

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DALAM PENCAPAIAN
KETUNTASAN INDIKATOR KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA
MATERI ALAT OPTIK**

Erna Yunaini, Woro Setyarsih

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Email: ernayunaini@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, keterampilan berpikir kritis, dan pencapaian ketuntasan indikator keterampilan berpikir kritis, serta respon peserta didik terhadap penerapan model inkuiri terbimbing pada materi alat optik. Penelitian pre eksperimental ini menggunakan *one group pre-test and post-test design* yang diterapkan pada 105 peserta didik kelas XI SMAN Driyorejo yang terdiri dari tiga kelas. Instrumen penelitian berupa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar tes berpikir kritis, dan lembar angket respon peserta didik digunakan untuk mendapatkan data penelitian. Berdasarkan analisis data (1) pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing terlaksana dengan sangat baik, (2) keterampilan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan pada kategori sedang untuk ketiga kelas, (3) ketuntasan indikator keterampilan berpikir kritis peserta didik pada ketiga kelas tercapai tuntas pada keempat indikator yaitu interpretasi, evaluasi, inferensi dan eksplanasi, sedangkan indikator analisis tidak tuntas dan (4) respon peserta didik terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing berada pada kategori sangat baik.

Kata kunci: Inkuiri terbimbing, Keterampilan berpikir kritis

Abstract

This study aims to describe the implementation of learning, the students' critical thinking skills, the achievement implementation indicator of students' critical thinking skills, and the students' response of guided inquiry learning model in optical instruments. This pre-experimental study used one group pre-test and post-test design that was applied to 105 students of class XI Driyorejo High School consisting of three classes. The research instruments were in the form of learning implementation observation sheets, critical thinking test sheets, and student response questionnaire sheets used to obtain research data. Based on data analysis (1) learning with guided inquiry model in very good category. (2) the students' critical thinking skill is increases in moderate category of the others group. (3) completeness indicators of students' critical thinking skills in all three classes were completed in all four indicators are interpretations, evaluations, inferences and explanations, while the analysis indicators are not complete and (4) the students' response of guided inquiry learning model in very good category.

Keywords: Guided inquiry, Critical thinking skills.

PENDAHULUAN

Abad ke-21 adalah era di mana pekerjaan membutuhkan pekerja yang memiliki keterampilan termasuk pemecahan masalah, pemikiran kritis, kerja tim dan kemauan untuk belajar sesuatu yang baru (Mastura, Soh, Mohamad, & Osman, 2010). Seiring dengan masuknya *ASEAN Economic Community (AEC)* di Indonesia menjadikan keterampilan abad 21 sebagai standar dalam menghadapi tantangan global. Pada abad

21 peserta didik tidak boleh dinilai hanya dengan menguji kemampuan untuk menjawab pertanyaan tetapi peserta didik juga harus dinilai sejauh pengetahuan mereka dan kemampuan mereka seperti pemecahan masalah, kreativitas dan berpikir kritis.

Pentingnya berpikir kritis bagi peserta didik akan membantu untuk membedakan suatu kebenaran dan kepalsuan, fakta dan opini, penampilan dan kenyataan, pengetahuan dan keyakinan. Berpikir kritis merupakan

kegiatan mengorganisasi yang memberikan kemungkinan kepada peserta didik untuk mengevaluasi asumsi, logika, bukti dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain (Johnson, E. B, 2007).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di SMAN 1 Driyorejo, didapatkan hasil 13,8% peserta didik mendapat nilai pada tes berpikir kritis antara 50 sampai 75. Sedangkan 85,71% mendapatkan nilai antara 30 sampai 50 dari skor maksimal 100. Sejalan dengan itu, laporan hasil PISA 2015 dituliskan bahwa rata-rata nilai sains peserta didik Indonesia adalah 403, rata-rata nilai membaca 397, dan rata-rata nilai matematika 386 dimana Indonesia menempati peringkat 56 dari 65 negara peserta. Dengan kata lain Indonesia menempati peringkat sembilan dari bawah dari seluruh peserta PISA (OECD, 2016). Data-data tersebut menunjukkan lemahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik Indonesia.

Untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dapat dilakukan dalam pembelajaran di sekolah karena mengajar berpikir kritis merupakan kegiatan yang berkelanjutan (Hidayati, 2016). Pemilihan model pembelajaran memiliki pengaruh terhadap keberhasilan dalam suatu pembelajaran (Yuli & Asmawati, 2015). Salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk melatih keterampilan berpikir kritis adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Menurut Trianto (2007), inkuiri terbimbing adalah aktivitas belajar yang memaksimalkan kemampuan peserta didik dalam mencari, dan menyelidiki secara sistematis, kritis, masuk akal, analitis, agar peserta didik dengan percaya diri mampu merumuskan penemuannya sendiri. Inkuiri terbimbing merupakan proses menemukan sesuatu yang baru dan nyata secara bermakna dalam pembelajaran yang dibimbing guru baik di dalam kelas maupun di luar kelas (laboratorium), serta dapat mempengaruhi proses belajar dan hasil belajar. Tahapan-tahapan dalam model inkuiri terbimbing meliputi merumuskan permasalahan, membuat dugaan sementara, melakukan eksperimen, mengumpulkan data dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan (Gulo dalam Trianto, 2011).

Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing guru berperan sebagai organisator dan fasilitator. Peserta didik menemukan konsep-konsep dalam kegiatan belajar dengan bimbingan guru. Sehingga diharapkan konsep yang didapatkan dari kegiatan dan pengalaman belajar tersebut mampu diingat dalam kurun waktu yang lebih lama (Puspita, 2013).

Hasil penelitian Hani, dkk (2016), Umami (2013) dan Nisa, dkk (2018) menyatakan bahwa dengan penerapan model inkuiri terbimbing mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian tentang **Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Pencapaian Ketuntasan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Alat Optik.**

METODE

Penelitian *pre-experimental* dengan desain *one group pre-test-post-test* ini diterapkan pada 3 kelas yaitu kelas eksperimen, kelas replikasi 1 dan 2 dengan tujuan untuk mempertahankan konsistensi hasil dari penelitian. Desain penelitian dapat digambarkan pada Tabel 1 :

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Replikasi 1	O ₁	X	O ₂
Replikasi 2	O ₁	X	O ₂

Keterangan:

X = model pembelajaran inkuiri terbimbing

O₁ = *pre-test* sebelum pembelajaran inkuiri terbimbing

O₂ = *post-test* setelah pembelajaran inkuiri terbimbing

Pengumpulan data penelitian menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran model inkuiri terbimbing, lembar penilaian keterampilan berpikir kritis dan lembar angket respon peserta didik. Data ketuntasan berpikir kritis dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji t-berpasangan, analisis n-gain, dan ANAVA. Data keterlaksanaan pembelajaran dan respon peserta didik dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *pre-test* dan *post-test* soal keterampilan berpikir kritis sebelum dilakukan uji t aturan analisis perlu diperlakukan agar memenuhi kriteria normal dan homogen. Berikut merupakan hasil uji normalitas *pre-test* dan *post-test* yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Kelas	X ² _{tabel}	X ² _{hitung}	
		Pre-test	Post-test
Eksperimen	11,07	1,37	9,43
Replikasi 1		6,00	9,89
Replikasi 2		5,57	8,13

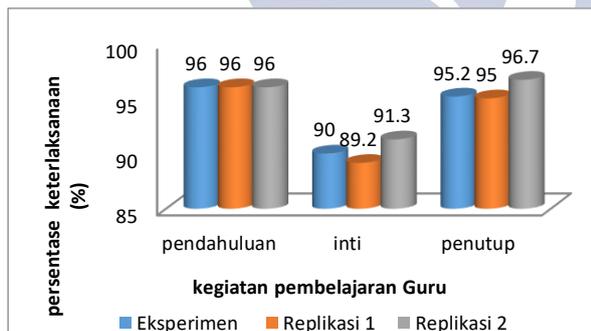
Berdasarkan Tabel 2 hasil perhitungan uji normalitas *pre-test* dan *post-test* menunjukkan bahwa X²_{hitung} < X²_{tabel}. Berdasarkan data *pre-test* dan *post-test* tersebut maka dapat dikatakan bahwa ketiga kelas

terdistribusi normal. Sedangkan hasil dari uji homogenitas didapatkan sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Kelas	χ^2_{tabel}	χ^2_{hitung}	
		Pre-test	Post-test
Ekperimen	5,99	4,91	2,64
Replikasi 1			
Replikasi 2			

Berdasarkan Tabel 3 hasil perhitungan uji homogenitas *pre-test* dan *post-test* menunjukkan bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga dapat dikatakan bahwa ketiga kelas tersebut homogen. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan rincian untuk hasil *pre-test* 4,916 < 5,991 dan untuk hasil *post-test* 2,6461 < 5,991. Dalam penelitian ini, data yang diperoleh meliputi keterlaksanaan proses pembelajaran, keterampilan berpikir kritis peserta didik, ketuntasan indikator keterampilan berpikir kritis, dan respon peserta didik terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi alat optik. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan selama 2 kali pertemuan meliputi kegiatan guru dan kegiatan peserta didik selama pembelajaran. Hasil analisis keterlaksanaan pembelajaran disajikan pada Gambar 1.

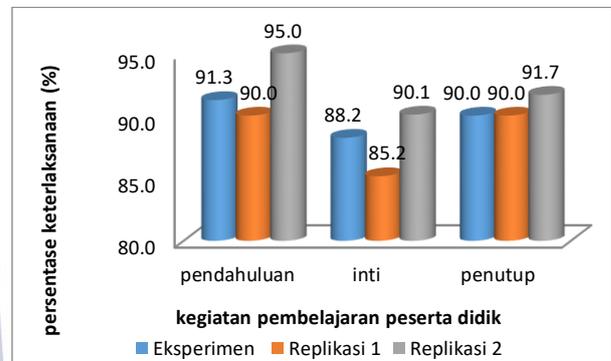


Gambar 1. Grafik kegiatan pendahuluan, inti dan penutup yang dilakukan guru

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa kegiatan guru pada ketiga kelas yaitu pendahuluan, inti dan penutup berada dalam kategori sangat baik. Hal ini dikarenakan pada kegiatan pendahuluan guru memberikan motivasi kepada peserta didik yaitu dengan visualisasi atau fenomena yang mampu menarik minat belajar peserta didik sehingga memotivasi peserta didik untuk bertanya. Guru juga telah menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Pada kegiatan inti juga dalam kategori sangat baik, guru telah menyampaikan fase-fase pembelajaran dengan baik. Pada

kegiatan penutup, pengelolaan kelas oleh guru sudah dilakukan dengan sangat baik. Guru meminta peserta didik menjawab motivasi awal dan menyimpulkan keseluruhan dari pembelajaran yang telah dilakukan.

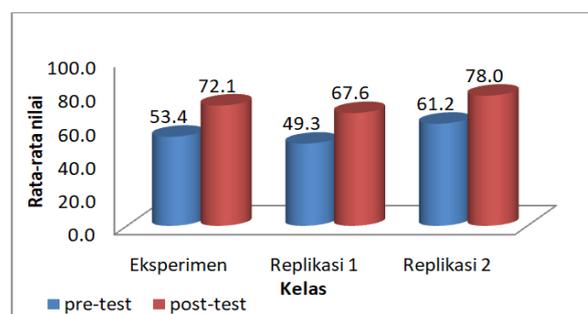
Kegiatan peserta didik merupakan kegiatan yang dilakukan peserta didik selama pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing. Berikut hasil persentase rata-rata keseluruhan keterlaksanaan kegiatan peserta didik selama pembelajaran pada ketiga kelas.



Gambar 2. Grafik kegiatan peserta didik selama kegiatan pendahuluan, Kegiatan inti, Kegiatan penutup

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa kegiatan yang dilakukan peserta didik berada pada kategori sangat baik pada keseluruhan kegiatan yaitu pendahuluan, inti, dan penutup. Hal ini dikarenakan pada kegiatan pendahuluan peserta didik cukup antusias dengan motivasi yang ditampilkan oleh guru sehingga menarik minat belajar peserta didik. Kegiatan inti juga berada pada kategori yang sangat baik sehingga dapat dikatakan peserta didik telah melewati semua tahap pembelajaran dengan sangat baik. Kegiatan penutup peserta didik mampu menjawab motivasi sehari-hari, menemukan konsep fisika tentang lensa dan alat optik mampu membuat simpulan pembelajaran dengan benar.

Keterampilan berpikir kritis peserta didik diperoleh dari skor tes keterampilan berpikir kritis. Berikut rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran.



Gambar 3. Grafik perbandingan rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test*

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa antara nilai *pre-test* dan *post-test* terdapat perbedaan sebelum dilakukan pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing dan setelah dilakukan pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri terbimbing. Dengan demikian dapat diindikasikan bahwa pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing membuat keterampilan berpikir kritis peserta didik meningkat pada ketiga kelas. Hal ini sesuai dengan penelitian Duran (2016) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik meningkat secara signifikan sesudah diberikan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pada kelas replikasi 2, nilai *pre-test* dan *post-test* mendapatkan nilai rendah dibandingkan dengan kelas lainnya. Hal ini dikarenakan kemampuan kognitif antar peserta didik berbeda, sehingga meskipun diajarkan materi yang sama dengan guru yang sama serta waktu yang sama, namun hasil belajar antar peserta didik berbeda-beda (Arends, 2012).

Selanjutnya dilakukan uji t-berpasangan untuk mengetahui signifikansi nilai *pre-test* dan *post-test* keterampilan berpikir kritis peserta didik. Berikut merupakan hasil uji t-berpasangan yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji t-berpasangan

Kelas	t_{tabel}	t_{hitung}	Hipotesis
Eksperimen	1,697	12,27	H_0 ditolak
Replikasi 1		11,14	H_1 diterima
Replikasi 2		20,27	$\alpha = 0,05$

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh data bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada ketiga kelas dengan nilai $\alpha = 0,05$, sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan antara nilai *pre-test* dan *post-test* sesudah diberikan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Dalam hal ini hasil dari nilai *post-test* lebih besar dari nilai *pre-test*, dan mengindikasikan bahwa pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pokok bahasan Alat Optik.

Kemudian untuk mengetahui kategori peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik dilakukan analisis n-gain. Tabel 5 menunjukkan hasil analisis n-gain pada ketiga kelas.

Tabel 5. Rekapitulasi Rata-rata Indeks Gain

Kelas	$\langle g \rangle$	Kategori
Eksperimen	0,44	Sedang
Replikasi 1	0,40	Sedang
Replikasi 2	0,49	Sedang

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa adanya peningkatan pada masing-masing kelas dengan kategori sedang.

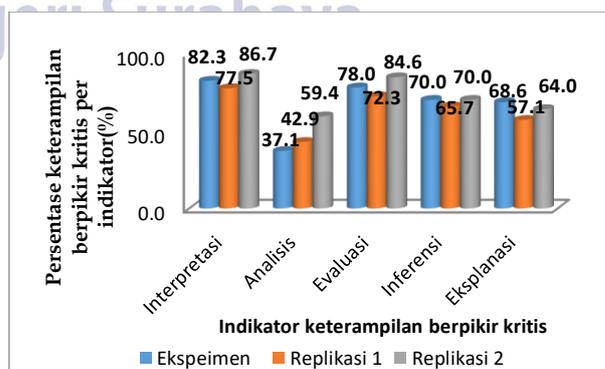
Setelah dilakukan uji n-gain selanjutnya dilakukan uji anava yang digunakan untuk mengetahui konsistensi dampak dari pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Keterampilan berpikir kritis peserta didik dikatakan konsisten apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$. Berikut hasil analisis uji anava seperti ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Anava

Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Hipotesis
Eksperimen	2,46	3,09	H_0 diterima $\alpha = 0,05$
Replikasi 1			
Replikasi 2			

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh $F_{hitung} = 2,46 < F_{tabel} = 3,09$ pada $\alpha = 0,05$ maka, H_0 diterima, artinya bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik dari ketiga kelas konsisten atau tidak berbeda.

Berdasarkan pedoman penskoran keterampilan berpikir kritis (Karim, 2015), skor *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh dapat digunakan untuk mengukur ketuntasan indikator keterampilan berpikir kritis. Kriteria ketuntasan indikator keterampilan berpikir kritis dapat diketahui dari rentang nilai per indikator sebagai berikut rentang nilai $0 < X \leq 43,75$ termasuk dalam kategori sangat rendah, $43,75 < X \leq 62,5$ dalam kategori rendah, $62,5 < X \leq 71,5$ dalam kategori sedang, $71,5 < X \leq 81,25$ dalam kategori tinggi dan $81,25 < X \leq 100$ dalam kategori sangat tinggi (Karim, 2015). Indikator keterampilan berpikir kritis dinyatakan tuntas apabila skor indikator keterampilan berpikir kritis yang diperoleh berada pada kategori sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Berikut merupakan hasil analisis keterampilan berpikir kritis peserta didik per indikator pada ketiga kelas.



Gambar 4. Grafik Persentase pencapaian keterampilan berpikir kritis peserta didik per indikator

Ketuntasan indikator keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat diketahui dari skor keterampilan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan Gambar 4 Keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam menginterpretasi pada ketiga kelas berturut-turut termasuk dalam kategori sangat tinggi dan tinggi sehingga indikator interpretasi dinyatakan tuntas pada ketiga kelas. Saat pembelajaran pada fase memusatkan perhatian peserta didik, guru menampilkan sebuah fenomena yang mampu menarik perhatian peserta didik sehingga peserta didik mengamati dan mendeskripsikan dengan baik fenomena yang ditampilkan guru. Selain itu fenomena pada LKPD juga akan membantu peserta didik dalam melatih keterampilan menginterpretasinya. Keterampilan menganalisis peserta didik pada ketiga kelas berada pada kategori sangat rendah dan rendah. Walaupun guru sudah membimbing peserta didik dalam mengidentifikasi hubungan antara pernyataan-pernyataan dan konsep yang dipelajari. Namun ketika peserta didik dihadapkan pada soal analisis peserta didik masih kesulitan untuk mengerjakan. Walaupun peserta didik sudah mengetahui suatu konsep tersebut tetapi belum tentu peserta didik dapat mengetahui bagaimana menerapkannya/menggunakannya Carson (2007). Pada keterampilan mengevaluasi peserta didik termasuk dalam kategori sangat tinggi pada kelas replikasi 2 dan pada kategori tinggi pada kelas replikasi 1 dan eksperimen. Dari ketiga kelas kemampuan mengevaluasi peserta didik sudah sangat baik. Hal ini karena pada saat pembelajaran pada fase merumuskan hipotesis guru memberikan pengarah agar peserta didik mampu membuat hipotesis dengan menilai dan mempertimbangkan informasi yang didapatkan berdasarkan pengalaman, pernyataan, dan informasi yang ada sehingga dengan informasi dan pengalaman yang pernah dialami oleh peserta didik akan membuat ingatan peserta didik lebih kuat. Keterampilan menyimpulkan peserta didik pada ketiga kelas berada pada kategori sedang. Walaupun pada fase merumuskan kesimpulan guru telah memberikan umpan balik berupa refleksi atau penegasan terhadap hasil presentasi dan diskusi yang dilakukan peserta didik pada fase sebelumnya tapi peserta didik masih kurang dalam memberikan kesimpulan pada saat mengerjakan soal dengan indikator inferensi sedangkan untuk keterampilan eksplanasi peserta didik berada pada kategori sedang untuk kelas eksperimen dan replikasi 2, kategori rendah pada kelas replikasi 1. Hal ini terjadi karena pada fase ini peserta didik berani untuk bertanya dan saat guru memberikan kuis peserta didik memberikan repon yang baik sedangkan pada kelas yang berkategori rendah peserta didiknya belum siap dengan kuis yang diberikan

guru dan kurang berani dalam bertanya ataupun berpendapat.

Hasil analisis respon peserta didik dinilai dari lembar angket respon peserta didik yang berisikan 11 pernyataan yang diisi oleh peserta didik setelah dilakukan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing. Berikut merupakan hasil analisis respon peserta didik yang ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Analisis Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Persentase rata – rata respon (%)		
		Eksp	Rep 1	Rei 2
1	Pembelajaran menarik dan tidak membosankan	83,57	87,14	86,43
2	Pembelajaran mampu meningkatkan minat belajar	82,86	82,86	84,29
3	Pembelajaran membuat saya berperan aktif	82,14	85,71	83,57
4	Pembelajaran membuat saya lebih mudah memahami materi fisika	82,14	82,14	85,71
5	Saya mampu menganalisis fenomena alam dalam pembelajaran	85,00	80,00	85,00
6	Saya mampu membuat kesimpulan yang logis	77,86	78,57	79,29
7	Pembelajaran membuat saya lebih mudah dalam mengevaluasi pernyataan dalam permasalahan fisika	78,67	78,57	80,00
8	Pembelajaran membuat saya mampu menginterpretasikan konsep fisika pada materi alat optik	77,14	77,86	78,57
9	Pembelajaran membuat saya lebih mudah menyelesaikan soal-soal kemampuan berpikir kritis	76,43	75,71	77,14
10	Guru membimbing peserta didik dengan baik dan jelas saat pembelajaran dilakukan	81,43	82,14	85,00
11	Guru menguasai materi dan menyenangkan	83,57	85,00	86,43

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa secara garis besar peserta didik pada ketiga kelas memberikan respon yang baik dan sangat baik terhadap sebelas pernyataan yang diberikan. Hasil dari respon ini membuktikan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif jika diterapkan dalam pembelajaran fisika. Hal ini sesuai dengan penelitian Williamson, dkk (2015) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan *guided inquiry* memberikan hasil positif terhadap sikap peserta didik.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi alat optik telah terlaksana dengan kategori sangat baik.
2. Pembelajaran fisika dengan menerapkan model inkuiri terbimbing mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik secara signifikan pada taraf signifikan 0,05 dengan rata-rata *N-gain* berkategori sedang dan konsisten pada ketiga kelas. Setiap indikator keterampilan berpikir kritis (interpretasi, analisis, evaluasi, *inference*, eksplanasi) mengalami peningkatan yang signifikan.
3. Pencapaian ketuntasan indikator keterampilan berpikir kritis peserta didik terjadi pada keempat indikator keterampilan berpikir kritis yaitu interpretasi, evaluasi, inferensi dan eksplanasi pada ketiga kelas. Ketuntasan indikator analisis dari ketiga kelas tidak ada karena skor yang diperoleh termasuk dalam kategori sangat rendah dan rendah.
4. Respon peserta didik berada pada kategori sangat baik dengan memberikan respon positif terhadap kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dilakukan pada pokok bahasan Alat Optik.

Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan saran untuk perbaikan bagi penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Sebelum pembelajaran dilakukan, perlu menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dan model pelajaran yang akan digunakan sehingga membuat peserta didik lebih memahami apa yang diinginkan guru setelah pembelajaran.
2. Selama kegiatan praktikum berlangsung, guru harus selalu membimbing setiap kelompok secara bergantian untuk mengetahui kendala apa saja yang dihadapi peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Arends. Richard I. 2012. *Learning to Teach*. New York: Mc Graw Hill.

Azizah, Hani Nur, Asep Kurnia Jayadinata, Diah G. (2016). "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Energi Bunyi". *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 0–10.

Carson, J. (2007). A Problem with Problem Solving: Teaching Thinking Without Teaching Knowledge. *The mathematics Educator*, (17 (2): 7-14. Diakses dari <http://eric.ed.gov/fulltext/EJ841561.pdf>.

Duran, M. 2016. "The Effect of The Inquiry-Based Learning Approach on Students' Critical - Thinking", *12(12)*, 2887–2908. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.02311a>.

Hidayati, N. (2016). "Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Pembelajaran IPA Melalui Kerja Ilmiah", *Proceeding Biology Education Conference (ISSN: 2528-5742)*, Vol 13(1) 2016: 118-127

Joohnson, E. B. (2007). *Contextual Teaching & Learning*. Bandung: Penerbit MLC

Karim, Normaya. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *Edumat Jurnal Pendidikan Matematika*, volume 3, No 1, April 2015.92-104.

Mastura, T., Soh, T., Mohamad, N., & Osman, K. (2010). "The Relationship of 21 st Century Skills on Students' Attitude and Perception towards Physics", *7(2)*, 546–554. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.10.073>

Nisa, E. K., Koestiari, T., Habibulloh, M., & Jatmiko, B. (2018). Effectiveness of guided inquiry learning model to improve students' critical thinking skills at senior high school. *Journal of Physics: Conference Series*, 997(1), 0–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/997/1/012049>

PISA. 2016. "PISA 2015 Results in Focus". *OECD*, 16. <https://doi.org/10.1787/9789264266490-en>

Puspita, A. T. (2013). "Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Fisika Materi Fluida Statis Kelas Xi Di Sma Negeri 2 Sidoarjo" Asri Trisna Puspita , Budi Jatmiko Abstrak. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 2(3), 121–125.

Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka

Trianto, 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Umami, Risa & Jatmiko, B. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri dengan Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society) pada Pokok Bahasan Fluida Statis untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Gedangan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika* Vol. 02 No. 03, 61-69

Yuli Eka Asmawati. (2015). "Lembar Kerja Siswa (Lks) Menggunakan Model Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Konsep Siswa". *Jurnal Pendidikan Fisika* Vol. III No. 1

Williamson, N.M., Huang, D.M., Bell, S.G., & Metha, G. F. 2015. "Guided Inquiry Learning in an Introductory Chemistry Course", 23(6), 34-51

