

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Haryanti[✉], Sudarmin, Murbangun Nuswowati

Prodi Pendidikan IPA, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Agustus 2016
Disetujui Oktober 2016
Dipublikasikan November 2016

Keywords:

*Critical Thinking Inquiry,
Quasy-Experimental*

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, pembelajaran yang berlangsung kurang melibatkan aktivitas siswa. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental*, dengan desain yang digunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah besarnya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan metode konvensional. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Semarang, sedangkan sampel yang digunakan sebanyak 2 kelas, yaitu kelas XI MIA 7 dan kelas XI MIA 8. Teknik penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah cluster random sampling. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen tes, berupa *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas, uji beda rata-rata, dan uji *N-gain*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu besarnya peningkatan *N-gain* kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol.

Abstract

This research was conducted based on the finding of low of student critical thinking skills of. In addition, the learning that takes less involve student activity. This study is a quasi-experimental research, the design used Nonequivalent Control Group Design. The purpose of this study is to determine whether the magnitude of increase in critical thinking skills students learn by inquiry learning model significantly better than students who studied with conventional methods. The population in this study is student of a class XI SMAN 1 Semarang, while samples are used as much as two classes, that is class XI MIA 7 and class XI MIA 8. The sampling technique used in this study is a cluster random sampling. Instruments used in this research that the test instrument, such as pretest and posttest. Analysis technique of data used is normality test, homogeneity, different test average, and N-gain test. The results obtained from this study, which is a big increase in N-gain critical thinking skills of students in the experimental class is significantly higher than the critical thinking skills of students in the control class.

© 2016 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:
Kampus Unnes Bendan Ngisor, Semarang, 50233
E-mail: haryantikimia@gmail.com

p-ISSN 2252-6412
e-ISSN 2502-4523

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan yang amat penting dalam kehidupan manusia dalam upaya meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Salah satu cara untuk meningkatkan mutu SDM yaitu melalui cara perbaikan mutu pendidikan. Upaya yang dilakukan pemerintah untuk memperbaiki mutu pendidikan adalah dengan perbaikan kurikulum yang ada, yaitu dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP 2006) menjadi Kurikulum 2013. Di dalam Kurikulum 2013, proses pembelajaran yang berlangsung diharapkan dapat memberikan kesempatan bagi siswa agar dapat mengembangkan segala potensi yang mereka miliki baik dari aspek sikap (afektif), pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotorik). Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan mengajak siswa untuk mencari tahu bukan diberitahu dan guru bertindak sebagai tutor (Depdikbud, 2013). Guru dapat memanfaatkan rasa ingin tahu yang tinggi dan keinginan untuk berkembang dari siswa dalam proses pembelajaran di kelas, yaitu dengan merangsang siswa untuk mengajukan permasalahan atau pertanyaan terhadap fenomena di sekelilingnya. Proses keingintahuan siswa tersebut merupakan proses belajar (Dahar, 1996). Menurut Slavin (2011), belajar merupakan perubahan individu yang disebabkan oleh pengalaman. Sedangkan hasil pembelajaran merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2004). Hasil pembelajaran berkaitan dengan pencapaian dalam memperoleh kemampuan sesuai dengan tujuan khusus yang direncanakan (Sanjaya, 2006). Tujuan khusus yang direncanakan di dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang harus dikembangkan didalam proses pembelajaran (Depdiknas, 2003). Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu komponen penting untuk sukses di abad ke-21 (Hui dalam Fahim & Hajimaghsoodi, 2014; Partnership for 21st century Skill, 2009), dan menjadi salah satu

tujuan yang harus dicapai oleh siswa dalam pembelajaran di sekolah (Nilson *et al.*, 2014). Menurut Ennis (1990), berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Sedangkan menurut Facione, berpikir kritis merupakan proses tujuan dari penilaian regulasi diri yang mendorong pemecahan masalah dan pengambilan keputusan (Greenwald & Quitadamo, 2014).

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang dapat diajarkan, dan dapat dipelajari (Lang, 2000; Liliarsari, 2002). Namun yang terjadi di lapangan, proses pembelajaran kimia yang terjadi belum banyak yang berorientasi kearah pembiasaan dan peningkatan kemampuan berpikir kritis, didalam pembelajaran sering luput dari perhatian guru (Hasnunidah, 2012). Salah satu penyebabnya adalah pengembangan berpikir kritis hanya diharapkan muncul sebagai efek pengiring (*nurturant effect*) semata (Hasnunidah, 2012). Hal ini dikarenakan guru kurang memberikan perhatian secara khusus dalam pembelajaran (Redhana, 2007), dan proses pembelajaran kimia yang terjadi masih banyak ditemukan hanya sebatas mengenal konsep kimia dan belum mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir, sehingga siswa belajar kimia dengan cara menghafal (Sudarmin, 2009), padahal kemampuan berpikir kritis siswa itu lebih sekedar nilai tes siswa (Smith & Szymanski, 2013). Penguasaan kemampuan berpikir kritis tidak cukup dijadikan sebagai tujuan pendidikan semata, tetapi juga sebagai proses fundamental yang memungkinkan siswa untuk mengatasi ketidakpastian masa mendatang (Cabrera, 1992)

Rendahnya kemampuan berpikir siswa Indonesia dibandingkan dengan negara lain didunia dapat dilihat dari hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2012. Negara Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 65 negara yang berpartisipasi dalam tes. Hal ini dikarenakan beberapa negara maju telah mengembangkan sistem pendidikan yang mampu mengasah dan melatih kemampuan berpikir kritis siswa agar berkembang dengan baik (OECD, 2013). Menurut Beyer (dalam Wibowo, 2000),

untuk menunjang berpikir kritis, perlu pula dipertimbangkan materi apa yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dari hasil observasi dan wawancara dengan beberapa siswa Sekolah Menengah Atas di dua sekolah yang berbeda di kota Semarang menyebutkan bahwa mereka mengalami kesulitan untuk mengungkapkan makna dan mempelajari materi kelarutan dan hasil kali kelarutan secara lebih mendalam. Hal ini ditandai dengan siswa belum mampu untuk memberikan argumentasi yang benar dan jelas tentang soal-soal yang mereka jawab.

Depdiknas (2006) dan Depdikbud (2013) menuntut bahwa siswa di jenjang sekolah menengah harus memiliki kemampuan berpikir kritis. Untuk dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, menurut Beyer (Wibowo, 2000) salah satunya adalah melalui proses perencanaan pembelajaran yang sistematis dan melibatkan keterampilan-keterampilan untuk melatih berpikir kritis di dalam kelas selama pembelajaran. Depdiknas (2006) dan Depdikbud (2013) menyebutkan bahwa proses pembelajaran sains sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir (berpikir kritis), bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikan sebagai aspek penting kecakapan hidup. Wiyanto (2005) juga menyatakan bahwa model pembelajaran yang banyak direkomendasikan para ahli untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir (berpikir kritis), menumbuhkan sikap, dan menanamkan konsep adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami belajar "menemukan", bukan "menerima" adalah model pembelajaran inkuiri.

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*), yaitu dengan melibatkan aktivitas siswa untuk mencari dan menemukan konsep. Menurut Carind dan Soud (dalam Sudarmin, 2009) keunggulan suatu pembelajaran yang berpusat pada aktivitas siswa yaitu kegiatan mengenal masalah, mengidentifikasi variabel, dan akhirnya menemukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Menurut Schmidt (dalam Ibrahim, 2007) pembelajaran inkuiri adalah pembelajaran penemuan untuk mencari informasi dengan merumuskan suatu hipotesis, melakukan observasi atau eksperimen dalam mencari jawaban atau kesimpulan dan memecahkan masalah terhadap pertanyaan dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan logis. Dengan kata lain, inkuiri berkaitan dengan aktivitas dan keterampilan aktif pencarian pengetahuan untuk memuaskan rasa ingin tahu (Haury, 1993). Hakikat inkuiri adalah investigasi terhadap suatu konteks (fenomena atau kasus) yang dapat dilakukan untuk menggali gagasan awal siswa. Menurut hasil penelitian Azizmalayeri *et al.* (2012); serta Puspitasari & Nasrudin (2012) menyebutkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah besarnya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang belajar secara konvensional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi experimental. Tipe desain quasi experimental yang digunakan adalah desain kelompok kontrol non-ekuivalen (*Nonequivalent Control Group Design*). Desain penelitian ini menggunakan dua kelas yakni kelas eksperimen yang mendapat perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran secara konvensional. Secara umum desain *Nonequivalent Control Group Design* digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Nonequivalent Control Group Design

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O1		O2

(Sugiyono, 2015)

Keterangan:

- O1 : *Pretest* (tes awal sebelum perlakuan diberikan)
 X : Perlakuan dengan model pembelajaran inkuiri
 O2 : *Posttest* (tes akhir setelah perlakuan diberikan)

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Semarang sedangkan sampel yang digunakan di dalam penelitian ini sebanyak 2 kelas. Teknik penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah cluster random sampling (Fraenkle *et al.*, 2012). Pemilihan sampel dilakukan dengan pengacakan kelas dari populasi kelas yang siswanya memiliki kemampuan awal sama/relatif sama.

Instrumen penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu instrumen tes. Instrumen tes tersebut diperlukan peneliti untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa adalah soal tes yang sudah divalidasi ahli dan validasi empiris. Instrumen tes tertulis berupa *pretest* dan *posttest*. Hasil *pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada kedua kelas sebelum memperoleh perlakuan. *Posttest* digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah memperoleh perlakuan. Peningkatan kemampuan berpikir kritis kedua kelas kemudian dibandingkan. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas, uji beda rata-rata, dan uji *N-gain*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Semarang. Penelitian ini berlangsung sebanyak 8 kali pertemuan. Sampel yang digunakan sebanyak 2 kelas, yaitu kelas XI MIA 7 dan kelas XI MIA 8. Kelas XI MIA 8 dijadikan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas XI MIA 7 dijadikan sebagai kelas kontrol. Pertemuan pertama digunakan untuk pengambilan nilai awal siswa (*pretest*). Pertemuan kedua sampai pertemuan ketujuh digunakan untuk proses pemberian perlakuan. Untuk kelas eksperimen (Kelas XI MIA 8) dilakukan proses pembelajaran

dengan model inkuiri, sedangkan untuk kelas kontrol (Kelas XI MIA 7) dilakukan proses pembelajaran dengan model konvensional. Pada pertemuankedelapan digunakan untuk pengambilan nilai akhir siswa (*posttest*).

Data yang yang diperoleh dari nilai awal siswa (*pretest*) dianalisis untuk diuji normalitas, homogenitas, dan uji-t. Pengujian tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan awal kedua kelas sama atau kedua kelas berangkat dari kondisi awal yang sama. Untuk pengujian normalitas suatu data digunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Adapun hipotesis untuk pengujian normalitas data *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu: Ho: Data *pretest* kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal; Ha: Data *pretest* kedua kelas berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil uji normalitas kedua kelas dengan uji Kolmogorov-Smirnov

	<i>Pretest</i>	
	XI MIA_7 (Kelas Kontrol)	XI MIA_8 (Kelas Eksperimen)
N (Jumlah Siswa)	38	39
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	21.2632
	Std. Deviation	3.61442
Kolmogorov-Smirnov Z	1.628	1.558
Asymp. Sig. (2-tailed)	.010	.016

Kriteria pengujian, terima Ha jika nilai Asymp. Sig. $\leq 5\%$. Dari hasil analisis uji normalitas dengan SPSS diperoleh bahwa nilai Asymp. Sig. kelas kontrol = 0,010 = 1 % < 5%, hal ini berarti data *pretest* kelas kontrol tidak berdistribusi normal, sedangkan Asymp. Sig. kelas eksperimen = 0,016 = 1,6 % < 5%, hal ini berarti data *pretest* kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Oleh sebab asumsi normalitas tidak terpenuhi, maka uji homogenitas dan uji-t tidak dapat dilakukan. Selanjutnya dilakukan uji statistik non parametrik, yaitu uji Mann-Whitney. Adapun hipotesis untuk uji Mann-Whitney, yaitu Ho: tidak ada perbedaan kemampuan awal antara

kedua kelas; Ha: terdapat perbedaan kemampuan awal antara kedua kelas.

Tabel 3. Hasil uji Mann-Whitney

	<i>Pretest</i> (Kelas Eksperiment dan Kelas Kontrol)
Mann-Whitney U	586.000
Wilcoxon W	1327.000
Z _{hitung}	-1.602
Asymp. Sig. (2-tailed)	.109

Kriteria pengujian, terima Ha jika nilai Asymp. Sig. $\leq 5\%$. Dari hasil uji Mann-Whitney diperoleh bahwa nilai Asymp. Sig = 0,109 = 10,9% $> 5\%$, hal ini berarti terima Ho. Jadi tidak ada perbedaan kemampuan awal antara kedua kelas atau kedua kelas berangkat dari kondisi awal yang sama. Setelah mengetahui bahwa kemampuan awal kedua kelas adalah sama, maka selanjutnya kedua kelas tersebut diberi perlakuan. Setelah proses perlakuan selesai, selanjutnya dilakukan pengambilan data akhir, yaitu melalui *posttest*. *Posttest* ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa.

Setelah data *posttest* diperoleh selanjutnya dicari nilai *N-gain* antara kedua kelas. Data *N-gain* tersebut digunakan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara kedua kelas. *N-Gain* adalah selisih skor *posttest* terhadap skor *pretest*. Menurut Hake, R. (1999), *N-gain* dirumuskan sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{\text{post}} \rangle - \langle S_{\text{pre}} \rangle}{100 - \langle S_{\text{pre}} \rangle}$$

Keterangan:

- $\langle g \rangle$: nilai *N-gain*
- $\langle S_{\text{pre}} \rangle$: Nilai skor *pretest* siswa
- $\langle S_{\text{post}} \rangle$: Nilai skor *posttest* siswa

Sama halnya dengan data *pretest*, data *N-gain* juga diuji normalitas, homogenitas, dan uji-t. Hal ini bertujuan untuk menjawab tujuan penelitian. Berikut ini hipotesis untuk uji normalitas data *N-gain*, yaitu Ho: Data *N-gain* kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal; Ha: Data *N-gain* kedua kelas berasal dari populasi yang tidak

berdistribusi normal. Berikut ini tabel hasil uji normalitas data *N-gain* dengan Kolmogorov-Smirnov.

Tabel 4. Hasil uji normalitas data *N-gain* kedua kelas dengan uji Kolmogorov-Smirnov

	Nilai <i>N-Gain</i>	
	XI MIA_7 (Kelas Kontrol)	XI MIA_8 (Kelas Eksperimen)
N (Jumlah Siswa)	38	39
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.2519
	Std. Deviation	.20682
Kolmogorov-Smirnov Z	.610	.602
Asymp. Sig. (2-tailed)	.851	.862

Kriteria pengujian, terima Ha jika nilai Asymp. Sig. $\leq 5\%$. Dari hasil analisis uji normalitas menggunakan SPSS dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, diperoleh bahwa nilai Asymp. Sig. kelas kontrol = 0,851 = 85,1 % $> 5\%$, yang berarti data *N-gain* kelas kontrol berdistribusi normal, sedangkan Asymp. Sig. kelas eksperimen = 0,862 = 86,2 % $> 5\%$. Hal ini berarti data *N-gain* kelas eksperimen berdistribusi normal. Oleh sebab asumsi normalitas terpenuhi, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas.

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji levene. Adapun hipotesis untuk uji homogenitas, yaitu Ho: Varians kedua kelas sama/kedua kelas saling homogen; Ha: Varians kedua kelas tidak sama/kedua kelas tidak saling homogen. Tabel berikut ini merupakan hasil uji homogenitas dengan berbantuan SPSS.

Tabel 5. Hasil uji homogenitas data *N-gain* kedua kelas dengan uji Levene

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.567	1	75	.063

Kriteria pengujian, terima Ha jika nilai Asymp. Sig. $\leq 5\%$. Dari hasil analisis uji homogenitas menggunakan SPSS dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, diperoleh bahwa nilai Asymp. Sig. = 0,063 = 6,3 % $> 5\%$, hal ini berarti varians data *N-gain* kedua kelas sama/saling homogen. Karena data *N-gain* kedua kelas saling

berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji beda rata-rata/uji-t. Adapun hipotesis yang akan digunakan dalam uji-t, yaitu H_0 : Peningkatan kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan kelas kontrol; H_a : Peningkatan kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Berikut ini adalah tabel hasil uji-t satu fihak menggunakan SPSS dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$.

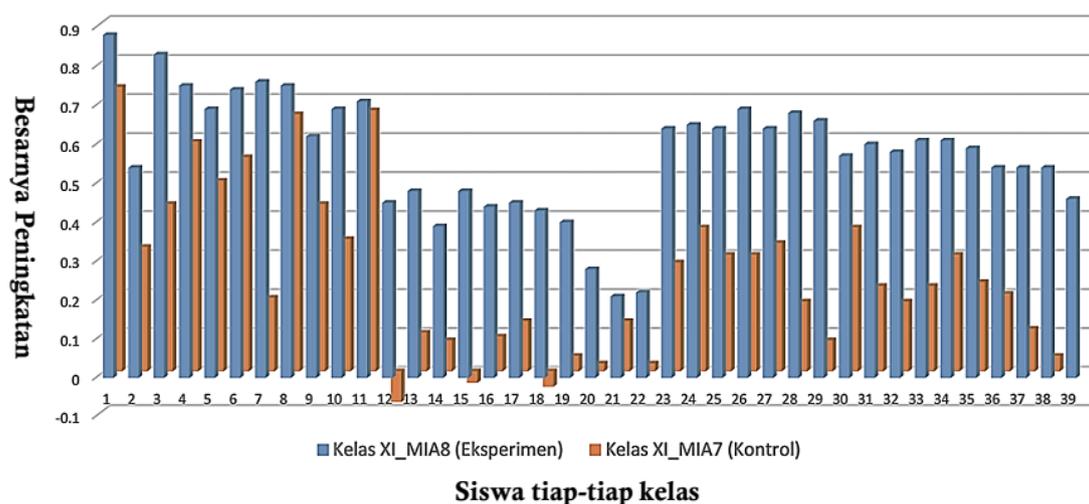
Tabel 6. Hasil uji beda rata-rata dengan uji-t

		t-test for Equality of Means		
		t	df	Sig. (2-tailed)
N-Gain Kedua kelas	Equal variances assumed	7.790	75	.000
	Equal variances not assumed	7.760	68.294	.000

Kriteria pengujian, terima H_a jika nilai $\frac{Asymp. Sig.}{2} \leq 5\%$. Oleh sebab data $N-gain$

berdistribusi normal dan homogen, maka nilai $Asymp. Sig.$ yang dilihat dari *Equal variances assumed* yaitu sebesar $\frac{0,000}{2} = 0\% < 5\%$ berarti

H_a diterima. Hal ini berarti peningkatan kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.



Gambar 1. Grafik Nilai $N-gain$ Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari hasil analisis data di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, dan besarnya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan inkuiri secara signifikan lebih tinggi dibanding besarnya peningkatan siswa yang belajar dengan cara konvensional. Grafik berikut ini merupakan grafik gain antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri, kemampuan berpikir kritis siswa berkembang di setiap tahapan/langkah-langkah dalam pembelajaran, terutama di tahap identifikasi dan merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang dan melakukan percobaan, penyajian hasil percobaan, dan merumuskan kesimpulan dari hasil percobaan. Pada tahap identifikasi dan merumuskan masalah, siswa dapat memberikan penjelasan sederhana terkait ilustrasi gambar

yang disajikan dalam LKS. Siswa bersama-sama guru merumuskan suatu pertanyaan. Pertanyaan merupakan dasar bagi pembelajaran inkuiri atau pembelajaran konstruktivisme (Carin, 1997). Menurut Lee *et al.* dengan menggunakan pertanyaan penyelidikan memiliki efek berpengaruh pada peningkatan berpikir kritis siswa dan menyebabkan kepuasan mereka dalam diskusi virtual (Kazempour, 2013).

Pada tahap merancang dan melakukan percobaan, siswa dapat membangun keterampilan dasar terutama meneliti dan menilai hasil penelitian. Kemampuan berpikir kritis siswa berkembang pada saat melakukan percobaan/penyelidikan. Hal ini senada dengan hasil penelitian Noddings (dalam Kazempour, 2013) menunjukkan bahwa berpikir kritis dapat dipelajari melalui penyelidikan pola. Hal tersebut diperkuat oleh pernyataan Cianciolo *et al.* (dalam Kazempour, 2013) yang menyebutkan bahwa pelaksanaan pola penyelidikan dapat mengembangkan siswa berpikir dalam tingkat yang berbeda, dan mengarah ke perilaku penyelidikan di dalamnya. Pada tahap presentasi, siswa dapat membuat penjelasan lebih lanjut yang meliputi mendefinisikan istilah dan mengidentifikasi asumsi. Siswa aktif berargumentasi mengenai analisis data hasil percobaan, pembahasan soal-soal kemampuan berpikir kritis yang disajikan dalam LKS, serta membahas topik kelarutan terkait kehidupan sehari-hari seperti topik manfaat minuman berenergi, kandungan air sadah, keefektifan antasida dalam menetralkan asam lambung, fungsi penambahan fluorida dalam pasta gigi, serta proses terbentuknya batu ginjal dan garam dapur dari air laut. Pada tahap merumuskan kesimpulan, siswa dapat memberikan penjelasan ilmiah terkait fakta yang teramati dari percobaan. Dari hasil pembelajaran di setiap pertemuan, siswa dapat mengatur strategi dan taktik yang meliputi memutuskan sebuah tindakan dan berinteraksi dengan orang lain. Siswa menjadi lebih paham mengenai basa sukar larut mana yang lebih efektif menetralkan asam lambung. Siswa juga menjadi lebih kritis dalam menyelesaikan masalah-masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Besarnya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri lebih tinggi secara signifikan dibandingkan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

Beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu: 1) Perlu diterapkan variasi model pembelajaran lain untuk menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa; 2) Perlu dikembangkan beberapa kemampuan berpikir tingkat tinggi lainnya seperti kemampuan pemahaman, kemampuan berpikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah, dll.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizmalayeri, K., Jafari, E. M., Sharif, M., Asgari, M., & Omid, M. 2012. The impact of guided inquiry methods of teaching on the critical thinking of high school students. *Journal of Education and Practice*. 3(10): 42-47.
- Cabrera, G. A. 1992. *A Framework for Evaluating the Teaching of Critical Thinking*. Dalam R.N assel (ed). *Education*. 113(1): 59-63.
- Dahar, R.W. 1996. *Teori - Teori Belajar*. Bandung: Erlangga.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003: Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: BSNP.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas No. 22 tahun 2006: Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Depdikbud. 2013. *Nomor 69 Tahun 2013: Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: BSNP.
- Depdikbud. 2013. *Nomor 64 Tahun 2013: Standar Isi Kurikulum 2013*. Jakarta: BSNP.
- Ennis, R. H. 1990. The extent to which critical thinking is subject-specific: Further clarification. *Educational Researcher*. 19: 13-16.
- Fahim, M. & Hajimaghsoodi, A. 2014. The Relationship Between Motivation and Critical Thinking Ability of Iranian EFL Learners. *International Journal of Language Learning and Applied Linguistics World (IJLLALW)*. 5(2): 506-619.
- Fraenkle, J.R., Wallen, N. E., & Helen, H. H. 2012. *How to Design and Evaluate Reserch in Education*. New York: McGraw-Hill.
- Greenwald, R.R. & Quitadamo, I. J. 2014. A Mind of Their Own: Using Inquiry-based Teaching to Build Critical Thinking Skills and Intellectual

- Engagement in an Undergraduate Neuroanatomy Course. *The Journal of Undergraduate Neuroscience Education (JUNE)*. 12(2):A100–A106.
- Hasnunidah, N. 2012. Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Pembelajaran Ekosistem Berbasis Konstruktivisme Menggunakan Media Maket. *Jurnal Pendidikan MIPA*. 13(2): 64–74.
- Haurry, L. D. 1993. *Teaching Science Through Inquiry*. Columbus: OH: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environment Education.
- Ibrahim. 2007. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Lang, D. 2000. Critical Thinking in Web Courses: An oxymoron?. *Syllabus*. 14(2): 20–24.
- Liliasari. 2002. Model Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Calon Guru sebagai Kecenderungan Baru pada Era Globalisasi. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 2(1): 55–56.
- Nilson, C., Fetherston, C., & McMurray, A. 2014. Developing Children's Critical Thinking through Creative Arts Exposure: An Application of Ennis's Super-streamlined Critical Thinking Framework. *The International Journal of Arts Education*. 8:31–45.
- OECD. 2013. *PISA 2012 Results in Focus What 15-year-olds Know and What They Can Do with What They Know*. [Online]. Tersedia: <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>. [3 November 2016]
- Partnership for 21st Century_Skill. 2010. *21st Century Knowledge and Skills in Educator Preparation*. USA: Pearson.
- Puspitasari, D. A. & Nasrudin, H. 2012. Increasing of Critical Thinking Skills Using Inquiry learning Model in Sub Material Solubility And Solubility product In Grade XI RSBI Senior High School 1 Bojonegoro. *Unesa Journal of Chemical Education*. 1(1): pp 76–82.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Perdana Media Group.
- Slavin, R. E. 2011. *Psikologi Pendidikan Teori Dan Praktek Edisi Kesembilan Jilid 1*. Jakarta: PT Indeks.
- Sudarmin. 2009. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Mahasiswa Melalui Pembelajaran Kimia Terintegrasi Kemampuan Generik Sains. *Proceeding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA*. Yogyakarta: FMIPA UNY. 114–123.
- Sudjana, N. 2004. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Smith, V.G. & Szymanski, A. 2013. Critical Thinking: More Than Test Scores. *NCPEA International Journal of Educational Leadership Preparation*. 8(2): 16–26.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wibowo, B. 2000. Pengembangan Model Pembelajaran Pencemaran Udara untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Sains. *Tesis*. UPI Bandung. Tidak diterbitkan.
- Wiyanto. 2008. *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*. Semarang: Unnes Press.