

Implementasi Model Inkuiri Terbimbing Berbasis *Performance Assessment* Pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA

Fifta Itsna Iftirani¹, Titin Sunarti^{1#}

¹Universitas Negeri Surabaya

#Email: titinsunarti@unesa.ac.id

Abstrak

Kemampuan yang sangat penting di abad ke-21 dan harus dikuasai oleh setiap peserta didik salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Tujuan dari penelitian ini mendeskripsikan keterlaksanaan, peningkatan keterampilan berpikir kritis, dan respons peserta didik setelah diberikan perlakuan, dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis *performance assessment*. Jenis penelitian ini yaitu Deskriptif-Kuantitatif menggunakan metode *Pre-Experimental*. Desain penelitian ini menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design* yang terdiri atas tiga kelas yakni dengan satu kelas eksperimen dan dua kelas replikasi. Instrumen penelitian dalam penelitian ini yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar tes keterampilan berpikir kritis, lembar *performance assessment*, dan lembar angket respons. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis keterlaksanaan pembelajaran, uji-t berpasangan, perhitungan *n-gain*, ANAVA, dan analisis angket respons. Hasil analisis data pada keterlaksanaan pembelajaran telah dilaksanakan dengan sangat baik dibuktikan dari hasil rata-rata persentase yang diperoleh sebesar 100%, terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*, dan terjadi peningkatan dibuktikan dengan rerata *n-gain* pada ketiga kelas secara berturut-turut yaitu sebesar 0,74; 0,77; 0,78 dengan kategori tinggi, serta peningkatan terjadi secara konsisten pada ketiga kelas, rata-rata persentase respons peserta didik pada ketiga kelas secara berturut-turut sebesar 85,4%;85,7%;86,1% dengan kategori sangat baik. Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis *performance assessment* telah dilaksanakan dengan sangat baik, keterampilan berpikir kritis peserta didik meningkat setelah dilakukan pembelajaran tersebut, serta ketiga kelas menerima pembelajaran dengan sangat baik dan memperoleh respons positif.

Kata kunci: Inkuiri Terbimbing, *Performance Assessment*, dan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik.

Abstract

One of the abilities that is very important in the 21st century and must be mastered by every learner is the ability to think critically. The purpose of this study is to describe the implementation, improvement of critical thinking skills, and students' responses after being given treatment, by applying the guided inquiry learning model based on performance assessment. This type of research is Descriptive-Quantitative using the Pre-Experimental method. This research design uses One Group Pretest-Posttest Design consisting of three classes, namely one experimental class and two replication classes. The research instruments in this study were learning implementation observation sheet, critical thinking skills test sheet, performance assessment sheet, and response questionnaire sheet. The data analysis techniques used are learning implementation analysis, paired t-test, n-gain calculation, ANOVA, and response questionnaire analysis. The results of data analysis on the implementation of learning have been carried out very well as evidenced by the results of the average percentage obtained of 100%, there is a significant difference between pretest and post-test scores, and there is an increase as evidenced by the average n-gain in the three classes successively amounting to 0.74; 0.77; 0.78 with high categories, and the increase occurs consistently in the three classes, the average percentage of student responses in the three classes successively amounting to 85.4%; 85.7%; 86.1% with very good categories. In this study, it was concluded that the learning implementation of the guided inquiry learning model based on performance assessment had been carried out very well, the critical thinking skills of students increased

after the learning was carried out, and the three classes received the learning very well and obtained a positive response.

Keywords: *Guided inquiry, Performance Assessment, Critical Thinking Skills*

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi sesuatu yang krusial atau penting dalam perkembangan individu. Sebagai faktor pendorong kemajuan suatu bangsa, pemerintah secara konsisten berupaya mengatasi perubahan di sektor pendidikan (Azza N *et al.*, 2021). Pendidikan yang terdapat di Indonesia belum memuaskan, satu dari indikatornya yakni skor PISA (*Programme for International Student Assessment*). Di tahun 2022, Indonesia memperoleh skor 383 dengan menempati peringkat ke-68 dari 81 negara anggota OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) di dalam bidang sains, meskipun standar skor rata-rata internasional untuk sains adalah 489 (OECD, 2023). Perbedaan skor yang besar ini menunjukkan bahwa keterampilan sains siswa masih berada pada kategori rendah. Soal yang diujikan dalam survei PISA yakni soal standar HOTS yang menjawab permasalahan situasional di dalam kehidupan. (Rosmalinda *et al.*, 2021). Soal PISA mengharuskan siswa untuk menggunakan kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah, dilihat hasil survei PISA menunjukkan kemampuan berpikir kritis peserta didik masih termasuk yang paling rendah (Sa'adah *et al.*, 2020).

Keterampilan berpikir kritis seharusnya dilatihkan pada tiap sekolah, karena dengan melatih keterampilan berpikir kritis memiliki potensi yang besar untuk menjadikan peserta didik memiliki kemampuan secara intelektual (Fananto & Nurita, 2020). Berpikir kritis tidak hanya melibatkan penguasaan pengetahuan, melainkan juga melibatkan kebiasaan dalam menghadapi masalah (W & Waluya, 2018). Menurut Ennis (dalam Azmi & Sunarti, 2023) indikator keterampilan berpikir kritis berasal dari pemikiran kritis peserta didik yang harus dikuasai, seperti merumuskan masalah, menganalisis argumen yang logis, dan menyimpulkan hubungan sebab-akibat dari suatu pernyataan yang dijadikan dasar untuk pengambilan keputusan. Dengan demikian, paradigma pembelajaran saat ini harus menekankan peran peserta didik dalam mengeksplorasi dan membangun pengetahuannya sendiri, yang akhirnya mampu memecahkan masalah dengan membutuhkan kemampuan berpikir. Penelitian ini mendesak untuk memastikan siswa siap menghadapi tantangan masa depan dengan kemampuan berpikir kritis yang baik. Dalam pelaksanaan pembelajaran perlu diterapkan model

pembelajaran agar pembelajaran dapat terstruktur (Oktaviani & Wasis, 2019).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru fisika di SMAN 1 Waru, mengungkapkan bahwa instrumen penilaian untuk mengukur hasil belajar siswa adalah tes, pendidik jarang mengevaluasi kinerja siswa selama proses pembelajaran maupun kegiatan percobaan. Pendidik masih sering menggunakan metode ceramah saat kegiatan pembelajaran. Sehingga siswa tidak dapat mengendalikan keterampilan berpikir secara optimal, dengan demikian mengakibatkan kesulitan saat menyelesaikan soal yang memiliki tingkat kesulitan tinggi (HOTS). Pernyataan di atas berkaitan dengan hasil studi pendahuluan berupa ujian tertulis yang dilakukan terhadap total 36 siswa di SMAN 1 Waru Kelas XII-IPA 7. Ujian tertulis berbentuk esai ini menggunakan lima indikator berpikir kritis tentang gelombang cahaya. Dapat dilihat bahwa hingga 77% peserta didik mencapai nilai dalam kisaran 30-50. Ini berarti nilai tes berpikir kritis tergolong dalam kategori rendah. Maka dari itu, hasil tes tersebut masih belum optimal. Satu dari rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa adalah rendahnya aktivitas belajar dan kurang berhasilnya pembelajaran. Demikian itu, agar terjadi peningkatan hasil belajar terutama dalam kemampuan berpikir kritis, diperlukan penerapan suatu model pembelajaran. Dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat dapat memberikan dukungan agar pembelajaran terorganisir dan memastikan materi disampaikan secara efektif kepada peserta didik (Youllanda *et al.*, 2020). Menurut Yunaini & Setyarsih (2019) satu dari model pembelajaran yang cocok untuk melatih keterampilan berpikir kritis yakni model pembelajaran inkuiri terbimbing. Inkuiri terbimbing yaitu suatu model pembelajaran yang didalamnya berlangsung kegiatan ilmiah sebagai berikut: peserta didik mengemukakan pendapatnya sebelum suatu topik itu dijelaskan, penelitian yang dilakukan terhadap suatu masalah yang berupa gejala atau fenomena, mempunyai teori-teori yang memungkinkan untuk menemukan, menjelaskan, dan membandingkan fakta. Model ini memungkinkan peserta didik untuk belajar secara aktif, merumuskan masalah, menganalisis hasil, dan membuat kesimpulan (Solihin *et al.*, 2018). Dapat dinyatakan model ini juga dapat meningkatkan keterlibatan siswa, serta memungkinkan siswa berperan aktif dengan memberikan kesempatan mengeksplorasi

konsep fisika melalui eksperimen, diskusi, dan penemuan sendiri. (Puspitasari, 2023).

Satu dari topik fisika yang dapat diterapkan adalah gelombang cahaya. Gelombang cahaya adalah fenomena yang sangat kompleks dan topik ini cukup sulit, sehingga siswa mungkin mengalami kesulitan dalam memahaminya (Oktaviani & Wasis, 2019). Materi ini cocok digunakan dalam pembelajaran inkuiri terbimbing karena pendidik dapat membimbing peserta didik dalam mengembangkan konsep yang mendalam terkait fenomena cahaya melalui pengamatan langsung dan penyelidikan. Selain itu, model pembelajaran ini memfokuskan pada konsep dan proses, dengan demikian keterampilan berpikir kritis peserta didik meningkat (Aprilia & Anggaryani, 2023).

Namun, selain menerapkan pendekatan yang efektif agar kemampuan berpikir meningkat, pendidik perlu menggunakan teknik penilaian saat proses pembelajaran. Salah satunya adalah dengan menerapkan penilaian kinerja (*Performance Assessment*). Menurut Mulyana (2021) *Assessment describes an integral part of learning and describes the necessary factors of the process of learning activities*. Yang artinya, penilaian sangat penting dan diperlukan di dalam proses pembelajaran. Dengan melakukan penilaian kinerja, melibatkan pengamatan pendidik untuk mengevaluasi kemampuan peserta didik dengan mempertimbangkan apa yang mereka ketahui dan lakukan, ini menekankan bahwa tindakan peserta didik mencerminkan kinerja sebenarnya (Santoso & Sunendar, 2019). Penilaian melibatkan peserta didik dalam menjelaskan masalah, membangun hubungan sebab-akibat, dan mengidentifikasi pola historis. Dalam hal ini penilaian kinerja merupakan teknik penilaian sesuai, jika digunakan penilaian keterampilan berpikir kritis siswa (Yakob *et al.*, 2021).

Pernyataan tersebut berkaitan dengan hasil studi pendahuluan Sonia (2023) dilihat dari kemampuan berpikir kritis siswa dilihat bahwa penggunaan model tersebut memberikan dampak positif. Menurut (Maryam *et al.*, 2020) dalam penelitiannya, keterampilan berpikir kritis siswa lebih tinggi jika menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dibandingkan pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan pendidik mendorong siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajarannya melalui pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing. Siswa secara aktif menggunakan pikiran mereka untuk mengidentifikasi masalah, mengemukakan pendapat guna memecahkan masalah, melakukan eksperimen untuk menemukan jawaban, menganalisis dan memahami data yang terkumpul, menarik kesimpulan dari temuan mereka, dan berdiskusi tentang hasil hingga mereka dapat menyusun kesimpulan yang tepat. Demikian pula dalam studi Rosidin & Suyatna

(2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan *Performance Assessment* dengan model inkuiri terbimbing sangat efektif dalam pembelajaran, karena dapat meningkatkan minat dan motivasi pendidik dalam mengevaluasi keterampilan peserta didik.

Penerapan model inkuiri terbimbing saja tidak cukup untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik karena keterampilan berpikir kritis tidak hanya terkait dengan kemampuan kognitif tetapi juga melibatkan keterampilan praktis seperti penyelesaian masalah, pengambilan keputusan, dan kemampuan berargumentasi. Dengan menambahkan penilaian kinerja dapat memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang keterampilan ini. Penilaian kinerja memungkinkan guru untuk mengevaluasi tidak hanya hasil akhir dari proses pembelajaran, tetapi juga bagaimana siswa mencapai hasil tersebut. Ini mencakup kemampuan mereka dalam merencanakan, mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan. Penerapan *performance assessment* dengan model inkuiri terbimbing inilah yang merupakan keterbaruan dari penelitian sebelumnya. Meskipun ada banyak penelitian tentang model inkuiri dan penilaian kinerja secara terpisah, kombinasi keduanya dalam satu penelitian yang komprehensif masih terbatas. Penelitian ini dapat mengisi kekosongan tersebut dan memberikan bukti empiris tentang efektivitas pendekatan ini.

Dengan demikian, penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang menggunakan *Performance Assessment* sebagai basisnya merupakan solusi yang tepat untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Oleh karena itu, dilakukan penelitian yang berjudul "Implementasi Model Inkuiri Terbimbing Berbasis *Performance Assessment* pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA".

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yaitu Deskriptif-Kuantitatif dengan menggunakan metode *Pre-Experimental*. Desain penelitian ini menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design*. Peserta didik diberi perlakuan pembelajaran selama 2 kali pertemuan (X). Peserta didik akan diberikan *pretest* sebelum diberi perlakuan dan setelah diberikan perlakuan pembelajaran yang berkaitan akan dilakukan *posttest*. Dengan skema rancangan yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Replikasi 1	O ₁	X	O ₂
Replikasi 2	O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O_1 : Tes awal (*Pretest*) yang dilakukan pada kelas eksperimen dan replikasi untuk mengetahui keterampilan awal peserta didik sebelum diberi perlakuan.

X : Pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing berbasis *performance assessment* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

O_2 : Tes akhir (*Posttest*) yang dilakukan pada kelas eksperimen dan replikasi untuk mengetahui perubahan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah diberi perlakuan.

Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 23 April hingga 23 Mei di SMA Negeri 1 Waru, melibatkan tiga kelas, di mana satu kelas yaitu kelas XI-5 dipilih sebagai kelas eksperimen, sementara dua kelas lainnya yaitu kelas XI-4 dan XI-3 menjadi kelas replikasi 1 dan replikasi 2.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi, tes, dan angket. Observasi digunakan untuk mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis *performance assessment*, sementara tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan setelah perlakuan pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing berbasis *performance assessment*. Instrumen tes terdiri atas 10 soal *essay* yang mencakup 5 indikator berpikir kritis menurut Ennis yaitu memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*), membangun keterampilan dasar (*Basic Support*), menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut, *Strategic and Tactic*. Semua instrumen tes telah divalidasi oleh 2 dosen ahli atau pakar. Teknik analisis data untuk keterlaksanaan pembelajaran dapat dianalisis menggunakan persamaan (1).

$$\text{Keterlaksanaan pembelajaran} = \frac{\text{rata-rata jumlah aspek yang terlaksana}}{\text{jumlah aspek yang diamati}} \times 100\% \quad (1)$$

(Adam *et al.*, 2023)

Analisis keterampilan berpikir kritis menggunakan uji-t berpasangan untuk mengetahui perbedaan peningkatan yang terjadi signifikan, perhitungan *n-gain* untuk mengetahui kategori peningkatan yang terjadi, dan uji ANAVA untuk mengetahui konsistensi peningkatan. Sedangkan untuk analisis respons peserta didik menggunakan persamaan (2).

$$(\%) = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\% \quad (2)$$

(Adam *et al.*, 2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, seluruh aspek yang diamati telah terlaksana sesuai dengan tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *performance assessment*. Aktivitas guru diamati dan dinilai oleh tiga pengamat, yaitu salah satu guru Fisika di SMAN 1 Waru dan dua rekan mahasiswa program studi S-1 Pendidikan Fisika. Proses pembelajaran dilakukan dua kali pertemuan. Data hasil analisis observasi keterlaksanaan dapat ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Aspek	Rata-rata			Kriteria
	Persentase (%)			
	E	R1	R2	
Pendahuluan	100	100	100	Sangat Baik
Fase 1	100	100	100	Sangat Baik
Fase 2	100	100	100	Sangat Baik
Fase 3	100	100	100	Sangat Baik
Fase 4	100	100	100	Sangat Baik
Fase 5	100	100	100	Sangat Baik
Fase 6	100	100	100	Sangat Baik
Penutup	100	100	100	Sangat Baik
Pengelolaan Waktu	100	100	100	Sangat Baik
Pengamatan Suasana Kelas	100	100	100	Sangat Baik
Rata-rata persentase akhir	100	100	100	Sangat Baik

Berdasarkan rata-rata nilai dan rata-rata persentase yang didapatkan dari tiga pengamat dapat disimpulkan bahwa seluruh sintaks dalam pembelajaran inkuiri terbimbing terlaksana dengan sangat baik. Hasil tersebut didukung oleh penelitian Yunaini & Setyarsih (2019) yang menyatakan keterlaksanaan pembelajaran dengan model ini sangat baik. Hal ini dikuatkan oleh hasil *performance assessment* peserta didik mendapatkan hasil dengan kategori baik. Data hasil *performance assessment* peserta didik yang terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil *Performance Assessment* Peserta Didik

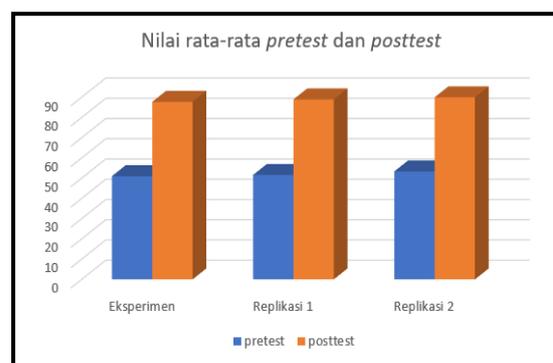
Aspek yang dinilai	Pertemuan 1			Pertemuan 2		
	E	R1	R2	E	R1	R2
A. Berdasarkan LKPD						
K1	91,6	91,6	95,7	100	95,8	95,7
K2	75	83,3	83,5	83,3	95,8	87,8
K3	79,1	75	79,2	87,5	79,1	82,8
K4	83,3	79,1	80	91,6	83,3	87,8
K5	62,5	75	79,2	71,5	79,1	80
K7	95,8	79,1	62,8	100	83,3	79,2
K8	87,5	87,5	87,8	95,8	91,6	91,4
B. Berdasarkan Praktikum						
K6	66,6	74,3	71,4	70,8	83,3	80
C. Berdasarkan Presentasi						
K9	79,1	88,1	79,2	82,6	93	90,7
Rata-rata	80,1	80,8	82,1	86,7	86,5	87,9

Keterangan:

- K1 = Kemampuan merumuskan masalah
- K2 = Kemampuan merumuskan hipotesis
- K3 = Kemampuan mengidentifikasi variabel
- K4 = Kemampuan merancang percobaan
- K5 = Kemampuan merancang langkah percobaan
- K6 = Kemampuan melakukan percobaan
- K7 = Kemampuan menganalisis data
- K8 = Kemampuan merumuskan kesimpulan
- K9 = Kemampuan menyajikan hasil

Berdasarkan data yang tercantum dalam Tabel 3. dapat diamati bahwa hasil penilaian kinerja pada pertemuan pertama untuk kelas eksperimen, replikasi 1, dan replikasi 2 adalah 80,1; 80,8; dan 82,1. Sementara itu, persentase hasil penilaian kinerja pada pertemuan kedua untuk kelas eksperimen, replikasi 1, dan replikasi 2 adalah 86,7; 86,5; dan 87,9. Dapat dikatakan bahwa terjadi peningkatan hasil penilaian kinerja peserta didik dari pertemuan 1 ke pertemuan 2. Dengan penilaian kinerja yang diukur yaitu ketika peserta didik melakukan percobaan, menyelesaikan laporan sesuai aspek yang dinilai, hingga mempresentasikan hasil.

Keterampilan berpikir kritis memiliki 5 indikator menurut Ennis. Data keterampilan berpikir kritis diperoleh dari skor pretest dan posttest. Skor tersebut tertera dalam Gambar 1.



Gambar 1. Peningkatan Nilai Rata-Rata *Pretest* Dan *Posttest*

Dari Gambar 1, dapat diamati bahwa terjadi peningkatan nilai antara *pretest* dan *posttest* di ketiga kelas tersebut, dengan nilai *pretest* secara berturut-turut sebesar 51,02; 51,61; dan 53,34. Sedangkan nilai *posttest* secara berturut-turut sebesar 87,75; 88,94; dan 89,97. Hasil nilai *pretest* dan *posttest* yang rendah diperoleh kelas eksperimen dan yang tinggi diperoleh kelas replikasi 2.

Uji-t berpasangan dilakukan untuk menilai apakah terdapat perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik di setiap kelas signifikan secara statistik. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan. Sedangkan jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil uji-t berpasangan tersedia dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji-T Berpasangan

	<i>t</i>	<i>df</i>	Sig.(2 tailed)
<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	-26,012	35,00	0,000
<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Replikasi 1	-35,570	35,00	0,000
<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Replikasi 2	-19,820	34,00	0,000

Tabel 4. menunjukkan hasil uji-t berpasangan menggunakan SPSS bahwa signifikansi $0,00 < 0,05$ pada setiap kelas, ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik. Apabila hasil menunjukkan semakin kecil dari 0,05 maka perbedaannya semakin signifikan.

Perhitungan N-gain dilakukan guna menganalisis tingkatan kemampuan berpikir kritis setelah diberikan perlakuan pembelajaran. Data perhitungan N-gain menggunakan SPSS terlihat di Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Perhitungan N-gain

Kelas	Rata-rata n-gain	Kategori
Eksperimen	0,74	Tinggi
Replikasi 1	0,77	Tinggi
Replikasi 2	0,78	Tinggi

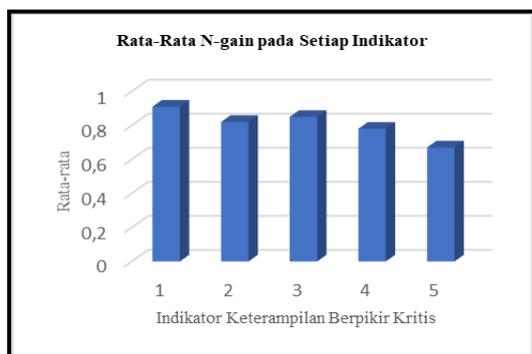
Pada Tabel 5. terlihat bahwa keterampilan berpikir kritis mengalami peningkatan di ketiga kelas dan berkategori tinggi. Ditunjukkan dengan hasil rerata n-gain tiga kelas yaitu 0,74; 0,77; 0,78. Ketiganya berkategori tinggi, namun perbedaannya tidak terlalu besar dan masuk dalam kategori yang sama. Detail perhitungan n-gain untuk setiap indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis tersedia dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Perhitungan N-gain pada Setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Kelas	N-gain Setiap Indikator				
	1	2	3	4	5
Eksperimen	0,83	0,81	0,82	0,94	0,68
Replikasi 1	0,97	0,80	0,82	0,78	0,67
Replikasi 2	0,93	0,85	0,91	0,62	0,67

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen indikator 4 memiliki n-gain tertinggi yaitu 0,94. Pada kelas replikasi 1 indikator 1 memiliki n-gain tertinggi yaitu 0,97, dan pada kelas replikasi 2 indikator 1 memiliki n-gain tertinggi yaitu 0,93.

Untuk mengetahui perbedaan n-gain pada setiap indikator di ketiga kelas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-Rata N-gain pada Setiap Indikator

Berdasarkan Gambar 2. dapat diketahui hasil rerata n-gain ketiga kelas pada lima indikator berturut-turut 0,91;0,82;0,85;0,78;0,67. Skor adalah n-gain tertinggi tercatat pada indikator pertama, yakni memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*), dengan rerata n-gain mencapai 0,91. Sementara itu, skor n-gain

terendah terjadi pada indikator kelima, yaitu *Strategic and Tactic*, dengan skor rerata n-gain sebesar 0,67.

Analisis Variansi dilakukan agar mengetahui konsistensi peningkatan berdasarkan hasil pre-test dan post-test. Konsistensi peningkatan dari ketiga kelas dapat dilihat pada hasil signifikansi. Apabila hasil signifikansi > 0,05 berarti tidak ada perbedaan signifikan dalam peningkatannya. Namun, jika hasil signifikansi < 0,05 berarti ada perbedaan signifikan dalam peningkatannya. Data tersebut terlihat dalam Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Analisis Variansi Peserta Didik

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	0,878	2	0,43	2,309	0,104
Within Groups	1,977	104	0,19		
Total	2,065	106			

Tabel 7. menunjukkan nilai signifikansi 0,104 lebih besar dari 0,05 yang berarti H0 diterima, artinya tidak ada perbedaan signifikan dalam peningkatannya.

Analisis respons dilakukan untuk mengetahui persepsi mereka terhadap proses pembelajaran. Lembar angket respon terdiri atas 10 pernyataan yang akan diberi skor dengan skala 1 hingga 4. Hasil angket respons terlihat dalam Tabel 8.

Tabel 8. Rekapitulasi Angket Respons Peserta Didik

Kelas	Rata-Rata Persentase Respon Siswa	Kategori
Eksperimen	85,4%	Sangat Baik
Replikasi 1	85,7%	Sangat Baik
Replikasi 2	86,1%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 8, data yang diperoleh merupakan hasil rekapitulasi angket respons setelah mereka mengikuti pembelajaran. Dari Tabel tersebut terlihat rerata persentase hasil respons pada tiga kelas yaitu 85,4%;85,7%;86,1%, menunjukkan bahwa respons peserta didik berkategori sangat baik.

Pembahasan

Pengamatan pelaksanaan pembelajaran dilakukan sesuai dengan tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diterapkan di setiap kelas dalam penelitian ini. Fase tersebut meliputi: a. Fase 1 (Orientasi); b. Fase 2 (Perumusan masalah); c. Fase 3 (Perumusan hipotesis); d. Fase 4 (Pengumpulan data); e. Fase 5 (Menguji hipotesis); f. Fase 6 (Perumusan kesimpulan). Aspek penilaian juga dilengkapi dengan pendahuluan, penutup, pengelolaan waktu, dan pengamatan suasana kelas.

Observasi terhadap pembelajaran dilaksanakan 2JP (2×45 menit) disetiap pertemuan.

Dalam Tabel 2, terlihat bahwa rata-rata persentase pada setiap tahap pembelajaran di ketiga kelas mencapai 100%, menunjukkan kriteria yang sangat baik. Pada aspek pendahuluan memiliki rata-rata persentase 100%. Pada tahap ini, guru telah dengan baik menerapkan salam, berdoa sebelum memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik, memberikan apersepsi, dan menjelaskan tujuan pembelajaran. Apersepsi sebelum pembelajaran penting untuk memastikan kesiapan peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, serta membantu guru dalam mengoptimalkan dan mempersiapkan kelas (Farina *et al.*, 2022).

Pada tahap pertama, orientasi mencapai standar yang sangat tinggi dengan rata-rata persentase 100% di setiap kelas penelitian. Dalam tahap ini, guru memperkenalkan peserta didik dengan memberikan penekanan pada pentingnya materi, memutar video fenomena, meminta peserta didik untuk memberikan interpretasi awal, dan mengorganisir kelompok peserta didik dengan sangat efektif. Pada fase ini, keterampilan berpikir kritis yang diimplementasikan adalah memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*). Pada tahap kedua yakni merumuskan masalah, mencapai standar yang sangat baik dengan rata-rata persentase 100% di setiap kelas penelitian. Di fase ini, guru membimbing peserta didik dalam merumuskan masalah sebagai *performance assessment* dengan sangat efektif dan telah berhasil dilakukan. Pada tahap ini, keterampilan berpikir kritis yang diterapkan adalah membangun keterampilan dasar (*Basic Support*). Pada tahap ketiga yaitu merumuskan hipotesis, menunjukkan bahwa guru telah berhasil melaksanakan tahap ini dengan standar yang sangat baik, mencapai rata-rata persentase 100% dalam membimbing peserta didik untuk merumuskan hipotesis (dugaan sementara) dari permasalahan yang telah diajukan sebagai *performance assessment* peserta didik.

Pada fase keempat, pengumpulan data mencapai standar yang sangat baik dengan rata-rata persentase 100% di setiap kelas penelitian. Di fase ini, guru memberikan handout kepada siswa sebagai materi pembelajaran, dan juga mengawasi serta membimbing mereka saat melakukan eksperimen sebagai *performance assessment* peserta didik. Pada fase ini telah terlaksana dengan sangat baik dibuktikan dengan penilaian dari para pengamat. Pada fase kelima, uji hipotesis menunjukkan bahwa guru telah melaksanakan fase ini dengan sangat baik, dengan rata-rata persentase 100% dalam membimbing siswa dalam mengolah dan menganalisis data hasil eksperimen sebagai *performance assessment*

siswa. Pada tahap ini, salah satu indikator keterampilan berpikir kritis yang diterapkan adalah kemampuan untuk membuat penjelasan lebih lanjut.

Pada tahap keenam, merumuskan kesimpulan dicapai dengan kriteria yang sangat baik, dengan rata-rata persentase 100% di setiap kelas penelitian. Guru pada fase ini memberikan bimbingan kepada siswa dalam menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan memberi kesempatan kepada mereka untuk mempresentasikan hasil percobaan dan memberikan tanggapan atau pendapat kepada kelompok yang presentasi, serta membimbing peserta didik dalam merumuskan kesimpulan sebagai *performance assessment*. Dalam fase ini, indikator keterampilan berpikir kritis yang diimplementasikan yakni menyimpulkan.

Berdasarkan evaluasi pelaksanaan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model inkuiri terbimbing berbasis *performance assessment* dalam pembelajaran telah berjalan lancar tanpa ada kendala. Ini terbukti dari hasil penilaian kinerja peserta didik yang menunjukkan kategori tinggi. Temuan dari penelitian ini konsisten dengan studi yang dilakukan oleh Ambarwati (2017), yang menyimpulkan bahwa pelaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berjalan dengan sangat efektif.

Dalam Tabel 3. diperoleh rerata hasil *performance assessment* peserta didik pada tiga kelas sebanyak 2 pertemuan. Pada pertemuan 1 rerata skor yang diperoleh secara berturut-turut sebesar 80,1;80,8;82,1. Sedangkan pada pertemuan 2 rerata skor yang diperoleh secara berturut-turut yaitu 86,7;86,5;87,9. Pada kelas eksperimen, hasil *performance assessment* peserta didik tertinggi yaitu pada kemampuan menganalisis data, pada kemampuan ini menunjang indikator keterampilan berpikir kritis yaitu membuat penjelasan lebih lanjut. Artinya peserta didik mampu dalam melakukan analisis data dari hasil yang diperoleh ketika melakukan percobaan. Sedangkan hasil *performance assessment* peserta didik terendah yaitu pada kemampuan merancang langkah percobaan dan kemampuan melakukan percobaan, pada kemampuan ini menunjang indikator *Strategic* dan *Tactic*. Artinya peserta didik belum mampu memberikan strategi yang harus dilakukan agar dapat melakukan percobaan sesuai dengan permasalahan yang akan diselidiki.

Pada kelas replikasi 1, hasil *performance assessment* peserta didik tertinggi yaitu pada kemampuan merumuskan masalah, pada kemampuan ini menunjang indikator memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*). Artinya peserta didik mampu dalam merumuskan masalah sesuai masalah yang akan dikaji. Sedangkan hasil *performance assessment* peserta didik

terendah yaitu pada kemampuan mengidentifikasi variabel, kemampuan merancang langkah percobaan dan kemampuan melakukan percobaan, pada kemampuan ini menunjang indikator *Strategic* dan *Tactic*. Artinya peserta didik belum mampu memberikan strategi yang harus dilakukan agar dapat melakukan percobaan sesuai dengan permasalahan yang akan diselidiki.

Pada kelas replikasi 2, hasil *performance assessment* peserta didik tertinggi yaitu pada kemampuan merumuskan masalah, pada kemampuan ini menunjang indikator memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*). Ini berarti peserta didik mampu dalam merumuskan masalah sesuai masalah yang akan dikaji. Sedangkan hasil *performance assessment* peserta didik terendah yaitu pada kemampuan menganalisis data, pada kemampuan ini menunjang indikator membuat penjelasan lebih lanjut. Artinya peserta didik sudah mampu untuk melakukan analisis data dari hasil yang diperoleh ketika melakukan percobaan. Pada pertemuan pertama, kinerja peserta didik memiliki persentase yang lebih rendah dibandingkan dengan pertemuan kedua, karena mereka belum terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan.

Tujuan utama pada penelitian ini yaitu agar mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik saat sudah diterapkan model inkuiri terbimbing berbasis *performance assessment*. Peningkatan dapat dilihat dari skor *pre-test* dan *post-test* dan hasil percobaan melalui pengisian LKPD sesuai rubrik penilaian kinerja. Soal *pre-test* dan *post-test* mencakup 5 indikator berpikir kritis menurut Ennis. LKPD yang digunakan juga disesuaikan dengan 5 indikator tersebut. Hasil yang didapat yaitu terdapat perbedaan selisih skor tes dengan nilai *post-test* lebih besar signifikan daripada skor *pre-test*, yang berarti terjadi peningkatan di ketiga kelas. Hasil analisis keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa setiap fase mendapat persentase sebesar 100% berkategori sangat baik. Ini berarti dalam proses pembelajaran tidak ada kendala yang muncul, dan peserta didik mengikutinya sesuai dengan sintaks inkuiri terbimbing. Penelitian ini juga berkaitan dengan hasil studi pendahuluan oleh (Yunaini & Setyarsih, 2019) menyatakan jika keterampilan berpikir kritis peserta didik meningkat secara signifikan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Namun, pada penelitian ini model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis *performance assessment* juga terbukti dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hal ini dibuktikan melalui uji hipotesis yang telah dilakukan.

Berdasarkan hasil uji-t berpasangan yang diperoleh dalam Tabel 4. menunjukkan bahwa signifikansi $< 0,05$

pada setiap kelas, berarti terdapat perbedaan signifikan antara hasil tes sebelum dan sesudah pembelajaran. Hasil signifikansi di tiga kelas adalah 0,00. Apabila hasil menunjukkan semakin kecil dari 0,05 maka perbedaannya semakin signifikan. Secara keseluruhan skor antara *pre-test* dan *post-test* meningkat. Agar mengetahui besar peningkatannya dapat menggunakan perhitungan *n-gain*.

Tabel 5. berisi data perhitungan *n-gain*, yang dimana peningkatan terjadi di ketiga kelas pada kategori tinggi, dibuktikan dengan rerata *n-gain* untuk kelas eksperimen yaitu 0,74, replikasi 1 yaitu 0,77 dan replikasi 2 yaitu 0,78. Ini dapat dikatakan ada peningkatan keterampilan berpikir kritis di setiap kelas. Ada beberapa alasan yang menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing menunjukkan pencapaian yang lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Ini disebabkan karena dalam pembelajaran tersebut, pendidik mendorong siswa aktif berpartisipasi pada pembelajaran. Dengan itu siswa diajak secara aktif menggunakan pikiran mereka untuk mengidentifikasi masalah, mengemukakan pendapat guna memecahkan masalah, melakukan eksperimen untuk menemukan jawaban, menganalisis dan memahami data yang terkumpul, menarik kesimpulan dari temuan mereka, dan berdiskusi tentang hasil hingga mereka dapat menyusun kesimpulan yang tepat.

Tabel 6. menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen peningkatan tertinggi terjadi di indikator 4 dengan skor sebesar 0,94. Dengan adanya peningkatan tersebut, berkaitan dengan hasil *performance assessment* peserta didik yang tinggi pada kemampuan menganalisis data, kemampuan ini sesuai dengan indikator 4 (memberikan penjelasan lebih lanjut).

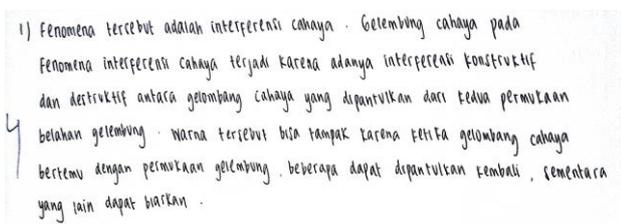
Dalam kelas replikasi 1 dan replikasi 2 peningkatan tertinggi terjadi pada indikator 1 dengan hasil skor dari kedua kelas tersebut sebesar 0,97 dan 0,93. Peningkatan ini ditunjang dengan hasil *performance assessment* peserta didik yang tinggi pada kemampuan merumuskan masalah, kemampuan ini sesuai dengan indikator 1. Dari hasil *n-gain* setiap indikator pada ketiga kelas tersebut dirata-rata, sehingga mendapatkan hasil sesuai dengan **Gambar 2.** dari gambar tersebut dapat diperoleh rerata *n gain* setiap indikator di tiga kelas yang tertinggi yaitu pada indikator 1, dikuatkan oleh hasil *performance assessment* peserta didik yang tinggi pada kemampuan 1 yang menunjang indikator 1. Artinya peserta didik mampu memberikan penjelasan sederhana terkait konsep interferensi cahaya dan difraksi cahaya, dapat dibuktikan dari jawaban peserta didik mampu untuk menjawab soal dengan mencakup indikator 1. Dengan contoh soal sebagai berikut.

1. Dalam kehidupan sehari-hari, pastinya tidak terlepas dari fenomena yang berkaitan dengan gelombang cahaya. Salah satunya ketika terdapat warna-warni yang terbentuk pada gelembung sabun seperti pada gambar berikut.



Berdasarkan gambar tersebut, fenomena apakah yang terjadi? dan bagaimana warna-warna tersebut bisa tampak? Jelaskan!

Dibuktikan dengan hasil jawaban salah satu siswa yang ada pada Gambar 4.



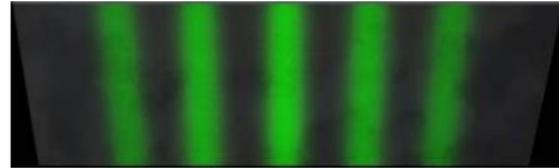
Gambar 4. Jawaban salah satu peserta didik

Terlihat bahwa kemampuan memberikan penjelasan sederhana oleh peserta didik sangat baik. Dengan melakukan pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis *performance assessment* peserta didik dapat lebih baik dalam menganalisis argumen.

Sedangkan rerata *n-gain* setiap indikator dalam ketiga kelas yang terendah yaitu pada indikator 5 (*Strategic and Tactic*). Artinya, peserta didik belum mampu memberikan strategi yang harus dilakukan untuk menyelesaikan suatu masalah, sebagaimana terlihat dari jawaban mereka yang mencakup indikator 5. Dengan contoh soal strategi dan taktik yaitu:

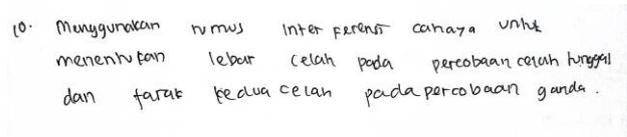
10. Daffa merupakan salah satu siswa kelas XI-4 di SMA 1 Waru. Dia diberikan tugas oleh gurunya untuk melakukan percobaan terkait interferensi cahaya. Guru tersebut hanya memberi informasi bahwa sumber cahaya yang digunakan yaitu laser berwarna hijau dengan panjang gelombang 500 nm, jarak celah ke layar sebesar 2 m, dan jarak antara terang pusat ke terang kedua sebesar 1 cm. Tanpa diketahui celah yang digunakan, guru meminta Daffa untuk menentukan:

- a. Lebar celah, jika celah yang digunakan yaitu celah tunggal (dalam mm).
- b. Jarak kedua celah, jika celah yang digunakan yaitu celah ganda (dalam mm). Di bawah ini merupakan pola hasil percobaan yang ditampilkan oleh guru.



Apabila Daffa adalah teman mu, maka strategi seperti apakah yang kamu sarankan pada Daffa untuk menyelesaikan tugasnya?

Dibuktikan dengan hasil jawaban salah satu siswa yang ada dalam Gambar 5.



Gambar 5. Jawaban salah satu peserta didik

Terlihat bahwa kemampuan strategi dan taktik oleh peserta didik masih belum dapat dikatakan baik. Peserta didik masih kesulitan dalam menentukan strategi sesuai tahapan yang benar untuk menyelesaikan suatu masalah.

Hasil uji ANAVA dalam Tabel 5. terlihat nilai signifikansi untuk ketiga kelas adalah $> 0,05$, yakni sebesar 0,104. Ini berarti tidak ada perbedaan signifikan dalam peningkatannya di ketiga kelas tersebut, sehingga peningkatan tersebut konsisten. Keterampilan berpikir kritis pada ketiga kelas tersebut dapat meningkat dan tidak terdapat perbedaan signifikan karena diberikan perlakuan yang sama yaitu dengan model pembelajaran, perangkat pembelajaran, dan alokasi waktu yang sama (Amat *et al.*, 2022).

Berdasar analisis yang sudah dilakukan, dapat diketahui peningkatan terjadi setelah diberikan perlakuan dalam pembelajaran. Hasil penelitian ini menguatkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Sella *et al.*, 2020) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat ditingkatkan dengan *performance assessment*.

SIMPULAN

Keterlaksanaan pembelajaran dilaksanakan sangat baik dari hasil observasi dalam setiap fase, dikuatkan dengan hasil *performance assessment* peserta didik dengan kategori sangat baik disetiap indikator yaitu berdasarkan hasil LKPD, kinerja saat melakukan percobaan dan mempresentasikan hasil. Peningkatan diperlihatkan melalui perhitungan *n-gain* berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* di masing-masing kelas berturut-turut mencapai 0,74; 0,77; 0,78 dalam kategori tinggi. Peningkatan ini signifikan di setiap kelas, terkonfirmasi melalui hasil uji-t berpasangan menggunakan SPSS dengan signifikansi $0,00 < 0,05$. Konsistensi peningkatan di masing-masing kelas diukur dengan Analisis Variansi (ANOVA) menggunakan SPSS, yang menunjukkan hasil sebesar $0,104 > 0,05$, mengindikasikan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik terjadi secara konsisten. Begitupun dengan hasil respons peserta didik yang menunjukkan baik dan respons positif terhadap pembelajaran yang sudah terlaksanakan.

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah tiga kelas di SMAN 1 Waru, materi yang digunakan yakni gelombang cahaya, penerapan *performance assessment* dilakukan ketika peserta didik melaksanakan percobaan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing, rubrik penilaian kinerja disesuaikan dengan indikator keterampilan berpikir kritis.

Pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis *performance assessment* mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Demikian itu, disarankan pembelajaran ini diterapkan dalam pembelajaran fisika. Dalam penelitian ini, penerapan materi yang digunakan yakni gelombang cahaya. Pada penelitian selanjutnya dapat diterapkan pada materi yang lain dengan karakteristik materi yang melakukan percobaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Program Studi S1 Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Surabaya dan dosen pembimbing yang telah membimbing penyusunan artikel dari awal hingga akhir sehingga artikel ini dapat dipublikasikan.

DAFTAR PUSTAKA

Adam, J., Yunginger, R., Uloli, R., Paramata, D. D., Abdjul, T., & Ntobuo, N. E. (2023). Pengembangan Media Berbasis Smartphone Menggunakan Smart Apps Creator Untuk Mendukung Pembelajaran Daring Pada Materi Fluida Statis Di Sma Negeri 1 Telaga. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol, 13(2), 306.

- Ambarwati, D. 2017. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sebaran Barang Tambang Di Kelas XI IPS 1 SMAN 2 Probolinggo Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, dan Praktek dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi*. 22(2): 76-84
- Aprilia, F. D., & Anggaryani, M. (2023). Pengaruh model inkuiri terbimbing berbasis STEM terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi Gelombang cahaya kelas XI IPA SMA. *PENDIPA Journal of Science Education*, 7(2), 241–248. <https://doi.org/10.33369/pendipa.7.2.241-248>
- Azmi, R. R., & Sunarti, T. (2023). Analisis Hasil Riset Model Pembelajaran Kooperatif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 12(3), 68–74.
- Azza N, F., Setiawan, F., Saputra, R., Yuliatin, A. T., & Ilham, M. (2021). Implementasi Kebijakan Pendidikan. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 4(2), 362–365. <https://doi.org/10.31004/jrpm.v4i2.3254>
- Fananto, S. Z., & Nurita, T. (2020). LKS berbasis guided inquiry untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa SMP. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 8(2), 168–173. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/38350/33807>
- Farina, S., Anggraeni, A., Supriatnaningsih, R., & Riski, R. M. (2022). Pengembangan Modul Apersepsi untuk Guru Bahasa Mandarin Tingkat Sekolah Dasar. *Longda Xiokan: Journal of Mandarin Learning and Teaching*, 5(1), 1-7. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/longdaxiokan>
- Kusumastuti, I., Anggraeni, S., & Surakusumah, W. (2020). Penerapan Asesmen Kinerja Dalam Meningkatkan Kemampuan Inkuiri Melalui Pembelajaran Levels Of Inquiry Siswa SMA. *Syntax Literate : Jurnal Ilmiah Indonesia p-ISSN: 2541-0849 e-ISSN: 2548-1398*, 5(1), 101–116.
- Maryam, M., Kusmiyati, K., Merta, I. W., & Artayasa, I. P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(3), 206–213. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i3.1355>
- Mulyana, T., Kurniasih, S., & Ardianto, D. (2021). Assessment for Learning : Changes in the Role of Assessment in Learning. *IJORER : International Journal of Recent Educational Research*, 2(5), 580–589.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I). In Pisa 2022: Vol. I. The State of Learning and Equity in Education*, PISA, OECD Publishing, Paris., <https://doi.org/10.31244/9783830998488>
- Oktaviani, N., & Wasis. (2019). Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Penilaian Kinerja Berbasis Laboratorium untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Ilmiah Peserta Didik. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 08(02), 627–630.
- Puspitasari, Z. (2023). Revitalisasi Pembelajaran Fisika

Melalui Eksplorasi Konsep Metode Inkuiri Terbimbing. *I*, 1–10.

- Rosidin, U., & Suyatna, A. (2004). *Performance Assessment* Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Membangun Keterampilan Argumentasi Siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika, 1*, 170–181.
- Rosmalinda, N., Syahbana, A., & Nopriyanti, T. D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal-Soal Tipe PISA. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika* <https://doi.org/10.36526/tr.v5i1.1185>
- Santoso, E., & Sunendar, A. (2019). *Performance Assesment* dalam Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang, 3*(1), 21–31.
- Sella, N., Rosidin, U., & Wayan Distrik, I. (2020). Pengaruh Penerapan *Performance Assessment* dengan Model PjBL Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika, Universitas Muhammadiyah Metro*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24127/jpf.v8i1.1956>
- Sonia, T., Alberida, H., Arsih, F., & Selaras, G. H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan, 9*(1), 78–86. <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v9i1.14081>
- W, E. R., & Waluya, S. B. (2018). Penilaian Kinerja Sebagai Alternatif Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *I*, 522–530.
- Yakob, M., Hamdani, H., Sari, R. P., Haji, A. G., & Nahadi, N. (2021). *Implementation of performance assessment in STEM-based science learning to improve students ' habits of mind*. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE), 10*(2), 624–631. <https://doi.org/10.11591/ijere.v10i2.21084>
- Youllanda, W., Medriati, R., & Swistoro, E. (2020). Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Kritis dengan Hasil Belajar Melalui Model Inkuiri Terbimbing. *3*(3), 191–198.
- Yunaini, E., & Setyarsih, W. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Pencapaian Ketuntasan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Alat Optik. *Inovasi Pendidikan Fisika, 08*(02), 501–507.