

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN SIKAP ILMIAH SISWA

G.A.P.U. Parwati¹, I.M. Sugiarta², N.K. Rapi³

¹²³Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: putu.ulan@student.undiksha.ac.id¹, made.sugiarta@undiksha.ac.id²,
ketut.rapi@undiksha.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran IPA. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan *posttest only control group design*. Populasi penelitian ini sebanyak 75 orang kelas VIII di SMP Widiatmika tahun pelajaran 2023/2024. Sampel penelitian ini diambil dengan teknik random sampling sebanyak 49 orang. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik tes dan non tes. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis adalah tes uraian sedangkan sikap ilmiah diukur dengan menggunakan kuEsoner yang kemudian dianalisis dengan uji hipotesis *Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA). Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji asumsi. Hasil analisis menunjukkan bahwa uji F sebesar 15,556 dengan signifikansi 0,000 kurang dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah secara bersama-sama antara peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran langsung (*direct instruction*).

Kata kunci: Keterampilan Berpikir Kritis; Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing; Sikap Ilmiah

Abstract

This research aims to describe the influence of the guided inquiry learning model on students' critical thinking skills and scientific attitudes in science learning. This type of research is a quasi experiment with a posttest only control group design. The population of this study was 75 students from class VIII at Widiatmika Middle School for the 2023/2024 academic year. The sample for this research was taken using a random sampling technique as many as 49 people. Data collection techniques in this research used test and non-test techniques. The instrument used to measure critical thinking skills is a description test, while scientific attitude is measured using a questionnaire which is then analyzed using the Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) hypothesis test. Before testing the hypothesis, an assumption test is carried out. The results of the analysis show that the F test is 15,556 with a significance of 0,000 less than 0,05. So it can be concluded that there are differences in critical thinking skills and scientific attitudes together between students who study with the guided inquiry learning model and the direct instruction model.

Keywords: Critical Thinking Skills; Guided Inkuiri Learning Model; Scientific Attitude

PENDAHULUAN

Pada abad 21 ini sistem pendidikan diharapkan dapat mewujudkan peserta didik yang memiliki keterampilan yang mampu berpikir kritis, mampu memecahkan masalah, kreatif dan inovatif, komunikasi, kolaborasi,

serta mencari, mengolah, dan menyampaikan informasi serta trampil dalam menggunakan informasi dan teknologi. Memasuki zaman yang syarat dengan persaingan, maka setiap individu harus memiliki keterampilan abad 21 seperti bertanya, berpikir kreatif, berpikir

kritis, pengambilan keputusan dan pemecahan masalah agar dapat memilih di antara informasi yang mereka terima, menafsirkan informasi dan menghasilkan pengetahuan baru (Rawung *et al.*, 2021).

Kurikulum yang kini diterapkan di Indonesia adalah Kurikulum Merdeka, dengan mengedepankan konsep "Merdeka Belajar". Merdeka belajar mendorong terbentuknya karakter jiwa merdeka di mana guru dan siswa dapat secara leluasa dan menyenangkan mengeksplorasi pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Daga, 2021). Melalui penerapan Kurikulum Merdeka pada pelajaran IPA khususnya Fisika diharapkan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa.

Namun dalam lingkup Internasional, literasi Sains siswa Indonesia masih tergolong sangat rendah. Hal ini dapat dilihat pada hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang dilaksanakan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD). Pada Tahun 2023 OECD telah menerbitkan World Education Ranking yang diperoleh berdasarkan hasil PISA tahun 2022. Perolehan skor rata-rata Indonesia dalam bidang Ilmu Pengetahuan Alam sebesar 383 turun 13 poin dari skor rata-rata IPA PISA tahun 2018 (OECD, 2023). Soal-soal PISA yang menuntut kemampuan penalaran dan pemecahan masalah dapat digunakan sebagai alat untuk melihat sejauh mana kemampuan Literasi Sains dan kemudian dapat diketahui apakah peserta didik tergolong dalam *High Order Thinking* atau *Low Order Thinking* (Hikmah *et al.*, 2019). Menyelesaikan soal PISA membutuhkan analisis, antara lain menemukan konsep kunci dalam bacaan, menginterpretasi data, membaca grafik, dan mengkritisi pendapat kemudian memberikan komentar berbasis data atau informasi (Wasis *et al.*, 2020). Dari apa yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa PISA menguji *High Order Thinking Skill* (HOTS) siswa, dan dari hasil tes yang diperoleh Indonesia,

mencerminkan bahwa siswa Indonesia belum mencapai HOTS dan mutu pendidikan Indonesia tertinggal jauh dibanding dengan negara-negara lain.

Penerapan Kurikulum Merdeka seyogyanya dapat menghasilkan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa pada kategori tinggi. Namun, pada kenyataannya masih terdapat masalah rendahnya keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa. Kesenjangan yang terjadi disebabkan karena pembelajaran yang dilakukan oleh guru kurang bervariasi dan jarang dilakukan praktikum ke laboratorium. Hal ini menyebabkan kurangnya rasa ingin tahu, sikap respek terhadap data dan sikap peduli lingkungan siswa. Rendahnya sikap ilmiah siswa disebabkan karena proses pembelajaran yang jarang melakukan pengamatan atau eksperimen. Siswa lebih banyak diajarkan untuk memahami konsep sedangkan proses ilmiah untuk menemukan konsep melalui penggunaan alat laboratorium yang benar atau kerja ilmiah jarang dilatihkan dalam pembelajaran (Fitriansyah *et al.*, 2021). Siswa lebih banyak diajarkan untuk memahami konsep sedangkan proses ilmiah untuk menemukan konsep melalui penggunaan alat laboratorium yang benar atau kerja ilmiah jarang dilatihkan dalam pembelajaran (Muliiani *et al.*, 2019). Sikap ilmiah siswa rendah juga terbukti dari skor rata-rata kelas eksperimen berjumlah 127,67 sedangkan pada kelas kontrol memperoleh skor 114,19 (Octaviani *et al.*, 2019).

Rendahnya berpikir kritis siswa disebabkan karena pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) dan masih konvensional. Siswa jarang diberikan pelatihan yang dapat memunculkan keterampilan berpikir kritis siswa. Pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran IPA masih cenderung pasif, interaksi guru dan siswa relatif minim, pembelajaran bersifat berpusat pada guru, dan guru belum optimal dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa (Julimah *et al.*, 2020). Keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran fisika masih rendah.

Terbukti dari nilai rata-rata posttest keterampilan berpikir kritis siswa kelompok kontrol lebih rendah dari pada kelompok eksperimen, yaitu $49,46 < 57,55$ (Hajrin *et al.*, 2019).

Permasalahan di atas juga ditemukan di SMP Widiatmika. SMP Widiatmika merupakan salah satu SMP Swasta di Kuta Selatan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di SMP Widiatmika, model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran IPA adalah model pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) dan menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran secara umum masih berpusat pada guru. Model pembelajaran langsung ini menuntut guru dapat mendemonstrasikan setiap materi pelajaran secara prosedural. Kegiatan pembelajaran diawali dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, kemudian dilanjutkan dengan materi pembelajaran dan contoh soal, dan diakhiri dengan memberikan latihan soal dan kuis. Di akhir pembelajaran guru memberikan kuis dengan soal yang tidak HOTS, sehingga tidak memunculkan keterampilan berpikir kritis siswa. Guru juga menyampaikan bahwa siswa kurang aktif di kelas, sedikit siswa yang bertanya dan ingin menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Hal ini didukung pula dengan wawancara beberapa siswa yang menunjukkan bahwa pembelajaran tidak pernah diadakannya praktikum. Guru hanya menampilkan gambar sebuah alat ukur pada *powerpoint* dan mengajarkan cara membaca alat ukur tersebut. Siswa enggan bertanya karena tidak ada benda nyata yang dapat dilihatnya. Kurangnya pengalaman praktikum ini menyebabkan sikap ilmiah siswa rendah. Kegiatan pembelajaran ini mengakibatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa kurang.

Alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat, yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi suasana belajar yang menyenangkan dan dapat mengembangkan kreatifitas siswa dalam

menyalurkan ide-idenya. Model pembelajaran inkuiri terbimbing bertujuan untuk menumbuhkan keterampilan berpikir sistematis, logis, dan kritis serta pengembangan intelektual (Illahi & Yurnetti, 2023). Model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran fisika berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Agustin *et al.*, 2020). Model pembelajaran inkuiri terbimbing melibatkan siswa dalam membangun pengetahuannya. Jadi siswa tidak belajar menghafal konsep, tetapi juga berlatih mengembangkan kemampuan berpikir dan sikap ilmiahnya.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat temuan pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran IPA. Oleh sebab itu peneliti mencoba membuktikan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya dan peneliti tertarik akan penelitian tersebut agar di uji dengan sampel berbeda. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Siswa".

Model pembelajaran inkuiri menekankan pada pengembangan intelektual siswa melalui aktivitas penemuan (Sadia, 2014). Model pembelajaran inkuiri terbimbing (IT) adalah pengajaran dengan menemukan konsep dan hubungan antar konsep di mana siswa merancang prosedur eksperimental mereka sendiri sehingga peran siswa lebih dominan, sementara guru membimbing siswa ke arah yang benar (Nurlaila & Lufri, 2021). Terdapat enam langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing, yaitu: 1) merumuskan masalah, 2) mengajukan hipotesis, 3) merancang dan melakukan eksperimen, 4) mengumpulkan dan mengolah data, 5) interpretasi hasil data dan pembahasan, dan 6) menarik kesimpulan.

Model pembelajaran *Direct Instruction* (DI) merupakan suatu pendekatan mengajar yang dirancang

husus untuk mengembangkan pengetahuan prosedural dan deklaratif yang terstruktur baik dan dipelajari secara bertahap. Terdapat lima langkah model pembelajaran *direct instruction*, yaitu: 1) Fase penyampaian tujuan dan mempersiapkan siswa, 2) Fase mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, 3) Fase membimbing pelatihan, 4) Fase mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, dan 6) Fase memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan.

Berpikir kritis adalah aktivitas yang terampil dan aktif terhadap pengamatan, informasi, komunikasi, dan argumentasi (Fisher, 2007). Terdapat enam dimensi keterampilan berpikir kritis, yaitu: 1) merumuskan masalah, 2) memberikan argumen, 3) melakukan deduksi, 4) melakukan induksi, 5) melakukan evaluasi, dan 6) memutuskan dan melaksanakan.

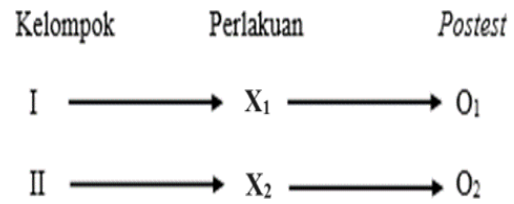
Sikap ilmiah merupakan kesediaan untuk mempertimbangkan bukti dan untuk mengubah ide dan kepekaan terhadap makhluk hidup dan lingkungan (Harlen & Qualter, 2004).

Dimensi sikap ilmiah dikelompokkan dalam lima dimensi, yaitu: 1) sikap rasa ingin tahu, 2) sikap respek terhadap fakta, 3) sikap fleksibilitas dalam cara berpikir, 4) sikap berpikir kritis, dan 5) sikap peka terhadap lingkungan (Harlen, 2000).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *quasi experiment*. Rancangan penelitian ini menggunakan *posttest only control group design*. Desain ini terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran Direct Instruction. Selanjutnya diakhir pelajaran kedua kelompok diberikan

posttest. Desain penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Widiatmika Tahun Pelajaran 2023/2024, yaitu kelas VII 1 yang berjumlah 26 siswa, VII 2 yang berjumlah 24 siswa, dan VII 3 yang berjumlah 25 siswa. Dengan total 75 siswa.

Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan *cluster random sampling*. Pengambilan kelas untuk sampel dilakukan secara acak tanpa memerhatikan data yang ada dalam populasi. Sampel penelitian ini sudah melalui uji kesetaraan kelompok. Uji kesetaraan kelompok diperlukan agar apabila terdapat hasil yang berbeda yang didapat oleh dua kelompok tersebut, bukan karena kelompok tidak setara, tetapi karena akibat dari perlakuan yang diberikan. Untuk mengetahui apakah sampel memiliki karakteristik yang sama, maka dilakukan pengujian dengan cara menguji data hasil Penilaian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran IPA Tahun Pelajaran 2023/2024 menggunakan uji ANAVA Satu Jalur dengan bantuan aplikasi SPSS 25.0 for windows dengan kriteria pengambilan keputusan: a) jika $\alpha \geq 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan dari ketiga kelas VIII SMP Widiatmika, dan b) jika $\alpha < 0,05$ maka terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan dari ketiga kelas VIII SMP Widiatmika. Sebelum melakukan uji ANAVA Satu Jalur, lakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Hasil uji ANAVA Satu Jalur disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji ANAVA Satu Jalur

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	827,192	2	413,596	2,186	0,120
Within Group	13623,155	72	189,210		
Total	14450,347	74			

Berdasarkan Tabel 1 di atas diperoleh bahwa F_{hitung} = 2,186 dan F_{tabel} = 3,12 serta hasil Sig, diperoleh sebesar 0,120 (α > 0,05). Maka H₀ diterima, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan dari ketiga kelas VIII SMP Widiatmika, maka sampel penelitian yang terpilih berdasarkan teknik *Cluster Random Sampling*, yaitu siswa kelas VIII 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII 2 sebagai kelas kontrol.

Data yang dikumpulkan dan dianalisis dalam penelitian ini adalah tes keterampilan berpikir kritis dengan tes uraian dan sikap ilmiah dengan kuisioner. Instrumen tersebut telah di uji oleh tiga orang ahli melalui uji validitas isi yang dilakukan menggunakan rumus Gregory, yaitu:

$$\text{Validasi isi} = \frac{H}{A+B+C+D+E+F+G+H} \quad (1)$$

Validitas isi keterampilan berpikir kritis bernilai 1 dengan kategori sangat baik dan nilai validitas isi sikap ilmiah bernilai 0,93 dengan kategori sangat baik. Instrumen ini kemudian diuji coba lapangan, untuk memperoleh hasil indeks kesukaran butir (IKB), indeks daya beda (IDB), uji konsistensi internal butir, dan uji reliabilitas. Butir yang ditoleransi sebagai tes standar memiliki IKB dengan interval 0,30-0,70. Indeks kesukaran butir dapat diperoleh melalui persamaan (2) berikut (Santayasa, 2014).

$$IKB = \frac{\sum H + \sum L - (2N \times \text{Score}_{\min})}{2N(\text{Score}_{\max} - \text{Score}_{\min})} \quad (2)$$

Hasil IKB instrumen keterampilan berpikir kritis menunjukkan tiga butir soal berada pada kriteria sukar dan tiga butir soal berada pada kriteria sangat sukar.

Tes standar yang dianjurkan memiliki IDB > 0,20. Indeks daya beda (IDB) untuk tes non dikotomi diperoleh

dengan formula berikut (Santayasa, 2014).

$$IDB = \frac{\sum H - \sum L}{N(\text{Score}_{\max} - \text{Score}_{\min})} \quad (3)$$

Hasil IDB instrumen keterampilan berpikir kritis menunjukkan enam butir soal berada pada kriteria sangat rendah. Uji konsistensi internal butir tes uraian dengan skala non dikotomis dapat dihitung menggunakan formula *product moment* pada persamaan (4) berikut (Santayasa, 2014). Kriteria pengujian validitas dikonsultasikan dengan harga *r product moment* pada tabel, dengan α=0,05%, jika *r_{hitung}* > *r_{tabel}* maka item soal dapat dikatakan valid.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (4)$$

Hasil uji konsistensi internal butir instrumen keterampilan berpikir kritis menunjukkan bahwa enam butir soal tidak valid. Sedangkan hasil uji konsistensi internal butir instrumen sikap ilmiah menunjukkan bahwa dua butir pernyataan tidak valid.

Uji reliabilitas instrumen tes dalam penelitian ini merupakan jenis butir tes non dikotomis diestimasi berdasarkan koefisien *Alfa Cronbach* yang dapat dihitung dengan formula Mahrens dan Lehmann sebagai berikut (Santayasa, 2014). Nilai koefisien reliabilitas tes dapat berada pada Interval antara 0,00-1,00.

$$\text{Alfa Cronbach} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right] \quad (5)$$

Indeks reliabilitas yang digunakan sebagai instrumen keterampilan berpikir kritis adalah α = 0,927 dengan klasifikasi sangat tinggi. Sedangkan indeks reliabilitas yang digunakan sebagai

instrumen sikap ilmiah adalah $\alpha = 0,900$ dengan klasifikasi sangat tinggi.

Hasil tes uji lapangan tersebut selanjutnya diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kontrol sebagai *posttest*. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yang dianalisis dengan menghitung nilai skor maksimum, skor minimum, mean, dan standar deviasi. Kemudian analisis statistik dengan *Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA). Sebelum dilakukan pengujian hipotesis dengan MANOVA,

maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu: 1) uji normalitas sebaran data, 2) uji homogenitas varian, 3) uji homogenitas matrik varian-kovarian, 4) uji linieritas, dan 5) uji multikolinieritas antar variabel terikat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebaran nilai *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa pada kelompok belajar dengan model inkuiri terbimbing dan model pembelajaran *direct instruction* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Sebaran Nilai Keterampilan Berpikir Kritis

No	Kategori	Eksperimen		Kontrol	
		f	(%)	f	(%)
1	Sangat Baik	4	16,0%	0	0,0%
2	Baik	13	52,0%	6	25,0%
3	Cukup	8	32,0%	14	58,3%
4	Kurang	0	0,0%	4	16,7%
5	Sangat Kurang	0	0,0%	0	0,0%

Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase keterampilan berpikir kritis siswa pada kelompok siswa yang belajar menggunakan model inkuiri terbimbing dengan kategori sangat baik (16,0%), baik (52,0%) dan cukup (32,0%). Sedangkan persentase kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *direct instruction* dengan kategori baik

(25,0%), cukup (58,3%), dan kurang (16,7%). Berdasarkan data hasil *posttest* menunjukkan terdapat perbedaan yang lebih tinggi antara keterampilan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran *direct instruction*.

Tabel 3. Deskripsi Statistik Keterampilan Berpikir Kritis

	Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Keterampilan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen	25	57	89	74,80	9,670
Keterampilan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol	24	50	75	62,00	7,114
Valid N (listwise)	24				

Tabel 3 terlihat bahwa kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing menunjukkan nilai rata-rata *posttest* sebesar 74,80 dengan standar deviasi 9,670 berada pada kategori tinggi.

Kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran DI menunjukkan nilai rata-rata *posttest* sebesar 62,00 dengan standar deviasi 7,114 berada pada kategori cukup.

Tabel 4. Nilai Rata-rata Per Dimensi Keterampilan Berpikir Kritis

Dimensi	Nilai Rata-rata Per Dimensi Keterampilan Berpikir Kritis			
	IT	Kategori	DI	Kategori
Merumuskan masalah	84,38	Sangat baik	67,19	Baik
Memberikan argumen	73,96	Baik	60,68	Cukup
Melakukan deduksi	55,21	Cukup	40,63	Kurang
Melakukan induksi	84,38	Sangat Baik	75,52	Baik
Melakukan evaluasi	84,38	Sangat Baik	68,23	Cukup
Memutuskan dan melaksanakan	64,06	Cukup	57,29	Cukup

Berdasarkan Tabel 4, nilai rata-rata per dimensi keterampilan berpikir kritis kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berada pada kategori sangat baik, baik, dan cukup. Sedangkan kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *direct instruction* memperoleh kategori baik cukup, dan kurang. Secara umum dimensi

melakukan deduksi memperoleh nilai rata-rata terendah dari kedua kelompok

Secara deskriptif nilai rata-rata per dimensi keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar dengan menggunakan model inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata per dimensi keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *direct instruction*.

Tabel 5. Sebaran Nilai Sikap Ilmiah

No	Kriteria	Kategori	Eksperimen		Kontrol	
			f	(%)	f	(%)
1	$\bar{X} \geq 79,9$	Sangat Tinggi	18	72,0%	10	41,67%
2	$66,6 \leq \bar{X} < 79,9$	Tinggi	7	28,0%	14	58,33%
3	$53,3 \leq \bar{X} < 66,6$	Cukup	0	0,0%	0	0,0%
4	$40,0 \leq \bar{X} < 53,3$	Kurang	0	0,0%	0	0,0%
5	$\bar{X} < 40,0$	Sangat Kurang	0	0,0%	0	0,0%

Tabel 5 menjelaskan persentase sikap ilmiah siswa pada kelompok yang belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kategori sangat tinggi (72,0%) dan tinggi (28,0%). Sedangkan kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *direct instruction* dengan

kategori sangat tinggi (41,67%) dan tinggi (58,33%). Secara umum, kedua kelompok belajar berada pada kategori yang sama, namun frekuensi siswa yang berada pada kategori sangat tinggi lebih banyak pada kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Tabel 6. Deskripsi Statistik Sikap Ilmiah

Descriptive Statistics					
	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Sikap Ilmiah Kelompok Eksperimen	25	73,6	97,9	83,608	6,6468
Sikap Ilmiah Kelompok Kontrol	24	69,3	85,7	78,513	4,2755
Valid N (listwise)	24				

Tabel 6 menunjukkan bahwa kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing

menunjukkan nilai rata-rata sikap ilmiah sebesar 83,608 dengan standar deviasi 6,6468 pada kategori sangat tinggi. Kelompok siswa yang mengikuti model

pembelajaran DI menunjukkan nilai rata-rata sikap ilmiah sebesar 78,513 dengan standar deviasi 4,2755 pada kategori tinggi. Dengan demikian, kelompok siswa yang mengikuti model

pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran DI.

Tabel 7. Nilai Rata-rata Per Dimensi Sikap Ilmiah Siswa

Dimensi	Nilai Rata-rata Per Dimensi Sikap Ilmiah			
	IT	Kategori	DI	Kategori
Sikap rasa ingin tahu	81,30	Sangat tinggi	77,41	Tinggi
Sikap respek terhadap data atau fakta	81,25	Sangat tinggi	72,57	Tinggi
Sikap fleksibilitas dalam cara berpikir	85,19	Sangat tinggi	79,91	Tinggi
Sikap berpikir kritis	82,22	Sangat tinggi	88,33	Sangat tinggi
Sikap peka terhadap lingkungan	87,92	Sangat tinggi	87,85	Sangat tinggi

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata per dimensi sikap ilmiah kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berada pada kategori sangat tinggi. Sedangkan kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *direct instruction* memperoleh kategori sangat tinggi dan tinggi. Nilai rata-rata per dimensi sikap ilmiah terendah yang diperoleh oleh kedua kelompok adalah dimensi sikap respek terhadap data atau fakta

Secara deskriptif nilai rata-rata per dimensi sikap ilmiah siswa yang belajar dengan menggunakan model inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata per dimensi sikap ilmiah siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran DI.

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu: 1) uji normalitas sebaran data, 2) uji homogenitas varian, 3) uji homogenitas matrik varian-kovarian, dan 4) uji multikolinieritas antar variabel terikat.

Tabel 8. Hasil Analisis dengan MANOVA

Multivariate Tests ^a						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	0,996	5566,265 ^b	2,000	46,000	0,000
	Wilks' Lambda	0,004	5566,265 ^b	2,000	46,000	0,000
	Hotelling's Trace	242,012	5566,265 ^b	2,000	46,000	0,000
	Roy's Largest Root	242,012	5566,265 ^b	2,000	46,000	0,000
Kelas	Pillai's Trace	0,403	15,556 ^b	2,000	46,000	0,000
	Wilks' Lambda	0,597	15,556 ^b	2,000	46,000	0,000
	Hotelling's Trace	0,676	15,556 ^b	2,000	46,000	0,000
	Roy's Largest Root	0,676	15,556 ^b	2,000	46,000	0,000

Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai F pada Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, dan Roy's Largest Root memiliki nilai yang sama, yaitu F = 15,556 dengan signifikansi 0,000 kurang dari 0,05. Dengan demikian H₀ ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat

disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah secara bersama-sama antara peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran *direct instruction*.

Tabel 9. *Test of Between-Subjects Effects* Keterampilan Berpikir Kritis

Tests of Between-Subjects Effects					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2006.204 ^a	1	2006.204	27.668	0,000
Intercept	229153.959	1	229153.959	3160.281	0,000
Kelas	2006.204	1	2006.204	27.668	0,000
Error	3408.000	47	72.511		
Total	235540.000	49			
Corrected Total	5414.204	48			

Tabel 9 menunjukkan bahwa $F_{\text{Hitung}} = 27,668$ dan diketahui nilai $F_{\text{Tabel}}(1,47) = 4,047$, sehingga dapat dinyatakan $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}}$. Nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti H_0 ditolak dan

H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran *direct instruction*.

Tabel 10. *Test of Between-Subjects Effects* Sikap Ilmiah

Tests of Between-Subjects Effects					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	317.928 ^b	1	317.928	10.091	.003
Intercept	321833.345	1	321833.345	10215.106	.000
Kelas	317.928	1	317.928	10.091	.003
Error	1480.765	47	31.506		
Total	235540.000	49			
Corrected Total	5414.204	48			

Tabel 10 menunjukkan bahwa $F_{\text{Hitung}} = 10,091$ dan diketahui nilai $F_{\text{Tabel}}(1,47) = 4,047$, sehingga dapat dinyatakan $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}}$. Nilai signifikansi sebesar 0,003 lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan sikap ilmiah antara peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran *direct instruction*.

Hasil analisis deskriptif keterampilan berpikir kritis menunjukkan bahwa nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis kelompok siswa yang belajar menggunakan model inkuiri terbimbing lebih tinggi (74,80 pada kategori tinggi) dari pada kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *direct instruction* (62,00 pada kategori cukup). Model pembelajaran inkuiri terbimbing memfasilitasi siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan siswa yang belajar dengan model

pembelajaran konvensional berpusat pada guru sehingga kurang efektif untuk melatih keterampilan berpikir kritis (Husna *et al.*, 2020). Model pembelajaran inkuiri terbimbing mengakomodasi berkembangnya keterampilan berpikir kritis siswa. Dimensi merumuskan masalah dikembangkan dalam sintaks merumuskan masalah. Keterampilan memberikan argumen dapat dilakukan ketika sintaks interpretasi hasil dan pembahasan, karena pada saat diskusi kelompok siswa banyak memberikan argumen terkait pembahasan hasil percobaan yang dilakukan. Serta diimbangi dengan latihan soal yang menuntut gagasan dan pendapat siswa yang sesuai dengan fakta dan teori. Keterampilan melakukan deduksi dapat dikembangkan melalui sintaks mengajukan hipotesis. Pembuatan hipotesis menuntut siswa untuk mendeduksi secara logis, memperkirakan jawaban dari rumusan

masalah secara tepat sesuai dengan konsep yang dipelajari. Keterampilan melakukan induksi dapat dikembangkan melalui sintaks mengumpulkan dan mengolah data. Keterampilan melakukan evaluasi dapat dikembangkan melalui sintaks menarik kesimpulan. Keterampilan memutuskan dan melaksanakan dapat dikembangkan melalui sintaks merancang dan melakukan percobaan dan dengan menjawab soal yang menuntut siswa untuk memutuskan dan melaksanakan salah satu alternatif yang paling tepat untuk dilakukan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Lestari dan Makiyah (2021) yang menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan LKPD efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasis analisis deskriptif sikap ilmiah siswa menunjukkan nilai rata-rata kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi (83,608 pada kategori sangat tinggi) dibandingkan dengan kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran DI (78,513 pada kategori tinggi). Model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu meningkatkan sikap ilmiah siswa. Penerapan LKPD membuat siswa aktif dalam sintaks-sintaks model pembelajaran ilmiah dan menambah rasa ingin tahu siswa. Hal ini membuktikan bahwa model inkuiri terbimbing lebih mengakomodasi perkembangan sikap ilmiah siswa. Sikap rasa ingin tahu dikembangkan melalui sintaks merumuskan masalah dan mengajukan hipotesis. Sikap respek terhadap data atau fakta dikembangkan melalui sintaks mengumpulkan dan mengolah data. Siswa tidak memanipulasi data yang diperoleh saat melakukan percobaan dan mengecek kembali temuannya dengan teori-teori yang ada. Sikap fleksibilitas dalam cara berpikir dikembangkan melalui sintaks interpretasi hasil data dan pembahasan. Siswa mampu mengubah konsep awal yang dimilikinya ketika terdapat fakta baru yang tidak sesuai dengan konsep

awalnya. Sikap berpikir kritis dikembangkan melalui sintaks merancang dan melakukan eksperimen. Siswa mengulangi percobaan untuk memperoleh data yang akurat. Sikap peka terhadap lingkungan dikembangkan melalui sintaks merancang dan melakukan eksperimen.

Hasil analisis hipotesis pertama menggunakan uji MANOVA menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah secara bersama-sama antara peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran *direct instruction*. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa kelas VIII IPA SMP Widiatmika secara signifikan dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Martatis (2023) yang menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Peningkatan nilai rata-rata dikarenakan siswa terbiasa bekerja secara kritis. Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa.

Hasil analisis hipotesis kedua menggunakan *analisis test between-subjects effects* menunjukkan terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada masing-masing perlakuan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Arwan *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan berpikir kritis siswa jika dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Perbedaan keterampilan berpikir kritis juga dibuktikan dengan hasil nilai rata-rata posttest keterampilan berpikir kritis pada Tabel 3, memperlihatkan bahwa kelompok siswa dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih unggul dibandingkan dengan model

pembelajaran DI. Hal tersebut dipengaruhi oleh perlakuan yang diberikan dimana pemberian LKPD kepada peserta didik dapat membangkitkan keaktifan peserta didik dan menyelesaikan suatu permasalahan melalui diskusi. Dibandingkan dengan penggunaan model pembelajaran DI, model pembelajaran inkuiri terbimbing terbukti lebih unggul.

Hasil analisis hipotesis ketiga menggunakan analisis *test between-subjects effects* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan sikap ilmiah peserta didik pada masing-masing perlakuan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Mayangsari, Yusrizal, dan Mustafa (2020) yang mengungkapkan bahwa kelas yang diajarkan dengan model inkuiri lebih baik dalam mengembangkan sikap ilmiahnya dibandingkan dengan kelas yang diajarkan dengan pembelajaran langsung. Perbedaan sikap ilmiah siswa juga dapat dilihat dari skor sikap ilmiah pada Tabel 6 yang memperlihatkan adanya perbedaan nilai rata-rata di antara kedua kelompok. Perbedaan skor ini disebabkan karena adanya perbedaan perlakuan di masing-masing kelas. Pembelajaran pada kelas kontrol guru hanya memberikan gambaran terkait materi yang dibahas, kemudian guru membahas soal-soal yang terdapat di buku paket. Jika dibandingkan dengan kelas eksperimen, antusias peserta didik dalam mengikuti pembelajaran lebih tinggi. Permasalahan yang terdapat pada LKPD membangkitkan rasa ingin tahu siswa. Hal tersebut membuktikan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih unggul daripada model pembelajaran DI.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan, yaitu: 1) Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah secara bersama-sama antara peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan

model pembelajaran *direct instruction* pada siswa kelas VIII SMP Widiatmika Tahun Pelajaran 2023/2024; 2) Terdapat perbedaan sikap ilmiah antara peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran *direct instruction* pada siswa kelas VIII SMP Widiatmika Tahun Pelajaran 2023/2024; dan 3) Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran *direct instruction* pada siswa kelas VIII SMP Widiatmika Tahun Pelajaran 2023/2024.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustin, L., Haryanto, Z., & Efwinda, S. (2020). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI SMA Negeri 9 Samarinda. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika*, 1(1), 56–64. <https://doi.org/https://doi.org/10.30872/ilpf.v1i01.80>
- Arwan, A., Tawil, M., & Ramlawati. (2021). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal IPA Terpadu*, 5(1), 19–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.35580/ipaterpadu.v5i1.14341>
- Daga, A. T. (2021). Makna merdeka belajar dan penguatan peran guru di Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio*, 7(3), 1075–1090. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i3.1279>
- Fisher, A. (2007). *Berpikir kritis: sebuah pengantar*. Erlangga.
- Fitriansyah, R., Werdhiana, I. K., & Saehana, S. (2021). Pengaruh pendekatan STEM dalam model inkuiri terbimbing terhadap sikap ilmiah dan kerja ilmiah materi IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(2), 228–241.

- <https://doi.org/10.20527/jjpf.v5i2.3598>
- Hajrin, M., Sadia, I. W., & Gunandi, I. G. A. (2019). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran fisika kelas X IPA SMA Negeri. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 9(1), 63–74. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jjpf.v9i1.20650>
- Harlen, W. (2000). *Teaching, learning and assessing science 5-12*. London: Paul Chapman Publishing.
- Harlen, W., & Qualter, A. (2004). *The teaching of science in primary school* (fourth edition). London: David Fulton Publiser.
- Hikmah, S., Devani, A., & Ngazizah, N. (2019). HOTS (high order thinking skills) dan kaitannya dengan kemampuan literasi sains pembelajaran IPA SD. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 148–152. <https://publikasi-ilmiah.ums.ac.id/handle/11617/11193>
- Husna, D., Indriwati, S. E., & Saptasari, M. (2020). Pengaruh inkuiri terbimbing pada kemampuan akademik berbeda terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(1), 82–87. <https://doi.org/https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i1.13143>
- Illahi, B. K., & Yurnetti. (2023). Effect of the guided inquiry learning model assisted by scientific worksheet toward critical thinking skills. *Physics Learning and Education*, 1(1), 29–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/ple.v1i1.8>
- Julimah, Winarmi, E. N., & Hambali, D. (2020). Penerapan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran IPA siswa kelas V SDN 9 Bengkulu Tengah. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 3(1), 53–61. <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/dikdas.v3i1.12305>
- Lestari, S. R., & Makiyah, Y. S. (2021). The effectiveness of guided inquiry-based worksheets to improve students' critical thinking skills on archimedes' law materials. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 9(2), 199–207. <https://doi.org/10.20527/bjpf.v9i2.10655>
- Martatis. (2023). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap berpikir kritis siswa pada mata pelajaran fisika. *Journal of Educational Research and Humaniora (JERH)*, 1(2), 24–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.51178/ierh.v1i2.1367>
- Mayangsari, F., Yusrizal, & Mustafa. (2020). Application of guided inquiry learning model to improve students' scientific attitudes and learning outcomes. *Journal of Physics: Conference Series*, 1460(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1460/1/012138>
- Muliani, A., Suastra, I. W., & Suswandi, I. (2019). Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan sikap ilmiah dan prestasi belajar fisika kelas XI SMA tahun pelajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 9(1), 55–62. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jjpf.v9i1.20649>
- Nurlaila, N., & Lufri, L. (2021). The effect of guided inquiry learning models using the help of student activity sheet on the knowledge competency of students in class XI of SMAN 1 Sungayang. *Journal of Physics: Conference Series*, 1940(1), 1–7.

<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1940/1/012120>

- Octaviani, D., Murda, I. N., & Sudana, D. N. (2019). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep IPA dan sikap ilmiah. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 24(3), 364–376. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/-mi.v24i3.21678>
- OECD. (2023). *PISA*. <https://www.oecd.org>
- Rawung, W. H., Katuuk, D. A., Rotty, V. N. J., & Lekong, J. S. J. (2021). Kurikulum dan tantangannya pada abad 21. *Jurnal Bahana Manajemen Pendidikan*, 10(1), 29–34. <https://doi.org/10.24036/jbmp.v10i1>
- Sadia, I. W. (2014). *Model-model pembelajaran sains konstruktivistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Santyasa, I. W. (2014). *Asesmen dan evaluasi pembelajaran fisika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wasis, Rahayu, Y. S., Sunarti, T., & Indana, S. (2020). *HOTS dan literasi sains: konsep, pembelajaran, dan penilaiannya*. Surabaya: Kun Fayakun.