



## Pengaruh *Guided Inquiry Learning* dengan LKS Berbasis TEQ Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA

Yoga Adi Purwanto\*, Sulur, Purbo Suwasono

Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Jl. Semarang 5, Malang, 65145, Indonesia

\*E-mail: yoga.adit1997@gmail.com

Received  
1 April 2019

Revised  
22 Mei 2019

Accepted for Publication  
28 Mei 2019

Published  
31 Mei 2019



### Abstract

*The purpose of this research is to determine the effect of guided inquiry model with TEQ-based student worksheets on critical thinking skills of high school students on straight line motion topic. The research design used is quasi experiment with pretest - posttest control group design. The sample in this research was class X MIPA 2 and class X MIPA 3 SMA Laboratorium UM in Odd Semester 2019/2020. Based on data analysis, it was found that the posttest mean value of critical thinking skills of experimental class students (83.53) higher than the control class (77.56). Thus, it can be concluded that the critical thinking skills of students who learn with guided inquiry model with TEQ-based student worksheets are higher than the critical thinking skills of students who learn with conventional learning model.*

**Keywords:** *Guided Inquiry, TEQ, Critical Thinking Skills*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis TEQ terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada materi gerak lurus. Rancangan penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain *pretest – posttest control group design*. Sampel penelitian adalah siswa kelas X MIPA 2 dan X MIPA 3 SMA Laboratorium UM Semester Ganjil 2019/2020. Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan bahwa rata – rata nilai *posttest* keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen, yaitu 83,53, lebih tinggi daripada rata – rata nilai *posttest* keterampilan berpikir kritis kelas kontrol, yaitu 77,56. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis TEQ lebih tinggi daripada keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

**Kata Kunci:** *Inkuiri Terbimbing, TEQ, Keterampilan Berpikir Kritis*

## 1. Pendahuluan

Sistem pendidikan nasional Indonesia telah menerapkan kurikulum 2013 yang mencakup pengembangan ranah afektif, kognitif, dan psikomotor secara terpadu [1]. Dalam dunia pendidikan, kurikulum 2013 menuntut adanya proses pembelajaran bermakna yang lebih menuntut siswa untuk memiliki keterampilan 4C, yang antara lain *creativity and innovation, critical thinking and problem solving, communication, dan collaboration*. Dengan keterampilan 4C tersebut, siswa akan lebih terbantu dalam belajar dan beradaptasi dengan berbagai bentuk perubahan yang terjadi [2].

Salah satu tujuan siswa mempelajari fisika adalah untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang dimiliki [3]. Keterampilan berpikir kritis memegang peranan penting dalam hal pembuatan suatu penilaian terhadap informasi dan pemberian penjelasan argumen untuk mengambil keputusan yang tepat dalam menyelesaikan suatu masalah [4][5]. Lebih lanjut, keterampilan berpikir kritis dapat digunakan sebagai sarana untuk mendapatkan dan mengumpulkan fakta yang berfungsi sebagai

pedoman dalam pengambilan suatu kesimpulan [6]. Proses berpikir kritis tidak hanya meliputi proses pendeskripsian, pengolahan dan analisis informasi, serta penarikan kesimpulan, melainkan juga proses pembuatan penilaian secara logis [7]. Pelatihan keterampilan berpikir kritis merupakan bagian penting dalam pelaksanaan sistem pendidikan nasional yang dapat diwujudkan melalui interaksi antara guru dan siswa ketika pembelajaran berlangsung [8][9].

Indikator pencapaian berpikir kritis sudah banyak dikemukakan oleh beberapa ahli. Ennis (2011) mengemukakan bahwa terdapat lima indikator berpikir kritis, yakni : 1) *basic clarification*, 2) *basic support*, 3) *inference*, 4) *advanced clarification*, dan 5) *strategies and tactics* [10]. Menurut Tiruneh, dkk. (2017) indikator berpikir kritis diantaranya adalah: 1) *reasoning*, 2) *hypothesis testing*, 3) *argument analysis*, 4) *likelihood and uncertainty analysis*, dan 5) *problem solving and decision making* [11]. Selanjutnya, Paul & Elder (2002) mengemukakan beberapa indikator berpikir kritis, diantaranya : 1) merumuskan pertanyaan dan jawaban secara jelas dan akurat dari suatu masalah, 2) mengumpulkan informasi yang relevan dengan pemikiran yang efektif, 3) menyimpulkan alternatif solusi yang terbaik sesuai dengan kriteria, 4) memiliki pemikiran yang terbuka, dan 5) berkomunikasi secara efektif untuk menemukan solusi dari suatu masalah [12].

Berdasarkan data Puspendik terkait laporan hasil UN Fisika tahun ajaran 2016/ 2017 sampai 2018/2019, tepatnya pada materi kinematika gerak lurus, diketahui bahwa rata – rata daya serap siswa pada indikator soal materi kinematika gerak lurus adalah sebesar 35,53%. Setelah soal – soal UN tersebut dianalisis, ternyata soal – soal UN tersebut sesuai dengan indikator berpikir kritis Ennis (2011). Artinya, rata – rata daya serap siswa pada indikator soal materi kinematika gerak lurus tersebut mencerminkan rata – rata keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kinematika gerak lurus. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa persentase keterampilan berpikir kritis siswa masih terbilang rendah. Hal tersebut sesuai dengan kriteria tingkat keterampilan berpikir kritis menurut Rahayu, dkk. (2018), dimana keterampilan berpikir kritis dikatakan rendah apabila persentasenya lebih dari 20% dan kurang dari atau sama dengan 40% [13].

Peningkatan keterampilan berpikir kritis dapat diwujudkan dengan penerapan model inkuiri terbimbing [14][15][16]. Model inkuiri terbimbing diyakini akan menjadikan siswa memiliki cara belajar yang lebih bermakna dibandingkan hanya menunggu informasi dari guru. Lebih lanjut, dalam model inkuiri terbimbing siswa akan senantiasa didorong untuk mencari serta menemukan sendiri pengetahuan terkait materi yang dipelajari. Dengan demikian, siswa akan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis yang dimiliki dalam proses belajarnya.

Penelitian terkait hubungan model inkuiri terbimbing dengan keterampilan berpikir kritis sudah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Berdasarkan hasil penelitian Nurmayani, dkk. (2018) dan Solihin, dkk. (2018), didapatkan bahwa model inkuiri terbimbing berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis [17][18]. Begitu pula dengan hasil penelitian Kristanto & Susilo (2015), Nur'azizah, dkk. (2016) serta Sutama, dkk. (2014), yang mengungkapkan bahwa model inkuiri terbimbing mampu mendukung peningkatan keterampilan berpikir kritis dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional [19][20][21].

Penerapan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan dan mengoptimalkan keterampilan berpikir kritis dapat dipadukan dengan penggunaan LKS berbasis *Thinking Empowerment by Questioning* (TEQ). *Thinking Empowerment by Questioning* (TEQ) merupakan suatu strategi dalam pembelajaran yang bertujuan melatih keterampilan berpikir siswa melalui pertanyaan produktif [22][23][24]. Dengan diterapkannya lembar kerja siswa berbasis TEQ, maka siswa akan dapat mengoptimalkan keterampilan berpikir kritisnya dengan menjawab pertanyaan berpikir terkait materi yang dipelajari. Penerapan strategi TEQ diyakini mampu berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis. Hasil penelitian Haerullah & Tamalene (2017) serta Karomah, dkk. (2014) menunjukkan bahwa strategi TEQ mampu mempengaruhi peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan strategi pembelajaran konvensional [25][26]. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis *Thinking Empowerment by Questioning* (TEQ) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada materi gerak lurus.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen yang berbentuk eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest – posttest control group design*. Desain ini menggunakan nilai hasil *pretest* dan *posttest* sebagai data penelitian. Dalam

desain ini, *pretest* dan *posttest* yang diberikan pada kedua kelompok adalah sama, baik dari segi bentuk maupun jumlah.

Pada penelitian ini terdapat tiga jenis variabel di dalamnya, yakni variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang digunakan, dimana untuk kelas eksperimen akan digunakan model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis TEQ, sedangkan untuk kelas kontrol digunakan model pembelajaran konvensional. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir kritis siswa. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah materi kinematika gerak lurus yang diajarkan, alokasi waktu pengajaran yang diberikan, tes keterampilan berpikir kritis yang diberikan, serta guru yang mengajar.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Laboratorium Universitas Negeri Malang pada semester ganjil tahun ajaran 2019 /2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMA Laboratorium Universitas Negeri Malang. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 3 sebagai kelas kontrol. Teknik penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Cluster Random Sampling*. *Cluster Random Sampling* artinya individu yang digunakan sebagai sampel penelitian dilihat dalam kelompok, dalam hal ini yang dimaksud adalah kelas. Selanjutnya, individu dalam satu kesatuan kelompok atau kelas tersebut dipilih secara acak untuk menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol tanpa dipengaruhi oleh faktor – faktor tertentu.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi dan tes. Observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan kegiatan pembelajaran, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Tes digunakan untuk mengukur tingkat keterampilan berpikir kritis siswa pada materi gerak lurus. Tes yang digunakan disusun berdasarkan indikator berpikir kritis Ennis (2011) dan diberikan pada kedua sampel saat sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif, yakni digunakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan penelitian *quasi eksperiment* ini melibatkan kelas eksperimen dan kontrol sebagai sampel penelitian. Kelas eksperimen belajar menggunakan model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis TEQ, sedangkan kelas kontrol belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Lebih lanjut, pendekatan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol sama-sama menggunakan pendekatan saintifik 5M. Pada kedua kelas, pembelajaran dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan, termasuk *pretest* dan *posttest*, pada materi kinematika gerak lurus. Materi yang diajarkan pada setiap pertemuan adalah besaran gerak dan gerak lurus beraturan, gerak lurus berubah beraturan, serta gerak jatuh bebas. Berdasarkan hasil observasi, rata – rata keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol tergolong ke dalam kategori keterlaksanaan pembelajaran yang baik.

Berdasarkan hasil uji prasyarat analisis terhadap data *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol, didapatkan bahwa semua data *pretest* dan *posttest* tersebut terdistribusi normal dan homogen. Dengan demikian, untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan yang diberikan dapat menggunakan statistik parametris. Adapun hasil *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Tes	Statistik	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
<i>Pretest</i>	Jumlah (N)	32	32
	Rata – Rata ( <i>Mean</i> )	58,34	57,94
	Standar Deviasi	5,43	5,04
	Varians	29,46	25,35
<i>Posttest</i>	Jumlah (N)	32	32
	Rata – Rata ( <i>Mean</i> )	83,53	77,56
	Standar Deviasi	5,36	4,81
	Varians	28,71	23,09

Berdasarkan pada Tabel 1, terlihat bahwa hasil *pretest* keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah hampir sama. Berbeda dengan hasil *pretest*, hasil *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Lebih lanjut, sebelum menguji adanya pengaruh dari perlakuan yang diberikan, maka data hasil *pretest* harus diuji kesamaannya terlebih dahulu. Berdasarkan hasil uji kesamaan data *pretest* keterampilan berpikir kritis siswa, didapatkan hasil bahwa tidak terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis awal siswa kelas eksperimen yang belajar menggunakan model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis TEQ dan keterampilan berpikir kritis awal siswa kelas kontrol yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa tidak ada faktor lain yang dapat mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa di kedua kelas selain perlakuan yang diberikan. Oleh karena itu, pengujian adanya pengaruh akibat perlakuan yang diberikan dapat dilakukan menggunakan data *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil pengujian adanya pengaruh akibat perlakuan menggunakan data *posttest* dengan uji-t, didapatkan hasil bahwa  $t_{hitung} (4,691) > t_{tabel(\alpha)} (1,670)$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang belajar menggunakan model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis TEQ lebih tinggi daripada keterampilan berpikir kritis siswa kelas kontrol yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil tersebut terlihat pula dari rata - rata nilai *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen sebesar 83,53 yang mana lebih tinggi dibandingkan rata - rata nilai *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa kelas kontrol sebesar 77,56.

Hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan bahwa penerapan model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis TEQ lebih berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan model pembelajaran konvensional. Hal tersebut ditunjukkan oleh rata - rata nilai *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis TEQ sebesar 83,53 yang mana lebih tinggi daripada rata - rata nilai *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional yakni sebesar 77,56. Adapun hasil tersebut didukung oleh keterkaitan antara langkah model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis TEQ dengan indikator berpikir kritis Ennis (2011).

Pada tahap orientasi dan perumusan masalah, siswa akan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritisnya pada indikator berpikir kritis *Basic Clarification*, tepatnya pada sub-indikator memfokuskan pertanyaan. Pada tahap ini, siswa akan diminta untuk melakukan pengamatan terhadap suatu fenomena fisis terkait materi yang dipelajari kemudian merumuskan masalah setelah mengamati fenomena fisis tersebut. Dengan merumuskan masalah, maka siswa akan berusaha untuk memfokuskan dan mengidentifikasi pertanyaan yang muncul berdasarkan fenomena fisis yang telah mereka amati.

Pada tahap pengajuan hipotesis, siswa akan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritisnya pada indikator *Inference*, tepatnya pada sub-indikator menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi dengan cara berhipotesis. Dengan merumuskan hipotesis, maka siswa akan berusaha menggunakan pengetahuan awal mereka untuk menjawab rumusan masalah yang mereka ajukan. Pada tahap perencanaan penyelidikan, siswa akan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritisnya pada indikator *Basic Support*, tepatnya pada sub-indikator mempertimbangkan kredibilitas atau kriteria suatu sumber. Pada tahap ini, siswa akan didorong untuk terampil dalam menyusun langkah kerja dan menentukan variabel yang dapat digunakan pada proses penyelidikan.

Pada tahap penyelidikan dan analisis data, siswa akan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritisnya pada indikator *Basic Support*, tepatnya pada sub-indikator mengobservasi dan mempertimbangkan hasil dari observasi. Pada tahap penyelidikan, siswa dituntut untuk terlibat aktif dalam proses penyelidikan dan penemuan bukti – bukti yang dapat menguatkan hasil penyelidikan. Selanjutnya pada tahap analisis data, siswa akan didorong untuk mempertimbangkan atau menganalisis data tersebut sebelum pada akhirnya menyimpulkan hasil penyelidikan. Pada tahap penarikan kesimpulan, siswa akan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritisnya pada indikator *Inference*, tepatnya pada sub-indikator menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi dengan cara menggeneralisasi. Dengan menggeneralisasi, maka siswa akan didorong untuk dapat menyimpulkan dan menemukan suatu konsep yang sedang dipelajari berdasarkan fenomena fisis yang diamati serta data yang diperoleh dari kegiatan penyelidikan.

Pada tahap pengkomunikasian hasil, siswa akan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritisnya pada indikator *Strategies and tactics*, tepatnya pada sub-indikator berinteraksi dengan orang lain. Dengan mengkomunikasikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan, siswa akan didorong untuk terampil dalam berinteraksi dengan teman sekelasnya. Dalam hal ini, siswa akan diminta untuk mempresentasikan hasil penyelidikan yang telah didapatkan di depan kelas, kemudian setelah itu siswa akan berdiskusi dengan teman sekelas terkait hasil penyelidikan yang disajikan.

Setelah mengkomunikasikan hasil penyelidikan, maka selanjutnya siswa akan diberikan penguatan oleh guru terkait hasil penyelidikan dan diskusinya. Setelah diberikan penguatan, maka siswa akan dihadapkan pada pertanyaan – pertanyaan berpikir berbasis TEQ pada LKS berbasis TEQ sekaligus memecahkan masalah di awal kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan dan mengoptimalkan keterampilan berpikir kritis yang dimiliki. Pada tahap penyelesaian pertanyaan berpikir berbasis TEQ pada LKS berbasis TEQ ini, siswa akan didorong untuk lebih mengoptimalkan penggunaan keterampilan berpikir kritisnya pada keseluruhan indikator berpikir kritis. Pertanyaan berpikir yang disajikan dalam LKS berbasis TEQ adalah pertanyaan berpikir yang berkaitan dengan konsep yang telah ditemukan siswa. Dengan menjawab pertanyaan berpikir tersebut, siswa didorong untuk dapat menguatkan dan mengaplikasikan konsep yang telah mereka temukan, sekaligus meningkatkan keterampilan berpikir kritis yang dimiliki.

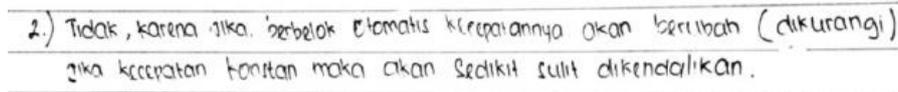
Berbeda dengan kelas eksperimen, pada kelas kontrol model pembelajaran yang diterapkan adalah model pembelajaran konvensional. Pada model ini, pembelajaran di kelas kontrol hanya berbasis pada kegiatan 5M, yaitu mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan data, mengasosiasi/menganalisis, dan mengkomunikasikan, tanpa menggunakan LKS berbasis TEQ. Akibatnya, siswa pada kelas kontrol mungkin dapat menguasai konsep materi yang diberikan dengan baik, namun akan kurang mampu dalam mengoptimalkan keterampilan berpikir kritisnya. Hal ini terlihat pada hasil *posttest* siswa kelas eksperimen dan kontrol, dimana rata - rata nilai *posttest* kelas kontrol lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen.

Adapun perbandingan keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada jawaban *posttest* siswa kedua kelas tersebut seperti Gambar 1 dan Gambar 2.

2. Kecepatan diko dalam mengendarai : tidak konstan  
 kecepatan berbeda dengan kelajuan  
 kecepatan : seberapa cepat objek bergerak disertai arah gerak  
 kelajuan : seberapa cepat objek bergerak tanpa disertai arah gerak  
 jadi, kecepatan = besaran vektor (besar dan arah)  $\vec{v}$   
 kelajuan = besaran skalar (besar)

→ pada titik A mobil bergerak ke utara (kelajuan 60 km/jam). pada titik B mobil mengitari tikungan dengan dengan bergerak ke barat laut (kelajuan 60 km/jam). Walaupun kelajuannya sama, tetapi kecepatannya berbeda karena arah geraknya berbeda. arah kecepatan mobil akan berubah ketika mobil mengitari tikungan sehingga kecepatan mobil dititik A dan B berbeda.

Gambar 1. Contoh Jawaban *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen



2.) Tidak, karena jika berbelok otomatis kecepatannya akan berubah (dikurangi) jika kecepatan konstan maka akan sedikit sulit dikendalikan.

**Gambar 2.** Contoh Jawaban *Posttest* Siswa Kelas Kontrol

Berdasarkan kedua jawaban siswa kelas eksperimen dan kontrol pada Gambar 1 dan Gambar 2, menunjukkan bahwa ada perbedaan keterampilan berpikir kritis diantara siswa di kedua kelas tersebut. Untuk soal yang dimaksud, inti dari pertanyaannya adalah apakah kecepatan suatu objek yang melewati tikungan (lintasan yang tidak lurus) tetap konstan seperti halnya kelajuan yang dimiliki. Pada Gambar 1, terlihat bahwa siswa di kelas eksperimen lebih menggunakan keterampilan berpikir kritisnya dalam menjawab soal. Hal ini ditunjukkan oleh diuraikannya perbedaan antara kelajuan dan kecepatan terlebih dahulu oleh siswa tersebut. Setelah itu, siswa tersebut mengklasifikasikan kecepatan dan kelajuan ke dalam golongan besaran fisika, yakni besaran vektor dan besaran skalar. Selanjutnya, barulah siswa tersebut menguraikan jawabannya secara rinci disertai alasan. Adapun inti dari jawaban siswa tersebut adalah kecepatan mobil saat mengitari tikungan tidaklah konstan, sebab ketika mengitari tikungan arah gerak mobil akan berubah. Lebih lanjut, karena kecepatan tergolong besaran vektor yang dipengaruhi oleh besar dan arah gerak, maka ketika arahnya berubah kecepatan mobil juga akan berubah.

Berbeda dengan jawaban siswa pada kelas eksperimen, jawaban siswa pada kelas kontrol untuk soal yang dimaksud justru lebih singkat dan padat. Adapun inti dari jawaban siswa di kelas kontrol tersebut adalah kecepatan mobil otomatis akan berkurang karena melewati tikungan, sebab jika tidak dikurangi akan sulit untuk dikendalikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa di kelas kontrol tersebut cenderung kurang mampu berpikir kritis dalam menjawab soal. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa siswa yang belajar menggunakan model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis TEQ memiliki keterampilan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian sebelumnya. Hasil penelitian Nurmayani, dkk. (2018) dan Solihin, dkk. (2018), menunjukkan bahwa model inkuiri terbimbing berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis [17][18]. Begitu pula dengan hasil penelitian Kristanto & Susilo (2015), Nur'azizah, dkk. (2016) serta Utama, dkk. (2014), yang menyimpulkan bahwa model inkuiri terbimbing mampu mendukung peningkatan keterampilan berpikir kritis dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional [19][20][21]. Lebih lanjut, hasil penelitian Haerullah & Tamalene (2017) serta Karomah, dkk. (2014) menunjukkan bahwa strategi TEQ mampu mempengaruhi peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan strategi pembelajaran konvensional [25][26]. Dengan demikian, jika model inkuiri terbimbing dan strategi TEQ mampu mempengaruhi peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa, maka model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis TEQ juga mampu mempengaruhi adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.

Adanya perbedaan ketercapaian keterampilan berpikir kritis siswa antara dua kelas sampel penelitian diakibatkan karena adanya proses perbedaan pembelajaran yang terjadi diantara kedua kelas tersebut. Pada kelas eksperimen yang belajar menggunakan model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis TEQ, menghasilkan ketertarikan dan minat belajar siswa yang lebih tinggi sebab siswa dituntut untuk lebih aktif dalam menemukan sendiri pengetahuannya melalui serangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Disamping itu, pada model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis TEQ, siswa juga didorong untuk lebih aktif mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya melalui LKS berbasis TEQ yang diberikan di setiap pokok bahasan dalam pembelajaran. LKS berbasis TEQ itu sendiri berisikan kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah model inkuiri terbimbing, namun disusun berbasis pertanyaan dan ditambahkan dengan lembar pertanyaan berpikir guna meningkatkan dan mengoptimalkan keterampilan berpikir kritis siswa. Akibatnya, keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang belajar menggunakan model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis TEQ lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas kontrol yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasannya, didapatkan bahwa  $t_{hitung}$  (4,691) lebih besar dibandingkan  $t_{tabel(\alpha)}$  (1,670), serta rata – rata nilai *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang belajar menggunakan model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis TEQ sebesar 83,53 lebih tinggi daripada kelas control yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional sebesar 77,56. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis TEQ mampu berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa, dimana keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan model inkuiri terbimbing dengan LKS berbasis TEQ lebih tinggi daripada keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

#### Daftar Rujukan

- [1] Putri, S. D., Syamsuri, I., & Tenzer, A. (2014). Implementasi Metode Inkuiri Terbimbing Berbasis Lesson Study untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains, Keterampilan Metakognitif, dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA 5 SMA Negeri 8 Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1), 29–37.
- [2] Ongardwanich, N., Kanjanawasee, S., & Tuipae, C. 2015. Development of 21st Century Skill Scales as Perceived by Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 737–741.
- [3] Etkina, E., & Planinšič, G. 2015. Defining and Developing “Critical Thinking” Through Devising and Testing Multiple Explanations of the Same Phenomenon. *The Physics Teacher*, 53, 432–437.
- [4] Snyder, L. G., & Snyder, M. J. (2008). Teaching Critical Thinking and Problem Solving Skills. *The Delta Pi Epsilon Journal*, L(2), 90–100.
- [5] Thomas, T. (2011). Developing First Year Students’ Critical Thinking Skills. *Asian Social Science Journal*, 7(4), 26–35.
- [6] Seals, M. A. 2010. Teaching Students to Think Critically About Science and Origins. *Cultural Studies of Science Education*, 5, 251–255.
- [7] Utami, B., Saputro, S., Masykuri, M., & Widoretno, S. 2017. Critical Thinking Skills Profile of High School Students in Learning Chemistry. *International Journal of Science and Applied Science : Conference Series*, 1(2), 124–130.
- [8] Fuad, N. M., Zubaidah, S., Mahanal, S., & Suarsini, E. 2017. Improving Junior High Schools’ Critical Thinking Skills Based on Test Three Different Models of Learning. *International Journal of Instruction*, 10(1), 101–116.
- [9] Thompson, C. 2011. Critical Thinking Across the Curriculum: Process Over Output. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(9), 1–7.
- [10] Ennis, R. H. (2011). Critical Thinking : Reflection and Perspective Part I. *Inquiry : Critical Thinking Across The Disciplines*, 26(1), 4–18.
- [11] Tiruneh, D. T., Cock, M. De, Weldelessie, A. G., Elen, J., & Janssen, R. (2017). Measuring Critical Thinking in Physics : Development and Validation of a Critical Thinking Test in Electricity and Magnetism. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15, 663–682.
- [12] Paul, R. W., & Elder, L. (2002). *Critical Thinking : Tools for Taking Charge of Your Professional and Personal Life*. USA: Pearson Education.
- [13] Rahayu, D.N.G., Herijanto, A., & Lesmono, A.D. 2018. Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Fluida Dinamis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 2(7), 162-167.
- [14] Armawan, D., Parno, & Yuliati, L. (2017). Analisis Strategi Thinking Maps dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(5), 652–660.
- [15] Julianda, Widiati, U., & Djatmika, E. T. (2018). Pengaruh Strategi Pembelajaran Inkuiri Berbasis Keterampilan Multiliterasi terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(4), 460–467.
- [16] Puspita, A. T., & Jatmiko, B. (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. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 2(3), 121–125.
- [17] Nurmayani, L., Doyan, A., & Verawati, N. N. S. P. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 4(1), 98–104.
- [18] Solihin, M. W., Prastowo, S. H. B., & Supeno. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(3), 299–306.
- [19] Kristanto, Y. E., & Susilo, H. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 22(2), 197–208.
- [20] Nur'azizah, H., Jayadinata, A. K., & Gusrayani, D. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Energi Bunyi. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 51–60.
- [21] Utama, I. N., Arnyana, I. B. P., & Swasta, I. B. J. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kinerja Ilmiah pada Pelajaran Biologi Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Amlapura. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1), 1–14.
- [22] Khasanah, U., & Astuti, D. (2018). Developing Mathematics Learning Model of Thinking Empowerment by Question (TEQ) with TAI Setting to Improve Students' Metacognition Ability. *International Journal of Active Learning*, 3(2), 80–85.
- [23] Meviana, I., & Suwito. (2015). Pengembangan Karakter Siswa Melalui Thinking Empowerment by Questioning dan IQ terhadap Kemampuan Pemahaman Geografi Siswa SMA. In *Seminar Nasional Universitas PGRI Yogyakarta, 2015* (pp. 311–317). Yogyakarta.
- [24] Setiawan, D. C., Corebima, A. D., & Zubaidah, S. (2013). Pengaruh Strategi Pembelajaran Reciprocal Teaching (RT) Dipadu Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) Terhadap Kemampuan Metakognitif Biologi Siswa SMA Islam Al-Ma'arif Singosari Malang. In *Proceeding Biology Education Conference : Biology Science Enviromental and Learning* (Vol. 10, pp. 195–201).
- [25] Haerullah, A., & Tamalene, M. N. (2017). PBMP untuk Pemberdayaan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Multietnis. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro*, 10(2), 29–34.
- [26] Karomah, N., Corebima, A. D., & Saptasari, M. (2014). Pengaruh Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan Terhadap Berpikir Kritis, Motivasi, dan Pemahaman Konsep Biologi Siswa SMA di Pasuruan. *Journal Online State University of Malang*, 1–11.