

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI UNTUK MEMBERDAYAKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA

Rahmat Rasmawan

Dosen Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Untan

Jln. Hadari Nawawi, Kampus FKIP Untan

Telpon : 085245004622 e-mail: rahmatfkip@gmail.com

Dikirim : 20 Agustus 2014, Diterima setelah perbaikan : 25 November 2014

ABSTRACT

The purpose of this research was produce teaching materials that be empowered critical thinking skills of senior high school students with inquiry-based learning on content of rate reaction. This research was conducted in two phases, namely the phases of development of teaching materials following Kemp design instructional and the implementation phase of learning in the classroom by using one-group pretest posttest design. The results of this research showed that teaching materials include RPP, Worksheet, Student Book and Learning Outcame Test (Cognitive Product and Processes, Affective, Psychomotor and Critical Thinking Test) is feasible and can be used. The results of the implementation of the teaching materials showed that (1) the level of readability of the Worksheet and Student Book have a high criterion, which means that most students are able to absorb the message contained in them, (2) feseability of RPP have a high criterion, (3) majority of students are doing activities with associated the learning process, (4) Students respond are positive toward the learning process, (5) Mean of the mastery of critical thinking skills test in the content (domain specific test) is 81%, (6) Critical thinking test of the beyond of the content (general specific test) is 75% competend category and 25% less competend category from the all indicator, and (7) The correlation between critical tinkng skills on the content (domain specific) is sufficient positive ($r=0.620$) with critical tinkng skill beyondthe content (general domain).

Key Word: *Critical Thinking Skill, Inquiry- Based Learning Model*

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang dapat memberdayakan keterampilan berpikir kritis siswa SMA dengan model pembelajaran berbasis inkuiri pada materi laju reaksi. Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap, yaitu tahap pengembangan perangkat mengikuti rancangan Kemp dan tahap implementasi perangkat pembelajaran di kelas dengan menggunakan bentuk one-group pretes posttest design. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan meliputi RPP, LKS, Buku Siswa dan Tes Berpikir Kritis (Domain Spesific Test dan General Domain Test) layak dan dapat digunakan. Hasil implementasi perangkat pembelajaran menunjukkan bahwa (1) tingkat keterbacaan LKS dan Buku Siswa berkategori baik, yang berarti bahwa sebagian besar siswa mampu menyerap pesan yang terkandung di dalamnya (2) Keterlaksanaan RPP berkategori baik, (3) Sebagian besar siswa melakukan aktivitas yang berkaitan dengan proses pembelajaran, (4) Siswa memberikan respon positif terhadap proses pembelajaran, (5) Ketuntasan rata-rata indikator berpikir kritis dari konten materi (domain specific test) sebesar 81%, (6) Keterampilan berpikir kritis siswa di luar konten materi (general domain test) memberikan hasil 75% berkategori terampil dan 25% berkategori kurang terampil dari seluruh indikator dan (7) Hasil korelasi antara penguasaan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi (domain specific) berkorelasi positif sedang ($r=0,620$) dengan di luar materi (general domain).

Kata-kata kunci: *Keterampilan Berpikir Kritis, Model Pembelajaran Berbasis Inkuiri,*

PENDAHULUAN

Tujuan umum mata pelajaran kimia dimaksudkan untuk memperoleh kompetensi lanjut ilmu kimia serta membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri (Depdiknas, 2006). Dalam proses pembelajaran kimia harus dapat menumbuhkan kemampuan berpikir, dan bersikap ilmiah serta kemampuan berkomunikasi sebagai aspek penting dari kecakapan hidup (Depdiknas, 2006). Kemampuan berpikir dalam pembelajaran kimia di SMA lebih diutamakan adalah keterampilan berpikir kritis, yaitu keterampilan untuk menghubungkan keterkaitan antar konsep-konsep ke dalam satu kesatuan yang koheren, baik melalui kajian konsep maupun melalui prosedur percobaan (Sirhan, 2007).

Hasil yang diperoleh dilapangan menunjukkan bahwa pembelajaran kimia belum sepenuhnya mengoptimalkan kemampuan berpikir. Dari hasil uji coba soal tentang konsep laju reaksi terhadap 20 mahasiswa semester 2 tahun akademik 2012/2013 Program Studi Pendidikan Kimia menunjukkan bahwa secara rata-rata (80,5%) mahasiswa dapat menyelesaikan dengan benar soal penerapan konsep laju reaksi seperti menjelaskan pengertian laju reaksi, menentukan persamaan hukum laju reaksi dengan metode laju awal dan menentukan laju sesaat berdasarkan persamaan hukum laju reaksinya. Lebih lanjut, secara rata-rata sebagian besar mahasiswa (90,5%) kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti memberikan argument yang tepat bahwa persamaan hukum laju reaksi dari beberapa reaksi dapat memiliki bentuk yang sama tetapi yang berbeda adalah nilai konstanta laju reaksi, memberikan penjelasan bahwa orde reaksi tidak akan berubah dengan perubahan suhu dan tidak dapat memberikan saran yang jelas dalam merancang percobaan penentuan orde reaksi di laboratorium.

Hasil yang diperoleh dari uji coba tersebut adalah mahasiswa dapat dengan mudah menyelesaikan soal penerapan dengan mudah, akan tetapi kesulitan dalam mengerjakan soal yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hasil wawancara dengan beberapa mahasiswa setelah mengerjakan soal uji coba diketahui bahwa sebagian besar dari mereka tidak terbiasa mengerjakan soal-soal yang menuntut penalaran tinggi. Hal ini disebabkan karena pola pembelajaran pada waktu SMA lebih menekankan pada menghafal konsep-konsep yang dipelajari. Kebiasaan belajar dengan cara menghafal akan menyebabkan kemampuan berpikir sebatas *lower order thinking* dan yang lebih parah lagi dapat menenggelamkan kreativitas seseorang (Jazadi, 2005; Holbrook, 2005).

Untuk membiasakan siswa berpikir ilmiah secara kritis dan kreatif maka guru harus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat memahami, merancang, memecahkan masalah, mengetahui bagaimana cara dan mengapa melakukan, menganalisis, memonitor, mengevaluasi dan mengembangkan pemahaman konsepnya (Permendiknas nomor 41 tahun 2007). Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran berbasis inkuiri. Menurut National Research Council (2000) inkuiri merupakan suatu kegiatan yang melibatkan siswa melakukan pengamatan, mengajukan pertanyaan, memeriksa buku-buku dan sumber informasi lain, merencanakan penyelidikan, meninjau hasil eksperimen, menganalisis atau menafsirkan data, mengusulkan jawaban terhadap data, memberikan penjelasan terhadap prediksi dan mengkomunikasikan hasil

Proses penyelidikan mengharuskan siswa mengidentifikasi asumsi, menggunakan berpikir kritis dan logis di setiap langkah-langkah penyelidikan dan memberikan penjelasan terhadap solusi alternatif (Bailin, 2002). Launch Pad (2000) menambahkan bahwa ketika siswa melakukan penyelidikan maka siswa berpikir untuk mencari apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui, berpikir untuk memecahkan masalahnya, membuat tahap-tahap penyelidikan, memonitor proses penyelidikan dan kemajuan kearah tujuan saat melaksanakan rencana serta mengevaluasi apa yang sudah dilakukan.

Keterampilan berpikir kritis merupakan efek iringan dari pembelajaran sains (khususnya kimia) melalui pendekatan inkuiri (Liliasari, 2007). Pembelajaran kimia berbasis inkuiri yang mengembangkan keterampilan proses seperti berhipotesis dan membuktikannya membutuhkan keterampilan berpikir kritis di dalamnya. Sebagai contoh, apabila siswa terbiasa untuk mengumpulkan informasi-informasi yang relevan dan menggunakannya sebagai dasar perumusan hipotesis maka dengan sendiri kemampuan berargumentasi siswa akan berkembang. Berpikir kritis dapat bula berkembang ketika masing-masing kelompok mengkomunikasikan hasil temuannya di ruang kelas. Hal ini akan mendorong siswa lain untuk menolak atau menerima hasil tersebut disertai alasan-alasan yang relevan serta dapat memberikan solusi alternatif yang dapat dilakukan untuk memperbaiki hasil tersebut.

Banyak hasil penelitian yang menunjukkan efektifitas model pembelajaran berbasis inkuiri dalam memberdayakan keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian yang dilakukan Agustini dan Hanifah (2012) menunjukkan bahwa *self efficacy*

dan keterampilan berpikir kritis siswa pada konten asam basa mengalami peningkatan setelah diajar dengan pembelajaran model pembelajaran berbasis inkuiri. Rhedana dan Liliarsari (2008) menunjukkan bahwa program pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbuka sangat efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Tindangen, M. (2007) menunjukkan bahwa strategi inkuiri terbimbing berpengaruh paling baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dibandingkan dengan strategi konvensional strategi inkuiri tidak terbimbing.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik mengembangkan perangkat pembelajaran kimia dengan model pembelajaran berbasis inkuiri yang menerapkan prinsip penyelidikan dalam proses pembelajarannya untuk memberdayakan keterampilan berpikir kritis siswa dalam memahami materi yang dipelajari kemudian menggunakan keterampilan tersebut dalam menyelesaikan masalah yang bersifat general (di luar materi yang dipelajari).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan dilakukan termasuk dalam penelitian pengembangan (*Research and Development*) karena bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran dengan model berbasis inkuiri untuk memberdayakan keterampilan berpikir kritis siswa yang valid sehingga layak digunakan. Perangkat pembelajaran yang dibuat akan divalidasi oleh pakar pendidikan yang berpengalaman dan dilakukan uji coba untuk melihat efektifitasnya.

Langkah-langkah pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini mengikuti rancangan pengembangan perangkat Kemp (2010) yang dimulai dari identifikasi masalah pembelajar, identifikasi karakteristik siswa, analisis tugas, perumusan tujuan pembelajaran, pengurutan konten, strategi memperkenalkan konten, pemilihan model pembelajaran, penyusunan instrumen evaluasi dan pemilihan sumber belajar. Selanjutnya perangkat yang telah dikembangkan divalidasi oleh dua orang pakar dalam bidang pendidikan sains untuk menentukan kelayakan penggunaannya. Setelah dinyatakan layak diguna-

kan, selanjutnya dilakukan uji coba secara terbatas dalam jumlah subjek yang relatif kecil yaitu 10 siswa kelas XI IPA SMA Negeri 7 Pontianak. Hasil yang didapat dari uji coba 1 dianalisis dan kemudian dilakukan uji coba 2 pada kelas sebenarnya yaitu 33 siswa kelas XI IPA₁ SMA Negeri 7 Pontianak.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode angket, tes dan observasi. Metode angket digunakan untuk mengukur kelayakan perangkat pembelajaran yang akan ditelaah oleh ahli pendidikan sains dan untuk mengetahui respon siswa setelah penerapan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Metode tes digunakan untuk mengukur ketercapaian indikator pembelajaran yang telah dikembangkan meliputi tes hasil belajar dan tes keterampilan berpikir kritis. Metode observasi digunakan untuk melihat aktivitas siswa, keterlaksanaan tahapan pembelajaran dan kendala yang dihadapi saat uji coba perangkat pembelajaran. Selanjutnya data yang terkumpul dari hasil pengisian angket oleh para ahli tentang kelayakan perangkat dideskripsikan secara kualitatif, hasil observasi terhadap keterlaksanaan tahapan pembelajaran dideskripsikan secara kualitatif, hasil observasi aktivitas siswa dideskripsikan secara kuantitatif, tes berpikir kritis pada konten materi (*specific domain test*) dan berpikir kritis di luar materi yang dipelajari (*general domain test*), hambatan-hambatan yang terjadi pada proses pembelajaran dideskripsikan secara kualitatif dan untuk mencari hubungan antara tes berpikir kritis pada konten materi (*specific domain test*) dan berpikir kritis di luar materi yang dipelajari (*general domain test*) diuji secara statistik menggunakan uji korelasi bivariat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Pada penelitian ini akan dikembangkan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis inkuiri yang dapat memberdayakan keterampilan berpikir kritis, meliputi: buku siswa, lembar kerja siswa, tes hasil

belajar kognitif produk, kognitif proses, afektif, psikomotorik dan keterampilan berpikir kritis. Pada tahap awal, perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan divalidasi kelayakan penggunaannya oleh dua orang pakar pendidikan sains.

Penilaian rencana pelaksanaan pembelajaran meliputi kesesuaian dengan tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran berbasis inkuiri. Hasil penilaian yang diberikan oleh validator menyatakan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran layak digunakan.

Penilaian lembar kegiatan siswa meliputi petunjuk pengerjaan, pendekatan penulisan yang dapat menumbuhkan berpikir kritis, kemampuan akademik dan kecakapan social, kebenaran konsep, keluasan konsep, kejelasan kalimat, penampilan fisik, dan kesesuaian antara pertanyaan dengan tujuan pembelajaran. Hasil penilaian yang diberikan oleh validator menyatakan bahwa lembar kegiatan siswa layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian keterbacaan lembar kegiatan siswa yang diberikan kepada subjek penelitian diperoleh hasil bahwa isi LKS, penampilan LKS, kemudahan memahami uraian atau penjelasan dari LKS dan kemudahan memahami maksud pertanyaan LKS dapat dipahami siswa dengan baik.

Penilaian buku siswa meliputi cakupan materi, kebenaran konsep, membelajarkan keterampilan berpikir kritis, bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik, bahasa buku komunikatif dan sesuai dengan kaedah bahasa Indonesia. Hasil penilaian yang diberikan oleh validator menyatakan bahwa buku siswa layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian keterbacaan buku siswa yang diberikan kepada subjek penelitian diperoleh hasil bahwa isi materi, penambihan buku, kemudahan memahami isi buku dan kemudahan memahami gambar, ilustrasi dan grafik mudah dipahami siswa.

Penilaian tes berpikir kritis pada konten materi (*specific domain test*) dan berpikir kritis di luar materi yang dipelajari (*general domain test*) meliputi validitas isi dan bahasa penulisan soal. Hasil penilaian yang diberikan oleh validator menyatakan bahwa tes

yang dikembangkan valid dan bahasa soal mudah dipahami.

Keterlaksanaan Tahapan Pembelajaran

Rencana pelaksanaan pembelajaran mengikuti model pembelajaran berbasis inkuiri yang terdiri dari 6 fase, yaitu (1) persiapan pembelajaran yang meliputi kegiatan apersepsi dan penyampaian tujuan pembelajaran, (2) menyampaikan masalah dan merumuskan masalah tersebut untuk diselesaikan, (3) merumuskan hipotesis, (4) mengumpulkan data atau informasi untuk menguji hipotesis, (5) merumuskan kesimpulan, dan (6) refleksi, meliputi presentasi kelas dan penyimpulan hasil pembelajaran. Hasil penilaian yang diberikan oleh pengamat pada saat proses pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Keterlaksanaan Tahapan pembelajaran

ASPEK	PERTEMUAN			
	1	2	3	4
Menyampaikan apersepsi	SB	SB	SB	SB
Menyampaikan tujuan pembelajaran	SB	SB	SB	SB
Menyampaikan masalah	SB	SB	SB	SB
Membimbing perumusan masalah	SB	SB	SB	SB
Membimbing perumusan hipotesis	B	SB	SB	TT
Membimbing penyelesaian masalah	B	SB	SB	SB
Membimbing perumusan kesimpulan	B	B	SB	SB
Membimbing presentasi kelas	K B	K B	C B	SB
Menyimpulkan hasil pembelajaran	SB	SB	SB	SB

cut.

Keterangan

SB : Sangat Baik

B : Baik

CB : Cukup Baik

KB : Kurang Baik

TT : Tidak Terlaksana

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar rencana pembelajaran dapat terlaksana dengan kategori baik dan sangat baik. Keterlaksanaan rencana pembelajaran tidak terlepas dari peran guru yang menguasai perangkat pembelajaran dengan baik dan berkomitmen tinggi dalam melaksanakan pembelajaran sesuai dengan perangkat tersebut. Untuk aspek membimbing presentasi kelas pada pertemuan ke-1, ke-2, ke-3 memiliki penilaian yang rendah. Hal ini terjadi karena keterbatasan waktu yang guru miliki pada setiap pertemuan. Pada pertemuan ke-4, terdapat satu tahap yang tidak terlaksana yaitu tahap perumusan hipotesis. Hal ini disebabkan karena guru menyampaikan masalah

yang bersifat menemukan cara penyelesaian masalah.

Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa yang terjadi di dalam proses pembelajaran diamati oleh dua orang pengamat dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa. Aktivitas yang diamati meliputi membaca, memperhatikan penjelasan guru atau teman, melaksanakan pengamatan atau percobaan, mendiskusikan tugas, mencatat hasil pengamatan atau diskusi, mengemukakan ide, bertanya kepada guru atau teman, bekerjasama, bertanggung jawab terhadap tugas dan perilaku tidak relevan. Hasil yang diperoleh dari pengamatan aktivitas siswa disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Dari Gambar 1 dapat diketahui bahwa aktivitas siswa secara dominan menunjukkan aktivitas yang positif yaitu aktivitas yang berhubungan dengan proses pembelajaran dan terdapat persentase yang kecil yaitu 2% untuk aktivitas yang tidak relevan dengan pembelajaran. Aktivitas siswa yang berhubungan dengan proses pembelajaran, yaitu membaca, memperhatikan penjelasan guru atau teman, melakukan pengamatan dari percobaan yang dilakukan atau diskusi, mengemukakan ide, bertanya, dan bertanggung jawab terhadap kelompok secara langsung meningkatkan kualitas belajar siswa menjadi *deep learning* (Light and Cox, 2009). Menurut Liliarsi

(2010) pembelajaran yang diawali dengan pemberian masalah membuat siswa mengatur cara belajarnya untuk menjawab masalah yang diberikan dengan berbagai cara seperti membaca buku untuk mengumpulkan informasi, bertanya kepada orang yang lebih ahli, dan jika dalam diskusi kelompok mereka akan saling berdiskusi dan bekerjasama dalam menyelesaikan masalah. Dengan kata lain semakin intensnya perhatian siswa terhadap masalah yang diberikan membuat mereka semakin termotivasi menyelesaikan masalah yang diberikan sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Hasil Tes Berpikir Kritis Pada Konten Materi (*Specific Domain Test*)

Tes berpikir kritis pada konten materi (*specific domain test*) yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk pilihan ganda disertai alasan. Hal ini bertujuan untuk mengukur penguasaan konsep siswa yang dipelajari pada

proses pembelajaran dan menggunakan konsep tersebut untuk mengambil sebuah keputusan yang paling tepat disertai alasan yang jelas dan logis berdasarkan pilihan yang diberikan. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Tes Berpikir Kritis Pada Konten Materi (*Specific Domain Test*)

No	Indikator	Ketuntasan	
		Pretes	Postest
1	Menganalisis perubahan konsentrasi zat-zat yang terlibat dalam suatu reaksi	0%	90%
2	Menentukan ungkapan laju reaksi berdasarkan analisis data percobaan	0%	60%
3	Menginterpretasi grafik energi aktivasi suatu reaksi	0%	50%
4	Menganalisis faktor-faktor tertentu yang mempercepat laju reaksi	20%	100%
5	Memberi argumen yang jelas dan logis dari data temuan tentang faktor suhu terhadap laju reaksi.	0%	70%
6	Memprediksi reaksi yang paling laju dari beberapa prosedur percobaan.	40%	100%
7	Menganalisis suatu reaksi yang melibatkan katalis dalam reaksi tersebut	0%	80%
8	Merancang percobaan sederhana untuk menentukan orde laju reaksi	0%	60%
9	Memprediksi besarnya laju reaksi jika konsentrasinya diubah-ubah	20%	100%
10	Menentukan persamaan hukum laju reaksi berdasarkan data percobaan	0%	100%
Rata-Rata		8%	81%

Dari Tabel 2 dapat diketahui sebesar 81% siswa mengalami ketuntasan dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut penggunaan konsep yang dipelajari dan menggunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Hasil ini dapat menunjukkan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis inkuiri berhasil membuat siswa memahami konsep yang dipelajari. Menurut Solso (2008) tahap awal pembentukan konsep adalah pada saat siswa merumuskan hipotesis atau strategi yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah dan berupaya menemukan sesuatu untuk mendukung hipotesis atau strategi yang akan digunakan tersebut. Selanjut dengan itu, Piaget menyatakan bahwa pembuktian secara aktif yang dilakukan siswa dapat mendorong siswa

merumuskan pengetahuan baru dengan cara memodifikasi, menambahkan karakteristik serta memperbaiki konsep yang telah dipahami sebelumnya (Slavin, 2006).

Hasil Tes Berpikir Kritis Di Luar Materi Yang Dipelajari (*General Domain Test*)

Tes keterampilan berpikir kritis di luar materi yang dipelajari (*general domain test*) dibuat dalam bentuk soal yang bersifat open-ended dan permasalahan yang diberikan bersifat *general* (diluar materi yang dipelajari, dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa). Tes ini dinilai dengan membuat skala yang ditentukan oleh Ennis (1996) dengan kategori sangat terampil, terampil, kurang terampil dan tidak terampil. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Tes Berpikir Kritis Di Luar Materi Yang Dipelajari (*General Domain Test*)

No	Indikator	Kategori	
		Pretes	Postest
1	Menganalisis sumber yang tepat	T	T
2	Menuliskan dugaan/hipotesis berdasarkan informasi yang tepat	T	T
3	Menuliskan kesimpulan berdasarkan data atau argumen yang ada	TT	T
4	Mengevaluasi kesimpulan berdasarkan argumen-argumen penyusunnya	KT	T
5	Mendefinisikan istilah berdasarkan konteks atau situasi tertentu.	KT	T
6	Merumuskan cara penyelesaian suatu masalah.	TT	KT
7	Memberikan kemungkinan solusi alternatif untuk menyelesaikan masalah	KT	KT
8	Menerima atau menolak argumen, gagasan, atau keputusan	KT	T

Keterangan:

TT : Tidak Terampil

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Dari Tabel 3 dapat diketahui bahwa sebagian besar indikator keterampilan berpikir kritis di luar materi yang dipelajari (*general domain test*) memberikan hasil yang memuaskan, yaitu berada pada kategori terampil. Hasil yang diperoleh mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa dapat mentransformasikan keterampilan berpikir kritis yang diberdayakan selama proses pembelajaran. Menurut Ennis (1996), Paul dan Elder (2008) dan Fisher (2006) bahwa seseorang dapat dengan mudah menghasilkan suatu keputusan bila dalam proses pembelajarannya melatih standar-standar penentuan kebenaran seperti konsep, hukum atau teori yang telah dibuktikan dan diterima dapat diterima secara umum. Hal ini tercermin dari aktivitas yang siswa lakukan pada proses pembelajaran sebesar 98% aktivitas siswa berhubungan proses

pembelajaran yang setiap fase dapat memicu siswa untuk menggunakan pengetahuan atau keterampilan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan secara kritis.

Korelasi Berpikir Kritis Pada Konten Materi (*Specific Domain*) dan Berpikir Kritis Di Luar Materi Yang Dipelajari (*General Domain*)

Untuk melihat korelasi antara berpikir kritis pada konten materi (*specific domain*) dengan di luar materi yang dipelajari (*general domain*) maka dilakukan uji statistik korelasi bivariat dengan Software SPSS seri 20. Nilai korelasi diperoleh dengan menghubungkan skor total hasil tes berpikir kritis pada konten materi (*specific domain*) dengan tes di luar materi yang dipelajari (*general domain*). Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Descriptive Statistics				Correlation			
	Mean	Std. Deviation	N	DST	Pearson Correlation	1	.620**
DST	76.52	13.949	33		Sig. (2-tailed)		.000
GDT	25.09	5.708	33		N	33	33
Keterangan:				GDS	Pearson Correlation	.620**	1
DST:	<i>Domain Specific Test</i>				Sig. (2-tailed)	.000	
GDT:	<i>General Domain Test</i>				N	33	33

Hasil uji korelasi yang dilakukan dapat diketahui bahwa $\text{Sig. (2-tailed)} = 0.000 < \alpha$ (0.050) dengan demikian bahwa hubungan terjadi secara signifikan. Besarnya nilai korelasi (Pearson Correlation) sebesar 0.620 yang menunjukkan korelasi positif dan berada pada kategori sedang. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa dapat mentransformasikan keterampilan berpikir kritis mereka yang menyangkut *domain specific* ke dalam permasalahan yang bersifat *general domain*.

Terdapatnya korelasi keterampilan berpikir kritis *domain specific* dengan *general domain* dapat disebabkan karena pada fase-fase model pembelajaran berbasis inkuiri terdapat aktivitas memberdayakan keterampilan berpikir kritis siswa. Pada fase 1 (Orientasi siswa pada proses pembelajaran), siswa diberikan kebebasan memberikan argumen yang jelas dan logis tentang masalah yang ada dalam kehidupannya sehari-hari. Pada fase 2 (merumuskan masalah), siswa diberikan situasi atau keadaan yang tergambar dari LKS dan kemudian meminta siswa menentukan masalah apa yang harus diselidikinya. Pada fase 3 (merumuskan hipotesis), siswa diminta untuk mengumpulkan segala macam informasi yang relevan dan menjadikannya dasar dalam merumuskan hipotesis atau dugaan sementara terhadap rumusan masalah yang dibuatnya. Pada fase 4 (mengumpulkan data), siswa diminta merumuskan cara penyelesaian masalah lewat kajian literature yang lebih komperhensif dan merancang sebuah percobaan untuk membuktikan dugaan yang telah dibuatnya. Pada fase 5 (merumuskan kesimpulan), siswa diminta untuk menarik kesimpulan yang didapatnya dari pengumpulan data sehingga terjawablah dugaan atau hipotesis yang telah mereka buat. Pada fase 6 (refleksi), siswa diminta untuk meninjau kembali hasil yang diperoleh serta mempersentasikannya di depan kelas. Masing-masing kelompok dapat menerima atau menolak hasil yang diperoleh kelompok lain disertai dengan alasan yang jelas dan logis dan dapat memberikan solusi alternatif untuk memperoleh hasil yang tepat.

Respon Siswa

Dari hasil penelitian, siswa memberikan re-

spoon yang tinggi terhadap ketertarikan, keterbaharuan dan kemudahan dalam memahami komponen pembelajaran yang meliputi buku siswa, LKS, materi pembelajaran, suasana belajar dan cara guru mengajar. Respon siswa terhadap komponen berpikir kritis didapatkan hasil bahwa sebagian besar siswa menyatakan mudah dipahami. Pada proses pembelajarannya, guru membimbing siswa secara klasikal dan memberikan kebebasan bagi siswa untuk mengemukakan pendapat sehingga memberikan kemudahan bagi siswa untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Hal ini berkesesuaian dengan respon siswa sebanyak 91% yang menyatakan bahwa penjelasan yang diberikan guru mudah dipahami dan 97% siswa menyatakan bimbingan yang diberikan guru pada saat kerja kelompok dan melaksanakan percobaan mudah dimengerti.

KESIMPULAN

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan (Buku Siswa, RPP, LKS, Tes Keterampilan Berpikir Kritis) layak dan dapat digunakan dengan rincian sebagai berikut:

Buku siswa yang telah divalidasi dan dinyatakan layak digunakan untuk menunjang pemberdayaan keterampilan berpikir kritis dan memiliki tingkat keterbacaan yang tinggi.

LKS dan Kunci Jawaban LKS yang telah divalidasi dan dinyatakan layak digunakan untuk menunjang pemberdayaan keterampilan berpikir kritis siswa dan memiliki tingkat keterbacaan yang tinggi.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah divalidasi dan dinyatakan layak digunakan dan setiap langkah-langkah pembelajaran telah sesuai dengan model pembelajaran inkuiri dan didalamnya memiliki aktivitas yang dapat memperdayakan keterampilan berpikir kritis siswa.

Tes Keterampilan Berpikir Kritis (*Domain Spesific Test Dan General Test*) yang telah sesuai antara indikator keterampilan berpikir kritis dengan rumusan soal yang dibuat.

SARAN

Untuk selanjutnya perlu dilakukan penelitian yang mengkaji hubungan penguasaan ket-

erampilan proses sains siswa yang diberdayakan dalam model pembelajaran berbasis inkuiri dengan keterampilan berpikir kritis siswa baik *domain specific* maupun *general domain*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini dan Hanifah. 2012. *Peningkatan Self Efficacy dan Berpikir Kritis Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Materi Pokok Asam Basa Kelas XI SMAN 9 Surabaya*. Unesa Journal of Chemistry Education Vol 1(1) hal 27 – 33.
- Bailin. 2002. *Critical Thinking and Science Education*. Journal Science & Education Vol 11 hal 361–375.
- Depdiknas. 2006. *KTSP Mata Pelajaran Kimia SMA*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Ennis, R.H. 1996. *Critical Thinking*. New York: Prentice Hall.
- Fisher. 2006. *Critical Thinking: An Introduction (terjemahan)*. Alih bahasa: Benyamin Hadinata. Jakarta: Erlangga.
- Holbrook. 2005. *Making Chemistry Teaching Relevant*. Journal Chemical Education International Vol 6 No.1 (online) <http://www.iupac.org/publications/cei>. Diakses tanggal 12 Oktober 2011.
- Jazadi. 2005. *Evaluasi dan Pengembangan Proses Belajar-Mengajar di Perguruan Tinggi*. Jurnal Ilmu Pendidikan Vol 12 (1) hal 1 – 17.
- Kemp, J. 2010. *Designing Effective Instruction (6th Edition)*. New York: Macmillan College Publishing Company.
- Launch Pad. 2000. *Thinking Skill Westminster Institute of Education*. Oxford: brookes university.
- Light, G. And Cox, R. 2009. *Learning and Teaching in Higher Education, The Reflective Professiona (Second Edition)*. London: A SAGE Publication Inc.
- Liliasari. 2007. *Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Sains Kimia Menuju Profesionalitas Guru*. Bandung: Pascasarjana UPI.
- Liliasari. 2010. *Inovasi Pembelajaran Sains Menuju Profesionalisme Guru*. Makalah, disajikan dalam seminar nasional Peran Guru Sains dalam Era Globalisasi di Gorontalo.
- National Research Council. 2000. *Inquiry And The National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning*. New York: National Academic Press.
- Paul and Elder. 2008. *The Miniature Guide of Critical Thinking: Concepts and Tools*. 28th Annual International Conference on Critical Thinking. Foundations for Critical Thinking Press.
- Permendiknas nomor 41 tahun 2007. *Standar Proses Untuk Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta. Menteri Pendidikan Nasional.
- Redhayana dan Liliasari. 2008. *Program Pembelajaran Keterampilan Berpikir Kritis Pada Topik Laju Reaksi Untuk Siswa SMA*. Jurnal Forum Kependidikan Vol 27(2) hal 103 – 112.
- Sirhan. 2007. *Learning Difficulties in Chemistry: An Overview*. Journal of Turkish Science Education Vol 4(2) hal 1 – 13.
- Slavin. 2006. *Educational Psychology: Theory and Practice Eight Edition*. Boston: Allyn & Bacon.
- Solso. 2008. *Psikologi Kognitif, Edisi Kedelapan (terjemahan)*. Jakarta: Erlangga.
- Tindangen, M. 2007. *Implementasi Strategi Inkuiri Biologi SMP Serta Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jurnal Didakta Vol 8 (2) hal 147 – 155.