

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR  
LANCAR PADA MATERI LAJU REAKSI**

**Ali Sugandi, Ratu Betta Rudibyani, Tasviri Efkar**

Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

sugandiali44@gmail.com

**Abstract:** *The aim of this research was to describe the effectivity of problem solving learning to increase students' fluency thinking ability on the reaction rate of chemistry subject. This research used Non Equivalent Control Group Design. The sample was chosen using purposive sampling. Population of the research was tenth grade student's of SMA Negeri 1 Gedongtataan at first semester in the 2014/2015 year, and the sample were, XI science 3 and XI science 4. The effectivity of problem solving learning was analyzed based on the differences of significant n-Gain between experiment and control classes. The results showed that the average n-Gain score in experimental and control were 0,63 and 0,39. Based on hypothesis test, it can be concluded that problem solving learning is effective to increase students' fluency thinking ability through rate of reaction.*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran *problem solving* dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir lancar pada materi laju reaksi. Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan *Non Equivalent Control Group Design*. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Gedongtataan semester ganjil Tahun Pelajaran 2014/2015 dan sampel penelitian adalah kelas XI IPA<sub>3</sub> dan X IPA<sub>4</sub>. Efektivitas pembelajaran *problem solving* diukur berdasarkan perbedaan *n-Gain* yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *n-Gain* kemampuan siswa dalam berpikir lancar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,63 dan 0,39. Berdasarkan pengujian hipotesis, diketahui bahwa model pembelajaran *problem solving* efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir lancar pada materi laju reaksi .

**Kata kunci:** kemampuan berpikir lancar, model *problem solving*, laju reaksi

## PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis, yang di dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangan IPA tidak hanya ditunjukkan oleh kumpulan fakta saja, tetapi juga oleh timbulnya metode ilmiah dan sikap ilmiah.

Pembelajaran kimia di SMA memiliki tujuan dan fungsi tertentu, diantaranya adalah untuk memupuk sikap ilmiah siswa. Untuk itu diperlukan pendidikan yang mengarah pada penguatan keterampilan kreatif siswa. Secara eksplisit, kemampuan berpikir kreatif juga menjadi salah satu Standar Kompetensi Lulusan kurikulum 2013 untuk dimensi keterampilan termasuk pada pembelajaran kimia, yakni 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, 2013). Namun faktanya, berdasarkan

hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Gedong Tataan diketahui bahwa kegiatan pembelajaran kimia cenderung masih berpusat pada guru (*teacher centered learning*). Kegiatan pembelajaran seperti ini hanya melibatkan siswa sebagai pendengar dan pencatat sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa untuk menghasilkan gagasan penyelesaian masalah atau jawaban pertanyaan dan kemampuan siswa untuk melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda, belum banyak dilatih termasuk pembelajaran pada materi laju reaksi.

Namun faktanya, selama ini kemampuan berpikir kreatif siswa pada proses belajar mengajar belum dilatih. Hal ini belum sesuai dengan pembelajaran kimia pada kurikulum 2013. Oleh karena itu, diperlukan berbagai upaya untuk memecahkan masalah tersebut, salah satunya dengan cara mencari model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran tersebut diharapkan dapat membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran (*student center learning*), melatih

kemampuan berpikir kreatif siswa, dan menumbuhkan semangat belajar siswa.

Model *problem solving* adalah salah satu pembelajaran yang mengasumsi bahwa belajar merupakan proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Menurut Djamarah dan Zain (2006) tahap-tahap model pembelajaran *problem solving* adalah (1) mengorientasikan siswa pada masalah, (2) mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut, (3) menetapkan jawaban sementara dari masalah, (4) menguji keaktifan jawaban sementara, dan (5) menarik kesimpulan. Langkah-langkah pembelajaran ini akan memotivasi siswa untuk lebih semangat belajar, mengembangkan ide-ide atau daya pikir yang mereka miliki dan membantu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa sehingga melahirkan siswa yang produktif, kreatif, inovatif dan afektif melalui penguatan sikap, keterampilan dan pengetahuan yang terintegrasi. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Franstya (2014) yang berjudul “Pembelajaran *problem*

*solving* untuk meningkatkan kemampuan berfikir lancar siswa pada reaksi redoks” menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan berpikir lancar siswa sebesar 69,83% setelah diterapkan model *problem solving*.

Menurut model struktur intelek oleh Guilford (Munandar, 2008), berpikir divergen (disebut juga berpikir kreatif) ialah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian. Kemudian Munandar (2008) menjelaskan bahwa salah satu indikator dari berpikir kreatif, yaitu kemampuan berpikir lancar. Kemampuan berpikir lancar berhubungan dengan kemampuan Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau jawaban, Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal, Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah model pembelajaran *problem solving* efektif untuk meningkatkan

kemampuan berpikir lancar siswa pada materi laju reaksi?

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan efektivitas model *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan berpikir lancar siswa pada materi laju reaksi.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Gedong Tataan Tahun Pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari lima kelas, yaitu kelas XI IPA<sub>1</sub>, XI IPA<sub>2</sub>, XI IPA<sub>3</sub>, XI IPA<sub>4</sub> dan XI IPA<sub>5</sub>.

Oleh karena peneliti ingin mendapatkan kelas dengan tingkat kemampuan kognitif awal yang sama, maka peneliti memilih teknik *purposive sampling* dalam pengambilan sampel. Dalam hal ini seorang ahli yang dimintai pertimbangan dalam menentukan dua kelas yang akan dijadikan sampel adalah guru bidang studi kimia yang memahami karakteristik siswa dan mendapatkan kelas XI IPA<sub>4</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA<sub>3</sub> sebagai kelas kontrol.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang bersifat kuantitatif yaitu data hasil tes sebelum model pembelajaran diterapkan (pretes) dan data hasil tes setelah model pembelajaran diterapkan (postes), Kuisisioner yaitu data angket, serta data yang bersifat kualitatif yaitu data aktifitas belajar siswa, data psikomotor dan data kinerja guru.

Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain *Non Equivalent Control Group Design* (Creswell, 1997). Variabel bebasnya adalah kegiatan pembelajaran yang digunakan, yaitu pembelajaran menggunakan model *problem solving* dan pembelajaran konvensional, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan siswa dalam berpikir lancar pada materi laju reaksi di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Gedong Tataan Tahun ajaran 2014/2015.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), LKS berbasis model *problem solving* pada materi laju reaksi yaitu 6 LKS, soal pretes dan soal postes yang

terdiri dari 5 soal uraian yang mewakili kemampuan berpikir lancar, lembar penilaian afektif, lembar penilaian psikomotor, lembar observasi kinerja peneliti, dan kuisioner angket pendapat siswa terhadap pembelajaran materi laju reaksi. Pengujian instrumen penelitian ini menggunakan validitas isi. Validitas isi adalah kesesuaian antara instrumen dengan ranah atau *domain* yang diukur (Ali, 1992). Pengujian kevalidan isi ini dilakukan dengan cara *judgment*. Dalam hal ini dilakukan oleh dosen pembimbing untuk mengujinya.

Setelah dilakukan pretes dan postes, didapatkan skor siswa yang selanjutnya diubah menjadi nilai siswa. Data nilai yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menghitung nilai *n-Gain*, yang selanjutnya digunakan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji kesamaan dan uji perbedaan dua rata-rata.

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan pada nilai pretes kemampuan siswa dalam berpikir lancar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan uji

perbedaan dua rata-rata dilakukan pada nilai *n-Gain* kemampuan siswa dalam berpikir lancar pada materi pokok laju reaksi. Sebelum dilakukan uji kesamaan dan perbedaan dua rata-rata, ada uji prasyarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

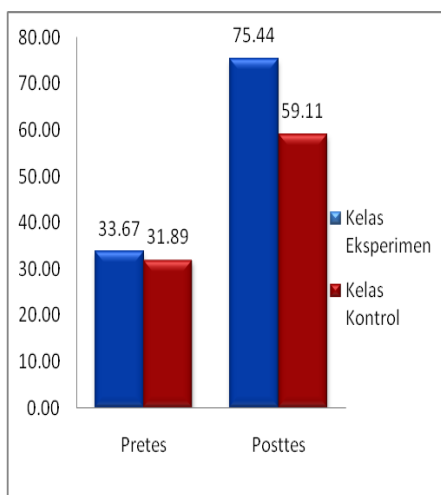
Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan untuk menentukan uji selanjutnya apakah memakai uji statistik parametrik atau uji statistik non parametrik.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menyelidiki apakah kedua kelas penelitian mempunyai varians yang sama atau tidak. Kemudian dilakukan pengujian hipotesis yang menggunakan analisis statistik, hipotesis dirumuskan dalam bentuk pasangan hipotesis nol ( $H_0$ ) dan alternatif ( $H_1$ ). Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t, yakni uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata untuk sampel yang mempunyai varians yang homogen (Sudjana, 2005).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap dua kelas yang menjadi sampel penelitian, diperoleh data berupa nilai pretes dan postes kemampuan siswa dalam berpikir lancar. Berdasarkan rata-rata nilai pretes dan postes ini, diketahui bahwa setelah diterapkan pembelajaran terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir lancar, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Rata-rata nilai pretes dan nilai postes kemampuan siswa dalam berpikir lancar pada kelas kontrol dan eksperimen disajikan dalam Gambar 1 berikut:



Pada Gambar 1 terlihat bahwa rata-rata nilai pretes kemampuan siswa dalam berpikir lancar pada kelas

eksperimen, dan kelas kontrol sebesar 33,67 dan 31,89; sedangkan rata-rata nilai postes kemampuan siswa dalam berpikir lancar pada kelas eksperimen dan kontrol sebesar 75,44 dan 59,11.

Pada kelas eksperimen terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir lancar sebesar 41,77 yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya sebesar 27,22.

Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan nilai kemampuan berpikir lancar siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Untuk mengetahui apakah pada awalnya kedua kelas penelitian memiliki kemampuan siswa dalam berpikir lancar yang berbeda secara signifikan atau tidak, maka dilakukanlah uji kesamaan dua rata-rata terhadap nilai pretes kemampuan berpikir lancar siswa pada materi laju reaksi. Uji kesamaan dua rata-rata dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik, yaitu uji-t. Sebelum dilakukan uji-t perlu diketahui apakah sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak serta

apakah kedua kelas penelitian memiliki varians yang homogen atau tidak.

Uji normalitas terhadap nilai pretes dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi

berdistribusi normal atau tidak.

Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan diketahui bahwa pada kelas eksperimen diperoleh harga  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 1,53 dan pada kelas kontrol diperoleh harga  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 0,66 sedangkan harga  $\chi^2_{tabel}$  untuk kedua kelas diperoleh sebesar 7,81. harga  $\chi^2_{hitung}$  pada kedua kelas ini lebih kecil daripada nilai  $\chi^2_{tabel}$  pada masing-masing kelas. Dengan demikian, berdasarkan kriteria uji maka terima  $H_0$  atau dengan kata lain sampel (kelas kontrol dan kelas eksperimen) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya adalah uji homogenitas.

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas penelitian memiliki varians yang homogen atau tidak. Berdasarkan uji homogenitas yang dilakukan diperoleh nilai  $F_{hitung}$  untuk nilai pretes kemampuan berpikir lancar siswa sebesar 1,57 dan  $F_{1/2\alpha}(v_1, v_2)$

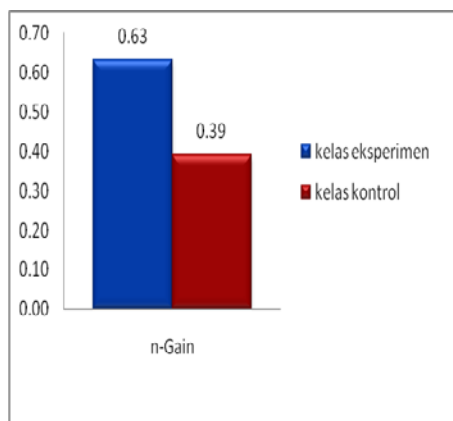
sebesar 1,78. Oleh karena nilai  $F_{hitung}$  lebih kecil daripada  $F_{1/2\alpha}(v_1, v_2)$ , maka dapat disimpulkan bahwa terima  $H_0$  atau dengan kata lain kedua kelas penelitian mempunyai variansi yang homogen.

Setelah diketahui bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal serta kedua kelas penelitian mempunyai variansi yang homogen, maka selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji parametrik, yaitu melalui uji-t.

Berdasarkan uji kesamaan dua rata-rata yang dilakukan didapatkan nilai  $t_{hitung}$  untuk nilai pretes kemampuan siswa dalam berpikir lancar sebesar 0,64 dan nilai  $t_{(1-1/2\alpha)}$  sebesar 2,00. Nilai  $t_{hitung}$  ini lebih besar daripada nilai  $-t_{(1-1/2\alpha)}$  dan lebih kecil daripada nilai  $t_{(1-1/2\alpha)}$ . Dengan demikian, berdasarkan kriteria uji disimpulkan bahwa terima  $H_0$ , artinya rata-rata nilai pretes kemampuan berpikir lancar siswa pada kelas yang diterapkan pembelajaran menggunakan model *problem solving* tidak berbeda secara signifikan dari rata-rata nilai pretes kemampuan berpikir lancar siswa

pada kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional pada materi laju reaksi. Berdasarkan pengujian hipotesis ini diketahui bahwa pada awalnya kedua kelas penelitian memiliki kemampuan berpikir lancar yang tidak berbeda secara signifikan. Selanjutnya nilai pretes dan postes kemampuan berpikir lancar siswa digunakan dalam menghitung harga gain ternormalisasi (*n-Gain*).

Berdasarkan perhitungan diperoleh rata-rata nilai *n-Gain* kemampuan berpikir lancar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, seperti disajikan pada Gambar 2 berikut:



Pada Gambar 2 terlihat bahwa rata-rata nilai *n-Gain* kemampuan berpikir lancar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,63 dan 0,39. Hal ini

menunjukkan bahwa rata-rata nilai *n-Gain* kemampuan berpikir lancar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai *n-Gain* kemampuan berpikir lancar siswa pada kelas kontrol.

Kemudian untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berlaku untuk keseluruhan populasi, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t. Sebelum dilakukan uji-t perlu diketahui apakah sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak serta apakah kedua kelas penelitian memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji normalitas dan uji homogenitas terhadap *n-Gain* kemampuan berpikir lancar siswa dilakukan dengan uji yang sama dengan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap nilai pretes kemampuan berpikir lancar siswa.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas terhadap nilai *n-Gain* diperoleh  $\chi^2_{hitung}$  pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 1,69 dan 1,79; sedangkan  $\chi^2_{tabel}$  diperoleh sebesar 7,81. Harga  $\chi^2_{hitung}$  pada kedua kelas ini lebih kecil daripada nilai  $\chi^2_{tabel}$  pada



masing-masing kelas. Dengan demikian, berdasarkan kriteria uji maka terima  $H_0$  atau dengan kata lain sampel (kelas kontrol dan kelas eksperimen) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada nilai *n-Gain* kemampuan berpikir lancar siswa. Berdasarkan perhitungan uji homogenitas terhadap nilai *n-Gain* diperoleh nilai  $F_{hitung}$  untuk nilai *n-Gain* kemampuan berpikir lancar siswa sebesar 1,82 dan  $F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$  sebesar 1,84. Oleh karena nilai  $F_{hitung}$  lebih kecil daripada  $F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$ , maka dapat disimpulkan bahwa terima  $H_0$  atau dengan kata lain kedua kelas penelitian mempunyai variansi yang homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata yang menggunakan uji parametrik yaitu melalui uji-t. Berdasarkan perhitungan uji perbedaan dua rata-rata terhadap nilai *n-Gain* kemampuan berpikir lancar siswa diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 10,62 dan nilai  $t_{(1-\alpha)}$  sebesar 1,67. Nilai  $t_{hitung}$  ini lebih besar daripada  $t_{(1-\alpha)}$ .

Dengan demikian, berdasarkan kriteria uji disimpulkan bahwa tolak  $H_0$ , artinya rata-rata nilai *n-Gain* kemampuan berpikir lancar siswa pada materi laju reaksi pada kelas yang diterapkan pembelajaran menggunakan model *problem solving* berbeda secara signifikan dari rata-rata nilai *n-Gain* kemampuan berpikir lancar siswa pada kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional.

Dari hasil pengujian hipotesis tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model *problem solving* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir lancar siswa pada materi laju reaksi. Untuk mengetahui mengapa hal tersebut terjadi, dilakukan pengkajian sesuai dengan fakta yang terjadi pada langkah-langkah pembelajaran di kelas eksperimen.

### **Mengorientasikan Masalah**

Pada pelaksanaannya, guru memulai pembelajaran dengan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. Kemudian siswa diminta duduk berkelompok dan dibagikan LKS berbasis *problem solving*.

Pada pertemuan pertama di kelas eksperimen, siswa diorientasikan pada permasalahan sehari-hari mengenai reaksi yang berlangsung lambat dan cepat seperti proses perkaratan besi dan pembakaran kertas yang berkaitan dengan konsep laju reaksi. Adapun respon yang diberikan siswa dalam menentukan masalah masih mengulang-ulang pertanyaan seperti pada contoh di dalam LKS.

Pada pertemuan kedua di kelas eksperimen, guru memberikan fenomena yang berhubungan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi yaitu konsentrasi yang harus diselesaikan siswa dengan konsep yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Pada pertemuan ini walaupun masih banyak yang bertanya kepada guru, tetapi hampir seluruh siswa sudah mulai dapat merumuskan masalah mengacu atau terarah pada orientasi yang diberikan guru. Sehingga, pada pertemuan-pertemuan selanjutnya siswa telah terbiasa untuk merumuskan masalah. Selama proses pembelajaran ini, siswa dikelompokkan secara heterogen dalam 4 kelompok serta

dikondisikan untuk duduk bersama dengan teman kelompoknya.

Pengelompokan ini ternyata memberikan pengaruh yang besar bagi perkembangan potensi siswa.

### **Mencari Data atau Informasi untuk Menyelesaikan Masalah**

Pada tahap ini, siswa pada kelas eksperimen diminta mencari data atau informasi dari berbagai sumber yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dan untuk membantu siswa menjawab pertanyaan dalam LKS. Sumber yang digunakan siswa berasal dari buku yang dipinjamkan perpustakaan sekolah, *browsing* dari internet dengan menggunakan laptop atau telepon genggam yang dibawa oleh siswa, dan diskusi antarteman kelompok. Pada kegiatan ini siswa tampak antusias dan berusaha dalam mencari jawaban penyelesaian masalah dan jawaban pertanyaan dalam LKS. Sedangkan, siswa pada kelas kontrol hanya diberikan sedikit waktu dan tidak disediakan data-data untuk menggali informasi sebanyak-banyaknya mengenai materi laju reaksi sehingga terlihat kurang antusias mengikuti proses belajar.

### **Menetapkan jawaban sementara dari masalah**

Dari permasalahan tersebut, siswa diharuskan berdiskusi dengan kelompok untuk menuliskan jawaban sementara dalam bentuk hipotesis pada LKS yang disediakan, yang nantinya akan dibuktikan sendiri oleh siswa tentang kebenaran hipotesis yang dibuat. Namun guru terlebih dahulu menjelaskan tentang makna hipotesis, karena sebagian besar siswa belum paham makna dari hipotesis tersebut. Setelah itu, guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan hipotesis dan memberikan penjelasan secara bebas berdasarkan pengetahuan awal yang siswa miliki.

Pada pertemuan pertama di kelas eksperimen, siswa belum terbiasa dan masih mengalami kesulitan dalam merumuskan hipotesis sehingga banyak siswa yang bingung dan bertanya kepada guru, serta merumuskan hipotesis yang tidak sesuai. Hal ini diatasi dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan acuan untuk menuntun siswa merumuskan hipotesis, selain itu siswa juga diberikan kesempatan terbuka untuk bertanya kepada guru.

Sehingga pada pertemuan selanjutnya siswa menjadi terbiasa dan terlatih untuk mengemukakan hipotesis atas permasalahan yang diberikan.

### **Menguji kebenaran jawaban sementara**

Pada tahap ini, siswa diminta untuk melakukan percobaan atau mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKS secara berkelompok dan membuktikan jawaban sementara yang telah mereka buat.

Pada LKS 1 dan LKS 3 di kelas eksperimen, pengujian hipotesis dilakukan dengan mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKS untuk mendefinisikan pengertian konsep laju reaksi dan orde reaksi. Pada kegiatan ini, siswa dilatih kemampuannya untuk Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau jawaban atau Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal dan Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban yang merupakan indikator dari kemampuan dalam berpikir lancar yang sedang diteliti.

Pada LKS 2 sampai LKS 5 di kelas eksperimen, pengujian hipotesis dilakukan dengan percobaan untuk menjelaskan konsep laju reaksi. Sebelum melakukan percobaan setiap kelompok diminta terlebih dahulu untuk berdiskusi merancang prosedur percobaan, kemudian melakukan percobaan sendiri sesuai prosedur yang telah dijelaskan oleh guru, dan menyajikan data hasil percobaan tersebut dalam bentuk tabel. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk melatih kemampuan berpikir lancar siswa dalam merancang, melakukan, dan menyajikan data hasil percobaan. Setelah itu, siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang dalam LKS untuk menjelaskan konsep laju reaksi.

Pada kegiatan ini, sebagian besar siswa dapat memahami faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan mudah melalui kegiatan praktikum. Hal tersebut diperkuat oleh Gabel (1994) yang mengemukakan bahwa melalui kegiatan laboratorium terutama praktikum memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

### **Menarik Kesimpulan**

Pada tahap ini setelah siswa membuat jawaban sementara dan menguji jawaban tersebut, siswa dituntut untuk dapat menarik kesimpulan dari jawaban sementara yang telah mereka buat sesuai dengan hasil pengujian jawaban.

Pada pertemuan pertama di kelas eksperimen guru masih harus membimbing siswa terlebih dahulu dalam membuat kesimpulan berdasarkan data hasil diskusi atau eksperimen yang telah diperoleh siswa (Trianto, 2010). Kemudian setelah siswa selesai menulis kesimpulan, guru akan mempersilakan perwakilan dari setiap kelompok untuk menyampaikan kesimpulan yang telah mereka buat dan memberikan penjelasan sederhana atas jawaban yang diperoleh sehingga pada akhirnya didapatkan kesimpulan dari pemecahan masalah tersebut.

Tahap ini jelas membantu siswa dalam upaya mengembangkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, sampai pada akhirnya kemampuan mereka berkembang secara utuh. Proses pembelajaran seperti ini juga cukup

efektif meningkatkan minat belajar siswa pada kelas eksperimen yang terlihat dari keantusiasan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, baik dalam bertanya kepada guru, diskusi kelompok, serta dalam melakukan percobaan.

Berdasarkan kegiatan pada tahap-tahap diatas, terlihat jelas bahwa pembelajaran *problem solving* secara utuh menuntut siswa bertanggung jawab akan perkembangan dirinya. Lebih dari itu, kebebasan berpendapat dalam pembelajaran ini juga berhasil meningkatkan kemampuan berpikir lancar siswa baik dalam ranah afektif maupun psikomotor. Pada ranah afektif menunjukkan bahwa rata-rata nilai afektif siswa kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 80,70 daripada rata-rata nilai afektif siswa kelas kontrol yaitu hanya 68,23 (terlampir pada lampiran 11).

Pada ranah psikomotor, rata-rata nilai psikomotor kelas eksperimen cukup tinggi yaitu 74,95 (terlampir pada lampiran 12).

Selain dari penilaian afektif dan psikomotor, ada juga kuisioner yang

berupa data angket siswa. Dari beberapa kriteria aspek yang dinilai, diperoleh hasil dari pengolahan data angket siswa yaitu: perasaan senang sebesar 77,92%, perhatian sebesar 83,54%, rasa ingin tahu sebesar 80,42%, usaha yang dilakukan sebesar 82,22%, berpikir lancar sebesar 83,81%. Selanjutnya untuk keseluruhan hasil pengolahan data angket siswa diperoleh rata-ratanya yaitu 81,92% (terlampir pada lampiran 12).

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Pembelajaran *problem solving* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir lancar siswa pada materi laju reaksi. Ini terlihat dari rata-rata nilai *n-Gain* kemampuan berpikir lancar siswa pada materi laju reaksi yang diterapkan model pembelajaran *problem solving* lebih tinggi dari pada rata-rata nilai *n-Gain* kemampuan berpikir lancar siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional di SMA Negeri 1 Gedong Tataan. Pada pembelajaran dengan menggunakan model *problem solving* kemampuan berpikir lancar siswa banyak dilatih

pada tahap mengujian jawaban sementara.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa hendaknya guru menggunakan pembelajaran *problem solving* dalam pembelajaran kimia, terutama pada materi laju reaksi karena terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir lancar siswa. Bagi calon peneliti lain yang tertarik melakukan penelitian, hendaknya lebih menguasai langkah-langkah pembelajaran dan lebih memperhatikan waktu pelaksanaan penelitian karena untuk meningkatkan kemampuan berpikir lancar siswa dibutuhkan waktu yang lama.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. 1992. *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Angkasa.
- Craswell, J. W. 1997. *Research Design Qualitative & Quantitative Approaches. Thousand Oaks-London-New*. New Delhi: Sage Publications.
- Djamarah, S.B dan A. Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Franstya, Y. 2014. *Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Lancar Siswa pada Reaksi Redoks*. (Skripsi). Bandar Lampung: Unila.
- Gabel, D. L. 1994. *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*. New York: Mcmillan Publishing Company.
- Munandar, S.C.U. 2008. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika Edisi keenam*. PT. Tarsito. Bandung.
- Suparno, P. 2006. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Jakarta: Kanisius.
- Tim Penyusun. 2013. *Format Penulisan Karya Ilmiah Universitas Lampung*. Bandarlampung: Penerbit Universitas Lampung.
- Tim Penyusun. 2013. *Diklat Guru. Dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013*.

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bandung: Kencana Prenada Media Group.