

INKUIRI TERBIMBING PADA REAKSI REDOKS DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN MENJAWAB PERTANYAAN KLARIFIKASI

Indah Kusuma Rini*, Ila Rosilawati, Noor Fadiawati
FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1

*Corresponding author, email: Ririn_1333@yahoo.co.id

Abstract: *The Guided Inquiry on Redox Reactions to Increase the Answering Clarification Questions Ability.* This research aimed to describe the effectiveness of guided inquiry model on redox reactions to increase the answering clarification answering questions ability. The samples in this research were the 1st and 2nd of the 10th grade as experimental and control class which obtained by using purposive sampling technique from all of the 10th grade students in SMAN 2 Gadingrejo on 2014/2015 Academic Years. This research used quasi experiment method with non-equivalent (pretest-posttest) control group design. The learning effectiveness was showed by a different significantly of *n-Gain* in experimental and control class. The results showed that the average of *n-Gain* of the answering clarification questions ability on experimental and control class were 0.63 and 0.22 respectively. Based on the results of hypothesis testing, guided inquiry model was effective to increase the answering clarification questions ability.

Key words: *Guided inquiry model, redox reactions, the answering clarification questions ability*

Abstrak: **Inkuiri Terbimbing pada Reaksi Redoks dalam Meningkatkan Keterampilan Menjawab Pertanyaan Klarifikasi.** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing pada reaksi redoks dalam meningkatkan keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi. Sampel penelitian ini adalah kelas X₁ dan X₂ sebagai kelas eksperimen dan kontrol yang diperoleh dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dari seluruh siswa kelas X SMAN 2 Gadingrejo Tahun Pelajaran 2014-2015. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan *non-equivalent (pretest-posttest) control group design*. Efektivitas pembelajaran ditunjukkan dengan adanya perbedaan *n-Gain* yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata *n-Gain* keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 0,63 dan 0,22. Berdasarkan hasil uji hipotesis, disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi.

Kata kunci: Keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi, model pembelajaran inkuiri terbimbing, reaksi redoks

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Ilmu kimia adalah cabang dari IPA yang mempelajari segala sesuatu tentang zat yang meliputi komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Pelajaran kimia bertujuan agar siswa memiliki kemampuan diantaranya memupuk sikap ilmiah: jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerjasama dengan orang lain (Tim Penyusun, 2006). Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menumbuhkan sikap kritis tersebut adalah dengan melatih keterampilan berpikir kritis.

Presseisen dalam Costa (1985) mengemukakan bahwa keterampilan adalah suatu kecakapan untuk melaksanakan tugas, dimana keterampilan tidak hanya meliputi gerakan motorik, tetapi juga melibatkan fungsi mental yang bersifat kognitif, yaitu suatu tindakan mental dalam usaha memperoleh pengetahuan. Proses berpikir berkaitan dengan pola perilaku yang lain dan membutuhkan keterlibatan aktif pemikir. Pengertian ini mengindikasikan bahwa berpikir merupakan upaya yang kompleks dan reflektif bahkan suatu pengalaman yang kreatif.

Menurut Gerhard dalam Redhana (2008) berpikir kritis didefinisikan sebagai suatu proses kompleks yang melibatkan penerimaan dan penguasaan data, analisis data, dan evaluasi data dengan mempertimbangkan aspek kualitatif serta

melakukan seleksi atau membuat keputusan berdasarkan hasil evaluasi. Menurut Ennis (1996) berpikir kritis adalah sebuah proses yang dalam mengungkapkan tujuan yang dilengkapi alasan yang tegas tentang suatu kepercayaan dan kegiatan yang telah dilakukan. Kemampuan berpikir kritis berpengaruh positif terhadap aspek kognitif dan aspek afektif siswa. Siswa yang berpikir kritis akan menjadikan penalaran landasan berpikir, berani mengambil keputusan, dan konsisten dengan keputusan tersebut. Oleh sebab itu, keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan pada kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kimia di SMAN 2 Gadingrejo, guru kimia menerapkan pembelajaran konvensional, yang dominan dengan menggunakan metode ceramah yang langsung memberikan konsep, terkadang diselingi diskusi, lembar kerja siswa (LKS) berisi latihan soal, dan jarang melakukan kegiatan praktikum. Cara pembelajaran seperti itu membuat siswa menjadi pasif dan hanya menerima informasi yang diberikan guru sehingga tidak dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), siswa menguasai standar kompetensi pada setiap jenjang pendidikannya dan standar kompetensi ini dijabarkan dalam bentuk kompetensi dasar. Salah satu kompetensi dasar yang harus dicapai siswa kelas X semester genap adalah menjelaskan perkembangan konsep reaksi redoks dan hubungannya dengan tata nama senyawa serta penerapannya (Tim Penyusun, 2006). Pada materi redoks, siswa dapat diajak untuk mengamati fenomena reaksi redoks

yang terjadi dalam kehidupan, seperti perkaratan besi. Siswa diberikan permasalahan tentang penyebab terjadinya perkaratan besi yang berhubungan dengan reaksi redoks. Pada materi reaksi redoks dapat dilatihkan beberapa keterampilan berpikir kritis, salah satu keterampilan berpikir kritis yang dapat dilatihkan pada materi reaksi redoks yaitu keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi. Dengan demikian diperlukan suatu model pembelajaran di mana dalam tahapannya dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Salah satunya menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Inkuiri terbimbing merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola pembelajaran kelas. Pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran kelompok dimana siswa diberi kesempatan untuk berpikir mandiri dan saling membantu dengan teman yang lain. Pembelajaran inkuiri terbimbing membimbing siswa untuk memiliki tanggung jawab individu dan tanggung jawab dalam kelompoknya (Ambarsari, 2013).

Berdasarkan hal tersebut, diharapkan melalui pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing, keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi siswa dapat dilatihkan bahkan ditingkatkan. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Yunitasari (2012) pada siswa SMAN 1 Gadingrejo yang menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis yaitu keterampilan menyebutkan contoh dan keterampilan mengemukakan kesimpulan dan hipotesis siswa pada pokok materi hidrolisis garam. Hasil penelitian Septiana (2012) SMAN 1

Gadingrejo yang menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis yaitu keterampilan memberikan penjelasan sederhana dan menerapkan konsep yang dapat diterima pada materi hidrolisis garam. Dengan demikian diharapkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing, keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi siswa dapat dilatihkan.

Dalam artikel ini akan dideskripsikan efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing pada reaksi redoks dalam meningkatkan keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi.

METODE

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMAN 2 Gadingrejo Tahun Ajaran 2014-2015 yang tersebar dalam empat kelas (X_1 - X_4). Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Dalam hal ini pertimbangan pengambilan sampel yang digunakan adalah tingkat kognitif kedua kelas relatif sama.

Berdasarkan informasi dari guru kimia kelas X yang memahami karakteristik siswa di sekolah tersebut maka sebagai sampel yaitu kelas X_1 dan X_2 . Berdasarkan pengundian, kelas X_1 sebagai kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelas X_2 sebagai kelas kontrol yang diterapkan model pembelajaran konvensional.

Data penelitian yang digunakan berupa data hasil tes sebelum pembelajaran diterapkan (*pretes*) dan data hasil tes setelah pembelajaran diterapkan (*postes*). Data pendukung penelitian ini yaitu data kinerja guru dan data aktivitas siswa. Variabel

yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional. Variabel terikat yaitu keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu kuasi eksperimen dengan menggunakan *non-equivalent (pre-test and posttest) control group design* yang ditunjukkan pada Tabel 1. Sebelum diterapkan perlakuan kedua kelompok sampel diberikan pretes (O_1). Kemudian pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing (X) dan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Selanjutnya, kedua kelompok sampel diberikan postes (O_2).

Instrumen penelitian yang digunakan adalah pemetaan, silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan standar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), LKS materi reaksi redoks berbasis inkuiri terbimbing sebanyak 4 LKS, soal pretes dan postes adalah materi reaksi redoks yang terdiri dari 6 butir soal uraian untuk mengukur keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi, lembar observasi kinerja guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Pengujian instrumen pada penelitian ini menggunakan validitas isi. Validitas isi adalah kesesuaian antara instrumen dengan ranah atau domain yang diukur. Pengujian validitas isi ini dilakukan dengan cara judgment. Pengujian dilakukan dengan menelaah kisi-kisi, terutama kesesuaian antara tujuan penelitian, tujuan pengukuran, indikator, dan butir-butir pertanyaannya. Dalam hal ini dilakukan oleh

dosen pembimbing untuk menelaah kesesuaian tersebut.

Berikut ini merupakan teknik analisis data, yaitu: (1) mengubah skor menjadi nilai; selanjutnya (2) menghitung n-Gain dari nilai siswa. Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat ditunjukkan dengan perbedaan n-Gain yang signifikan. Terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah dua sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak dan uji homogenitas untuk menguji apakah sampel data yang diambil berasal dari varians yang homogen atau tidak.

Untuk uji normalitas menggunakan uji chi-kuadrat dengan rumusan hipotesisnya yaitu $H_0 =$ dua sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal dan $H_1 =$ dua sampel yang berasal dari populasi tidak berdistribusi normal. Kriteria uji = terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan taraf nyata 5 %. Uji homogenitas menggunakan uji-F dengan rumusan hipotesisnya yaitu $H_0 =$ Sampel mempunyai varian yang homogen dan $H_1 =$ Sampel mempunyai varian yang tidak homogen. Kriteria pengujian = terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf nyata 5%. Uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji-t dengan rumusan hipotesisnya yaitu $H_0 =$ rata-rata n-Gain keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi pada reaksi redoks yang diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih rendah atau sama dengan rata-rata n-Gain keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi dengan pembelajaran konvensional dan $H_1 =$ rata-rata n-Gain keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi pada reaksi redoks yang

Tabel 1. Desain penelitian *non-equivalent (pre-test and posttest) control group design* (Creswell, 2009)

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelas kontrol	O ₁	-	O ₂

diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada rata-rata n-Gain keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi dengan pembelajaran konvensional. Dengan kriteria uji terima H_0 jika $t_{hitung} < t(1-\alpha)$ pada taraf nyata 5% dan tolak sebaliknya. Uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan dua rata-rata menggunakan rumus menurut Sudjana (2005).

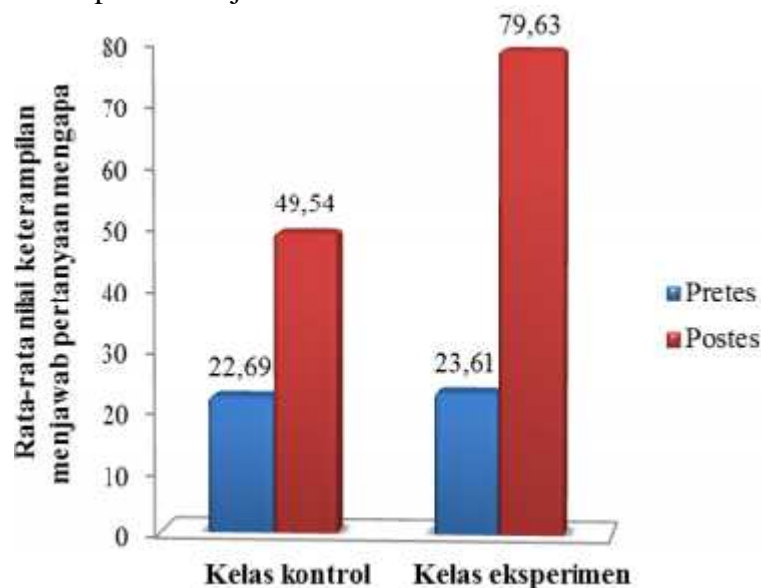
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dari hasil perhitungan diperoleh data berupa nilai pretes, postes dan n-Gain keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi meliputi keterampilan menjawab pertanyaan mengapa dan keterampilan apa alasan utama anda.

Untuk memperoleh nilai pretes dan postes keterampilan menjawab

pertanyaan klarifikasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan perhitungan pada keterampilan menjawab pertanyaan mengapa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dan keterampilan apa alasan utama anda pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Diperoleh rata-rata nilai pretes dan postes keterampilan menjawab pertanyaan mengapa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan dalam bentuk Gambar 1.

Pada Gambar 1 terlihat bahwa rata-rata nilai pretes keterampilan menjawab pertanyaan mengapa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berturut-turut adalah 22,69 dan 23,61, sedangkan rata-rata nilai postes keterampilan menjawab pertanyaan mengapa pada kelas kontrol dan eksperimen berturut-turut adalah 49,54 dan 79,63.

**Gambar 1.** Rata-rata nilai pretes dan postes keterampilan menjawab pertanyaan mengapa.

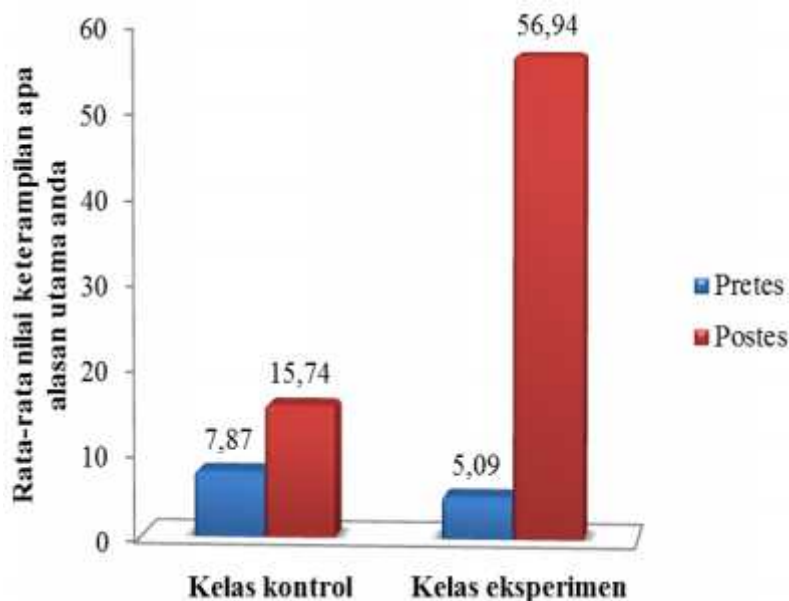
Berdasarkan data tersebut, rata-rata nilai pretes keterampilan menjawab pertanyaan mengapa pada kelas eksperimen relatif sama dibandingkan dengan kelas kontrol, sedangkan rata-rata nilai postes keterampilan menjawab pertanyaan mengapa pada kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Selanjutnya, dilakukan perhitungan pada keterampilan apa alasan utama anda pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil perhitungan pada keterampilan apa alasan utama anda pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, diperoleh rata-rata nilai pretes dan postes keterampilan apa alasan utama anda pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang disajikan dalam bentuk Gambar 2.

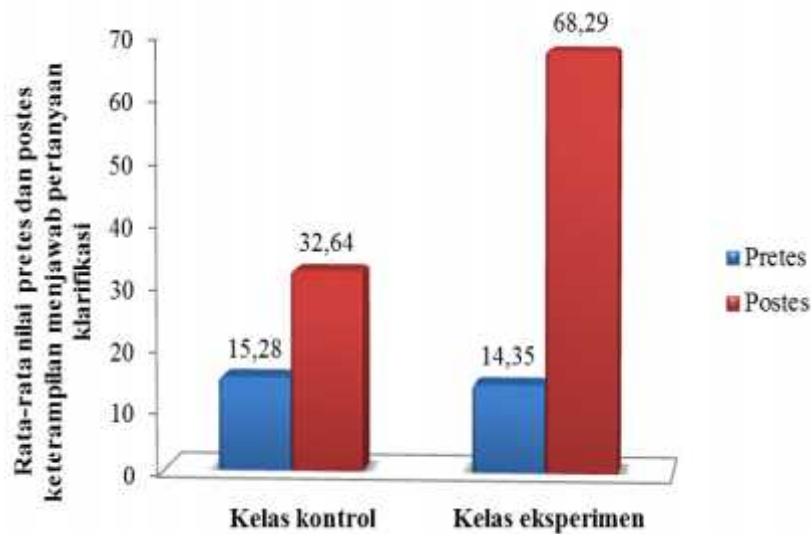
Pada Gambar 2 terlihat bahwa rata-rata nilai pretes keterampilan apa alasan utama anda pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berturut-turut adalah 7,87 dan 5,09, sedangkan rata-rata nilai postes keterampilan apa alasan utama anda

pada kelas kontrol dan eksperimen berturut-turut adalah 15,74 dan 56,94. Berdasarkan data tersebut, rata-rata nilai pretes keterampilan apa alasan utama anda pada kelas eksperimen relatif sama kelas kontrol, sedangkan rata-rata nilai postes keterampilan apa alasan utama anda pada kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Berdasarkan rata-rata nilai pretes dan postes keterampilan menjawab pertanyaan mengapa dan keterampilan apa alasan utama anda pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang diperoleh, selanjutnya digunakan untuk menghitung rata-rata nilai pretes dan postes keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan perhitungan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, diperoleh rata-rata nilai pretes dan postes keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang disajikan dalam bentuk Gambar 3.



Gambar 2. Rata-rata nilai pretes dan postes keterampilan apa alasan utama anda.

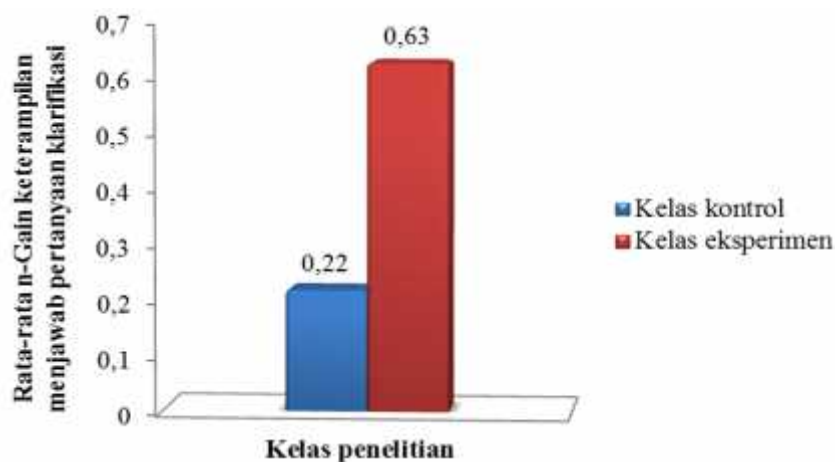


Gambar 3. Rata-rata nilai pretes dan postes keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Pada Gambar 3 terlihat bahwa rata-rata nilai pretes keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berturut-turut adalah 15,28 dan 14,35, sedangkan rata-rata nilai postes keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi pada kelas kontrol dan eksperimen berturut-turut adalah 32,64 dan 68,29. Berdasarkan data tersebut, rata-rata nilai pretes keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi pada kelas eksperimen relatif sama kelas kontrol, sedangkan ratarata

nilai postes keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi pada kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Selanjutnya, dilakukan perhitungan n-Gain keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Diperoleh rata-rata n-Gain keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan dalam bentuk Gambar 4. Pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa rata-rata n-Gain keterampilan menjawab



Gambar 4. Rata-rata n-Gain keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

pertanyaan klarifikasi kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil uji normalitas ini dilakukan pada kedua sampel kelas (kelas kontrol dan kelas eksperimen) diperoleh bahwa χ^2_{hitung} pada kelas kontrol sebesar 5,85 dan kelas eksperimen sebesar 7,71. χ^2_{hitung} pada kedua sampel kelas lebih kecil daripada χ^2_{tabel} untuk kedua kelas sebesar 7,81, maka dapat disimpulkan bahwa terima H_0 , yaitu dua sampel penelitian berasal dari populasi berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas *n-Gain* keterampilan menjawab pertanyaan. Hasil perhitungan uji homogenitas *n-Gain* keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 1,06 dan F_{tabel} sebesar 1,76. Nilai F_{hitung} lebih kecil daripada nilai F_{tabel} , maka dapat disimpulkan terima H_0 , yaitu sampel mempunyai varians yang homogen. Dengan demikian pengujian dilakukan dengan uji-t. Hasil perhitungan uji-t *n-Gain* keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi diperoleh t_{hitung} sebesar 13,12 dan $t_{(1-\alpha)}$ sebesar 1,99. Nilai t_{hitung} lebih besar daripada nilai $t_{(1-\alpha)}$, maka dapat disimpulkan tolak H_0 dan terima H_1 yaitu rata-rata *n-Gain* keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi pada reaksi redoks yang diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada rata-rata *n-Gain* keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dan analisis data yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing pada reaksi redoks efektif meningkatkan keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi siswa. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan

efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi pada materi reaksi redoks. Keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi yang dilatihkan pada penelitian ini adalah keterampilan menjawab pertanyaan mengapa dan apa alasan utama anda.

Proses pembelajaran materi reaksi redoks dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Gulo dalam Trianto (2009) dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut:

Tahap 1. Mengajukan pertanyaan atau permasalahan.

Pada awal pembelajaran, guru memulai pembelajaran pada setiap pertemuan dengan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya, guru membagikan LKS 1 mengenai konsep reaksi redoks berdasarkan penggabungan dan pelepasan oksigen. Pada LKS 1 guru memberikan fakta untuk memunculkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada pertemuan pertama guru mengajukan fenomena perkaratan besi. Selanjutnya guru memberikan permasalahan untuk diselesaikan siswa: Mengapa besi dapat berkarat?

Pada pertemuan kedua, siswa diberikan pengantar berupa hasil percobaan yang telah dilakukan minggu sebelumnya. Lalu siswa diberikan permasalahan terkait hasil percobaan tersebut yaitu faktor apa sajakah yang menyebabkan paku berkarat dan tidak berkarat pada percobaan? Pada pertemuan kedua ini, siswa juga diberikan LKS 2 dengan permasalahan reaksi yang tidak melibatkan oksigen yaitu $Ca_{(s)} + S_{(s)} \rightarrow CaS_{(s)}$ dengan pertanyaan: Reaksi ini termasuk reaksi redoks, manakah

yang mengalami oksidasi dan reduksi?

Pada pertemuan ketiga, siswa diingatkan kembali tentang konsep reaksi redoks yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Kemudian siswa diberikan reaksi redoks: $\text{Fe}_{(s)} + \text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{FeCl}_{3(aq)} + \text{H}_{2(g)}$ dengan pertanyaan: Bagaimanakah konsep biloks dapat menjelaskan reaksi reduksi dan oksidasi pada reaksi tersebut?

Permasalahan-permasalahan diberikan pada tiap pertemuan mengundang rasa ingin tahu siswa dan menjadikan siswa termotivasi untuk dapat mencari penyelesaian masalah tersebut serta mengembangkan keterampilan berpikir mereka. Hal ini sesuai dengan pendapat Bruner dalam Dahar (1996) yang menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh siswa, dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik, berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, dan menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Tahap 2. Merumuskan hipotesis.

Pada tahap ini, siswa berdiskusi dan bekerja sama dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan dan merumuskan hipotesis dari permasalahan yang ada pada LKS. Siswa juga diberi kesempatan untuk mencari informasi dari berbagai sumber agar dapat merumuskan hipotesisnya dengan baik. Guru bertugas membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan. Selanjutnya, guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan pendapat mereka mengenai hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang

diberikan berdasarkan pengetahuan awal dan informasi yang diperoleh siswa.

Pada pertemuan pertama, yaitu pembahasan LKS 1 siswa masih mengalami kesulitan dalam merumuskan hipotesis, hal ini terlihat dari rumusan hipotesis yang kurang tepat. Kelompok 2 merumuskan hipotesis “besi dapat berkarat disebabkan hujan dan panas matahari,” hipotesis yang seharusnya adalah besi dapat berkarat karena bereaksi dengan oksigen.

Pada pertemuan selanjutnya, siswa sudah mulai memahami bagaimana cara merumuskan hipotesis dengan tepat. Pada LKS 2, siswa diberikan permasalahan yaitu persamaan reaksi yang tidak melibatkan oksigen: $\text{Ca}_{(s)} + \text{S}_{(s)} \rightarrow \text{CaS}_{(s)}$ dengan pertanyaan “Reaksi ini termasuk reaksi redoks, manakah yang mengalami oksidasi dan reduksi?” Siswa perwakilan dari kelompok 2 mengungkapkan pendapatnya dengan memberikan jawaban pada LKS 2. Jawaban kelompok 2 sesuai dengan permasalahan yang diberikan yaitu reaksi ini merupakan reaksi redoks, Ca melepaskan elektron yang artinya sama dengan mengalami oksidasi dan S menangkap elektron yang artinya sama dengan mengalami reduksi. Namun, jawaban kelompok lain masih belum sesuai dengan permasalahan.

Pada LKS 3 permasalahan yang diberikan adalah persamaan reaksi redoks yang cukup rumit yaitu: $\text{Fe}_{(s)} + \text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{FeCl}_{3(aq)} + \text{H}_{2(g)}$ dengan pertanyaan “Bagaimanakah konsep biloks dapat menjelaskan reaksi reduksi dan oksidasi pada reaksi tersebut?” Siswa kelompok 1 merumuskan hipotesis “untuk menjelaskan reaksi redoks tersebut dengan melihat perubahan biloks,

jika terjadi kenaikan biloks yang disebut oksidasi dan penurunan biloks yang disebut reduksi”.

Awalnya siswa belum baik merumuskan hipotesis, namun dengan bimbingan guru, siswa mampu merumuskan hipotesis dengan baik. Perkembangan ini terlihat pada pertemuan selanjutnya dimana setiap kelompok telah mampu merumuskan hipotesis dengan baik dan relevan dengan permasalahan yang diberikan. Hal ini didukung oleh pernyataan Carol C. Khulthau dan Ross J. Todd dalam Sofiani (2011) bahwa siswa mengembangkan rangkaian berpikir dalam proses pembelajaran melalui bimbingan.

Tahap 3. Mengumpulkan data.

Hipotesis digunakan untuk menuntun proses pengumpulan data. Pada tahap ini siswa akan mencari tahu kebenaran hipotesis yang mereka kemukakan melalui percobaan dan melengkapi tabel dengan data yang diperoleh.

Pada LKS 1, siswa melakukan percobaan perkaratan besi dengan menggunakan paku yang diberikan perlakuan yang berbeda-beda dan di amati selama tujuh hari. Kemudian siswa melengkapi tabel hasil pengamatan. Pada LKS 2 dan LKS 3 siswa tidak melakukan percobaan, siswa mengumpulkan data dengan cara mengamati persamaan reaksi dan mengisi di tabel yang disediakan.

Tahap 4. Menganalisis data.

Pada tahap ini guru membimbing siswa dalam menganalisis data hasil percobaan yang telah dilakukan, siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKS. Pertanyaan-pertanyaan ini disusun secara konstruktif untuk

memudahkan siswa dalam menemukan konsep. Pertanyaan yang diberikan pada LKS berisi pertanyaan yang melatih keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi yaitu keterampilan menjawab pertanyaan mengapa dan keterampilan apa alasan utama anda. Misalnya, pertanyaan pada LKS 1: ”Mengapa perkaratan dapat terjadi?” siswa dilatihkan keterampilan menjawab pertanyaan mengapa. Pertanyaan pada LKS 2: “Manakah yang mengalami oksidasi dan mengalami reduksi pada persamaan reaksi berikut ini: $\text{Ca}_{(s)} + \text{S}_{(s)} \rightarrow \text{CaS}_{(s)}$? Jelaskan!” siswa dilatihkan keterampilan apa alasan utama anda. Pada LKS 3 siswa juga diberikan beberapa reaksi, kemudian siswa menjelaskan reaksi mana yang termasuk reaksi redoks atau bukan redoks.

Dalam menganalisis data, siswa sudah dapat melakukannya dengan baik, terbukti saat mereka menjawab pertanyaan pada LKS 1 yaitu perkaratan terjadi karena bereaksi dengan oksigen. Begitu pula pada LKS 2 dan 3, siswa dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada.

Tahap 5. Membuat kesimpulan.

Tahap akhir dari pembelajaran inkuiri terbimbing adalah membuat kesimpulan. Pada tahap ini guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan yang berdasarkan hasil pengumpulan data dan analisis data yang telah dilakukan. Guru membimbing siswa untuk mendapatkan jawaban yang relevan yang pada akhirnya didapatkan kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah diberikan. Misalnya, pada LKS 1 diperoleh kesimpulan tentang konsep reaksi redoks berdasarkan penggabungan dan pelepasan oksigen. Pada pertemuan selanjutnya, siswa sudah

dapat membuat kesimpulan untuk membuktikan hipotesisnya dengan baik.

Setelah siswa selesai mengisi LKS, guru meminta siswa untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya secara lisan kepada teman-teman lainnya. Hal ini bertujuan untuk melatih kemampuan berkomunikasi siswa dengan teman-teman sebayanya.

Secara keseluruhan pembelajaran berjalan dengan efektif. Hal ini terlihat dari keantusiasan pada siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Pada awal pembelajaran, banyak siswa yang bertanya pada tiap tahap pembelajaran. Pada pertemuan berikutnya, siswa mulai terbiasa dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Dalam hal ini tugas guru adalah membimbing siswa pada setiap tahap pembelajaran agar proses pembelajaran berjalan dengan baik. Banyak siswa yang semula pasif dalam kegiatan belajar menjadi aktif, ditunjukkan dengan aktif diskusi dalam kelompok dan bertanya kepada guru.

Pada penelitian ini terdapat kendala selama pelaksanaan penelitian yaitu waktu pembelajaran yang disediakan pihak sekolah terbatas untuk melaksanakan tahap-tahap pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing, padahal dibutuhkan waktu yang lebih lama untuk melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ini dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa: Keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi dilatihkan pada tahap

menganalisis data pada model pembelajaran inkuiri terbimbing. Rata-rata *n-Gain* keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi pada reaksi redoks yang diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada rata-rata *n-Gain* keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi dengan pembelajaran konvensional. Model pembelajaran inkuiri terbimbing pada reaksi redoks efektif dalam meningkatkan keterampilan menjawab pertanyaan klarifikasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Ambarsari, W., Santosa, S., Maridi. 2013. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi UNS*, 5 (1): 8195.
- Costa, A. L. 1985. *Developing Minds A Resource Book for Teaching Thinking*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Creswell, J.W. 2009. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methodes Approaches*. Thousand Oaks California 91320: Third Edition CSAGE Publications.
- Dahar, R.W. 1996. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Ennis. R. H. 1996. *Critical Thinking*. New Jersey: Simon & Schuster / A Viacom Company.
- Redhana, I.W. dan Liliarsari. 2008. Program Pembelajaran Keterampilan Berpikir Kritis pada Topik Laju Reaksi untuk Siswa SMA. *Jurnal Forum Pendidikan*, 27 (2): 110.
- Septiana, R. 2012. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Hidrolisis Garam

dalam Meningkatkan Keterampilan Memberikan Penjelasan Sederhana dan Menerapkan Konsep yang dapat Diterima. *Skripsi* (tidak diterbitkan). Bandar Lampung: Universitas Lampung.

Sofiani, E. Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa pada Konsep Listrik Dinamis. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.

Sudjana, N. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: PT. Tarsito.

Tim Penyusun. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.

Trianto. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivisme*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.

Yunitasari, I. 2012. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Keterampilan Menyebutkan Contoh dan Mengemukakan Kesimpulan serta Hipotesis pada Materi Hidrolisis Garam. *Skripsi* (tidak diterbitkan). Bandar Lampung: Universitas Lampung.