

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBASIS  
PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN  
BERPIKIR KRITIS PADA MATERI LAJU REAKSI BAGI  
SISWA KELAS XI SMAN 12 SURABAYA**

**IMPLEMENTATION OF GUIDED INQUIRY MODEL BASED SCIENTIFIC  
APPROACH TO IMPROVE STUDENT'S CRITICAL THINKING IN  
REACTION RATES IN XI CLASS SMAN 12 SURABAYA**

**Agustina Dinda Putri Larasati dan Mitarlis Mitarlis**

S-1 Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri  
Surabaya. Email: [agustina\\_dinda24@yahoo.com](mailto:agustina_dinda24@yahoo.com)

**Abstrak**

Telah dilakukan penelitian penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis saintifik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, peningkatan keterampilan berpikir kritis, hasil belajar, dan respon siswa pada materi laju reaksi. Rancangan penelitian yang digunakan "One-Group Pre-test Post-test Design". Sasaran penelitian ini adalah kelas XI-MIA 5 SMAN 12 Surabaya. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar tes keterampilan berpikir kritis, lembar tes hasil belajar, dan angket respon siswa. Analisis data dengan deskriptif kuantitatif. Disimpulkan bahwa (1) Keterlaksanaan pembelajaran untuk pertemuan 1 dan 2 berturut-turut sebesar 87,5% dan 86,67% dengan kategori sangat baik. (2) Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan sebesar 88,58% siswa mengalami peningkatan dengan kategori tinggi, dan sebesar 11,42% siswa mengalami peningkatan dengan kategori sedang. (3) Ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal sebesar 100%. (4) Siswa memberikan respon yang positif dengan perolehan kategori sangat baik terhadap model pembelajaran yang telah diterapkan.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Pendekatan Saintifik, Keterampilan Berpikir Kritis, Laju Reaksi

**Abstract**

The research of guided inquiry model based on scientific approach has been done. The aims of this research is to describe the learning process, critical thinking, study outcomes and student responds to the topic of reaction rate. Design of the study is using "One Group Pre-test Post-test Design". The objects of this research are the students of XI-MIA-5 SMAN 12 Surabaya. The research instrument used are sheet of learning process observation, sheet of critical thinking ability test, sheet of student worksheet, and questionnaire of students respond. The analysis of quantitative descriptive. The result of this research are: (1) The result of learning process for meeting 1 and 2 is 87,5% and 86,67% is categorized to excellent rate. (2) The ability of critical thinking raised up to 88,58% and 11,42% is categorized to middle rate. (3) The result of learning process is 100%. (4) The students gave positive response with the acquisition of a category very well to learning models that have been applied.

**Keywords:** Guided Inquiry Learning Model, Scientific Approach, Critical Thinking Skill, Reaction Rate

## PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan penting pada kehidupan manusia. Seiring perkembangan teknologi dan informasi pemerintah berupaya untuk memperbaiki tingkat kualitas pendidikan di Indonesia dengan merevisi kurikulum 2013 yang baru. Berdasarkan kurikulum 2013 peserta didik adalah subjek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif mencari, mengelola, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuan [4]. Untuk itu diperlukan suatu proses pembelajaran agar peserta didik dapat menerapkan pengetahuan yang diperoleh.

Kimia merupakan ilmu yang mengkhususkan bahasannya pada struktur dan komposisi zat, perubahan, dan energi yang menyertai perubahan tersebut. Pembelajaran kimia menekankan pada proses pengembangan keterampilan dan sikap agar peserta didik mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah [7]. Rendahnya hasil belajar peserta didik disebabkan karena proses pembelajaran konvensional, dimana proses pembelajaran berpusat pada guru sehingga siswa menjadi pasif [3]. Sehingga perlu diterapkan suatu strategi belajar dimana proses pembelajaran dapat berpusat pada siswa dan guru hanya membantu mengarahkan siswa untuk memahami materi ajar dan mengaitkan materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan angket pra penelitian di SMAN 12 Surabaya dengan menyebar angket siswa, sebanyak 91,42% siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi Laju Reaksi. Untuk dapat menerapkan materi laju reaksi dalam proses pembelajaran diperlukan konsep yang matang dan juga konsep yang dipahami oleh subjek pendidik. Pemahaman konsep dalam belajar sangat penting karena dapat mempengaruhi sikap, keputusan, dan cara-cara memecahkan masalah. Nyatanya peserta didik belum mampu mengatasi masalah dalam proses pembelajaran dengan

konsep yang dimiliki. Atas dasar itulah, konsep-konsep dalam materi laju reaksi harus dapat ditegaskan dengan melakukan pembuktian dalam suatu percobaan praktikum. Dari kegiatan praktikum ini siswa dapat diajak untuk berpikir kritis karena siswa dituntut untuk menemukan konsep berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan

Keterampilan berpikir menurut Ennis merupakan tujuan utama dari persekolahan yang dalam hal ini keterampilan berpikir kritis, yaitu berpikir rasional tentang apa yang diperbuat atau apa yang diyakini [1]. Tujuan dari pembelajaran berpikir kritis ialah mendorong siswa untuk mempertanyakan apa yang mereka dengar dan memeriksa pemikiran mereka jika terdapat kekeliruan logika dan berpikir kritis akan membawa dampak yang baik dalam kehidupan siswa.

Sesuai Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 tentang standar kompetensi lulusan pendidikan dasar dan menengah, salah satu dimensi keterampilan yang harus dimiliki siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah memiliki kemampuan berpikir kritis. Akan tetapi pada kenyataannya berdasarkan wawancara dengan guru kimia SMAN 12 Surabaya bahwa siswa belum pernah diajarkan untuk berpikir kritis selama proses pembelajaran.

Berdasarkan fakta tersebut diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa agar siswa lebih memahami materi atau konsep yang diajarkan sehingga siswa dapat mencapai ketuntasan sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pendekatan saintifik membutuhkan keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Model pembelajaran ini

akan menggiring siswa untuk aktif dalam proses belajar-mengajar dan dapat mengaplikasikan metode ilmiah sehingga pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru.

Berdasarkan uraian di atas, perlu diadakan penelitian yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Laju Reaksi pada siswa kelas XI SMA Negeri 12 Surabaya"

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pre-eksperimen dengan metode deskriptif kuantitatif. Sasaran penelitian pada penelitian ini siswa kelas XI-MIA 5 SMAN 12 Surabaya pada semester ganjil. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *One Group Pre-test Post-test Design*.

Analisis data keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan cara menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran menggunakan rumus:

$$\frac{\text{Skor keterlaksanaan pembelajaran}}{\frac{\sum \text{skor aspek yang diamati}}{\sum \text{aspek keseluruhan}}} \times 100\%$$

Kemudian skor yang diperoleh dapat dikonversi dengan kriteria pada Tabel 1.

**Tabel 1:** Interpretasi Skor

Persentase	Kategori
0% -20%	Sangat Kurang
21% -40%	Kurang
41% -60%	Cukup
61% -80%	Baik
81% -100%	Sangat Baik

[8]

Keterlaksanaan pembelajaran efektif bila persentase skor keterlaksanaan pembelajaran  $\geq 61\%$ .

Analisis data keterampilan berpikir kritis digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa melalui soal *pre-test* dan *post-test* yang diberikan pada siswa. Soal tes dinilai berdasarkan

rubrik yang telah disusun. Perbedaan nilai keterampilan berpikir kritis siswa *pre-test* dan *post-test* dianalisis dengan menggunakan *N-gain score*.

$$g = \frac{\text{Nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{Nilai maksimal} - \text{nilai pretest}}$$

[2]

Selanjutnya kriteria peningkatan keterampilan berpikir kritis ditunjukkan oleh Tabel 2.

**Tabel 2:** Kriteria *N-gain Score*

<i>N-gain Score</i>	Kriteria
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

[2]

Dalam penelitian ini, pembelajaran dikatakan efektif jika kriteria peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa adalah sedang dan tinggi.

Analisis Tes Hasil Belajar. Dari hasil *post-test*, maka dapat digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam mencapai standar nilai. Sesuai Permendikbud Nomor 23 tahun 2016 Pencapaian kompetensi pengetahuan dinilai menggunakan skala 0-100. Secara individu siswa telah tuntas belajar apabila telah mencapai skor  $\geq 70$ . Siswa dianggap tuntas secara klasikal jika terdapat 75% siswa mencapai skor  $\geq 70$ .

Analisis respon siswa. Dengan menghitung persentase siswa yang menjawab Ya ataupun Tidak pada setiap pertanyaan. Hasil persentase yang diperoleh dapat diinterpretasikan dengan kriteria yang sama pada Tabel 1. Respon siswa dikatakan kuat apabila mencapai persentase  $\geq 61\%$ .

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Pendekatan Saintifik

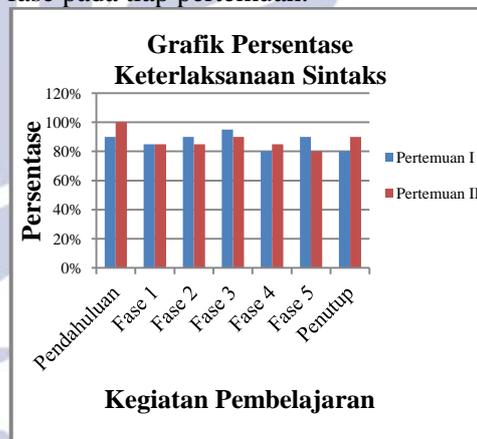
Data terlaksananya proses pembelajaran didapat dari lembar observasi keterlaksanaan sintaks yang

telah diisi oleh 2 pengamat. Pada pertemuan I, kegiatan pendahuluan terlaksana dengan perolehan persentase sebesar 90% dengan kategori sangat baik. Fase 1 terlaksana 2 kali dimana fase 1 pada topik pertama (konsentrasi) terlaksana dengan perolehan persentase sebesar 90% dengan kategori sangat baik dan fase 1 pada topik kedua (luas permukaan) terlaksana dengan perolehan persentase sebesar 80% dengan kategori baik. Fase 2 terlaksana 2 kali dimana fase 2 pada topik pertama terlaksana dengan persentase sebesar 100% tergolong dalam kategori sangat baik dan fase 2 pada topik kedua mendapatkan perolehan persentase sebesar 80% dengan kategori baik. Pada fase 3 terlaksana 2 kali, dimana pada fase 3 topik 1 perolehan persentase sebesar 90% dengan kategori sangat baik dan fase 3 topik 2 memperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori sangat baik. Fase 4 terlaksana 2 kali, dimana pada fase 4 topik pertama perolehan persentase sebesar 80% dengan kategori baik dan fase 4 topik kedua dengan perolehan persentase sebesar 80% dengan kategori baik. Fase 5 terlaksana 2 kali, pada fase 5 topik pertama peneliti memperoleh skor persentase sebesar 100% dengan kategori sangat baik dan pada fase 5 topik kedua memperoleh persentase 80% dengan kategori baik. Pada kegiatan penutup memperoleh persentase sebesar 80% dengan kategori baik.

Pada pertemuan II kegiatan pendahuluan terlaksana dengan perolehan persentase sebesar 100% dengan kategori sangat baik. Fase 1 terlaksana 2 kali dimana fase 1 pada topik ketiga (suhu) terlaksana dengan perolehan persentase sebesar 80% dengan kategori baik dan fase 1 pada topik keempat (katalis) terlaksana dengan perolehan persentase sebesar 90% dengan kategori sangat baik. Fase 2 terlaksana 2 kali dimana fase 2 pada topik ketiga terlaksana dengan persentase sebesar 80% dengan kategori baik dan fase 2 pada topik keempat mendapatkan perolehan persentase

sebesar 90% dengan kategori sangat baik. Pada fase 3 terlaksana 2 kali, dimana pada fase 3 topik ketiga perolehan persentase sebesar 90% dengan kategori sangat baik dan fase 3 topik ketiga memperoleh persentase sebesar 90% dengan kategori sangat baik. Fase 4 terlaksana 2 kali, dimana pada fase 4 topik ketiga perolehan persentase sebesar 90% dengan kategori sangat baik dan fase 4 topik keempat dengan perolehan persentase sebesar 80% dengan kategori baik. Fase 5 terlaksana 2 kali, pada fase 5 topik ketiga peneliti memperoleh skor persentase sebesar 80% dengan kategori baik dan pada fase 5 topik keempat memperoleh persentase 80% dengan kategori baik. Pada kegiatan penutup memperoleh persentase sebesar 90% dengan kategori sangat baik.

Berikut persentase keterlaksanaan pembelajaran pada tiap fase pada tiap pertemuan.



Gambar 1: Grafik persentase keterlaksanaan pembelajaran pada tiap pertemuan

Berdasarkan Gambar 1 terlihat pada beberapa fase mengalami penurunan persentase hal ini dikarenakan alokasi waktu yang terbatas. Akan tetapi secara keseluruhan pada pertemuan I memperoleh skor rata-rata keterlaksanaan sintaks dengan perolehan 87,5% dengan kategori sangat baik dan pada pertemuan II memperoleh skor rata-rata keterlaksanaan sintaks dengan perolehan

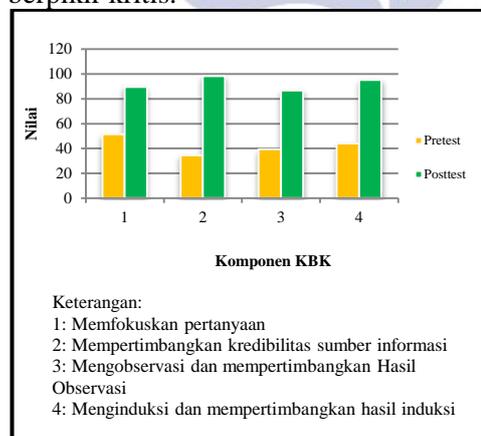
sebesar 86,67% dengan kategori sangat baik.

### Keterampilan Berpikir Kritis

Tes dilaksanakan 2 kali yaitu *pre-test* yang dilakukan sebelum penerapan model pembelajaran dan *post-test* yang dilakukan setelah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pendekatan saintifik.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dinyatakan dengan *N-gain score*. Dimana pada penelitian ini sebesar 88,58% atau sebanyak 31 siswa masuk pada kriteria *N-gain* tinggi dan sebanyak 4 siswa atau sebesar 11,42% masuk pada kriteria *N-gain* sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pendekatan saintifik sangat efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa karena tidak ada siswa yang masuk pada kriteria *N-gain* rendah.

Berikut akan ditampilkan grafik rata-rata nilai siswa pada tiap komponen berpikir kritis.



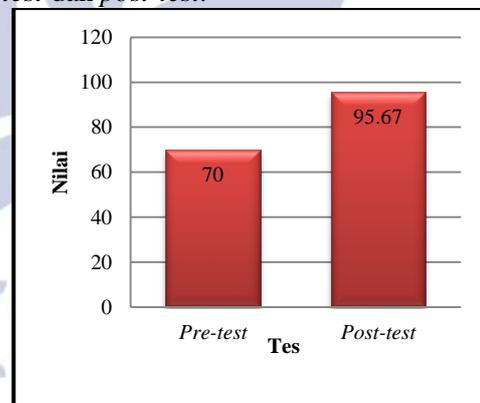
**Gambar 2.** Grafik Nilai Komponen KBK saat *pre-test* dan *post-test*

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat pada masing-masing komponen keterampilan berpikir kritis rata-rata siswa mengalami peningkatan nilai. Hal ini dibuktikan dari perolehan *N-gain* pada komponen memfokuskan pertanyaan sebesar 0,78 dengan kriteria tinggi, komponen mempertimbangkan kredibilitas sumber informasi sebesar

0,97 dengan kriteria tinggi, komponen mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi sebesar 0,77 dengan kriteria tinggi, serta komponen menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi sebesar 0,91 dengan kriteria tinggi.

### Hasil Belajar Siswa

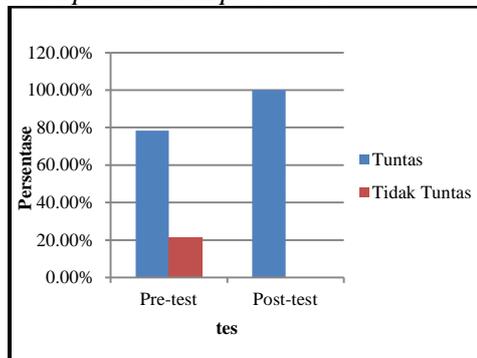
Dinilai melalui lembar tes kognitif siswa berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal. Untuk melihat apakah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pendekatan saintifik ini efektif peneliti melakukan tes hasil belajar sebanyak 2 kali yakni saat *pre-test* dan *post-test*. Hasil belajar siswa dikatakan tuntas bila siswa memperoleh nilai  $\geq 70$  dimana standar tersebut mengikuti aturan yang telah ditetapkan oleh sekolah yang bersangkutan. Siswa dikatakan tuntas secara klasikal bila persentase ketuntasan individu  $\geq 75\%$ . Berikut data nilai rata-rata siswa saat *pre-test* dan *post-test*.



**Gambar 3.** Grafik Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat nilai rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran ini. Hal ini membuktikan bahwa dengan model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan pemahaman siswa sehingga nilai hasil belajar siswa dapat meningkat.

Berdasarkan nilai saat *pre-test* dan *post-test* berikut akan ditampilkan grafik ketuntasan klasikal kelas XI-MIA 5 saat *pre-test* dan *post-test*.



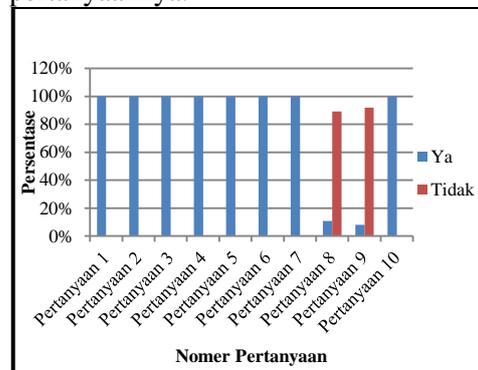
**Gambar 4.** Grafik Ketuntasan Klasikal Siswa *Pre-test* dan *Post-test*

Pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa saat *pre-test* ketuntasan klasikal siswa sebesar 78,37% atau sebanyak 29 siswa sedangkan sebesar 21,63% atau sebanyak 8 siswa tidak tuntas saat *pre-test*. Hasil ini dikarenakan ada beberapa siswa yang belum memahami konsep sub-materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Setelah dilakukan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pendekatan saintifik ketuntasan klasikal siswa meningkat menjadi 100% pada saat *post-test*. Berdasarkan hasil tersebut tidak ada siswa yang tidak tuntas dalam tes hasil belajar karena semua siswa telah memahami konsep materi yang diberikan pada saat pembelajaran berlangsung. Dari data tersebut kelas XI-MIA 5 telah tuntas secara klasikal.

### Respon Siswa

Respon siswa diketahui berdasarkan data angket respon yang telah diisi oleh siswa XI-MIA 5 setelah mengerjakan *post-test*. Angket respon siswa berisi pertanyaan yang jawabannya positif dan negatif hal ini dilakukan agar saat mengisi angket respon siswa membaca setiap butir pertanyaan dengan baik dan tidak asal dalam memberikan pendapatnya. Berikut akan ditampilkan

grafik angket respon siswa pada setiap pertanyaannya.



**Gambar 5.** Grafik Hasil Angket Respon Siswa

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pendekatan saintifik positif terbukti pada pertanyaan yang membutuhkan jawaban positif dari siswa seluruh siswa menjawab Ya. Tetapi pada pertanyaan yang membutuhkan jawaban negatif dari siswa ada beberapa siswa yang menjawab ya, hal ini dikarenakan ada beberapa siswa yang merasa kesulitan saat mengikuti proses pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pendekatan saintifik ini. Berdasarkan gambar 5 dapat dikatakan respon siswa positif karena perolehan persentase pada masing-masing pertanyaan  $\geq 61\%$ .

## PENUTUP

### Kesimpulan

1. Keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pendekatan saintifik pada materi laju reaksi sudah terlaksana dengan sangat baik dan sesuai dengan RPP yang telah disusun sebelumnya dengan perolehan persentase rata-rata pada pertemuan I sebesar 87,5% dengan kategori sangat baik dan pada pertemuan II sebesar 86,67% dengan kategori sangat baik.

2. Keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan dengan kriteria tinggi dengan *N-gain score* pada keterampilan memfokuskan pertanyaan, mempertimbangkan kredibilitas sumber informasi, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, serta menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi berturut-turut sebesar 0,78; 0,97; 0,77; 0,91. Sedangkan secara keseluruhan, sebanyak 88,58% siswa mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan kriteria tinggi dan 11,42% siswa mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan kriteria sedang.
3. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pendekatan saintifik dengan ketuntasan klasikal siswa yang mencapai 100% saat *post-test*. Ketuntasan klasikal saat *post-test* mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan ketuntasan klasikal saat *pre-test*, saat *pre-test* ketuntasan klasikal kelas sebesar 78,37%. Berdasarkan ketuntasan klasikal saat *post-test* kelas XI-MIA-5 dinyatakan tuntas secara klasikal karena memperoleh persentase  $\geq 75\%$ .
4. Respon siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pendekatan saintifik sangat baik dengan perolehan persentase rata-rata pada pertanyaan positif sebesar 100% dan sebesar 90,54% untuk pertanyaan yang negatif.

#### Saran

1. Saat mengikuti proses pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing berbasis pendekatan saintifik siswa diharapkan untuk lebih mempersiapkan diri dengan belajar

terlebih dahulu agar tidak merasa kesulitan saat mengikuti proses pembelajarannya.

2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi para peneliti yang lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang berbeda untuk mengukur keterampilan berpikir kritis setiap siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Ennis, Robert H. 1996. *Critical Thinking*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
2. Hake. 1998. *Interactive Engangement Method in Introductory Mechanics Course Department of Physics, Indiana University*. (online), ([www.physics.indiana.edu/~sdt/IEM-2b.pdf](http://www.physics.indiana.edu/~sdt/IEM-2b.pdf)). Diakses pada tanggal 27 Maret 2016.
3. Imama, Nur. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Laju Reaksi di Kelas XI SMAN 1 Sreseh Sampang*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: UNESA.
4. Kemendikbud. 2013. *Permendikbud No 81 A Tentang Implementasi Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kemendikbud.
5. Kemendikbud. 2016. *Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Kemendikbud.
6. Kemendikbud. 2016. *Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta : Kemendikbud.

7. Mulyasa, H. E. 2005. *Menjadi Guru Profesional*. Cetakan 3. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
8. Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta.

