

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMING DAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 4E* TERHADAP PRESTASI BELAJAR KIMIA SISWA PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN (KSP) DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Ayu Dwi Candra , Sri Mulyani*, dan Ashadi

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, UNS Surakarta

Abstrak:Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh: (1) Model pembelajaran (inkuiri terbimbing dan model pembelajaran Learning Cycle 4E (LC 4E)) terhadap prestasi belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan; (2) Kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan; dan (3) Interaksi model pembelajaran (inkuiri terbimbing dan model pembelajaran LC 4E) dengan kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan angket. Uji hipotesis menggunakan ANAVA dua jalan dengan bantuan aplikasi SPSS 18. Hasil penelitian disimpulkan: (1) Prestasi pengetahuan dan sikap siswa pada model LC 4E lebih baik dibandingkan model inkuiri terbimbing. Hal ini ditunjukkan dari rerata masing-masing untuk aspek pengetahuan 78,85 dan 60, 82 serta aspek sikap 3,91 dan 3,27; sedangkan prestasi keterampilan tidak ada pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi siswa; (2) Tidak ada pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi pengetahuan, sikap maupun keterampilan siswa; dan (3) Tidak ada interaksi antara model LC 4E dan inkuiri terbimbing terhadap prestasi pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa.

Kata kunci: learning cycle 4E, inkuiri terbimbing, kemampuan berpikir kritis, prestasi belajar, kelarutan dan hasil kali kelarutan (KSP)

Abstract:The purpose of this study is to identify the effect of: (1) learning model (a guided inquiry learning model and Learning Cycle 4E (4E LC) model) on student achievement in solubility subject and solubility product; (2) critical thinking skills on student achievement in solubility subject and solubility product; (3) The interaction between the learning model (a guided inquiry learning model and LC 4E model) and the critical thinking skills on student achievement in solubility subject and solubility product. This research used experimental method with 2x2 factorial designs. The data collection technique used test and questionnaire. Hypothesis testing is done by using two-way ANOVA with SPSS 18. The results of the study showed that (1) the achievement of knowledge and attitudes on the model LC 4E are better than those on the Guided Inquiry model. It can be seen from mean score on knowledge 78.85 and 60 , 82 as well as to aspects of the attitude of 3.91 and 3.27, whereas there is no effect of learning

*Alamat korespondensi: Jalan Ir. Sutami 36 A. FKIP. Universitas Sebelas Maret.Surakarta.
e-mail: srimumlyaniuns@gmail.com

model on student achievement; (2) there was no effect of critical thinking skills on knowledge, attitudes, and skills; (3) there is no interaction between the model LC 4E and Guided Inquiry to the achievement of knowledge, attitudes, and skills.

Keyword: *Learning Cycle 4E, Guided Inquiry, Critical Thinking Skills, Learning Achievement, solubility and solubility Kali Results (KSP)*

PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi saat ini mengalami perubahan yang sangat pesat. Hal ini dikarenakan masyarakat dunia telah dipengaruhi oleh revolusi di bidang ilmu, teknologi, dan seni serta arus globalisasi, sehingga menuntut kesiapan semua pihak untuk menyesuaikan dengan kondisi yang ada (Arifin,2000). Salah satu pihak yang dituntut kesiapannya adalah dunia pendidikan. Dewasa ini upaya peningkatan mutu pendidikan terus dilakukan oleh berbagai pihak seperti pemerintah. Upaya tersebut dilandasi oleh kesadaran akan pentingnya pendidikan dalam pengembangan SDM. Berdasarkan peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013, kurikulum diarahkan untuk membentuk proses pembelajaran yang aktif dan menuntut siswa membangun konsepnya sendiri. Hal ini sesuai dengan pola penerapan kurikulum 2013 yang lebih menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa, pembelajaran interaktif, pembelajaran jejaring, pembelajaran aktif mencari, pembelajaran kelompok, pembelajaran berbasis alat multimedia, pembelajaran sesuai kebutuhan, pembelajaran ilmu pengetahuan jamak, dan pembelajaran kritis (Widyastono,2007).

Ilmu kimia merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang didalamnya terdapat banyak konsep abstrak, konkrit dan konsep yang sudah terdefiniskan. Banyaknya konsep abstrak yang ada menjadi salah satu kesulitan dalam mempelajarinya ilmu kimia. Di sekolah khususnya Sekolah Menengah Atas, salah satu materi di dalam mata pelajaran kimia adalah kelarutan dan hasil kali kelarutan (Ksp). Materi ini penting untuk dipelajari dan dipahami karena banyak penelitian atau praktikum yang memerlukan reaksi pengendapan sebagai tahap awal analisis. Selain itu, konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan juga diperlukan penerapannya dalam berbagai bidang. Salah satunya adalah dalam bidang farmasi, terutama dalam menentukan kestabilan suatu obat dan membantu memilih pelarut yang baik untuk obat atau kombinasi obat tertentu. Selain itu, dalam bidang industri konsep kelarutan digunakan pada pembuatan reaktor kimia, pemisahan menggunakan peng-kristalan dan sebagai dasar proses pembuatan granula pada industri baja (Jufri,2006). Pada industri pembuatan garam dapur, konsep kelarutan digunakan untuk pemurnian garam dapur dari zat pengganggu seperti $MgCl_2$ dan $CaCl_2$ melalui proses pengendapan.

Pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, siswa akan mempelajari konsep kelarutan, tetapan hasil kali kelarutan, pengaruh ion senama dan

penggunaan konsep kelarutan dalam proses pemisahan zat. Materi ini merupakan materi yang tidak cukup hanya dengan dihafalkan tetapi juga menuntut kemampuan analisis karena materi ini berhubungan dengan beberapa materi yang lain seperti konsep mol dan asam basa.

SMAN 1 Surakarta merupakan salah satu instansi pendidikan yang sudah menerapkan kurikulum 2013. SMA ini juga memiliki kualitas pendidikan terbaik di Kota Surakarta. Hal ini didukung oleh diperolehnya rata-rata nilai UN tertinggi di Kota Solo pada tahun 2014 dimana SMA N 1 Surakarta berhasil meraih nilai tertinggi rata-rata UN baik dalam program IPS maupun IPA. Berdasarkan status tersebut, dapat dilihat bahwa SMAN 1 Surakarta memiliki *input* SDM yang sangat baik. Berdasarkan observasi proses belajar mengajar yang dilakukan terlihat bahwa siswa-siswa sudah sangat aktif, baik dalam hal bertanya maupun menanggapi. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran menunjukkan bahwa pada dasarnya siswa juga memiliki keterampilan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis adalah suatu cara berpikir yang menguji, menghubungkan, dan mengevaluasi semua aspek dari suatu situasi masalah, termasuk di dalamnya kemampuan untuk mengumpulkan informasi, mengingat, menganalisis situasi, membaca serta memahami dan mengidentifikasi hal-hal yang diperlukan (Krulik, 2013).

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh pada prestasi akademik, kesuksesan pribadi, dan kesuksesan dalam angkatan kerja (Karbalei, 2012).

Permasalahannya adalah setiap siswa memiliki kemampuan berpikir kritis dengan tingkat yang berbeda, ada yang tergolong tinggi dan ada yang rendah. Berdasarkan alasan tersebut diperlukan model pembelajaran sesuai, sehingga siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah juga dapat melaksanakan proses pembelajaran yang baik dan memperoleh prestasi belajar yang baik pula. Diantara beberapa model pembelajaran, model *Learning Cycle 4E* dan inkuiri terbimbing adalah model yang dianggap sesuai untuk masalah tersebut.

Learning Cycle 4 fase (LC 4-E) adalah model pembelajaran yang terdiri dari empat fase yaitu : 1) *exploration*, 2) *explanation*, 3) *elaboration* dan 4) *evaluation*. Salah satu tujuan model ini adalah memberikan kesempatan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dan pengalaman mereka sendiri dengan terlibat secara aktif materi dengan bekerja dan berfikir baik secara individu maupun kelompok. LC patut dikedepankan karena sesuai dengan teori Piaget yang menyatakan bahwa belajar merupakan pengembangan aspek kognitif yang meliputi struktur, isi, dan fungsi (Renner, 1988).

Pada model inkuiri terdapat tujuh tahap yaitu menyajikan masalah, merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, mengumpulkan data. Menganalisis data dan membuat kesimpulan. Berdasarkan tahap-tahapnya dapat dilihat bahwa model inkuiri terbimbing lebih menekankan pada penemuan dan penguasaan konsep melalui proses eksperimen. Kegiatan praktikum efektif untuk mengembangkan logika berpikir, kemampuan menyelesaikan masalah,

meningkatkan psikomotor dan minat belajar siswa serta menghindari suasana pembelajaran yang monoton (Hofsein,2004).

Kedua model diatas merupakan model yang sangat sesuai dengan karakter materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang memerlukan kemampuan berpikir kritis termasuk didalamnya adalah kemampuan analisis. Selain itu, SMAN 1 Surakarta adalah sekolah yang sudah menerapkan kurikulum 2013. Seperti yang telah diketahui, kurikulum 2013 lebih menekankan proses pembelajaran pada pendekatan *scientific*, sehingga dalam proses pembelajarannya siswa dituntut untuk dapat berperan aktif dalam membangun konsep dari suatu permasalahan. Model inkuiri terbimbing dan *LC-4E* adalah model yang juga menekankan pada pendekatan *scientific* dimana siswa diminta untuk menganalisa permasalahan melalui kegiatan eksperimen di laboratorium.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Untuk lebih jelasnya desain faktorial 2x2 disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian Desain Faktorial 2x2

Kelas	B		
	A	B1	B2
Eksperimen I	A1	A1B1	A1B2
Eksperimen II	A2	A2B1	A2B2

Keterangan :

A = Model Pembelajaran

B = Kemampuan berpikir kritis

A1 = Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing

A2 = Pembelajaran dengan model *Learning Cycle 4E*

B1 = Kemampuan berpikir kritis tinggi

B2 = Kemampuan berpikir kritis rendah

A1B1 = Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing pada siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi

A1B2 = Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing pada siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah

A2B1 = Pembelajaran dengan model *Learning Cycle 4E* pada siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi

A2B2 = Pembelajaran dengan model *Learning Cycle 4E* pada siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Surakarta pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari 8 kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* yaitu menetapkan dua kelas XI MIA semester genap secara acak. Dari ke delapan kelas XI MIA SMA Negeri 1 Surakarta, diambil dua kelas secara acak untuk dijadikan kelas sampel dan diperoleh kelas XI MIA 4 sebagai eksperimen I yang diberi perlakuan model inkuiri terbimbing dan kelas XI MIA 3 sebagai eksperimen II yang diberi perlakuan model *Learning Cycle 4E*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk kelas eksperimen I dan *learning cycle 4E* untuk

kelas eksperimen II, variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dan variabel moderator dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis yang digolongkan menjadi dua kategori yaitu tinggi dan rendah.

Teknik pengumpulan data adalah dengan menggunakan : (1) instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan prestasi pengetahuan dengan bentuk soal objektif; (2) angket untuk mengukur prestasi sikap ; (3) observasi untuk mengukur prestasi sikap dan keterampilan.

Instrumen pengambilan data meliputi instrumen penilaian pengetahuan, sikap, keterampilan dan kemampuan berpikir kritis. Teknik analisis instrumen pengetahuan menggunakan : (1) Uji validitas menggunakan *formula Gregory* [8] dinyatakan valid, (2) Uji reliabilitas untuk hasil uji coba instrumen dengan bantuan SPSS 18 dinyatakan reliabel dengan harga reliabilitas 0,743, (3) Uji tingkat kesukaran untuk hasil uji coba instrumen diperoleh hasil dari 25 soal yang diuji cobakan, 22 soal tergolong sukar, 2 soal tergolong sedang dan 1 soal tergolong mudah, (4) Uji daya beda soal untuk hasil uji coba instrumen diperoleh hasil dari 25 soal, 16 soal dinyatakan valid dan 9 soal dinyatakan tidak valid karena daya bedanya dibawah 0,20. Teknik analisis angket sikap menggunakan : (1) Uji validitas menggunakan *formula Gregory* dinyatakan valid, (2) Uji reliabilitas dengan bantuan SPSS 18 dinyatakan reliabel dengan harga reliabilitas 0,832 (untuk angket penilaian diri) dan 0,783 (untuk angket

teman sebaya). Teknik analisis instrumen keterampilan menggunakan uji validitas saja menggunakan *formula Gregory* dan diperoleh hasil yang valid. Sedangkan teknik analisis instrumen kemampuan berpikir kritis menggunakan : (1) Uji validitas menggunakan *formula Gregory* dinyatakan valid, (2) Uji reliabilitas dengan bantuan SPSS 18 dinyatakan reliabel dengan harga reliabilitas 0,738.

Uji prasyarat analisis yang dilakukan adalah uji keseimbangan, uji normalitas, dan uji homogenitas. Sedangkan teknik analisis data menggunakan uji analisis variansi dua jalan sel tak sama, uji Kruskal Wallis dan uji Mann-Whitney sebagai uji lanjut untuk data yang tidak memenuhi syarat normal dan homogen. Uji prasyarat analisis dan uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan SPSS 18.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data nilai UAS yang diperoleh digunakan untuk uji normalitas dan homogenitas kemampuan awal serta uji *t-matching*. Hasil dari uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan hasil tersebut kelas yang terdistribusi normal adalah kelas XI MIPA 1, XI MIPA 2, XI MIPA 3, dan XI MIPA 4. Hal ini ditunjukkan dari signifikansi yang lebih besar dari 0,05. Hasil uji homogenitas awal dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan data Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa seluruh kelas XI MIPA variannya homogen dengan taraf signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga dapat dijadikan sampel penelitian. Sedangkan hasil uji *t-*

matching diperoleh hasil bahwa dua kelas yang digunakan, yaitu kelas XI MIPA 3 dan XI MIPA 4 memiliki kemampuan yang setara. Hal ini ditunjukkan pada nilai sig (2-tailed) yang lebih besar dari 0,05

yaitu 0,178 dan didukung oleh nilai *t* hitung yang lebih kecil dari *t* tabel yaitu *t* hitung sebesar -1,364 dan *t* tabel sebesar 2,042. Hasil uji *t-matching* ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal

Kelas	α	Signifikansi	Kesimpulan
XI MIA 1	0,05	0,121	Normal
XI MIA 2	0,05	0,158	Normal
XI MIA 3	0,05	0,330	Normal
XI MIA 4	0,05	0,079	Normal
XI MIA 5	0,05	0,009	Tidak Normal
XI MIA 6	0,05	0,037	Tidak Normal
XI MIA 7	0,05	0,000	Tidak Normal
XI MIA 8	0,05	0,001	Tidak Normal

Tabel 3 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Awal

	α	Signifikansi	Kesimpulan
Nilai UAS kelas XI	0,05	0,052	Homogen

Tabel. 4. Hasil Uji T-Matching

	α	Sig (2- tailed)	t	t tabel
XI MIA 3 dan XI MIA 4	0,05	0,178	-1,364	2,042

Data nilai prestasi siswa yang diperoleh selanjutnya di uji normalitas dan homogenitasnya sebagai uji prasyarat analisis untuk melakukan uji statistik parametrik. Hasil uji normalitas nilai prestasi pengetahuan, sikap, dan keterampilan ditinjau dari model pembelajaran, kemampuan berpikir kritis dan seluruh sel dapat dilihat pada Tabel 5. Data pada tabel 5 menunjukkan bahwa data nilai prestasi siswa pada aspek pengetahuan dan keterampilan berdistribusi normal dengan taraf signifikansi lebih besar dari 0,05. Sedangkan data nilai prestasi aspek sikap tidak berdistribusi normal dengan taraf signifikansi = 0,00. Sedangkan hasil uji

homogenitas varians menunjukkan bahwa uji homogenitas untuk pengetahuan dan keterampilan memiliki taraf signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga dapat dikatakan hasil yang diperoleh adalah homogen. Sedangkan untuk aspek sikap, uji homogenitas yang ditinjau dari model dan kemampuan berpikir kritis adalah homogen, tetapi untuk homogenitas antar sel tidak diperoleh hasil yang homogen karena taraf signifikansi = 0,000. Rangkuman hasil uji ini dapat dilihat pada Tabel 6

Setelah dilakukan uji prasyarat analisis, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis penelitian. Untuk data nilai prestasi pengetahuan dan keterampilan, pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis variansi (ANOVA) dua jalan dengan sel tak sama dengan bantuan SPSS 18. Rataan dan jumlah rata-rata nilai prestasi pengetahuan dari kedua kelas eksperimen dan kedua kategori kemampuan berpikir kritis disajikan dalam Tabel 7, nilai prestasi sikap dapat dilihat di Tabel 8 dan nilai prestasi keterampilan dapat dilihat di Tabel 9. Sedangkan rangkuman uji ANOVA dan *K-Independent Sample* Kruskal Wallis dapat dilihat pada Tabel 10, Tabel 11 dan Tabel 12.

Pengujian hipotesis pertama adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan model pembelajaran *Learning Cycle 4E* terhadap prestasi belajar siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp). Pada aspek pengetahuan, hasil pengujian melalui ANOVA dua jalan sel tak sama pada taraf signifikansi 0.05 menunjukkan bahwa signifikansi lebih kecil dari 0,05 dengan nilai yang berarti bahwa ada pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Kelas

eksperimen I) dan *Learning Cycle 4E* (Kelas eksperimen II) terhadap prestasi belajar ranah pengetahuan siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp). Besarnya rata-rata nilai prestasi pengetahuan siswa yang diajar dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing adalah 60,82. Sedangkan besarnya rata-rata nilai prestasi pengetahuan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Learning Cycle 4E* adalah 78,85. Kedua kelas ini memiliki kemampuan awal yang seimbang, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen II yang dikenai perlakuan model *Learning Cycle 4E* memiliki nilai prestasi pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan siswa pada kelas eksperimen I. Model *Learning Cycle 4E* lebih unggul karena model pembelajaran ini sangat berpusat pada siswa dan melibatkan siswa dalam menemukan konsep yang mereka pelajari. Keterlibatan tersebut dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep dan mendorong siswa untuk mengemukakan pendapat dan pertanyaannya ketika diskusi kelas dilakukan (Firdausi,2014)..

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Nilai Prestasi Siswa

Ke- lompok Siswa	α	Pengetahuan		α hitung	Sikap		α hitung	Keterampilan	
		α hitung	Kesimpulan		Kesimpulan	Kesimpulan			
A1	0,05	0,753	Normal	0,00	Tidak normal	0,272	Normal		
A2	0,05	0,059	Normal	0,00	Tidak normal	0,127	Normal		
B1	0,05	0,363	Normal	0,00	Tidak normal	0,062	Normal		
B2	0,05	0,473	Normal	0,00	Tidak normal	0,231	Normal		
A1B1	0,05	0,971	Normal	0,00	Tidak normal	0,250	Normal		
A1B2	0,05	0,601	Normal	0,00	Tidak normal	0,586	Normal		
A2B1	0,05	0,080	Normal	0,00	Tidak normal	0,331	Normal		
A2B2	0,05	0,265	Normal	0,00	Tidak normal	0,455	Normal		

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Nilai Prestasi Siswa

Uji Homogenitas	α	Tarf sig		
		Pengetahuan	Sikap	Keterampilan
Ditinjau dari model pembelajaran	0,05	0,620	0,193	0,441
Ditinjau dari kemampuan berpikir kritis	0,05	0,080	0,463	0,742
Antar sel	0,05	0,177	0,000	0,863

Tabel 7. Rataan dan Jumlah Rataan Nilai Prestasi Pengetahuan

Model Pembelajaran	Kemampuan Berpikir Kritis		Total
	Tinggi	Rendah	
Inkuiri Terbimbing	66,45	57,55	124
<i>Learning Cycle 4E</i>	76,44	81,25	157,59
Total	142,89	138,7	281,59

Sedangkan untuk Uji ANAVA pada data nilai prestasi keterampilan menunjukkan bahwa signifikansi lebih besar dari 0,05 dengan nilai 0,. Hal ini berarti bahwa tidak ada pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan *Learning Cycle 4E* terhadap prestasi belajar ranah keterampilan siswa pada materi Ksp. Besarnya rataan prestasi keterampilan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Learning Cycle 4E* (83,91) lebih besar dari siswa yang diajar dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing (81,19). Tidak adanya pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi keterampilan siswa ini dikarenakan pada kedua model pembelajaran siswa dilibatkan secara aktif dalam kegiatan praktikum

Hasil pengujian melalui uji *K-Independent Samples* menggunakan SPSS 18 untuk aspek sikap dari kedua model pembelajaran yang diterapkan menunjukkan bahwa signifikansi lebih kecil dari 0,05 dengan nilai 0,00. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan *Learning Cycle 4E* terhadap prestasi

belajar ranah sikap siswa pada materi Ksp. Besarnya rataan prestasi sikap siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Learning Cycle 4E* (3,91) lebih besar dari siswa yang diajar dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing (3,27).

Hasil belajar pada aspek sikap yang lebih tinggi ini disebabkan karena dengan model pembelajaran *Learning Cycle 4E* siswa dituntut untuk dapat aktif dalam menyampaikan pendapat dan menanggapi pendapat dari kelompok lain, menyampaikan pertanyaan serta menjawab pertanyaan dari kelompok lain. Selain itu pada model *Learning Cycle 4E*, terdapat fase evaluasi dimana siswa diminta untuk mengevaluasi jalannya pembelajaran pada hari itu, termasuk didalamnya adalah materi apa yang belum dipahami, kesalahan apa yang telah dilakukan siswa pada pembelajaran itu dan bagaimana solusi atas permasalahan tersebut. Hal ini dapat melatih sikap rendah hati dan tanggung jawab siswa dalam menyadari kesalahan dan mencari solusinya.

Tabel 8. Rataan dan Jumlah Rataan Nilai Prestasi Sikap

Model Pembelajaran	Kemampuan Berpikir Kritis		Total
	Tinggi	Rendah	
Inkuiri Terbimbing	3,36	3,21	6,57
<i>Learning Cycle 4E</i>	3,76	3,84	7,6
Total	7,12	7,05	6,57

Tabel 9. Rataan dan Jumlah Rataan Nilai Prestasi Keterampilan

Model Pembelajaran	Kemampuan Berpikir Kritis		Total
	Tinggi	Rendah	
Inkuiri Terbimbing	80,30	81,71	162,01
<i>Learning Cycle 4E</i>	84,35	83,46	167,81
Total	164,65	165,17	329,82

Tabel 10. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama pada Nilai Prestasi Pengetahuan

Sumber	α	Taraf signifikansi	Keputusan
Model Pembelajaran (A)	0,05	0,000	Ho ditolak
Kemampuan Berpikir Kritis (B)	0,05	0,592	Ho diterima
Interaksi (AB)	0,05	0,077	Ho diterima

Pengujian hipotesis kedua adalah untuk mengetahui pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi belajar siswa pada materi Ksp. Untuk aspek pengetahuan, hasil uji ANAVA menunjukkan signifikansi lebih besar dari 0,05 dengan nilai 0,592. Hal ini berarti bahwa tidak ada pengaruh antara kemampuan berpikir kritis siswa pada kategori tinggi

dan rendah terhadap prestasi belajar ranah pengetahuan siswa pada materi Ksp.

Tidak adanya pengaruh ini disebabkan karena instrument tes pengetahuan kurang dapat mengukur kemampuan berpikir kritis siswa karena bentuk soal yang digunakan adalah pilihan ganda.

Tabel 11. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama pada Nilai Prestasi Keterampilan

Sumber	α	Taraf signifikansi	Keputusan
Model Pembelajaran (A)	0,05	0,151	Ho diterima
Kemampuan Berpikir Kritis (B)	0,05	0,895	Ho diterima
Interaksi (AB)	0,05	0,562	Ho diterima

Tabel 12. Rangkuman Uji Kruskal Wallis Tak Sama pada Nilai Prestasi Sikap

Sumber	α	Taraf signifikansi	Keputusan
Model Pembelajaran (A)	0,05	0,000	Ho ditolak
Kemampuan Berpikir Kritis (B)	0,05	0,400	Ho diterima
Interaksi (AB)	0,05	0,001	Ho ditolak

Sedangkan untuk aspek keterampilan, uji ANAVA menunjukkan signifikansi lebih besar dari 0,05 dengan nilai 0,895 yang berarti bahwa tidak ada pengaruh antara kemampuan berpikir kritis siswa pada kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar ranah keterampilan siswa pada materi Ksp. Tidak adanya pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi keterampilan siswa dikarenakan baik siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi maupun rendah sama-sama dilibatkan secara aktif dalam praktikum dan penyusunan laporan praktikum secara individu

Hasil pengujian melalui uji *K-Independent Samples* menggunakan SPSS 18 untuk aspek sikap dari kedua model pembelajaran yang diterapkan menunjukkan bahwa signifikansi lebih besar dari 0,05 dengan nilai 0,400 lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Kelas eksperimen I) dan *Learning Cycle 4E* (Kelas eksperimen II) terhadap prestasi belajar ranah sikap siswa pada materi Ksp. Tidak adanya pengaruh ini disebabkan kemampuan berpikir kritis tidak berhubungan langsung dengan prestasi sikap siswa, karena kemampuan berpikir kritis berkaitan dengan pola pikir seseorang dalam menanggapi suatu masalah, sedangkan sikap bukanlah bentuk pola pikir tetapi lebih mencerminkan perasaan dan tanggapan seseorang terhadap sesuatu.

Pengujian hipotesis ketiga untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan *Learn-*

ing Cycle 4E dengan kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi belajar siswa pada materi Ksp. Hasil uji ANAVA untuk aspek pengetahuan dari kedua kategori kemampuan berpikir kritis menunjukkan bahwa signifikansi lebih besar dari 0,05 dengan nilai 0,077 lebih besar dari 0,05. Sedangkan untuk aspek keterampilan diperoleh signifikansi lebih besar dari 0,05 dengan nilai 0,562. Hal ini berarti bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan *Learning Cycle* dengan kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi belajar ranah pengetahuan dan keterampilan siswa pada materi Ksp.

Hasil pengujian melalui uji *K-Independent Samples* menggunakan SPSS 18 untuk aspek sikap dari kedua model pembelajaran yang diterapkan menunjukkan bahwa signifikansi lebih kecil dari 0,05 dengan nilai 0,001. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan *Learning Cycle* dengan kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi belajar ranah sikap siswa pada materi Ksp. Uji Mann-Whitney sebagai uji lanjut dari uji *K-Independent Samples* menunjukkan bahwa prestasi belajar aspek sikap siswa berbeda antara siswa yang diajarkan dengan model Inkuiri Terbimbing dengan *Learning Cycle 4E*. Dalam hal ini siswa yang diajar dengan model *Learning Cycle 4E* memiliki prestasi sikap lebih baik.

Selain itu juga diperoleh hasil prestasi belajar aspek sikap siswa berbeda antara siswa kategori kemampuan berpikir kritis tinggi yang diajarkan menggunakan model Inkuiri Terbimbing

dengan siswa kategori kemampuan berpikir kritis tinggi yang diajarkan menggunakan model *Learning Cycle 4E*. Dimana siswa kemampuan berpikir kritis tinggi menggunakan model *Learning Cycle 4E* memiliki nilai sikap yang lebih baik. Uji ini juga menunjukkan bahwa prestasi belajar aspek sikap siswa tidak berbeda antara siswa kategori kemampuan berpikir kritis tinggi dengan siswa kategori kemampuan berpikir kritis rendah yang diajarkan menggunakan model Inkuiri Terbimbing. Selain itu juga menunjukkan bahwa prestasi belajar aspek sikap siswa tidak berbeda antara siswa kategori kemampuan berpikir kritis tinggi dengan siswa kategori kemampuan berpikir kritis rendah yang diajarkan menggunakan model *Learning Cycle 4E*.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan *Learning Cycle 4E* terhadap prestasi belajar ranah pengetahuan dan sikap siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp), tetapi tidak terdapat pengaruh untuk aspek keterampilan. Dari nilai rerata prestasi belajar, untuk

aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan kelas *Learning Cycle 4E* lebih baik daripada kelas Inkuiri terbimbing. Tidak ada pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi belajar siswa pada aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan pada materi Ksp. Berdasarkan rerata nilai prestasi belajar, untuk semua aspek siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi memiliki rerata prestasi lebih baik daripada kelompok kemampuan berpikir kritis rendah. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan *Learning Cycle 4E* dengan kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi belajar aspek pengetahuan, dan keterampilan. Tetapi, terdapat interaksi antara model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan *Learning Cycle 4E* dengan kemampuan berpikir kritis terhadap prestasi belajar aspek sikap.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ibu Dra. Harminingsih, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Surakarta yang telah memberikan ijin penelitian dan Ibu Endang Siwi. P, M.Pd. selaku guru mata pelajaran kimia yang telah mengizinkan penulis menggunakan kelas untuk penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M. (2000). *Strategi Belajar Mengajar Kimia, Prinsip dan Aplikasinya menuju Pembelajaran yang efektif*, Bandung : JICA IMSTEP UPI Bandung
- Firdausi, Nur. (2014). "Perbandingan Hasil Belajar Kimia dengan Model Pembelajaran *Inquiry* dan *Learning Cycle 5E* pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan". *Jurnal Pendidikan Sains* 2(4): 193-199

- Hofsein, A.(2004).” The Laboratory in Chemistry Education Thirty Years of Experience with Development, Implementation, and Research”. *Chemistry Education : Research and Practice*.(Online) 5(3): 201-209, diakses 10 Januari 2016 dari http://www.uoi.gr/cerp/2004_October/pdf/06/HofseinInvited.pdf
- Jufri, Mahdi. (2006). *Majalah Ilmu Kefarmasian*. Departemen Farmasi FMIPA UI: Bogor (Online) diakses pada 22 Maret 2015 dari <http://www.perpustakaan.fmipa.unpak.ac.id>
- Karbalei, A. (2012).” Critical Thinking and Academic Achievement” .*The Ikala Reading Matrix* 10(2): 77-86
- Krulik, S. (2013). *Problem Solving in School Mathematics*. Boston: Temple University
- Renner,.W, Abaraham M.R, Birnie, H.H. (1988). “The Necessity of Each Phase of The Learning Cycle in Teaching High School Physics”. *J. of Resesarch in Science Teaching*. 25(1) : 39-58.
- Sudijono, A. (2008). *Pengantar Evaluasi Pendidikan* . Jakarta : Raja Gravindo Persada
- Widyastono, H. (2007). Model Rencana Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Vol 23(2) : 32-51