

Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Argumentasi Peserta Didik SMP Pada Materi Cahaya

Naila Nahdiyah Nawawi¹, Tutut Nurita²

^{1,2} Pendidikan IPA, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: tututnurita@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, keterampilan argumentasi peserta didik, dan respon peserta didik dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah 30 peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Gresik. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes, dan angket. Instrumen penelitian berupa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar tes keterampilan argumentasi, dan lembar angket respon peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan yakni modus, uji N-Gain, dan uji-t berpasangan. Hasil analisis penelitian pada keterlaksanaan pembelajaran memperoleh skor modus yaitu 4 dengan kriteria "sangat baik". Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing terlaksana dengan baik. Hasil analisis keterampilan argumentasi peserta didik mengalami peningkatan yang signifikan. Pada indikator claim meningkat sebesar 65% menjadi 95%, indikator data meningkat sebesar 40% menjadi 90%, dan indikator warrant meningkat sebesar 10% menjadi 70%. Hasil analisis angket respon peserta didik didapatkan secara keseluruhan yaitu dengan kriteria "baik sekali". Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik sangat antusias aktif dalam pembelajaran.

Kata Kunci: *Inkuiri Terbimbing, Keterampilan Argumentasi*

Abstract

This study aims to describe the implementation of learning, students' argumentation skills, and students' responses in the guided inquiry learning model. The type of research used in this study is experimental research with a quantitative approach. The subjects in this study were 30 students of class VIII at SMP Negeri 2 Gresik. Data collection techniques using observation, tests, and questionnaires. The research instruments were in the form of learning implementation observation sheets, argumentation skills test sheets, and student response questionnaire sheets. Data analysis techniques used are mode, N-Gain test, and paired t-test. The results of the research analysis on the implementation of learning obtained a mode score of 4 with "very good" criteria. This shows that the learning process using the guided inquiry learning model is well implemented. The results of the analysis of students' argumentation skills experienced a significant increase. The claim indicator increased by 65% to 95%, the data indicator increased by 40% to 90%, and the warrant indicator increased by 10% to 70%. The results of the analysis of the students' response questionnaire were obtained as a whole, namely with the criteria of "excellent". This shows that students are very enthusiastic about being active in learning.

Keywords: *Guided Inquiry, Argumentation Skills*

PENDAHULUAN

Perkembangan abad ke-21 telah membawa perubahan dalam kehidupan manusia, khususnya dalam perspektif pendidikan. Semua peserta didik di abad ke-21 harus memiliki berbagai keterampilan untuk dapat bersaing dalam menghadapi perubahan zaman yang cepat. Pendidik yang berkualitas diharapkan mampu untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman peserta didik (Kemendikbud, 2017). Maka dari itu, Pendidikan yang baik merupakan pendidikan yang dapat meningkatkan keterampilan abad ke-21. Kompetensi yang

perlu diajarkan pada peserta didik di abad ke-21 disebut dengan “The 4Cs”, yaitu *communication* (komunikasi), *collaboration* (kolaborasi), *critical thinking* (berpikir kritis), dan *creativity* (kreativitas) hal ini diungkapkan US-based Partnership for 21st Century Skills (P21) (Zubaidah, 2016).

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2018 menyatakan bahwa kurikulum 2013 bertujuan untuk menyiapkan peserta didik agar dapat memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, inovatif, kreatif, dan afektif, serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Dengan demikian, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan berpikir kritis hingga tingkat tinggi (Istiyono dkk., 2014). Salah satu indikator yang mengarahkan peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis ialah kemampuan menganalisis, memahami, dan mengevaluasi argumentasi dalam kegiatan pembelajaran (Rahman, 2018) serta mengembangkan dan memelihara argumen dan keyakinan (Syerliana dkk., 2018).

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam merupakan salah satu cabang ilmu yang fokus pada alam dan proses yang ada di dalamnya. Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan metode mencari tentang alam secara sistematis. Pendidikan IPA tidak dapat dengan metode menghafal ataupun pasif mencermati pendidik yang menerangkan konsep tetapi peserta didik sendiri yang wajib melaksanakan pendidikan lewat percobaan, pengamatan ataupun bereksperimen. Mata pelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang bisa menguji kemampuan berpikir kritis peserta didik dan salah satu keterampilan yang dapat dimunculkan adalah keterampilan argumentasi secara ilmiah (Farida dkk., 2018). Proses pembelajaran IPA kegiatan argumentasi diperlukan agar peserta didik dapat memberikan argumentasi dengan menghubungkan beberapa konsep dan prinsip IPA untuk menjelaskan fenomena atau masalah dalam kehidupan. Pada kegiatan argumentasi, peserta didik akan terdorong untuk menemukan bukti, mencari data, dan teori untuk mendukung klaimnya terhadap masalah (Robertshaw & Campbell, t.t.). Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana untuk peserta didik buat menekuni diri sendiri alam sekitar, dan pengembangan lebih lanjut dalam pelaksanaan dalam kehidupan sehari-hari.

Argumentasi merupakan bagian yang mendasar dari berpikir kritis karena dalam kehidupan sehari-hari setiap orang memerlukan argumentasi (Herlanti, 2014). Kegiatan berdebat sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari sebab argumen bisa berfungsi ketika membuat pertimbangan yang faktual dan analisis tentang isu-isu yang polemik (Istiana & Herawatia, 2019). Argumentasi merupakan landasan utama bagi peserta didik dalam pembelajaran sains untuk berlatih berpikir, bekerja dan berinteraksi (Probosari dkk., 2016). Pembelajaran yang melibatkan keterampilan berargumentasi atau berdebat akan mempengaruhi keterampilan berpikir kritis peserta didik. Pembelajaran yang melibatkan keterampilan berargumentasi atau berdebat akan mempengaruhi keterampilan berpikir kritis peserta didik. Argumentasi merupakan sebagai proses menegaskan, mendukung, mengkritik, dan memurnikan ide atau perspektif (Öztürk & Doğanay, 2019).

Argumentasi ialah proses menguatkan sesuatu klaim melalui analisis berpikir kritis berlandaskan dukungan bukti- bukti serta alasan yang logis (Pangestika dkk., 2017). Argumentasi ilmiah ialah salah satu keahlian komunikasi yang memainkan kedudukan berarti dalam pendidikan sains (Kurniasari & Setyarsih, 2017). Argumentasi ilmiah dapat berupa wacana dalam proses sains yang harus diterapkan dalam pembelajaran sains sebagai bagian dari penyelidikan ilmiah (Erduran dkk., 2015). Oleh karena itu, semakin banyak disodorkan bukti-bukti maka akan semakin kuat argumentasi tersebut.

Setiap peserta didik dalam suatu pelajaran sangat membutuhkan argumentasi, yang tujuannya untuk memperkuat pemahaman diri seorang peserta didik tersebut (Handayani, t.t.). Pendidik harus bisa mengolah kegiatan pembelajaran yang efektif sehingga bisa menyampaikan pendapat argumentasinya. Perkembangan peserta didik SMP menurut teori *Piaget* itu sudah masuk tahap operasi formal (*formal operational*) yaitu pada usia 11-15 tahun, fase ini dikenal juga dengan masa remaja. Individu pada tahap ini sudah mulai meimikirkan pengalaman konkrit, memikirkan secara abstrak, logis, dan lebih idealistik. Tahap ini peserta didik sudah melakukan spekulasi tentang kualitas ideal yang diinginkan dalam diri mereka dan orang lain (Marinda, 2020). Tujuan dari berargumentasi yaitu membantu peserta didik agar dapat menyalurkan pendapat serta gagasannya, selain itu berargumentasi juga bertujuan untuk menuntut peserta didik agar dapat

berpikir kritis. Berargumentasi juga penting dalam membangun mental, kepercayaan diri, dan memberikan semangat peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran (Sutadi & Vidya, t.t.).

Keterampilan argumentasi merupakan kegiatan yang sangat penting untuk dikembangkan di sekolah. Pendidik diharapkan mampu merealisasikan pembelajaran yang mengaktifkan dan mengembangkan keterampilan argumentasinya, namun sering ditemukan di lapangan banyak peserta didik yang tidak memiliki mental dalam memberikan argumentasinya dalam proses belajar mengajar. Minimnya keterampilan argumentasi dikarenakan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah jarang terintergrasikannya aktivitas berargumen dalam kegiatan pembelajaran. Pendidik masih mendominasi dalam kegiatan belajar dan peserta didik kurang menguasai materi pembelajaran. Pendidik lebih banyak memberikan pertanyaan yang 4 sifatnya hafalan, sehingga keterampilan peserta didik untuk berargumentasi tidak terdorong.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi rendahnya keterampilan argumentasi peserta didik terhadap materi IPA khususnya materi cahaya adalah dengan menerapkan suatu model pembelajaran yang dapat menciptakan inovasi dalam proses pembelajaran dan meningkatkan keterampilan argumentasi peserta didik. Argumentasi ilmiah dapat dikembangkan melalui model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan layaknya ilmuwan (Pitorini dkk., 2020). Salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri. Pembelajaran berbasis Inkuiri melatih siswa membangun penjelasan yang mendukung argumen melalui kegiatan penyelidikan fenomena (Nurinda dkk., 2018). Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah pembelajaran inkuiri dengan bimbingan dari pendidik, yakni suatu cara penyampaian materi dengan menelaah sesuatu yang bersifat pencarian secara kritis, analitis, dan argumentatif secara ilmiah dengan menggunakan langkah-langkah tertentu menuju suatu kesimpulan. Pendidik memberikan bimbingan atau petunjuk yang jelas kepada peserta didik. Langkah-langkah yang dimaksud adalah orientasi, perumusan masalah, perumusan hipotesis, dan menarik kesimpulan jawaban.

Teori perkembangan Piaget sejalan dengan teori konstruktivistik, yang menganggap bahwa perkembangan kognitif adalah proses dimana anak bisa membangun pengetahuan dan pemahaman secara aktif melalui pengalaman-pengalaman dan interaksi yang dialami siswa. Pengetahuan akan menjadi bermakna jika pengetahuan tersebut dibangun oleh anak sebagai subjek Pengetahuan tidak bisa didapatkan secara pasif oleh seseorang, melainkan melalui tindakan. Sedangkan Vygotsky menyimpulkan peserta didik dapat mengkonstruksikan pengetahuan (menciptakan makna) dari hasil pikiran dan interaksi sosial. Menurut teori penemuan John Bruner yang menekankan bahwa dalam kegiatan proses pembelajaran akan berjalan baik, kritis dan kreatif jika siswa dapat menemukan sendiri suatu pemecahan masalah maupun membuat kesimpulan tertentu. Hal ini sesuai dengan pembelajaran inkuiri yang mana siswa diberi kesempatan mencari atau menemukan sendiri segala sesuatu yang dipelajarinya dengan bimbingan guru agar proses menemukan berjalan dengan arah yang tepat (Slavin, 2011).

Berdasarkan hasil observasi di salah satu SMP negeri di Gresik menghasilkan data bahwa keterampilan argumentasi peserta didik masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan nilai hasil kuis materi tekanan zat yang telah dikerjakan oleh peserta didik kelas VIII pada bulan februari 2023 memperoleh nilai sesuai indikator argumentasi seperti berikut, *claim* sebesar 65%, *data* sebesar 19,5%, dan *warrant* sebesar 15,5%. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran masih berorientasi pada pola pembelajaran yang lebih banyak didominasi oleh pendidik. Hasil wawancara dengan salah satu pendidik IPA di sekolah tersebut mengatakan bahwa belum pernah menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing, sehingga peserta didik masih pasif saat diberikan pertanyaan.

Pada kenyataannya yang terjadi saat ini proses pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik hal ini dikarenakan kurangnya penggunaan model pembelajaran yang tepat sehingga nilai dari keterampilan argumentasi peserta didik masih tergolong rendah. Berdasarkan uraian tersebut, perkembangan keterampilan argumentasi memiliki peran penting dalam keterampilan ilmiah peserta didik. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Argumentasi Peserta Didik SMP Pada materi Cahaya". Dengan harapan pembelajaran tidak lagi

berpusat pada pendidik melainkan berpusat pada peserta didik dengan cara menggunakan model pembelajaran yang tepat sehingga keterampilan argumentasi peserta didik meningkatkan.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Perlakuan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing di dalam kelas eksperimen (Sugiyono, 2015). Desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental Designs* rancangan penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Dalam desain ini dilakukan *pretest* (soal argumentasi) sebelum diberi perlakuan dan dilakukan *posttest* (soal argumentasi) setelah diberi perlakuan. Dengan demikian perlakuan dapat diketahui lebih akurat, dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Metode penelitian eksperimen dilakukan untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan oleh peneliti. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data observasi, tes, dan juga angket dengan subjek penelitian dilakukan dengan purposive sampling yakni peserta didikan kelas VIII yang berjumlah 30 peserta didik. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis keterlaksanaan pembelajaran, analisis inverstensial keterampilan argumentasi yang diperoleh dari nilai *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan dengan analisis menggunakan uji *N-gain score* yang diawali dengan uji normalitas dan uji-t berpasangan, terakhir akan menggunakan analisis angket respons peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Analisis keterlaksanaan pembelajaran dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik sesuai dengan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diuraikan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Keterlaksanaan pembelajaran dapat diketahui dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Lembar observasi tersebut diisi oleh dua pengamat pada 2 pertemuan. Penilaian aktivitas menggunakan penskoran 1 sampai 4 dengan keterangan 1 (kurang), 2 (cukup), 3 (baik), serta 4 (sangat baik). Berikut ini adalah data hasil observasi keterlaksanaan yang dianalisis menggunakan rumus modus pada pembelajaran model inkuiri terbimbing pertemuan I:

Tabel 1. 1 Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran Pertemuan I

Aspek yang dinilai	Modus	Kriteria
Kegiatan Pendahuluan	4	Sangat baik
Kegiatan Inti		
Orientasi	4	Sangat baik
Fase 1 : Merumuskan Masalah Membimbing peserta didik untuk mengemukakan masalah yang akan diselesaikan oleh peserta didik	4	Sangat baik
Fase 2 : Merumuskan Hipotesis	3	Baik
Fase 3 : Mengumpulkan Data Membimbing jalannya kegiatan praktikum	4	Sangat Baik
Fase 4 : Menguji Hipotesis Menginstruksi peserta didik untuk berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk mengidentifikasi dan menganalisis hasil kegiatan percobaan	3	Baik
Fase 5 : Merumuskan Kesimpulan Membimbing peserta didik	4	Sangat baik

untuk menyimpulkan hasil percobaan dan menjawab permasalahan yang diberikan oleh guru

C. Kegiatan Penutup	4	Sangat baik
Hasil	4	Sangat Baik

Berikut ini adalah hasil keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing pada pertemuan II:

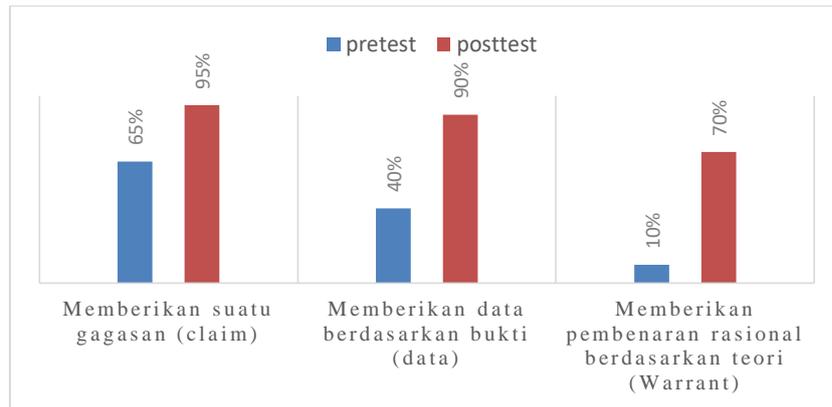
Tabel 1. 2 Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran Pertemuan II

Aspek yang dinilai	Modus	Kriteria
Kegiatan Pendahuluan	4	Sangat baik
Kegiatan Inti		
Orientasi	4	Sangat baik
<i>Fase 1 :</i>		
<i>Merumuskan Masalah Membimbing peserta didik untuk mengemukakan masalah yang akan diselesaikan oleh peserta didik</i>	4	Sangat baik
<i>Fase 2 : Merumuskan Hipotesis</i>	4	Sangat Baik
<i>Fase 3 :</i>		
<i>Mengumpulkan Data Membimbing jalannya kegiatan praktikum</i>	3	Baik
<i>Fase 4 :</i>		
<i>Menguji Hipotesis Menginstruksi peserta didik untuk berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk mengidentifikasi dan menganalisis hasil kegiatan percobaan</i>	4	Sangat Baik
<i>Fase 5 :</i>		
<i>Merumuskan Kesimpulan Membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil percobaan dan menjawab permasalahan yang diberikan oleh guru</i>	4	Sangat Baik
C. Kegiatan Penutup	4	Sangat baik
Hasil	4	Sangat Baik

Berdasarkan hasil rekapitulasi pada Tabel 1.1 hasil keterlaksanaan pertemuan I diperoleh skor modus 4 dengan kriteria sangat baik sedangkan pada Tabel 1.2 diperoleh hasil keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan II yang diperoleh skor modus 4 dengan kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing terlaksana dengan sangat baik.

Analisis Keterampilan Argumentasi Peserta Didik

Analisis keterampilan argumentasi peserta didik dapat ditunjukkan berdasarkan nilai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan hasil tes (*pre-test* dan *post-test*) yang menunjukkan keterampilan argumentasi tertulis peserta didik. Proses penilaian keterampilan argumentasi peserta didik secara lisan dapat ditunjukkan saat proses kegiatan pembelajaran. Keterampilan argumentasi peserta didik dianalisis berdasarkan level argumentasi Toulmin yang memiliki 6 komponen, namun hanya 3 indikator yang digunakan dalam penilaian argumentasi yaitu (1) memberikan suatu gagasan atau *claim*, (2) menganalisis data dan *claim* berdasarkan bukti, (3) memberikan pembenaran rasional berdasarkan teori. Berikut hasil analisis keterampilan argumentasi tertulis peserta didik, yakni:



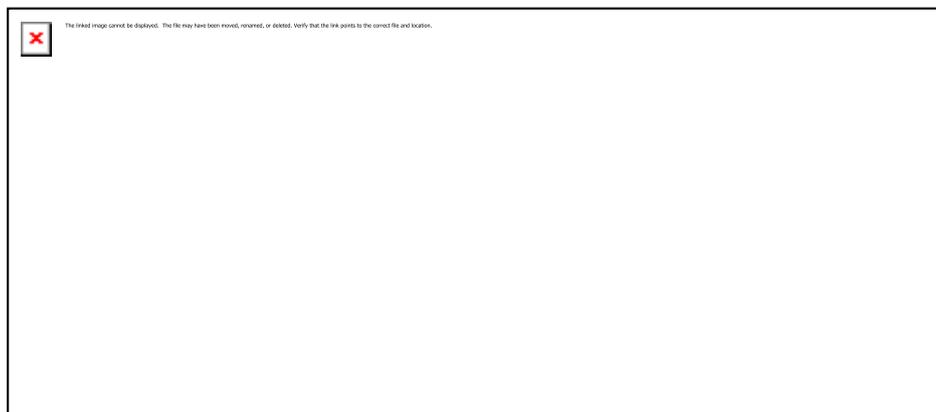
Gambar 1. 1 Grafik Argumentasi Secara Tertulis

Keterampilan argumentasi peserta didik terdapat perbedaan antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan **Gambar 1.1** ditunjukkan bahwa pada indikator argumentasi tersebut memberikan gagasan (*claim*) sebelum diberikan perlakuan atau pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing memperoleh presentase sebesar 65%, sedangkan setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing memperoleh presentase sebesar 95%. Pada indikator argumentasi tersebut memberikan bukti (*data*) sebelum diberikan perlakuan memperoleh presentase sebesar 40% dan setelah diberikan perlakuan presentase menjadi 90%, sedangkan pada indikator argumentasi tersebut memberikan pembenaran sesuai teori (*warrant*) sebelum diberikan perlakuan memperoleh presentase sebesar 10% dan mengalami peningkatan menjadi 70%.

Berdasarkan nilai *pre-test* dan *post-test* yang telah diperoleh, maka dilakukan proses perhitungan beberapa uji statistik yang meliputi uji *N-gain score*, normalitas, dan uji-t berpasangan.

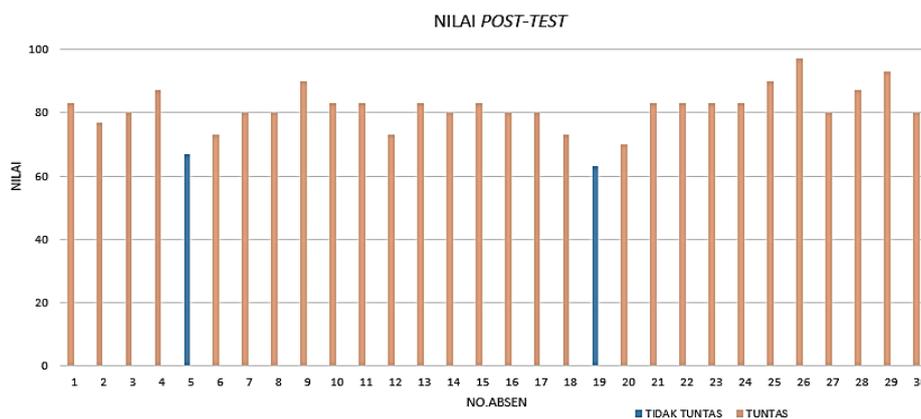
a. N-gain score

Pada penelitian ini, *n-gain score* digunakan untuk mengetahui hasil peningkatan keterampilan argumentasi peserta didik. Berikut ini hasil perhitungan *N-gain*:



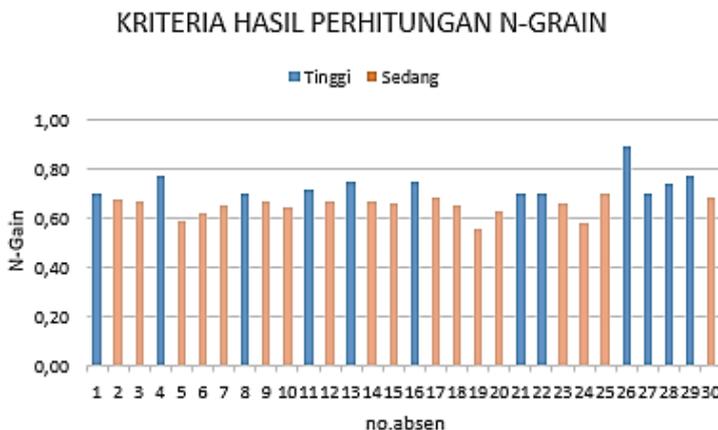
Gambar 1. 2 Hasil Perhitungan Ketuntasan (pre-Test)

Berdasarkan hasil perhitungan *N-Gain*, pada *pre-test* terdapat 30 peserta didik dengan nilai rata-rata 41,03 dengan kategori **tidak tuntas**. Hal itu ditunjukkan oleh **gambar 1.2** yang disajikan dalam bentuk diagram batang. Pada gambar tersebut, Kategori **tidak tuntas** terdapat 27 peserta didik dengan warna biru (tidak tuntas) dan kategori **tuntas** terdapat 3 peserta didik dengan warna *orange* (tuntas).



Gambar 1. 3 Hasil Perhitungan Ketuntasan (post-Test)

Berdasarkan hasil perhitungan *N-Gain*, pada *post-test* terdapat 30 peserta didik dengan nilai rata-rata 80,90 dengan kategori **tuntas**. Hal itu ditunjukkan oleh **gambar 1.3** yang disajikan dalam bentuk diagram batang. Pada gambar tersebut, Kategori **tidak tuntas** terdapat 2 peserta didik dengan warna biru (tidak tuntas) dan kategori **tuntas** terdapat 28 peserta didik dengan warna *orange* (tuntas).



Gambar 1. 4 Kriteria Hasil Peningkatan N-Gain

Berdasarkan data nilai *pre-test* dan *post-test* diatas terdapat peningkatan keterampilan argumentasi peserta didik dengan nilai rata-rata *pre-test* 41,03 (tidak tuntas) dan nilai *post-test* 80,90 (tuntas). Hal ini dapat ditunjukkan pada **gambar 1.4** kriteria hasil perhitungan *N-Gain* dengan nilai rata-rata *n-gain* sebesar 0,68 dengan kategori **sedang** sehingga dapat dikatakan adanya peningkatan argumentasi peserta didik.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* yang terdapat pada software Jamovi. Uji normalitas pada hasil tes (*pretest* dan *post-test*) dilakukan untuk mengetahui ketepatan subjek berdistribusi normal dalam penelitian. Data dinyatakan berdistribusi normal memiliki nilai Sig > 0,05. Berikut ini hasil analisis uji normalitas *One-sample Kolmogorov-Smirnov*:

Tabel 1. 3 Hasil Perhitungan Uji Normalitas

	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
<i>N</i>	30	30
<i>Missing</i>	0	0
<i>Mean</i>	41.0	80.9
<i>Median</i>	40.0	81.5

	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
<i>Standard deviation</i>	15.8	7.26
<i>Minimum</i>	17	63
<i>Maximum</i>	73	97
<i>Shapiro-Wilk</i>	0.942	0.945

Berdasarkan Tabel 1.3 hasil uji normalitas dari nilai tes (*pre-test* dan *post-test*) menunjukkan bahwa hasil untuk *pre-test* sebesar 0,942 dan untuk hasil *post-test* diperoleh sebesar 0,945. Hal ini dapat dinyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal karena nilai Sig > dari 0,05. Penilaian skor *pre-test* dan *post-test* tersebut didapatkan dari rubrik skor yang di konversi menjadi nilai.

c. Uji-T Berpasangan

Uji-t berpasangan digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil penelitian sebelum dan setelah diberikan perlakuan (pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing).

Tabel 1. 4 Hasil Perhitungan Uji T-berpasangan

Paired Samples T-Test						
			statistic	df	p	Effect Size
Pre-test	Post-test	Student's t	-21.9	29.0	< .001	-3.99
<i>Note.</i> H _a μ Measure 1 - Measure 2 ≠ 0						

Dari Tabel 1.4 diatas menunjukkan bahwa uji t-test pada kelas VIII G memiliki nilai signifikan antara *pre-test* dan *post-test* sebesar 0,001. Berdasarkan uji t-test berpasangan memperoleh nilai Sig. 0,001 < 0,05 sehingga Ho ditolak karena memiliki nilai Sig < 0,05 dan $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima sebab terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Sehingga terdapat peningkatan kemampuan argumentasi peserta didik setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Analisis Angket Respon Peserta Didik

Analisis angket respon peserta didik dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Angket respon tersebut berjumlah 15 pernyataan mengenai proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diisi oleh 30 responden yakni semua peserta didik kelas VIII G di SMP Negeri 2 Gresik. Analisis data hasil angket respon peserta didik ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. 5 Persentase Angket Respon Peserta Didik

No.	Pernyataan	Persentase (%)	Kategori
1.	Proses pembelajaran berlangsung menarik dan menyenangkan	84%	Baik
2.	Saya menjadi lebih termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran	94%	Sangat baik
3.	Saya menjadi lebih aktif selama proses pembelajaran	82%	Baik
4.	Pembelajaran berlangsung sistematis dan jelas	96%	Sangat baik
5.	Materi yang diajarkan dalam pembelajaran cukup jelas dan mudah difahami	94%	Sangat baik
6.	Pembelajaran ini mampu melatih keterampilan saya dalam menyelidiki sebuah fenomena	80%	Baik
7.	Pembelajaran ini mampu melatih keterampilan	88%	Baik

No.	Pernyataan	Persentase (%)	Kategori
	saya dalam merumuskan pertanyaan		
8.	Pembelajaran ini mampu melatih keterampilan saya dalam melakukan investigasi	82%	Baik
9.	Pembelajaran ini mampu melatih keterampilan saya dalam menganalisis data dan membuat makna dari data	88%	Baik
10.	Pembelajaran ini mampu melatih keterampilan saya dalam merumuskan kesimpulan	88%	Baik
11.	Pembelajaran ini mampu melatih keterampilan saya dalam menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan awal yang saya miliki	76%	Cukup
12.	Kegiatan dalam pembelajaran melatih kerjasama dengan teman kelompok	96%	Sangat baik
13.	Kegiatan dalam pembelajaran melatih saya rasa tanggungjawab terhadap tugas yang diberikan	82%	Baik
14.	Kegiatan pembelajaran yang diterapkan dapat memudahkan saya dalam belajar	86%	Baik
15.	Saya setuju apabila pembelajaran ini diterapkan di sekolah	92%	Sangat baik

Berdasarkan **Tabel 1.5** di atas dapat disimpulkan bahwa peserta didik memilih jawaban “Setuju” dan “Sangat Setuju” pada pernyataan yang telah diberikan oleh peneliti, Hasil yang didapatkan secara keseluruhan yaitu dengan kriteria “Baik Sekali”, sehingga sesuai dengan tujuan pada penelitian ini yakni mendeskripsikan respon peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik sangat antusias aktif saat pembelajaran berlangsung sehingga memperoleh peningkatan keterampilan argumentasi peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat diperoleh kesimpulan, yakni: (1) Keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan argumentasi mengalami peningkatan dengan kategori baik. Hasil keterlaksanaan pembelajaran memiliki modus sebesar 4 yang menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing terlaksana dengan sangat baik. (2) Terdapat peningkatan keterampilan argumentasi peserta didik SMP kelas VIII setelah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Keterampilan argumentasi siswa pada tiga indikator yaitu claim, data, dan warrant. Pada hasil indikator claim mengalami peningkatan sebesar 30%, indikator data mengalami peningkatan sebesar 50%, dan indikator warrant mengalami peningkatan sebesar 60%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan argumentasi peserta didik secara signifikan. (3) Respon peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing sangat baik dengan ditunjukkan pada antusiasme dan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Erduran, S., Ozdem, Y., & Park, J.-Y. (2015). Research Trends on Argumentation in Science Education: A Journal Content Analysis From 1998–2014. *International Journal of Stem Education*, 2(1), 5. <https://doi.org/10.1186/S40594-015-0020-1>
- Farida, L., Rosidin, U., Herlina, K., & Hasnunidah, N. (2018). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Argument- Driven Inquiry (Adi) Terhadap Keterampilan Argumentasi Siswa Smp Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin*. 02.

- Handayani, P. (T.T.). *Analisis Argumentasi Peserta Didik Kelas X Sma Muhammadiyah 1 Palembang Dengan Menggunakan Model Argumentasi Toulmin*.
- Herlanti, Y. (2014). *Analisis Argumentasi Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Isu Sosiosainifik Konsumsi Genetically Modified Organism*.
- Istiana, R., & Herawatia, D. (2019). Student Argumentation Skill Analysis of Socioscientific Issues in Solving Environmental Problems. *Jhss (Journal of Humanities and Social Studies)*, 3(1), 22–26. <https://doi.org/10.33751/Jhss.V3i1.1096>
- Istiyono, E., Mardapi, D., & Suparno, S. (2014). Pengembangan Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika (Pysthots) Peserta Didik Sma. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 18(1), 1–12. <https://doi.org/10.21831/Pep.V18i1.2120>
- Kemendikbud. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Smp/Mts Kelas Viii Semester 1*. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Kurniasari, I. S., & Setyarsih, W. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Argument Driven Inquiry (Adi) Untuk Melatihkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa Pada Materi Usaha Dan Energi. 06(03).
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa Journal of Gender Studies*, 13(1), Article 1. <https://doi.org/10.35719/Annisa.V13i1.26>
- Nurinda, S., Sajidan, S., & Prayitno, B. A. (2018). Effectiveness of Problem-Based Learning Module as An Instructional Tool in Improving Scientific Argumentation Skill. *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 10(2), 334–340. <https://doi.org/10.15294/Biosaintifika.V10i2.12600>
- Öztürk, A., & Doğanay, A. (2019). Development of Argumentation Skills Through Socioscientific Issues in Science Course: A Collaborative Action Research. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 52–89. <https://doi.org/10.17569/Tojq.453426>
- Pangestika, I. W., Ramli, M., & Nurmiyati, N. (2017). The Changing of Oral Argumentation Process of Grade Xi Students Through Socratic Dialogue. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 2(1), 198. <https://doi.org/10.20961/Ijsascs.V2i1.16710>
- Pitorini, D. E., Suciati, S., & Ariyanto, J. (2020). Kemampuan Argumentasi Siswa: Perbandingan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Inkuiri Terbimbing Dipadu Dialog Socrates. *Jurnal Inovasi Pendidikan Ipa*, 6(1). <https://doi.org/10.21831/Jipi.V6i1.27761>
- Probosari, R. M., Ramli, M., Harlita, H., Indrowati, M., & Sajidan, S. (2016). Profil Keterampilan Argumentasi Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi Fkip Uns Pada Mata Kuliah Anatomi Tumbuhan. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.20961/Bioedukasi-Uns.V9i1.3880>
- Rahman, D. F. (2018). Analisis Argumentasi Dalam Isu Sosiosaintifik Siswa Smp. *Thabiea: Journal of Natural Science Teaching*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.21043/Thabiea.V1i1.3868>
- Robertshaw, B., & Campbell, T. (T.T.). *Constructing Arguments: Investigating Pre-Service Science Teachers' Argumentation Skills in A Socio-Scientific Context*.
- Slavin, R. E. (2011). *Psikologi Pendidikan Teori Dan Praktek*. Permata Puri Media.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan. (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Daan R&D)*. Alfabeta.
- Sutadi, B., & Vidya, A. (T.T.). *Implementasi Merdeka Belajar Di Sekolah Dasar*. Ananta Vidya.
- Syerliana, L., Muslim, & Setiawan, W. (2018). Argumentation Skill Profile Using “Toulmin Argumentation Pattern” Analysis of High School Student at Subang On Topic Hydrostatic Pressure. *Journal of Physics: Conference Series*, 1013, 012031. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012031>
- Zubaidah, S. (2016, Desember 10). *Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran*.