

# EFEKTIVITAS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI LAJU REAKSI DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR LUWES

Dian Eka Sari\*, Ila Rosilawati, Ratu Betta Rudibyani  
FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1

\*Corresponding author, email: dianekasari05@gmail.com

**Abstract:** *The Effectiveness of Guided Inquiry on Reaction Rate Topic to Increase Flexibility Thinking Skills.* This research aimed to describe the effectiveness of guided inquiry to increase flexibility thinking skills in rate of chemical reaction. Population of this research was students of class XI MIA SMAN 5 Bandar Lampung on 2014/2015 academic year. The samples in this research were of class XI MIA<sub>5</sub> as control class and XI MIA<sub>3</sub> as experimental class. This research used quasi experiment with Non-Equivalent (Pretest-Posttest) Control-Group Design. The effectiveness of guided inquiry is showed by the significant difference of average *n-Gain* between control and experimental class. The results showed that the average *n-Gain* of flexibility thinking skills of control and experimental class were 0.23 and 0.63, respectively. Based on the results of hypothesis testing, guided inquiry learning model was effective to improve students' flexibility thinking skills in rate of chemical reaction.

**Keywords:** *flexibility thinking skills, rate of chemical reaction, guided inquiry learning model*

**Abstrak:** Efektivitas Inkuiri Terbimbing pada Materi Laju Reaksi dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Luwes. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi dalam meningkatkan keterampilan berpikir luwes. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas XI MIA SMAN 5 Bandar Lampung tahun ajaran 2014/2015. Sampel penelitian ini adalah kelas XI MIA<sub>5</sub> sebagai kelas kontrol dan XI MIA<sub>3</sub> sebagai kelas eksperimen. Penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen dengan *Non Equivalent (Pretest-Posttest) Control-Group Design*. Efektivitas inkuiri terbimbing ditunjukkan oleh perbedaan rata-rata *n-Gain* yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen. Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir luwes kelas kontrol dan eksperimen masing-masing adalah 0,23 dan 0,63. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir luwes siswa.

**Kata kunci:** Keterampilan berpikir luwes, laju reaksi, 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 komposisi, struktur, susunan, sifat dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan materi tersebut. Konten ilmu kimia yang berupa konsep, hukum, dan teori pada dasarnya merupakan produk dari rangkaian proses menggunakan sikap ilmiah. Oleh karena itu, pembelajaran kimia di sekolah harus memperhatikan karakteristik kimia sebagai proses, produk dan sikap (Fadiawati, 2011).

Pembelajaran kimia di SMA memiliki tujuan dan fungsi tertentu, diantaranya adalah untuk memupuk keterampilan berpikir kreatif siswa. Untuk itu diperlukan pembelajaran yang mengarah pada penguatan keterampilan berpikir kreatif siswa. Secara eksplisit, keterampilan berpikir kreatif juga menjadi salah satu Standar Kompetensi Lulusan SMA pada kurikulum 2013 yaitu pada pembelajaran kimia, siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir dan bertindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri (Tim penyusun, 2013a).

Menurut model struktur intelek oleh Guilford (Munandar, 2008), berpikir divergen (berpikir kreatif) ialah memberikan bermacam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian. Menurut Munandar (2008) keterampilan berpikir kreatif memiliki lima indikator keterampilan yaitu indikator keterampilan berpikir lancar (*fluency*), luwes (*flexibility*),

orisinil (*originality*), elaboratif (*elaboration*), dan evaluatif (*evaluation*).

Keterampilan berpikir luwes adalah keterampilan yang mampu menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda, dan mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran. Adapun indikator pada keterampilan berpikir luwes yaitu dapat memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita atau permasalahan, dapat menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda, dan jika diberikan suatu permasalahan biasanya memikirkan bermacam-macam cara untuk menyelesaikannya (Munandar, 2008).

Salah satu kompetensi dasar yang harus dicapai siswa SMA kelas XI IPA pada kurikulum 2013 adalah KD 3.7 yang berbunyi menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan. Pada KD 4.7 yaitu merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi (Tim penyusun, 2013b). Untuk mencapai kompetensi tersebut dibutuhkan pembelajaran yang relevan, yaitu siswa diajak untuk melihat keeratan hubungan antara konsep yang dipelajari di sekolah dengan fakta dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pembelajaran itu, siswa akan terpacu untuk berpikir kreatif. Namun yang terjadi selama ini adalah pada materi laju reaksi dalam pembelajaran kimia di sekolah, guru lebih memilih mengutamakan memberi informasi langsung pada siswanya. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan untuk menghubungkan ilmu yang didapat dalam

pembelajaran dengan yang terjadi di lingkungan sekitar dan tidak merasakan manfaat dari pembelajaran materi laju reaksi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan dengan guru kimia SMA Negeri 5 Bandar Lampung diketahui bahwa kegiatan pembelajaran kimia lebih dominan menggunakan metode ceramah, tetapi terkadang siswa juga dibentuk kelompok diskusi belajar. Kegiatan praktikum hanya dilakukan pada materi tertentu saja untuk membuktikan konsep kimia yang didapat. Keterampilan siswa dalam memberikan gagasan-gagasan, serta penafsiran dan jawaban yang bervariasi terhadap suatu cerita, gambar, atau masalah-masalah dalam pembelajaran kimia masih sangat jarang dilatihkan. Kegiatan seperti ini menyebabkan siswa cenderung kurang aktif dalam pembelajaran dan bertindak sesuai dengan apa yang diinstruksikan oleh guru, tanpa berusaha sendiri untuk memikirkan apa yang sebaiknya dilakukan untuk mencapai tujuan belajarnya, sehingga prestasi belajar serta keterampilan berpikir kreatif siswa khususnya keterampilan berpikir luwes siswa rendah.

Untuk melatih keterampilan berpikir luwes siswa, diperlukan model pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk menemukan sendiri konsep secara aktif dengan menggunakan pengetahuan yang telah ada dalam diri siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih siswa meningkatkan keterampilan berpikir luwes adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing yang menekankan pada proses mencari dan menemukan. Materi pelajaran tidak diberikan secara langsung. Peran siswa dalam model pembelajaran ini adalah mencari dan

menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing siswa belajar (Sanjaya, 2008). Gulo (Trianto, 2010) menjelaskan bahwa model inkuiri terbimbing terdiri dari lima tahapan yaitu; (1) mengajukan pertanyaan atau permasalahan, (2) merumuskan hipotesis, (3) mengumpulkan data, (4) menganalisis data, (5) menarik kesimpulan.

Penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan berpikir luwes siswa yaitu hasil penelitian Susanti (2014) yang meneliti efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi koloid dalam meningkatkan keterampilan berpikir fleksibel. Dari hasil analisis *n-Gain* menunjukkan bahwa model inkuiri terbimbing pada materi koloid efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir fleksibel.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian yang berjudul "Efektivitas Inkuiri Terbimbing pada Materi Laju Reaksi dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Luwes"

Tujuan penelitian adalah mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi dalam meningkatkan keterampilan berpikir luwes siswa.

## **METODE**

Populasi adalah semua siswa kelas XI MIA SMA Negeri 5 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2014/2015 berjumlah 148 siswa yang terdiri dari lima kelas.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dan didapat dua kelas sampel yaitu

kelas XI MIA<sub>5</sub> sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dan XI MIA<sub>3</sub> sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model inkuiri terbimbing.

Data yang digunakan adalah data pretes dan postes siswa. Serta data pendukung yaitu data afektif siswa, data psikomotor siswa, dan data kinerja guru.

Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan *Non Equivalent (Pretest and Posttest) Control-Group Design* (Creswell, 1997) yang ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Desain penelitian (Creswell, 1997)

| Kelas            | Pretes         | Perlakuan | Postes         |
|------------------|----------------|-----------|----------------|
| Kelas kontrol    | O <sub>1</sub> | -         | O <sub>2</sub> |
| Kelas eksperimen | O <sub>1</sub> | X         | O <sub>2</sub> |

Sebelum diterapkan perlakuan, kedua kelompok sampel diberikan pretes (O<sub>1</sub>). Kemudian, pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional dan pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran model pembelajaran inkuiri terbimbing (X) Selanjutnya, kedua kelompok sampel diberikan postes (O<sub>2</sub>).

Variabel terdiri dari variabel bebas yaitu penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional serta variabel terikat yaitu keterampilan berpikir luwes siswa pada materi laju reaksi.

Instrumen yang digunakan yaitu, silabus, RPP, LKS berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi sejumlah enam LKS, soal pretes dan postes yang terdiri dari enam butir soal uraian yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir luwes siswa, lembar observasi afektif siswa,

lembar observasi psikomotor siswa, dan lembar observasi kinerja guru.

Validitas instrumen menggunakan validitas isi dilakukan dengan cara *judgment* yaitu dengan cara menelaah kisi-kisi, terutama kesesuaian antara tujuan penelitian, tujuan pengukuran, indikator, dan butir-butir pertanyaannya. Apabila antara unsur-unsur itu terdapat kesesuaian maka dapat dinilai bahwa instrumen dianggap valid. Oleh karena itu, dalam melakukan *judgment* diperlukan ketelitian penilaian dari tim ahli dalam hal ini

dilakukan oleh dosen pembimbing.

Teknik analisis data dilakukan dengan mengubah skor menjadi nilai dan menghitung *n-Gain* keterampilan berpikir luwes siswa pada materi laju reaksi.

Uji hipotesis yang dilakukan yaitu uji kesamaan dua rata-rata nilai pretes keterampilan berpikir luwes siswa untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki kemampuan kognitif awal yang sama pada materi laju reaksi, dan uji perbedaan dua rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir luwes siswa pada materi laju reaksi untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi dalam meningkatkan keterampilan berpikir luwes siswa.

Pengujian hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan rumus menurut Sudjana (2005) dengan taraf nyata masing-masing uji sebesar 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

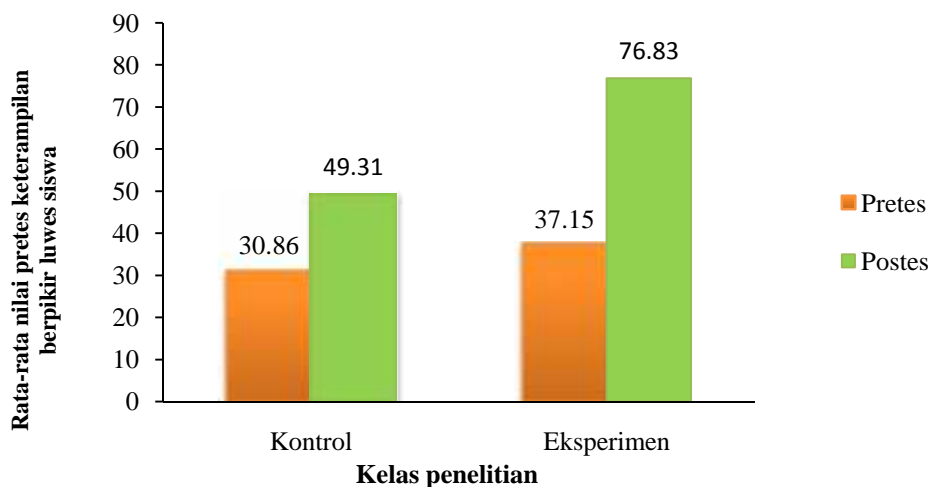
Data yang diperoleh adalah data nilai pretes dan data nilai postes keterampilan berpikir luwes siswa pada materi laju reaksi dari XI MIA<sub>5</sub> sebagai kelas kontrol dan kelas XI MIA<sub>3</sub> sebagai kelas eksperimen di SMA Negeri 5 Bandar Lampung. Rata-rata nilai pretes dan nilai postes keterampilan berpikir luwes siswa pada materi laju reaksi kelas kontrol dan kelas eksperimen ditunjukkan pada Gambar 1.

Pada Gambar 1, terlihat bahwa setelah pembelajaran materi laju reaksi diterapkan terjadi peningkatan keterampilan berpikir luwes siswa, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Namun, peningkatan keterampilan berpikir luwes siswa di kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan peningkatan keterampilan berpikir luwes siswa di kelas kontrol. Adapun peningkatan keterampilan berpikir luwes siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing adalah 39,68 dan 18,45. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir luwes kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Sebelum dilakukannya proses

pembelajaran, masing-masing kelas diberikan pretes, kemudian untuk mengetahui apakah kemampuan kognitif awal siswa relatif sama maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata nilai pretes keterampilan berpikir luwes siswa pada materi laju reaksi dengan menggunakan uji-t. Langkah pertama yang dilakukan adalah uji normalitas dengan kriteria uji terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan taraf nyata 0,05. Hasil perhitungan uji normalitas nilai pretes keterampilan berpikir luwes siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh harga  $\chi^2_{tabel}$  yaitu 7,81 sedangkan harga  $\chi^2_{hitung}$  masing-masing kelas yaitu 6,73 dan 3,18. Berdasarkan kriteria uji, maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima, kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Langkah selanjutnya yaitu uji homogenitas dengan kriteria uji terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan taraf nyata 0,05. Hasil perhitungan uji homogenitas nilai pretes keterampilan berpikir luwes siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh harga  $F_{tabel}$  yaitu 1,83 sedangkan harga  $F_{hitung}$  yaitu 1,21. Berdasarkan kriteria uji, maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima,



**Gambar 1.** Rata-rata nilai pretes dan nilai postes keterampilan berpikir luwes kelas kontrol dan kelas eksperimen

kedua sampel memiliki varians yang homogen.

Langkah terakhir yaitu uji kesamaan dua rata-rata melalui uji-t dengan kriteria uji terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Hasil perhitungan uji-t nilai pretes keterampilan berpikir luwes siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh harga  $t_{tabel}$  yaitu 2,00 sedangkan  $t_{hitung}$  yaitu -0,14. Berdasarkan kriteria uji, maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima, rata-rata nilai pretes keterampilan berpikir luwes siswa di kelas kontrol sama dengan rata-rata nilai pretes keterampilan berpikir luwes siswa di kelas eksperimen pada materi laju reaksi. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kognitif awal siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen relatif sama.

Setelah pembelajaran materi laju reaksi diterapkan, siswa diberikan postes. Nilai pretes dan postes keterampilan berpikir luwes siswa pada materi laju reaksi digunakan dalam menghitung rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir luwes siswa. Rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir luwes siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 2.

Pada Gambar 2, menunjukkan bahwa rata-rata *n-Gain* keterampilan

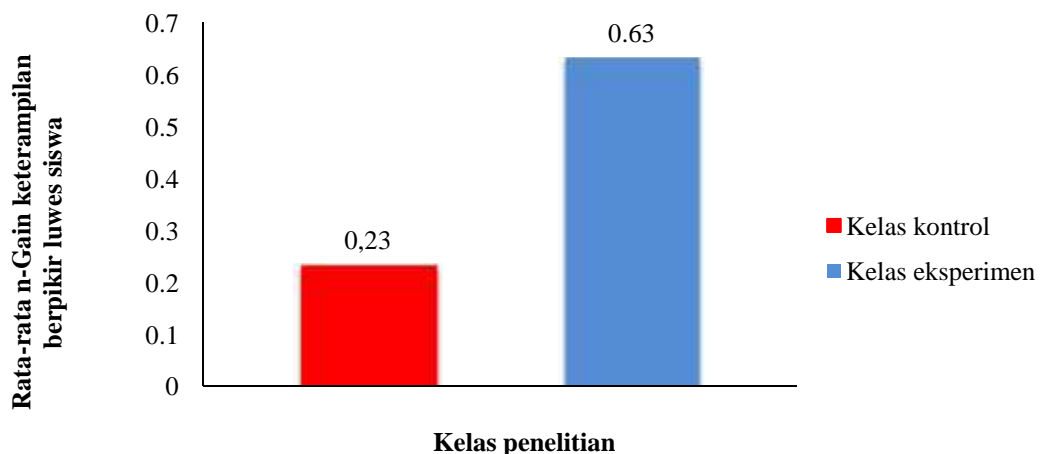
berpikir luwes siswa pada materi laju reaksi kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol.

Untuk mengetahui efektivitas model inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi dalam meningkatkan keterampilan berpikir luwes siswa berlaku untuk keseluruhan populasi maka dilakukan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji-t.

Tahap yang perlu dilakukan sebelum uji-t yaitu uji normalitas dan uji homogenitas *n-Gain* keterampilan berpikir luwes siswa pada materi laju reaksi. Kriteria uji normalitas dan uji homogenitas *n-Gain* keterampilan berpikir luwes siswa pada materi laju reaksi sama dengan kriteria uji normalitas dan uji homogenitas nilai pretes keterampilan berpikir luwes siswa pada materi laju reaksi.

Hasil perhitungan uji normalitas *n-Gain* keterampilan berpikir luwes siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh harga  $\chi^2_{tabel}$  yaitu 7,81 sedangkan harga  $\chi^2_{hitung}$  masing-masing kelas yaitu 6,39 dan 3,16. Berdasarkan kriteria uji, maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima, kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas *n-Gain* keterampilan berpikir luwes siswa pada materi laju reaksi kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh



**Gambar 2.** Rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir luwes siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen

harga  $F_{\text{tabel}}$  yaitu 1,83 sedangkan harga  $F_{\text{hitung}}$  yaitu 1,75. Berdasarkan kriteria uji, maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima, kedua sampel memiliki varians yang homogen.

Langkah terakhir yaitu uji perbedaan dua rata-rata melalui uji-t dengan kriteria uji terima  $H_0$  jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ . Hasil perhitungan uji-t *n-Gain* keterampilan berpikir luwes siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh harga  $t_{\text{tabel}}$  yaitu 2,00 sedangkan  $t_{\text{hitung}}$  yaitu 2,18. Berdasarkan kriteria uji, maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak atau terima  $H_1$ , rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir luwes pada materi laju reaksi di kelas yang diterapkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir luwes siswa pada materi laju reaksi di kelas yang diterapkan menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan pengujian hipotesis disimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir luwes siswa.

Proses pembelajaran di kelas eksperimen, siswa dibagi menjadi tujuh kelompok belajar heterogen yang beranggotakan 4-5 orang siswa, kemudian siswa diberikan LKS berbasis inkuiri terbimbing. Melalui LKS tersebut diharapkan siswa dapat membangun sendiri pengetahuannya dibimbing oleh guru yang berperan sebagai fasilitator.

Pengelompokkan diskusi belajar bertujuan untuk memberi pengaruh bagi perkembangan potensi siswa. Siswa diharapkan menjadi lebih aktif ketika berada dalam diskusi belajar dan bekerjasama dengan temannya. Selain itu, pengelompokkan siswa diharapkan dapat meningkatkan rasa

ingin tahu siswa serta berani menyampaikan pendapatnya.

Berikut ini serangkaian proses yang dilakukan dalam tiap fase atau tahapan dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen:

Tahap 1. Mengajukan pertanyaan atau permasalahan

Proses pembelajaran pada setiap pertemuan kelas eksperimen dimulai dengan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. Kemudian guru mengajukan fenomena yang terjadi pada kehidupan sehari-hari untuk memunculkan permasalahan dan mengembangkan rasa ingin tahu siswa agar termotivasi untuk terlibat dalam pemecahan masalah.

Pada pertemuan pertama, guru mengajak siswa untuk mengamati fenomena reaksi kimia yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang berlangsung dengan laju yang berbeda, ada yang berlangsung cepat dan ada yang berlangsung lambat. Guru memberikan contoh reaksi kimia yang berlangsung cepat yaitu pembakaran kertas dan reaksi kimia yang berlangsung lambat atau lama yaitu perkaratan besi. Kemudian guru meminta siswa menyebutkan contoh lain reaksi kimia yang berlangsung cepat dan reaksi kimia yang berlangsung lambat. Siswa dapat menyebutkan contoh lain reaksi kimia yang berlangsung cepat seperti meledaknya bom dan menyalakan kembang api, serta reaksi kimia yang berlangsung lambat seperti terbentuknya fosil diperut bumi.

Selanjutnya guru mengajukan pertanyaan atau permasalahan yang terdapat pada LKS 1, "Jadi, apa yang menyebabkan laju setiap reaksi kimia dapat berbeda-beda? Lalu apa yang dimaksud laju reaksi itu?"

Pada LKS 1, siswa terlihat masih ragu-ragu dan belum terbiasa dilatih untuk mengemukakan pendapatnya dalam menjawab permasalahan atau pertanyaan yang diberikan. Agar siswa dapat menjawab permasalahan yang diberikan, guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat membimbing agar siswa terdorong mengajukan dugaan awal serta memberikan kesempatan kepada siswa mengajukan gagasan-gagasan meskipun gagasan tersebut belum tepat.

Pada LKS 2, guru memberikan fenomena yang biasa terjadi pada kehidupan sehari-hari yaitu seperti membersihkan noda pada pakaian menggunakan pemutih pakaian sebanyak tiga tutup botol dan lima tutup botol dalam dua liter air. Guru mengajukan pertanyaan “Menurut kalian mana noda yang lebih cepat hilang, mencuci menggunakan pemutih sebanyak tiga tutup botol atau dengan lima tutup botol dalam 2 liter air?” Siswa dengan nomor urut 8 menjawab lima tutup botol dengan argumen, semakin banyak pemutih yang digunakan, noda pada pakaian semakin cepat hilang. Siswa dengan nomor urut 7 menjawab sama saja dengan alasan banyaknya pemutih tidak mempengaruhi apapun.

Fakta-fakta dan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada setiap pertemuan dilakukan agar siswa menyadari adanya suatu masalah tertentu dan dapat melatih siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah. Diharapkan siswa mampu memahami masalah dari berbagai sudut pandang berbeda serta dapat mengemukakan jawaban-jawaban yang mungkin atas permasalahan yang diajukan oleh guru.

Sama halnya seperti LKS 1 dan LKS 2, pada LKS 3 sampai dengan LKS 6 siswa diberikan permasalahan

atau pertanyaan yang dapat melatih siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan setiap masalah yang diberikan. Pada LKS 3 sampai LKS 6, siswa sudah lebih baik dalam menyampaikan pendapatnya untuk menjawab permasalahan atau pertanyaan yang diberikan serta mulai terbiasa atau lebih baik dalam menerima pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

#### Tahap 2. Merumuskan hipotesis

Pada tahap ini siswa berdiskusi dan bekerja sama dalam kelompok untuk menjawab permasalahan atau pertanyaan dan menetapkan hipotesis yang relevan atas permasalahan yang diberikan. Siswa merumuskan sendiri kemungkinan-kemungkinan jawaban atas masalah tersebut yang masih perlu diuji kebenarannya.

Kegiatan siswa pada tahap ini sekaligus dapat melatih keterampilan berpikir luwes siswa yaitu memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu cerita, gambar atau masalah serta menghasilkan gagasan atau jawaban yang bervariasi dalam diskusi kelompok untuk menetapkan hipotesis dari masalah yang ada dan menuliskan hasil diskusi mereka tersebut dalam LKS. Pada LKS 1, siswa masih mengalami kesulitan dalam merumuskan hipotesis. Hal ini terlihat dari rumusan hipotesis dari beberapa kelompok yang tidak sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Contohnya pada kelompok 2 yang merumuskan hipotesis bahwa laju reaksi adalah laju yang dapat berlangsung cepat dan laju yang dapat berlangsung lambat. Ada juga dari kelompok 6 yang berhipotesis bahwa laju reaksi adalah banyaknya pereaksi yang mengalami perubahan. Namun dengan bimbingan guru dan



latihan pada setiap pertemuannya, siswa mulai mampu merumuskan hipotesis dengan baik. Perkembangan ini terlihat jelas pada LKS 2 sampai LKS 6 dimana setiap kelompok telah mampu merumuskan sendiri hipotesisnya dengan baik berdasarkan pengetahuan awal yang telah mereka miliki.

#### Tahap 3. Mengumpulkan data

Tahapan ini dilakukan agar peserta didik dapat menggali dan mengumpulkan data atau informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara, dimana guru bertindak sebagai pembimbing yang menyediakan bantuan. Pada tahap ini siswa akan mencari tahu jawaban atas permasalahan yang diberikan dengan cara membuktikannya melalui eksperimen serta studi pustaka.

Pada LKS 1, siswa diberikan gambar submikroskopik reaksi kimia. Kemudian siswa diminta untuk menganalisis dan mengidentifikasi gambar tersebut. Pada tahap ini siswa masih mengalami kesulitan untuk mengidentifikasi gambar, sehingga guru perlu membimbing siswa untuk mengidentifikasi gambar. Kemudian siswa diminta untuk membuat grafik jumlah molekul vs waktu berdasarkan gambar.

Pada LKS 2 sampai LKS 5, siswa melakukan praktikum tentang faktor-faktor penentu laju reaksi. Praktikum ini bertujuan memberikan kesempatan bagi siswa untuk memanfaatkan dan menggunakan panca indera semaksimal mungkin dalam mengamati fenomena yang terjadi. Kegiatan praktikum ini mampu meningkatkan kemampuan psikomotor siswa yaitu keterampilan menyiapkan dan menggunakan alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum

serta keterampilan mengamati perubahan yang terjadi.

Pada kegiatan praktikum LKS 2, tampak seberapa besar siswa masih belum terampil menggunakan alat dan bahan yang digunakan untuk praktikum, tetapi ada juga beberapa siswa yang sudah terampil dalam menggunakan alat dan bahan untuk praktikum. Beberapa siswa kurang memahami cara memegang dan menggunakan pipet tetes serta mengukur volume larutan dengan benar. Ada juga beberapa siswa yang tidak bisa membedakan antara gelas kimia, gelas ukur, dan labu Erlenmeyer sehingga guru terlebih dahulu harus mengenalkan alat yang digunakan untuk praktikum. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan psikomotor siswa masih rendah. Namun, pada kegiatan praktikum LKS 3 sampai LKS 5 siswa sudah mulai terampil dalam menggunakan alat dan bahan untuk praktikum. Setelah melakukan praktikum siswa diminta untuk membuat tabel hasil pengamatan yang telah dilakukan.

Pada LKS 6, siswa melakukan pengamatan dan diskusi. LKS ini membahas tentang orde reaksi dan persamaan laju reaksi.

#### Tahap 4. Analisis data

Tahap ini siswa menganalisis data hasil percobaan yang telah dilakukan. Siswa berdiskusi dalam kelompok belajar untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam LKS. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam LKS dapat melatih keterampilan berpikir luwes siswa.

Pada tahap ini, perwakilan setiap kelompok menyampaikan hasil analisis data kelompoknya secara lisan kepada teman-teman lainnya dan secara bersama-sama saling mengoreksi pendapat yang telah mereka

tuangkan dalam LKS. Tahap ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa berpikir rasional bahwa kebenaran jawaban bukan berdasarkan argumentasi saja tetapi didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggungjawabkan.

#### Tahap 5. Menarik kesimpulan

Pada tahap analisis data, siswa telah menemukan jawaban dari permasalahan atau pertanyaan yang diberikan. Kemudian siswa mengkomunikasikan hasil jawabannya dengan kelompok yang lain. Jawaban siswa atas permasalahan sangat bervariasi sehingga guru membimbing siswa mendapatkan jawaban yang relevan sehingga pada akhirnya didapatkan kesimpulan dari pemecahan masalah tersebut. Pada proses ini, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya dengan diberikannya kebebasan dalam mengolah semua informasi yang mereka dapatkan dan mengaitkannya dengan pengetahuan awal yang mereka miliki.

Melalui tahap ini, siswa dilatih untuk dapat mengungkapkan gagasan mereka atas suatu fenomena yang terjadi berdasarkan pengetahuan dan pengalaman belajarnya mengenai materi laju reaksi. Pada mulanya, siswa belum bisa membuat suatu kesimpulan. Kesimpulan yang dibuat semula tidak berkaitan dengan masalah yang diberikan. Akan tetapi, dengan bimbingan guru berangsur-angsur kesimpulan yang dibuat oleh siswa menjadi terarah dan sesuai dengan masalah yang diberikan. Hal ini terlihat pada LKS 3, sebagian kelompok sudah dapat membuat kesimpulan sesuai dengan masalah yang diberikan. Keterampilan siswa menghasilkan gagasannya dalam penyelesaian masalah semakin baik

pada setiap pertemuannya. Pada tahap ini pula, dapat dilihat bahwa siswa kelas eksperimen semakin baik dalam hal membuat kesimpulan dan merumuskan penyelesaian masalah. Hal ini sesuai dengan tujuan penerapan inkuiri terbimbing yang dirancang untuk membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah, serta menjadi pelajar yang mandiri dan otonom (Arends dalam Marlinda, 2012).

Kegiatan-kegiatan di atas jelas akan memberikan pencapaian yang baik pada kelas eksperimen. Hal ini terbukti dengan lebih baiknya pencapaian pada kelas eksperimen daripada kelas kontrol pada indikator keterampilan berpikir luwes siswa yang ditunjukkan dari hasil analisis data pretes dan postes, dimana rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir luwes siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir luwes siswa kelas kontrol pada materi laju reaksi. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir luwes siswa. Selain itu model pembelajaran inkuiri terbimbing juga mampu meningkatkan nilai afektif dan kemampuan psikomotor siswa. Siswa yang awalnya pendiam atau kurang aktif dalam pembelajaran menjadi aktif dalam menyampaikan pendapatnya. Peningkatan pada kemampuan psikomotor siswa dapat dilihat pada saat praktikum dilakukan. Siswa yang awalnya tidak dapat membedakan antara gelas kimia, gelas ukur dan labu Erlenmeyer sudah dapat membedakannya. Siswa yang belum memahami cara menggunakan dan memegang pipet tetes dengan benar, sudah mulai dapat

melakukannya dengan benar. Siswa yang belum memahami cara mengukur volume larutan dengan benar, sudah dapat mengukur volume larutan dengan benar.

Seperti yang telah dijelaskan diatas, bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing banyak memberikan perkembangan yang baik bagi siswa. Namun tidak berarti penerapan pembelajaran ini tanpa hambatan. Selama ini siswa memperoleh konsep secara langsung dari guru mereka, tetapi dalam menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing ini mereka harus menemukan dan membangun konsep sendiri sehingga tahap demi tahap model pembelajaran ini berlangsung lebih lama daripada pembelajaran konvensional.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, pengujian hipotesis, dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa: (1) Rata-rata  $n$ -Gain keterampilan berpikir luwes siswa pada materi laju reaksi kelas yang diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan rata-rata  $n$ -Gain keterampilan berpikir luwes kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional. (2) Model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir luwes siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa: (1) Inkuiri terbimbing dapat dipakai sebagai alternatif model pembelajaran bagi guru dalam membelajarkan materi laju reaksi karena terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir luwes siswa. (2) Bagi calon peneliti lain yang juga

tertarik menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing, hendaknya lebih memperhatikan pengelolaan waktu sehingga semua tahap dalam proses pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, J.W. 1997. *Research Design Qualitative & Quantitative Approaches*. Thousand Oaks-London-New. New Delhi: Sage Publications.
- Fadiawati, N. 2011. Perkembangan Konsepsi Pembelajaran Tentang Struktur Atom Dari SMA Hingga Perguruan Tinggi. *Disertasi*. Bandung: SPS-UPI Bandung.
- Marlinda, M. 2012. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Keterampilan Menyebutkan Contoh dan Mengidentifikasi Kesimpulan Pada Materi Laju Reaksi. *Skripsi*. Bandar Lampung: FKIP Unila.
- Munandar. 2008. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika Edisi keenam*. Bandung: PT. Tarsito.
- Susanti, N. 2014. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Koloid dalam

Meningkatkan Keterampilan Berpikir Fleksibel. *Skripsi*. Bandar Lampung: FKIP Unila.

Tim Penyusun. 2013a. *Rasional Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.

Tim Penyusun. 2013b. *Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD)*. Jakarta: Kemendikbud.

Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.