

INKUIRI TERBIMBING PADA LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON-ELEKTROLIT DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR ORISINIL

Okta Wulandari, Ila Rosilawati, Lisa Tania

Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

oktiaw@yahoo.co.id

Abstract : This research was aimed to describe the effectiveness of guided inquiry learning model in increasing student's originality thinking skills in electrolyte and non-electrolyte subject matter. The population of this research was students of class X SMA Negeri 2 Metro on academic semester 2013/2014. Sample was taken by purposive sampling and obtained were class X₁ and X₂ as sample. The method of the research was quasi experimental with non equivalent (pretest and posttest) control-group design. The effectiveness of guided inquiry learning model was showed by the significant difference of n-Gain between control class and experiment class. The results showed that the average n-Gain of originality thinking skills of control class and experiment class were 0,18 and 0,54 respectively. The result of hypothesis testing showed that guided inquiry learning model was effective in improving student's originality thinking skills in electrolyte and non-electrolyte subject matter.

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir orisinil pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMA Negeri 2 Metro Tahun Pelajaran 2013/2014. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X₁ dan X₂. Metode pada penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan *Non Equivalent (Pretest and Posttest) Control-Group Design*. Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing ditunjukkan oleh perbedaan *n-Gain* yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir orisinil pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar 0,18 dan 0,54. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir orisinil.

Kata kunci : keterampilan berpikir orisinil, larutan elektrolit dan non-elektrolit, model pembelajaran inkuiri terbimbing

PENDAHULUAN

Salah satu disiplin ilmu yang dipelajari pada jenjang SMA adalah ilmu kimia. Ilmu kimia adalah salah satu rumpun sains yang mempelajari tentang zat; meliputi struktur, komposisi, dan sifat; dinamika, kinetika, dan energetika yang melibatkan keterampilan dan penalaran (Tim Penyusun, 2006). Konten ilmu kimia yang berupa konsep, hukum, dan teori, pada dasarnya merupakan produk dari rangkaian proses menggunakan sikap ilmiah. Oleh sebab itu, pembelajaran kimia harus memperhatikan karakteristik kimia sebagai proses, produk, dan sikap (Fadiawati, 2011).

Kimia sebagai proses meliputi kegiatan mengamati (observasi), menafsirkan (interpretasi), meramalkan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep (aplikasi), merencanakan penelitian, mengkomunikasikan dan mengajukan pertanyaan (Dahar dalam Susiwi, dkk., 2009). Kegiatan-kegiatan tersebut dapat digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa. Keterampilan berpikir kreatif penting dimiliki oleh siswa karena untuk mengupayakan sumberdaya manusia

usia produktif di masa mendatang yang melimpah dapat ditransformasikan menjadi sumberdaya manusia yang memiliki kompetensi dan keterampilan melalui pendidikan (Tim Penyusun, 2013b).

Karakteristik kimia sebagai proses dalam pembelajarannya di sekolah, dapat digunakan untuk melatih *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. HOTS didefinisikan di dalamnya termasuk berpikir kritis, logis, reflektif, metakognisi dan kreatif (King, dkk., 2011). Menurut model struktur intelek oleh Guilford, “Berpikir divergen (disebut juga berpikir kreatif) ialah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian” Indikator keterampilan berpikir kreatif dibagi menjadi lima macam, yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir orisinil (*flexibility*), berpikir orisinil (*originality*), berpikir elaboratif (*elaboration*) dan berpikir evaluatif (*evaluation*) (Munandar, 2008).

Pembelajaran kimia di sekolah sebaiknya melibatkan siswa secara aktif dalam proses memperoleh pengetahuan yang akan dipelajarinya.

Faktanya, pembelajaran kimia di sekolah masih belum melibatkan siswa secara aktif. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mitra yang dilakukan di SMA Negeri 2 Metro, diperoleh informasi bahwa pembelajaran kimia masih menggunakan model pembelajaran konvensional, yaitu dominan ceramah.

Pembelajaran kimia di SMA Negeri 2 Metro masih berpusat pada guru (*teacher learning centered*), siswa kurang memiliki kesempatan secara aktif untuk mengeksplorasi keterampilan berpikirnya dengan cara mengajukan ide, gagasan ataupun pertanyaan sehingga siswa belum memiliki keterampilan berpikir kreatif. Hal ini tidak sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan pada Kurikulum 2013 untuk dimensi keterampilan, yakni siswa diharapkan memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri (Tim Penyusun, 2013a).

Berdasarkan kurikulum 2013, siswa harus menguasai Kompetensi Inti (KI) pada setiap jenjang pendidikannya dan KI ini dijabarkan dalam bentuk

Kompetensi Dasar (KD). Beberapa KD yang harus dikuasai pada kelas X semester genap adalah KD 3.8, yaitu menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya serta KD 4.8, yaitu merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit.

KD 3.8 dan 4.8 merupakan KD untuk materi larutan elektrolit dan non-elektrolit. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kreatif pada materi ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Gulo (Trianto, 2010) terdiri dari 5 fase, yaitu; mengajukan pertanyaan atau permasalahan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Pada penggunaan model pembelajaran inkuiri pada materi tersebut, siswa dapat diajak untuk mengamati fenomena dalam kehidupan sehari-hari dan melakukan percobaan.

Salah satu indikator keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan

berpikir orisinal. Keterampilan berpikir orisinal adalah keterampilan yang mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik, memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri, dan mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur. Adapun indikator perilaku dari keterampilan berpikir orisinal adalah memikirkan masalah-masalah atau hal yang tidak terpikirkan orang lain, mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru, serta memilih cara berpikir lain dari pada yang lain (Munandar, 2008).

Salah satu contoh hasil penelitian sebelumnya yang mengkaji penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa, yaitu hasil penelitian Andalan (2013) yang meneliti model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa SMA Negeri 7 Bandarlampung pada materi koloid. Berdasarkan pengujian hipotesis menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir

lancar jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

METODOLOGI PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMA Negeri 2 Metro tahun pelajaran 2013/2014 yang tersebar dalam delapan kelas. Dari populasi tersebut diambil 2 kelas yang akan dijadikan sampel penelitian. Satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol.

Teknik pemilihan sampel yang digunakan, yaitu teknik *purposive sampling* (pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan), maka diperoleh kelas X₁ sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, sedangkan kelas X₂ sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *pretest*, *posttest*, afektif, psikomotor dan kinerja guru. Data ini diperoleh dari seluruh siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan menggunakan *Non Equivalent (Pretest and Posttest) Control-Group Design* (Creswell,

1997). Dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas, yaitu model pembelajaran yang digunakan dan variabel terikat, yaitu keterampilan berpikir orisinil siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit dari siswa SMA Negeri 2 Metro Tahun Pelajaran 2013/2014.

Instrumen penelitian yang digunakan, yaitu : silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan standar kurikulum 2013, LKS kimia dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit, soal *pretest* dan *posttest* yang masing-masing berisi 4 soal uraian.

Validasi instrumen menggunakan validitas isi, yaitu kesesuaian antara instrumen dengan ranah atau *domain* yang diukur. Validitas isi ini dilakukan dengan cara *judgement* oleh dosen pembimbing.

Analisis data, yaitu data yang berupa skor *pretest* dan *posttest* diubah menjadi nilai. Nilai *pretest* yang telah diperoleh selanjutnya diuji dengan uji kesamaan dua rata-rata. Data nilai *pretest* dan *posttest* yang telah diperoleh digunakan

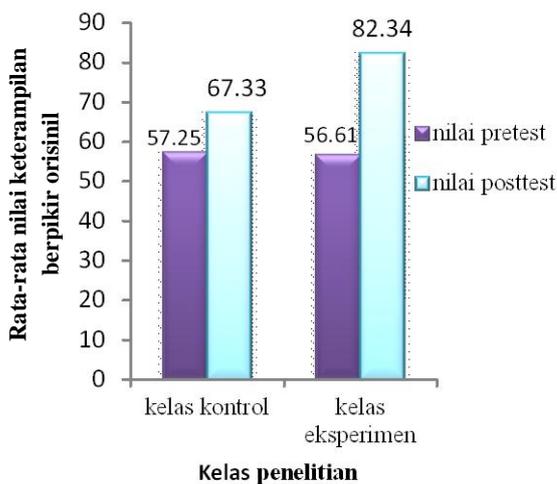
untuk menghitung *n-Gain* yang selanjutnya digunakan untuk uji perbedaan dua rata-rata.

Pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik uji t, yaitu uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata. Prasyarat yang harus dilakukan sebelum uji kesamaan dan perbedaan dua rata-rata, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas, uji homogenitas, uji kesamaan dan perbedaan menggunakan rumus menurut Sudjana (2005) dengan taraf nyata masing-masing uji sebesar 5%.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh data *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir orisinil sebagai data utama. Data afektif siswa, data psikomotor siswa, dan data kinerja guru hanya digunakan sebagai data pendukung sehingga tidak dilakukan pengolahan data lebih lanjut. Data *pretest* dan data *posttest* yang diperoleh diolah dan dapat diperoleh data *n-Gain* keterampilan berpikir orisinil siswa.

Perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir orisinil disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata nilai *pretest* dan nilai *posttest* keterampilan berpikir orisinil

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest* keterampilan berpikir orisinil siswa kelas kontrol adalah 57,25 sedangkan rata-rata nilai pretes pada kelas eksperimen adalah 56,61. Untuk mengetahui apakah keterampilan berpikir orisinil kemampuan awal (*pretest*) kedua kelas tersebut berbeda atau tidak berbeda secara signifikan, maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata.

Uji statistik normalitas menggunakan rumus *chi kuadrat*. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas nilai *pretest* keterampilan berpikir orisinil siswa,

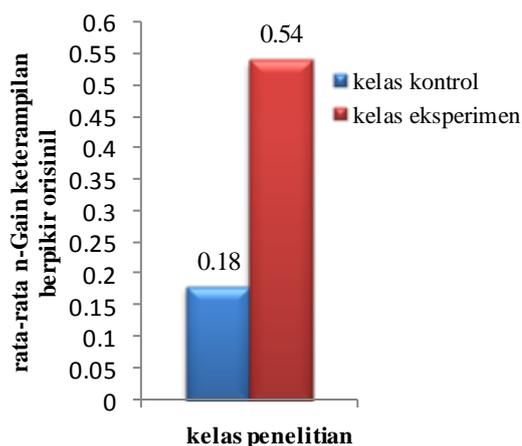
didapatkan harga χ^2_{tabel} sebesar 7,81 sedangkan χ^2_{hitung} pada kelas kontrol dan eksperimen sebesar 4,91 dan 4,22. Kriteria pada uji normalitas nilai *pretest* yaitu terima H_0 jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$. Berdasarkan kriteria uji, maka dapat disimpulkan bahwa terima H_0 atau dengan kata lain sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas penelitian memiliki varians homogen atau tidak homogen. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas nilai *pretest* siswa, didapatkan harga F_{hitung} untuk keterampilan berpikir orisinil sebesar 1,02 sedangkan F_{tabel} yang diperoleh sebesar 1,85. Kriteria uji yaitu terima H_0 jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$. Berdasarkan kriteria uji, dapat disimpulkan bahwa terima H_0 atau dengan kata lain kelas penelitian mempunyai varians yang homogen.

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata didapatkan harga t_{hitung} untuk keterampilan berpikir orisinil siswa sebesar 0,01 sedangkan t_{tabel} sebesar 2,00. Kriteria uji yaitu terima H_0 jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$.

Berdasarkan kriteria uji dapat disimpulkan bahwa terima H_0 , artinya rata-rata nilai *pretest* keterampilan berpikir orisinil siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit di kelas eksperimen sama dengan rata-rata nilai *pretest* keterampilan berpikir orisinil pada materi elektrolit dan non-elektrolit di kelas kontrol.

Nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir orisinil siswa digunakan dalam menghitung *n-Gain*. Berdasarkan perhitungan diperoleh rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir orisinil siswa pada kelas kontrol dan eksperimen, seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir orisinil

Pada Gambar 3 tampak bahwa rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir orisinil kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir

orisinil kelas kontrol. Untuk mengetahui apakah keseluruhan sampel berlaku untuk populasi, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan uji t.

Uji statistik normalitas menggunakan rumus *chi kuadrat*. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas *n-Gain* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, didapatkan harga χ^2_{hitung} sebesar 7,18 dan 2,80. Harga χ^2_{tabel} sebesar 7,81. Kriteria uji yaitu terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Berdasarkan kriteria uji disimpulkan bahwa terima H_0 atau dengan kata lain sampel penelitian berasal dari populasi berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas *n-Gain* didapatkan harga F_{hitung} 1,45 dan F_{tabel} 1,84. Kriteria uji yaitu terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$.

Berdasarkan kriteria uji disimpulkan bahwa terima H_0 atau dengan kata lain kelas sampel penelitian mempunyai varians yang homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, dilakukan uji perbedaan dua rata-rata pada *n-Gain*.

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan harga t_{hitung} sebesar 28,25

sedangkan t_{tabel} sebesar 2,00. Kriteria uji yaitu terima H_1 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan kriteria uji disimpulkan bahwa tolak H_0 dan terima H_1 , artinya rata-rata keterampilan berpikir orisinil siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit yang diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada rata-rata keterampilan berpikir orisinil siswa dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan pengujian hipotesis disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir orisinil siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit.

Pada model inkuiri terbimbing, keterampilan berpikir orisinil dapat dieksplorasi pada tahap penyusunan hipotesis, analisis data dan menarik kesimpulan. Model pembelajaran inkuiri terbimbing yang digunakan dalam penelitian ini adalah menurut Gulo (Trianto, 2010). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi larutan

elektrolit dan non-elektrolit dalam meningkatkan keterampilan berpikir orisinil yang merupakan salah satu indikator keterampilan berpikir kreatif.

Pada pertemuan pertama, dilakukan *pretest*. Pertemuan kedua sampai dengan pertemuan keempat digunakan untuk proses pembelajaran materi larutan elektrolit dan non-elektrolit menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Selanjutnya, pada pertemuan terakhir dilakukan *posttest*. Selama pembelajaran, siswa dikelompokkan secara heterogen dan dibagi dalam 6 kelompok serta dikondisikan untuk duduk bersama dengan teman kelompoknya masing-masing. Untuk memudahkan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, setiap kelompok diberi LKS eksperimen atau non eksperimen berbasis inkuiri terbimbing sehingga melalui LKS tersebut siswa dapat membangun sendiri pengetahuannya dibimbing oleh guru yang berperan sebagai fasilitator.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir orisinil siswa pada materi larutan

elektrolit dan non-elektrolit. Untuk mendeskripsikan bahwa model tersebut efektif maka akan dipaparkan dalam tahapan-tahapannya sebagai berikut :

Tahap 1. Mengajukan pertanyaan atau permasalahan.

Pada setiap pertemuan, guru memulai pembelajaran dengan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran.

Menurut Gulo (Trianto, 2010) kegiatan metode pembelajaran inkuiri dimulai ketika pertanyaan atau permasalahan diajukan. Pada penelitian ini, sebelum pertanyaan atau permasalahan diajukan, guru mengajukan fenomena yang tertera dalam LKS sebagai pemicu permasalahan dan meningkatkan rasa ingin tahu siswa dalam rangka memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan permasalahan tersebut.

Pada pertemuan pertama, guru memaparkan fenomena mengenai contoh larutan elektrolit dan non-elektrolit, yaitu penggunaan air aki pada kendaraan bermotor. Dari pengantar tersebut guru mengajukan permasalahan yang terdapat pada LKS 1 secara lisan, yaitu “Apakah yang menyebabkan larutan H_2SO_4 dalam aki dapat menghidupkan kendaraan?”

Setelah diajukan permasalahan, ada beberapa siswa yang menjawab dengan spontan, contohnya siswa dari kelompok 5 ada yang menjawab bahwa “larutan H_2SO_4 (air aki) dapat menghantarkan arus listrik sehingga kendaraan bermotor dapat hidup kembali” Selain itu terdapat siswa dari kelompok 1 menjawab “karena arus listrik pada kendaraan mengalir”

Pada LKS 1, siswa masih ragu-ragu mengajukan pendapatnya untuk menjawab permasalahan yang diberikan karena siswa belum terbiasa dilatih untuk melakukannya. Agar siswa dapat menjawab permasalahan, guru dituntut untuk bisa membimbing siswa. Seperti yang dinyatakan oleh Roestiyah (2001):

1. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang membimbing agar siswa terdorong mengajukan dugaan awal.
2. Memberikan kesempatan kepada siswa mengajukan gagasan-gagasan meskipun gagasan tersebut belum tepat.

Pada LKS 2 permasalahan yang diberikan adalah “mengapa terjadi perbedaan nyala lampu dan banyak gelembung gas yang dihasilkan pada beberapa larutan yang diuji?” Siswa dari kelompok 2 menjawab bahwa

“penyebabnya adalah jenis larutannya” sedangkan siswa dari kelompok 6 menjawab bahwa “penyebabnya adalah jenis reaksinya”

Pada LKS 3 permasalahan yang diberikan adalah “mengapa sebagian zat dapat menghasilkan ion sedangkan yang lainnya tidak? Apakah semua zat yang dapat menghasilkan ion dan memiliki sifat dapat menghantarkan arus listrik? Bagaimana pengaruh jenis ikatan dalam menghantarkan arus listrik?” Siswa dari kelompok 4 menjawab bahwa “tidak semua zat dapat mengion dan tidak semua zat dapat menghantarkan arus listrik” sedangkan siswa dari kelompok 3 menjawab bahwa “jenis ikatan dapat mempengaruhi daya hantar listrik”

Pada pertemuan keempat ini siswa mengalami perkembangan yang lebih baik dalam menjawab pertanyaan dari permasalahan yang diajukan. Permasalahan yang diberikan juga sekaligus memberikan ruang bagi siswa untuk berkreaitivitas dalam memecahkan masalah dimana siswa mampu memahami masalah dari berbagai sudut pandang berbeda dan mengemukakan jawaban-jawaban yang

mungkin atas permasalahan yang diajukan oleh guru.

Tahap 2. Merumuskan hipotesis.

Menurut Gulo (Trianto,2010), hipotesis adalah jawaban sementara atas pertanyaan atau solusi permasalahan yang dapat diuji dengan data. Pada tahap ini, untuk memudahkan prosesnya, guru membimbing siswa menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan. Kegiatan siswa pada tahap ini sekaligus melatih keterampilan berpikir kreatif terutama pada indikator keterampilan berpikir orisinil, dimana siswa dilatih untuk melahirkan ungkapan baru dan unik didiskusi kelompoknya dalam menetapkan hipotesis dari masalah yang ada dan menuliskan hasil diskusi mereka pada LKS.

Pada pertemuan kedua yang membahas LKS 1 siswa masih mengalami kesulitan dalam merumuskan hipotesis. Contohnya, siswa pada kelompok 5 berhipotesis bahwa “larutan H_2SO_4 dapat mengalirkan arus listrik dan kendaraan dapat berjalan lagi” sedangkan siswa pada kelompok 1 menjawab bahwa “larutan H_2SO_4 dapat mengalirkan listrik atau aki tersebut

dapat diganti dengan aki jenis lain dan kendaraan dapat berjalan lagi”

Pada pertemuan ketiga, guru memberikan LKS 2 yang membahas penyebab perbedaan daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit. Pada pertemuan ini, siswa sudah mulai terampil untuk berhipotesis, contohnya siswa perwakilan kelompok 4 berhipotesis bahwa “penyebab perbedaan nyala lampu dan banyak gelembung gas adalah perbedaan jenis larutan yang diuji” sedangkan siswa pada kelompok 2 berhipotesis bahwa “penyebab perbedaan nyala lampu dan banyak gelembung gas adalah adanya ion-ion yang menghantarkan arus listrik”

Pada pertemuan keempat, guru memberikan LKS 3 tentang pengaruh jenis ikatan senyawa terhadap daya hantar listrik larutan. Dengan bimbingan guru dan latihan pada tiap pertemuannya, siswa mampu merumuskan hipotesis dengan baik. Hampir setiap kelompok dapat menuliskan hipotesisnya dengan baik, contohnya siswa perwakilan kelompok 3 berhipotesis bahwa “jenis ikatan pada suatu senyawa dapat mempengaruhi daya hantar listrik dan semua zat yang

dapat menghasilkan ion memiliki sifat dapat menghantarkan arus listrik”

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, mengamati gambar submikroskopik berbagai larutan, melengkapi tabel hasil pengamatan, dan menjawab pertanyaan yang ada pada LKS, sehingga terjadi proses menuju kesetimbangan antara konsep-konsep yang telah dimiliki siswa dengan konsep-konsep yang baru dipelajari.

Salah satu kegiatan yang dilakukan pada tahap pengumpulan data ini adalah melakukan percobaan.

Percobaan dilakukan pada pertemuan kedua. Kegiatan ini diharapkan mampu melatih kemampuan psikomotor, yaitu keterampilan menyiapkan dan menggunakan alat dan bahan yang akan digunakan dalam praktikum serta keterampilan mengamati perubahan yang terjadi. Pada kegiatan ini terlihat bahwa keterampilan psikomotor siswa masih terlihat kurang. Hal ini dilihat ketika siswa menggunakan alat percobaan,

misalnya dalam menggunakan pipet tetes dan gelas ukur, siswa masih kurang memahami bagaimana cara memegang dan menggunakan pipet tetes dengan benar dan bagaimana mengukur volume larutan dengan benar. Namun, antusiasme siswa sangat tinggi selama mengikuti kegiatan praktikum. Siswa melakukan praktikum sesuai dengan prosedur percobaan yang telah dirancang oleh guru, lalu siswa diminta untuk mengamati perubahan yang terjadi serta menuliskan hasil percobaan pada tabel pengamatan di LKS .

Pada pertemuan ketiga dan keempat siswa tidak melakukan percobaan namun melakukan pengamatan gambar submikroskopik berbagai larutan, dan melengkapi tabel hasil pengamatan yang kemudian digunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan pada tahap analisis data.

Tahap 4. Analisis data.

Siswa bertanggung jawab menguji hipotesis yang telah dirumuskan dengan menganalisis data yang telah diperoleh. Pada tahap ini guru membimbing siswa menganalisis data hasil percobaan yang telah dilakukan,

siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKS. Pada LKS 1 setelah melengkapi tabel hasil pengamatan, siswa dalam setiap kelompok berdiskusi dan diarahkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan terkait informasi dalam tabel tersebut.

Pertanyaan yang diajukan dalam LKS adalah pertanyaan yang melatih kemampuan berpikir kreatif terutama pada indikator keterampilan berpikir orisinil. Pada LKS 1 misalnya “Larutan-larutan yang Anda sebutkan pada soal nomor 3.a merupakan larutan elektrolit kuat. Berdasarkan ciri-ciri pada soal nomor 2.b, jelaskan dengan menggunakan bahasamu sendiri apakah yang dimaksud dengan larutan elektrolit kuat?” Pertanyaan ini bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir orisinil siswa, dimana siswa dapat melahirkan ungkapan baru dan unik menurut bahasa mereka masing-masing.

Pada tahap ini, guru meminta siswa untuk menyampaikan hasil analisis data kelompoknya secara lisan kepada teman-teman lainnya. Jawaban dari kelompok 3 untuk pertanyaan pada

LKS 1 adalah “Larutan elektrolit kuat adalah larutan yang menghasilkan banyak gelembung gas dan nyala lampu yang terang” Ada juga siswa perwakilan dari kelompok 6 yang menjawab “Larutan elektrolit kuat adalah larutan yang memiliki banyak gelembung udara dan nyala lampu yang terang”

Pada LKS 2 pertanyaan yang digunakan untuk melatih keterampilan berpikir orisinal misalnya “Apakah yang menyebabkan larutan non-elektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik?” kelompok 1 menjawab “karena larutan non-elektrolit tidak menghasilkan gelembung gas” kemudian kelompok 5 menjawab “larutan non-elektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik karena tidak menghasilkan ion atau di dalam larutannya hanya terdapat molekul” Sedangkan pertanyaan pada LKS 3 misalnya “Apa perbedaan dari kedua gambar di atas?” kelompok 2 menjawab “larutan NaCl menyebabkan lampu menyala terang, ion-ionnya terpisah satu sama lain sedangkan padatan NaCl lampu tidak menyala dan ion-ionnya berdekatan”

Tahap 5. Menarik kesimpulan.

Langkah penutup dari pembelajaran inkuiri adalah membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh siswa. Pada tahap ini, guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan berdasarkan hasil pengumpulan data dan analisis data yang telah dilakukan.

Umumnya kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan pada tiap pertemuannya cukup baik. Hal ini disebabkan siswa menjalankan dengan baik tahap demi tahap pembelajaran inkuiri sebelum tahap kesimpulan yang membuat mereka memahami pengetahuan yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gulo (Trianto,2010) inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri pengetahuannya dengan penuh percaya diri. Sebagai contoh, pada LKS 1 hampir setiap kelompok menuliskan dengan benar untuk kesimpulan nomor 1, yakni “Larutan non-elektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik dengan ciri-ciri tidak dapat menyalakan lampu dan tidak menghasilkan gelembung

gas” Dengan demikian, untuk LKS 2 dan 3 siswa dapat menuliskan kesimpulan dengan baik dan benar.

Pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir orisinal.

Tahap-tahap pembelajarannya juga melatih keterampilan afektif siswa.

Hal ini terlihat dari keantusiasannya siswa dalam mengikuti pembelajaran. Banyak siswa yang awalnya pasif dalam kegiatan belajar menjadi aktif.

Keterampilan afektif siswa banyak ditunjukkan selama kegiatan pembelajaran, baik dalam bertanya kepada guru maupun diskusi dalam kelompok.

Banyak perkembangan yang siswa peroleh dengan diterapkannya pembelajaran inkuiri terbimbing, namun tidak berarti penerapan pembelajaran ini tanpa hambatan. Selama ini, siswa lebih sering memperoleh konsep secara langsung dari guru mereka sedangkan pada pembelajaran inkuiri terbimbing ini mereka harus menemukan dan membangun konsep sendiri sehingga tahap demi tahapan pembelajaran ini berlangsung lebih lama dan dibutuhkan

banyak kesabaran guru dalam membimbing siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa: (1) Rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir orisinal dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dari pada rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir orisinal dengan pembelajaran konvensional. (2) Model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir orisinal.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa : (1) Pembelajaran inkuiri terbimbing hendaknya diterapkan dalam pembelajaran kimia, terutama pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit karena terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir orisinal. (2) Bagi calon peneliti lain yang juga tertarik untuk menerapkan pembelajaran inkuiri terbimbing, hendaknya lebih mengoptimalkan persiapan yang diperlukan terutama pada persiapan perangkat pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Andalan, M. 2013. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Koloid Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Lancar Siswa. *Skripsi*. Bandarlampung: FKIP Unila.
- Creswell, J.W. 1997. *Research Design Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches Second Edition*. New Delhi: Sage Publications.
- Fadiawati, N. 2011. Perkembangan Konsepsi Pembelajaran Tentang Struktur Atom Dari SMA Hingga Perguruan Tinggi. *Disertasi*. Bandung: SPs-UPI.
- King, F.J., Ludwika Godson dan Faranak Rohani. 2011. *Higher Order Thinking Skills*. Center for Advancement of Learning and Assessment. (Online) (http://www.cala.fsu.edu/files/higher_order_thinking_skills.pdf)
- Munandar, S.C.U. 2008. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Roestiyah. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika Edisi keenam*. Bandung: PT. Tarsito.
- Susiwi, dkk. 2009. *Analisis Proses Sains Siswa SMA pada Model Pembelajaran Praktikum D-E-H*. *Jurnal*. Bandung: MIPA UPI.
- Tim Penyusun. 2006. *Panduan Penyusunan Kuriulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Tim Penyusun. 2013a. *Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD)*. Jakarta: Kemdikbud.
- _____. 2013b. *Rasional Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemdikbud.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.