep sendiri. Oleh karena itu, pembelajaran IPA idealnya melibatkan siswa secara aktif agar proses kognitif mereka berkembang melalui aktivitas penyelidikan yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Wulandari et al., 2023).

Berdasarkan observasi di SMP Kristen Karuni, diketahui bahwa pembelajaran IPA masih belum sepenuhnya berpusat pada siswa. Metode yang digunakan dalam pembelajaran IPA di kelas didominasi metode ceramah. Hal ini menyebabkan siswa menjadi kurang aktif dalam proses perolehan pengetahuan. Ketika guru menjelaskan materi, banyak siswa yang mengobrol dengan teman sebangkunya dan pada saat diminta untuk mengerjakan latihan soal, hanya beberapa siswa yang mau mengerjakan dan hanya siswa yang sama. Penggunaan metode ceramah dalam

pembelajaran ini telah berdampak pada pemahaman konsep siswa menjadi kurang maksimal yang menyebabkan rata-rata hasil belajar ranah kognitif siswa di bawah KKM (75) yaitu rata-rata 73.

Metode ceramah dipilih oleh guru karena memberikan kesempatan kepada guru untuk menyampaikan materi yang padat dengan waktu yang relatif singkat (Atuahene & Owusu-Ansah, 2013). Penggunaan metode ceramah yang dilakukan terus-menerus membuat siswa hanya menerima informasi tanpa mengembangkan kemampuan berfikir dan belum memberikan kesempatan siswa untuk menemukan konsep secara mandiri (Foldnes, 2016; McNeal et al., 2020). Situasi ini menyebabkan keaktifan dan kemampuan kognitif siswa tidak berkembang secara maksimal (Eichler & Peebles, 2016). Selain itu, penggunaan metode yang kurang bervariasi juga menyebabkan siswa menjadi bosan dan kurang termotivasi untuk belajar karena siswa hanya mempelajari konsep dan latihan soal tanpa mengetahui manfaat konsep yang dipelajari (Krämer et al., 2021). Oleh karena itu, diperlukan proses pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuan yang salah satunya adalah inkuiri terbimbing.

Model Inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif menemukan konsep melalui proses penyelidikan. Ketika siswa aktif membangun pengetahuan dan terlibat dalam proses ilmiah, maka siswa akan memahami konsep dengan baik dan mengembangkan kemandirian dalam proses penemuan konsep (Fatmawati & Rustaman, 2020; Jufrida et al., 2021). Selain itu, penerapan inkuiri dalam proses pembelajaran IPA juga akan meningkatkan hasil belajar ranah kognitif siswa (Ramli & Bohori, 2025; Caswell & LaBrie, 2017). Hal ini disebabkan proses pembelajaran dalam inkuiri terbimbing menuntun siswa menemukan konsep dan menerapkan pengetahuan telah diperoleh mereka dalam konteks yang baru yang mendorong retensi dan pemahaman jangka panjang (Erlandson et al., 2010).

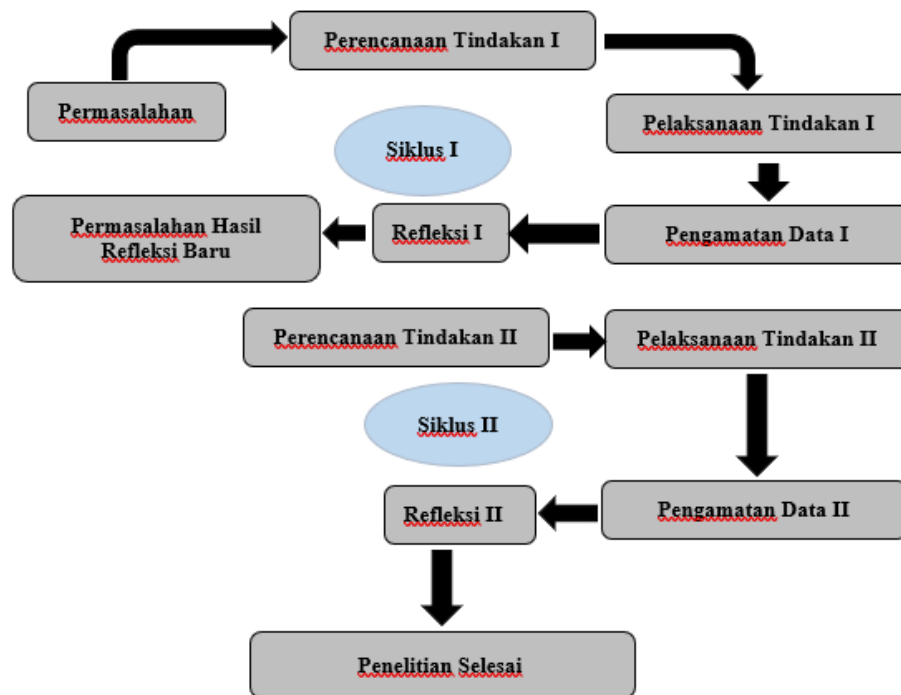
Proses penemuan konsep dalam pembelajaran inkuiri terbimbing dilaksanakan secara berkelompok dengan bimbingan guru dalam setiap tahapannya. proses penyelidikan yang dilakukan melalui praktek langsung dan berkelompok akan memunculkan rasa ingin tahu dan minat siswa yang akan membuat siswa terlibat secara langsung dalam pembelajaran (Alqawasmī et al., 2024; Nugroho & Zulfiani, 2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan inkuiri terbimbing mampu meningkatkan keterlibatan siswa lebih baik di bandingkan metode tradisional, dikarenakan siswa proses di dalam model inkuiri lebih relevan dan menyenangkan (Pedaste et al., 2020). Bimbingan guru dalam setiap tahapan pembelajaran akan membantu memaksimalkan ketercapaian proses pembelajaran. Guru sebagai fasilitator akan mendorong eksplorasi dan pengajuan pertanyaan oleh siswa (Pedaste et al., 2020). Selain itu, bimbingan guru juga akan membantu menavigasi masalah yang lebih kompleks dengan menyediakan sumberdaya dan bimbingan yang diperlukan agar siswa tidak kehilangan arah dalam menyelesaikan masalah tersebut (Sasse et al., 2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing yang dilengkapi dengan bimbingan guru membantu meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep-konsep yang kompleks (Özgür & Yılmaz, 2017).

Berdasarkan keunggulan dari model model inkuiri terbimbing, penerapan pada SMPK karuni akan mampu mengatasi permasalahan yang terjadi di dalam proses pembelajaran IPA. Penerapan model inkuiri terbimbing ini akan dapat menumbuhkan minat dan keingintahuan siswa, sehingga siswa akan lebih aktif dan termotivasi pada proses pembelajaran yang berdampak pada peningkatan hasil belajar pada ranah kognitif (Hasmawati et al., 2023). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar pada ranah kognitif melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA di SMPK Karuni

Bagian ini menyajikan paling sedikit tiga gagasan: (1) latar belakang atau rasional penelitian, (3) masalah dan wawasan rencana pemecahan masalah, dan rumusan tujuan penelitian (dan harapan tentang manfaat hasil penelitian). Untuk penelitian kualitatif, bagian ini perlu menyajikan penjelasan fokus penelitian dan uraian konsep yang berkaitan dengan fokus penelitian.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Dengan sumber data pada penelitian ini diambil dari Lembar Keterlaksanaan dan Lembar Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa. Penelitian ini menggunakan dua siklus ,dimana setiap siklus menggunakan tahap perencanaan (*Planning*),pelaksanaan (*Action*),pengamatan (*Observation*) dan refleksi (*Reflection*). Siklus tahapan pelaksanaan penelitian di sajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Dokumentasi, Observasi dan Tes. Subjek dalam penelitian ini siswa di kelas VIII B di SMP Kristen Karuni. Penelitian ini dilakukan di SMP Kristen Karuni yang terletak di Jl. Katewel, Dusun 1, Desa Letekonda, Kecamatan Loura, Kabupaten, Sumba Barat Daya, Nusa Tenggara Timur. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah : Instrumen perlakuan yang terdiri dari RPP dan LKS. RPP digunakan sebagai pedoman untuk melaksanakan proses pembelajaran. RPP ini dibuat atau dirancang tiap pertemuan yang akan dilaksanakan setiap pembelajaran. LKS Digunakan untuk membantu siswa dalam kerja kelompok. Instrumen pengambilan data terdiri dari lembar observasi dan soal tes hasil belajar ranah kognitif. Lembar observasi bertujuan untuk mengetahui model pembelajaran inkuiri terbimbing sudah sesuai dengan RPP yang dirancang sebelumnya. Lembar observasi ini diisi oleh observer sebagai pengamat kegiatan di kelas sekaligus Untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan pembelajaran yang berlangsung. Penilaian hasil belajar meliputi tes dengan soal berupa pilihan ganda dengan jumlah soal sebanyak 20 nomor bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Pedoman pengamatan bertujuan agar mengetahui kemampuan kinerja guru dalam menerapkan suatu model pembelajaran. Analisis data disajikan sebagai berikut.

### Keterlaksanaan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari lembar observasi dengan masing-masing butir skor. Adapun keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing di presentasikan dengan rumus:

$$N = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Total}} \times 100\%$$

#### Keterangan:

N = Presentase Keterlaksanaan Pembelajaran  
 Skor Perolehan = Skor diperoleh dari jumlah indikator yang muncul dari observasi  
 Skor Total = Jumlah skor dari indikator yang ditetapkan

### Hasil Belajar Ranah Kognitif

Hasil belajar kognitif diperoleh dari tes berupa soal pilihan ganda dengan jumlah soal 20 nomor skor yang diberikan setelah masing-masing siklus. Ketuntasan belajar siswa dilihat berdasarkan ketuntasan siswa (individu) dianggap telah “tuntas belajar” apabila daya serap telah mencapai nilai 75

Dapat dihitung dengan menggunakan:

$$N = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

#### Keterangan:

N = Presentase pencapaian siswa  
 Skor Perolehan = Nilai tertinggi yang bisa di capai dalam tes tersebut  
 Skor Maksimal = Hasil yang didapatkan siswa dalam hasil tes atau evaluasi

## Hasil dan Pembahasan

### Paparan Data Pratindakan

Pada tahap pratindakan, peneliti lebih dulu berkoordinasi dengan Kepala Sekolah SMP Kristen Karuni, Ibu Lince Dimu, S.Pd, serta guru IPA, Ibu Apolonia Ona Adut, S.Pd, pada 26 Juni 2024. Koordinasi ini dilakukan untuk mendapatkan izin, mengatur jadwal kegiatan, dan memastikan kesiapan fasilitas. Setelah itu, peneliti melakukan observasi awal di kelas VIII B. Dari pengamatan langsung di kelas ditemukan bahwa pembelajaran masih berlangsung menggunakan metode ceramah, guru lebih banyak menjelaskan, sementara siswa hanya mendengarkan dan kurang berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Akibatnya, kemampuan kognitif siswa dalam memahami, menganalisis, dan menerapkan konsep IPA masih rendah.

Masalah ini juga tampak dari hasil evaluasi awal hasil belajar ranah kognitif yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa berada di kisaran 73 dan sebagian besar belum mencapai KKM sebesar 75. Banyak siswa masih kesulitan menjawab soal yang menuntut kemampuan berpikir dasar hingga tinggi. Karena itu, peneliti memilih model pembelajaran inkuiri terbimbing sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa, karena model ini memberi ruang bagi siswa untuk aktif berpikir, menyelidiki, dan membangun pemahaman sendiri.

### Keterlaksanaan Pembelajaran

Adapun kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran Inkuiri terbimbing di SMP Kristen Karuni memperoleh data dan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pedoman penilaian keterlaksanaan pembelajaran pedoman penilaian yang terbagi menjadi kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Pada kegiatan inti terdiri dari langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing 6 tahap yaitu mengorientasikan siswa pada masalah, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, serta menarik kesimpulan.

Penelitian ini dilaksanakan melalui dua siklus yang masing-masing terdiri atas dua kali pertemuan. Tahapan penelitian mengikuti prosedur tindakan kelas yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Sebelum tindakan dilakukan, peneliti melaksanakan observasi awal (pratindakan) di kelas VIII B SMP Kristen Karuni. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah dengan pembelajaran masih didominasi oleh guru, sementara siswa kurang terlibat aktif dalam memperoleh pengetahuan. Kondisi ini berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa dalam memahami materi sehingga hasil belajar siswa belum optimal. Berdasarkan temuan awal tersebut, peneliti memilih model pembelajaran inkuiri terbimbing sebagai alternatif untuk meningkatkan partisipasi siswa sekaligus memperbaiki hasil belajar.

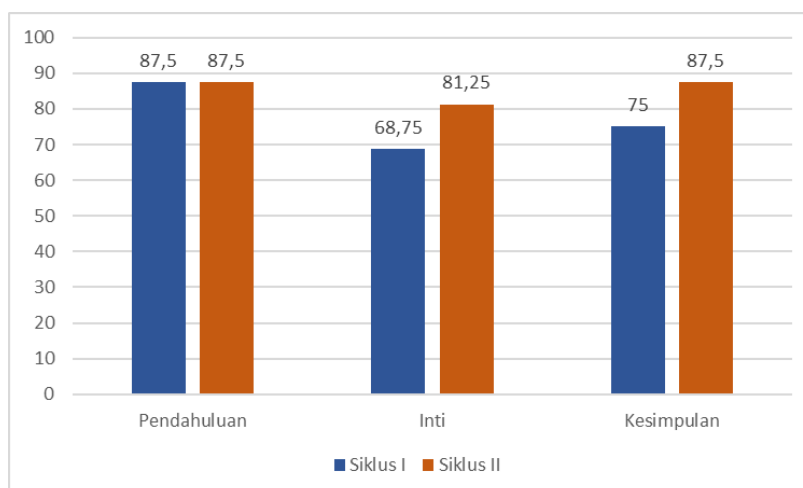
### **Temuan pada Siklus I**

Pada siklus I, peneliti menyiapkan perangkat pembelajaran berupa RPP dengan materi *Getaran*, Lembar Kerja Siswa (LKS), serta instrumen penelitian berupa lembar observasi dan soal tes. Proses pembelajaran dibagi ke dalam enam tahap inkuiri terbimbing, yaitu mengorientasikan siswa pada masalah, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, serta menarik kesimpulan. Hasil observasi menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran pada siklus I memperoleh rata-rata 70,78% dengan kategori “baik”. Persentase tertinggi diperoleh pada tahap pendahuluan (87,5%), sedangkan bagian inti hanya mencapai 68,75% dan penutup 75%. Rendahnya capaian pada tahap inti terutama terlihat pada indikator merumuskan masalah dan menyusun hipotesis, masing-masing hanya mencapai 50%. Kondisi ini terjadi karena sebagian besar siswa masih pasif, belum terbiasa mengajukan pertanyaan, dan kurang percaya diri dalam mengemukakan jawaban sementara. Selain itu, pada saat kegiatan praktikum, beberapa siswa terlihat kurang serius, masih sibuk berbicara dengan teman, dan kurang teliti dalam menggunakan alat. Hal ini menyebabkan guru perlu menghabiskan banyak waktu untuk menertibkan kelas sehingga alokasi waktu pembelajaran menjadi kurang efektif. Dari aspek hasil belajar, rata-rata nilai kognitif siswa pada siklus I adalah 74,67 dengan ketuntasan 60%. Meskipun sudah masuk kategori baik, rata-rata ini masih berada sedikit di bawah kriteria ketuntasan minimal ( $KKM \geq 75$ ). Hasil ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing belum terlaksana secara optimal sehingga hasil belajar belum sepenuhnya tercapai.

### **Temuan pada Siklus II**

Berdasarkan refleksi siklus I, peneliti melakukan beberapa perbaikan pada siklus II. Guru lebih menekankan penguasaan langkah-langkah inkuiri terbimbing, memberikan contoh soal untuk memperkuat pemahaman konsep, serta mengkondisikan kelas agar lebih tenang dan fokus saat praktikum. Selain itu, guru memperbanyak pertanyaan pemantik dan bimbingan diskusi agar siswa lebih berani mengemukakan pendapat.

Hasil observasi pada siklus II menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan. Keterlaksanaan pembelajaran meningkat menjadi 80,95% dengan kategori “sangat baik”. Tahap pendahuluan dan penutup mencapai 87,5%, sementara kegiatan inti meningkat menjadi 81,25%. Indikator yang sebelumnya rendah, yaitu merumuskan masalah dan menyusun hipotesis, juga mengalami perbaikan dengan capaian 75%. Hal ini menandakan bahwa siswa sudah mulai terbiasa dengan pola pembelajaran inkuiri terbimbing, lebih aktif dalam diskusi, serta mampu bekerja sama dalam kelompok. Peningkatan keterlaksanaan pembelajaran juga berdampak pada hasil belajar kognitif. Nilai rata-rata siswa pada siklus II mencapai 85 dengan ketuntasan 86,7%. Hasil ini telah melampaui KKM dan memenuhi indikator keberhasilan penelitian. Dengan demikian, pelaksanaan tindakan pada siklus II dinilai berhasil, sehingga penelitian dihentikan pada tahap ini. Adapun data perbandingan keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Grafik Perbandingan Keterlaksanaan Pembelajaran siklus I dan Siklus II**

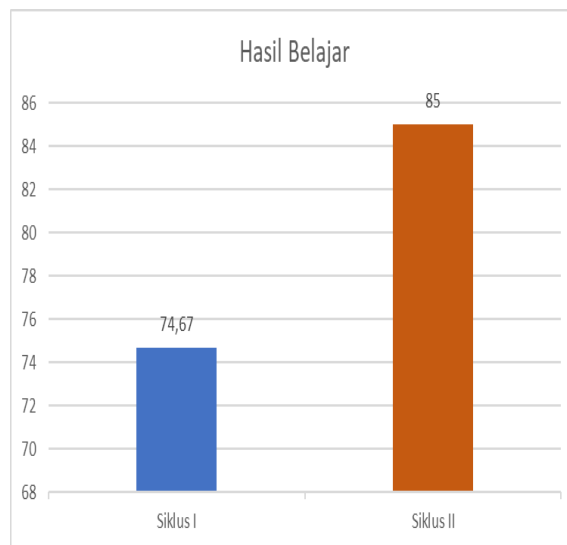
### **Temuan Hasil Belajar Ranah Kognitif Siklus I**

Hasil belajar kognitif siswa diperoleh melalui tes prestasi berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 butir. Pada siklus I, rata-rata hasil belajar yang dicapai siswa adalah 74,67 dengan kategori baik. Persentase ketuntasan belajar menunjukkan bahwa 60% siswa tuntas, sedangkan 40% belum mencapai KKM ( $\geq 75$ ). Nilai tertinggi yang dicapai adalah 85, sedangkan nilai terendah adalah 70. Data ini mengindikasikan bahwa meskipun sebagian besar siswa telah memahami materi, masih terdapat kelompok siswa yang kesulitan, khususnya dalam aspek ketelitian saat praktikum serta konsentrasi ketika guru menjelaskan. Beberapa siswa juga belum mampu mengerjakan soal pada level kognitif tinggi, sehingga rata-rata kelas belum mencapai target yang diharapkan.

Berdasarkan refleksi siklus I, terdapat beberapa permasalahan utama, di antaranya: (1) kurangnya perhatian siswa saat penjelasan praktikum; (2) beberapa siswa masih kurang teliti menggunakan alat dan bahan; serta (3) aktivitas belajar sebagian siswa tidak optimal karena cenderung kurang fokus. Permasalahan tersebut berdampak pada rendahnya ketuntasan hasil belajar kognitif.

### **Temuan Hasil Belajar Ranah Kognitif siklus II**

Hasil belajar siklus II setelah dilakukan perbaikan dengan strategi perbaikan yaitu guru lebih menekankan penguasaan langkah inkuiri terbimbing, memberikan arahan yang lebih jelas saat praktikum, memberi contoh soal tambahan, serta menciptakan suasana belajar yang lebih kondusif agar siswa dapat fokus pada kegiatan pembelajaran. Pada siklus II ini, hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan. Nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 85, dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 86,7%, sementara hanya 13,3% siswa yang belum tuntas. Nilai tertinggi yang dicapai adalah 90 dan nilai terendah tetap pada angka 70. Peningkatan ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah terbiasa dengan alur pembelajaran inkuiri terbimbing sehingga lebih aktif dalam diskusi, mampu bekerja sama dalam kelompok, dan dapat menyelesaikan soal secara individu dengan lebih baik. Jika dibandingkan dengan siklus I, peningkatan rata-rata hasil belajar sebesar 10,33% dan kenaikan persentase ketuntasan sebesar 26,7% merupakan indikator keberhasilan penerapan model inkuiri terbimbing. Perbandingan hasil belajar ranah kognitif siklus I dan siklus II disajikan pada Gambar 3.



**Gambar 3. Grafik Perbandingan Keterlaksanaan Pembelajaran siklus I dan Siklus II**

Peningkatan hasil belajar dipengaruhi oleh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang mampu mendorong siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran melalui aktivitas bertanya, menyelidiki, dan menemukan sendiri konsep-konsep pembelajaran (Prayitno et al., 2017; Susanto & Zaya, 2023). Aktivitas ilmiah tersebut sangat penting dalam menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti analisis, evaluasi, dan aplikasi, yang merupakan komponen penting dari kemampuan kognitif (Hikmawati et al., 2020; Qadariah et al., 2020). Penyelidikan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran akan membantu siswa mengingat dan memahami materi lebih lama karena mengharuskan mereka untuk berfikir tentang informasi yang diselidiki, sehingga siswa akan memperoleh pemahaman dan penguasaan materi lebih mendalam (Gómez & Suárez, 2020; Suprianti et al., 2021). Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang aktif dalam proses pembelajaran menunjukkan minat dan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa menggunakan metode tradisional yang berpusat pada guru (Prasanti et al., 2023; Safitri, 2023).

Selain aktivitas ilmiah, keberhasilan pembelajaran inkuiri juga dipengaruhi oleh bimbingan guru selama proses pembelajaran. Guru tidak hanya memfasilitasi proses inkuiri tetapi juga memberikan arahan berupa instruksi dan panduan yang jelas serta mengklarifikasi tujuan selama proses penyelidikan untuk membantu siswa memahami proses penyelidikan secara efektif (Khalaf, 2018; Sasse et al., 2024). Guru juga bertugas menciptakan lingkungan yang terstruktur agar siswa bisa belajar secara bertahap sampai bisa belajar secara mandiri melalui penyediaan sumber daya, teknik bertanya atau membantu siswa membangun hubungan pengetahuan awal siswa dengan konsep yang baru (Dereje, 2023). Pertanyaan yang terstruktur dari guru pada saat proses penyelidikan dapat mendorong siswa untuk menggali lebih dalam hipotesis dan hasil temuan akan dapat mengembangkan keterampilan berfikir kritis dan kemampuan kognitif siswa (Valovičová, 2025; Hasanah et al., 2020). Selain mengarahkan proses pembelajaran, guru juga dapat mengidentifikasi kendala dan tantangan belajar yang di hadapi siswa selama proses inkuiri, sehingga guru akan menyesuaikan metode dan materi pengajaran untuk mengatasi hambatan tersebut (Sergis et al., 2019). Dengan demikian akan tercipta proses pembelajaran yang efektif dan inklusif.

## Penutup

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model inkuiri terbimbing pada pembelajaran IPA SMP dapat meningkatkan hasil belajar ranah kognitif siswa. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai hasil belajar siswa pada siklus I mendapatkan rata-rata nilai

sebesar 74,67 dengan kategori baik dengan ketuntasan belajar siswa pada siklus I sebesar 60% mendapatkan nilai di atas KKM. Pada siklus II nilai hasil belajar pada ranah kognitif mendapatkan nilai rata-rata sebesar 85, dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 86,7%. Hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri mampu meningkatkan keaktifan siswa yang berdampak kepada peningkatan kemampuan kognitif siswa.

### **Saran**

Saran untuk peneliti selanjutnya yang dapat pertimbangan adalah dengan menambah data kualitatif yaitu data wawancara untuk mengetahui secara mendalam faktor apa saja yang mempengaruhi peningkatan hasil belajar ranah kognitif yang berkaitan dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Selain itu, disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti variabel lain yaitu hasil belajar ranah afektif, psikomotorik, motivasi atau minat.

### **Daftar Pustaka**

- Alqawasm, A., Alsalhi, N. R., & Al-Qatawneh, S. (2024). The Influence of Utilizing Inquiry-Based Learning Strategy on Science Accomplishment of Primary Students' Stage. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (Ijim)*, 18(05), 62–76. <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i05.47011>
- Atuahene, F., & Owusu-Ansah, A. (2013). A Descriptive Assessment of Higher Education Access, Participation, Equity, and Disparity in Ghana. *Sage Open*, 3(3). <https://doi.org/10.1177/2158244013497725>
- Busch, K. C., & Lombardi, D. (2025). Effective Strategies for Learning and Teaching in Times of Science Denial and Disinformation. *Journal of Research in Science Teaching*, 62(6), 1417–1424. <https://doi.org/10.1002/tea.70003>
- Caswell, C., & LaBrie, D. (2017). Inquiry Based Learning From the Learner's Point of View: A Teacher Candidate's Success Story. *Journal of Humanistic Mathematics*, 7(2), 161–186. <https://doi.org/10.5642/jhummath.201702.08>
- Dereje, E. W. (2023). The Effect of Inquiry Based Technology Integration on Conceptual and Procedural Geometry Knowledge of Preservice Mathematics Teachers. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology*. <https://doi.org/10.33902/jpsp.202321592>
- Eichler, J. F., & Peeples, J. (2016). Flipped Classroom Modules for Large Enrollment General Chemistry Courses: A Low Barrier Approach to Increase Active Learning and Improve Student Grades. *Chemistry Education Research and Practice*, 17(1), 197–208. <https://doi.org/10.1039/c5rp00159e>
- Erlandson, B. E., Nelson, B., & Savenye, W. (2010). Collaboration Modality, Cognitive Load, and Science Inquiry Learning in Virtual Inquiry Environments. *Educational Technology Research and Development*, 58(6), 693–710. <https://doi.org/10.1007/s11423-010-9152-7>
- Fatmawati, B., & Rustaman, N. (2020). The Study of Inquiry Ability in the Photosynthesis Concept. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*, 9(4), 583–589. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i4.23989>
- Foldnes, N. (2016). The Flipped Classroom and Cooperative Learning: Evidence From a Randomised Experiment. *Active Learning in Higher Education*, 17(1), 39–49. <https://doi.org/10.1177/1469787415616726>
- Gómez, R. L., & Suárez, A. M. (2020). Do Inquiry-Based Teaching and School Climate Influence Science Achievement and Critical Thinking? Evidence From PISA 2015.



- International Journal of Stem Education*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00240-5>
- Hasanah, S., Purwoko, A. A., & Hakim, A. (2020). The Effect of Guided Inquiry Learning Model on Chemistry Learning Outcomes. *Journal of Science and Science Education*, 1(1), 15–20. <https://doi.org/10.29303/jossed.v1i1.446>
- Hasmawati, H., Ali, M., & Arsyad, M. (2023). Influence of the Guided Inquiry Learning Model and Scientific Attitude in Physics on Students' Science Process Skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 9(12), 11484–11496. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i12.4729>
- Hidayat, F. A., & Fathurrahman, F. (2019). Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Kelas Vii Smp Lab. Stkip Muhammadiyah Arar pada Mata Pelajaran Ipa Menggunakan Diagram Alir dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan*. <https://doi.org/10.36232/pendidikan.v7i1.213>
- Hikmawati, H., Kusmiyati, K., & Sutrio, S. (2020). Inquiry Learning Model to Improve Student Cognitive Learning Outcomes in Temperature and Heat. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 6(1), 97–100. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.330>
- Jufrida, J., Kurniawan, D. A., Tanti, T., Sukarni, W., Erika, E., Hoyi, R., & Ikhlas, M. (2021). Description of Student Responses to the Implementation of the Inquiry Learning Model in Physics. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (Jpfa)*, 11(1), 16–28. <https://doi.org/10.26740/jpfa.v11n1.p16-28>
- Khalaf, B. K. (2018). Traditional and Inquiry-Based Learning Pedagogy: A Systematic Critical Review. *International Journal of Instruction*, 11(4), 545–564. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11434a>
- Krämer, S., Möller, J., & Zimmermann, F. (2021). Inclusive Education of Students With General Learning Difficulties: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 91(3), 432–478. <https://doi.org/10.3102/0034654321998072>
- McNeal, K. S., Zhong, M., Soltis, N., Doukopoulos, L., Johnson, E. T., Courtney, S. L., Alwan, A., & Porch, M. (2020). Biosensors Show Promise as a Measure of Student Engagement in a Large Introductory Biology Course. *Cbe—Life Sciences Education*, 19(4), ar50. <https://doi.org/10.1187/cbe.19-08-0158>
- Nugroho, B., & Zulfiani, Z. (2021). A Causal-Comparative Study of Inquiry-Based Science Learning Based on Levels of Students' Cognitive Learning Outcomes: Systematic Review. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(4), 655–670. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i4.20579>
- Özgür, S. D., & Yılmaz, A. (2017). The Effect of Inquiry-Based Learning on Gifted and Talented Students' Understanding of Acids-Bases Concepts and Motivation. *Journal of Baltic Science Education*, 16(6), 994–1008. <https://doi.org/10.33225/jbse/17.16.994>
- Pedaste, M., Mitt, G., & Jürivete, T. (2020). What Is the Effect of Using Mobile Augmented Reality in K12 Inquiry-Based Learning? *Education Sciences*, 10(4), 94. <https://doi.org/10.3390/educsci10040094>
- Prasanti, N. P. P., Suarjana, I. M., & Bayu, G. W. (2023). The Guided Inquiry Learning Model Aided by Audiovisual Media Improves Students' Mathematics Learning Outcomes. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 6(2), 247–254. <https://doi.org/10.23887/jp2.v6i2.61707>
- Prayitno, B. A., Corebima, D., Susilo, H., Zubaidah, S., & Ramli, M. (2017). Closing the Science Process Skills Gap Between Students With High and Low Level Academic Achievement. *Journal of Baltic Science Education*, 16(2), 266–277.

<https://doi.org/10.33225/jbse/17.16.266>

- Qadariah, N., Lestari, S. R., & Rohman, F. (2020). Developing Guided Inquiry Module in Animal Reproductive System Material. *Jpbi (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(2), 305–316. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i2.12207>
- Ramli, M. R., & Bohori, R. (2025). Guided Inquiry-Based Learning in Biotechnology: Effects on Students' Scientific Attitudes and Academic Achievement at Menglait Middle School Brunei Darussalam. *Journal of Science and Mathematics Education*, 1(3), 75–81. <https://doi.org/10.70716/josme.v1i3.241>
- Safitri, E. (2023). A Comprehensive of the Guided Inquiry Learning Model in Education: A Review. *Journal of Digital Learning and Distance Education*, 2(7). <https://doi.org/10.56778/jdlde.v2i7.268>
- Sasse, H., Weber, A. M., Reuter, T., & Leuchter, M. (2024). Teacher Guidance and On-the-Fly Scaffolding in Primary School Students' Inquiry Learning. *Science Education*, 109(2), 579–604. <https://doi.org/10.1002/sce.21921>
- Sergis, S., Sampson, D. G., Rodríguez-Triana, M. J., Gillet, D., Pelliccione, L., & Jong, T. de. (2019). Using Educational Data From Teaching and Learning to Inform Teachers' Reflective Educational Design in Inquiry-Based STEM Education. *Computers in Human Behavior*, 92, 724–738. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.12.014>
- Suprianti, D., Munzil, M., Hadi, S., & Dasna, I. W. (2021). Guided Inquiry Model Assisted With Interactive Multimedia Influences Science Literacy and Science Learning Outcomes. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 5(3), 415. <https://doi.org/10.23887/jisd.v5i3.38802>
- Susanto, E., & Zaya, A. S. (2023). Improving Science Learning Outcomes Through the Implementation of the Inquiry Learning Model During the Covid-19 Pandemic in Class IX-A Students of SMP Negeri 1 Bendungan for the 2021/2022 Academic Year. *Eduscape Journal of Education Insight*, 1(1), 51–65. <https://doi.org/10.61978/eduscape.v1i1.24>
- Uswatun, D. A., & Rohaeti, E. (2015). Perangkat Pembelajaran Ipa Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Critical Thinking Skills Dan Scientific Attitude Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Ipa*, 1(2), 138. <https://doi.org/10.21831/jipi.v1i2.7498>
- Valovičová, L. (2025). Inquiry-Based Science Education in the Curriculum Reform: Opportunities and Classroom Realities. *Journal of Physics Conference Series*, 3155(1), 12001. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/3155/1/012001>
- Wulandari, A., Sukarno, S., & Matsuri, M. (2023). Implementation of IPAS With an Inquiry Learning Model in Grade 4 Primary School. *Mimbar Sekolah Dasar*, 10(3), 547–560. <https://doi.org/10.53400/mimbar-sd.v10i3.63099>