

# EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DALAM MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP HUKUM-HUKUM DASAR KIMIA SISWA

**Eka Yunita Zuliana, Ratu Betta Rudibyani, Tasviri Efkar**  
Pendidikan Kimia, Universitas Lampung.

[Eka\\_menitpo@yahoo.co.id](mailto:Eka_menitpo@yahoo.co.id)

**Abstrak:** This research aims to describe the effectivity of guided inquiry student on basic postulates of chemistry.in concept mastery. This research used quasi experiment method with Non-Equivalent Control Group Design. Sampel was decided using purposive sampling technique. Sample in this research was Senior High School 1 Kotaagung with X<sub>4</sub> as experiment class and X<sub>3</sub> as control class. The effectivity of guided inquiry learning model was measured based on n-Gain significant differentiation between student mastery concept in control class and experiment class. The result of this research showed n-Gain average of student concept mastery n-Gain control class and experiment class was 0,28 and 0,62. Based on hypothesis testing with t-test, concluded that guided inquiry was effective in increasing learning student concept mastery on basic postulates of chemistry.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hukum-hukum dasar kimia dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan *Non-Equivalent (Pretes-Posttes) Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMA N 1 Kotaagung, kelas X IPA<sub>4</sub> sebagai eksperimen dan kelas X IPA<sub>3</sub> sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dengan cara *purposive sampling*. Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing diukur berdasarkan perbedaan *n-Gain* penguasaan konsep siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata *n-Gain* penguasaan konsep untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 0,62 dan 0,28. Berdasarkan pengujian hipotesis menggunakan uji-t, didapat kesimpulan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi hukum-hukum dasar kimia.

**Kata kunci:** hukum-hukum dasar kimia, meningkatkan penguasaan konsep, model inkuiri terbimbing

## PENDAHULUAN

Kimia merupakan ilmu yang termasuk rumpun IPA, oleh karenanya kimia mempunyai karakteristik IPA. Karakteristik tersebut adalah objek ilmu kimia, cara memperoleh, serta kegunaannya. Kimia merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya kimia juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (deduktif). Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan penergetika zat. Ada tiga hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) temuan ilmuwan dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah) dan kimia sebagai sikap. Oleh sebab itu, pembelajaran kimia dan penilaian hasil belajar kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai proses dan produk (Tim penyusun, 2006)

Salah satu tujuan pembelajaran kimia adalah menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup. Untuk mencapai tujuan tersebut, terdapat beberapa aspek yang perlu dibenahi, salah satunya adalah proses pembelajaran. Pada pembelajaran ini siswa cenderung hanya bertindak sesuai dengan apa yang diinstruksikan oleh guru, tanpa berusaha sendiri untuk memikirkan apa yang sebaiknya dilakukan untuk mencapai tujuan belajarnya. Mereka tidak dapat menjadi seorang pelajar mandiri yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang ada dengan pengetahuan yang dimilikinya (Tim penyusun, 2006).

Faktanya, pembelajaran kimia di sekolah cenderung hanya menghadirkan konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori saja; tanpa menyuguhkan bagaimana proses ditemukannya konsep, hukum, dan teori tersebut, sehingga tidak tumbuh sikap ilmiah dalam diri siswa.

Akibatnya pembelajaran kimia menjadi kehilangan daya tariknya dan lepas relevansinya dengan dunia nyata yang

seharusnya menjadi objek ilmu pengetahuan tersebut (Tim penyusun, 2006).

Penguasaan konsep materi sangat mempengaruhi ketercapaian hasil belajar siswa. Suatu proses dikatakan berhasil apabila hasil belajar yang didapatkan meningkat atau mengalami perubahan setelah siswa melakukan aktivitas belajar. Pendapat ini didukung oleh (Djamarah dan Zain, 2006) yang mengatakan bahwa belajar pada hakikatnya adalah perubahan yang terjadi di dalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan aktivitas belajar.

Penguasaan konsep biasanya dinilai dengan mengacu pada Taksonomi Bloom. Menurut Rustaman (2005), untuk Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah lebih ditekankan pada pengetahuan kognitif yaitu pengetahuan atau ingatan, pemahaman dan penerapan konsep. Karakteristik taksonomi Bloom terbagi menjadi dua dimensi : (1) dimensi proses kognitif; (2) dimensi pengetahuan (Anderson, 2001).

Dimensi kognitif meliputi mengingat (C1), mengerti (C2), menerapkan

(C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Sedangkan dimensi pengetahuan meliputi pengetahuan faktual, prosedural, dan metakognitif. Jenjang taksonomi ini merupakan hasil revisi dari taksonomi Bloom lama (Anderson, 2001).

Penguasaan konsep yang dimiliki siswa dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang ada kaitannya dengan konsep yang dimiliki. Dalam penguasaan konsep siswa tidak terbatas hanya mengenal, tetapi siswa harus dapat menghubungkan antara satu konsep dengan konsep lainnya.

Hukum-Hukum Dasar kimia adalah salah satu materi pada pembelajaran kimia SMA kelas X semester 2.

Kompetensi dasar pada materi tersebut adalah membuktikan dan mengkomunikasikan berlakunya hukum-hukum dasar kimia melalui percobaan serta menerapkan konsep mol dalam menyelesaikan perhitungan kimia.

Indikator yang harus dikuasai siswa adalah: (1) menjelaskan hukum kekekalan massa, (2) menjelaskan hukum perbandingan tetap, (3) menjelaskan hukum perbandingan, (4)

menjelaskan hukum perbandingan volum.

Karakteristik konsep hukum-hukum dasar kimia adalah suatu pembelajaran yang bersifat konkrit sampai yang bersifat abstrak, pembelajaran hukum-hukum dasar kimia yang bersifat konkrit dapat dilakukan dengan pembelajaran melalui metode eksperimen atau praktikum, sedangkan yang bersifat abstrak dapat dilakukan dengan cara pengamatan terhadap data-data hasil percobaan. Hal ini bertujuan agar siswa dapat membangun pengetahuannya lebih mendalam (bukan sekedar hafalan). Sehingga mampu menguasai konsep sendiri setelah pembelajaran berlangsung.

Hasil wawancara dengan guru kimia kelas X IPA di SMA Negeri 1 Kotaagung bahwa materi hukum-hukum dasar kimia masih disampaikan dengan pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran dengan metode ceramah, tanya jawab, latihan atau diberi tugas sehingga siswa kurang termotivasi untuk lebih aktif dan tidak memiliki kemampuan untuk menggali serta mencari informasi secara mandiri. Selain

itu, dalam pembelajaran kimia siswa kurang berinteraksi untuk saling berbagi gagasan sehingga dalam meningkatkan penguasaan konsep sangat kurang. Hal ini diperkuat bahwa dalam pembelajaran kimia siswa hanya mendengarkan penjelasan guru, mencatat materi, mengerjakan soal latihan sehingga siswa cenderung pasif dan kurang termotivasi untuk meningkatkan penguasaan konsep.

Dalam melatih meningkatkan penguasaan konsep siswa, diperlukan model pembelajaran yang bersifat konstruktivisme, yakni pembelajaran yang menitikberatkan pada keaktifan siswa dan mengharuskan siswa membangun pengetahuannya sendiri. Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat memacu dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini terdiri dari lima langkah pembelajaran yang meliputi. (1) mengajukan pertanyaan atau permasalahan; (2) membuat hipotesis; (3) mengumpulkan data; (4)

Pembelajaran inkuiri dapat membentuk dan mengembangkan "Self-Concept" pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik, membantu dalam menggunakan ingat yang baru, mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap obyektif, jujur dan terbuka, situasi proses belajar menjadi lebih terangsang, dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu, memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri (Roestiyah, 1998).

Djamarah dan Aswan (2006) berpendapat bahwa belajar pada hakekatnya adalah perubahan yang terjadi di dalam diri seseorang setelah melakukan aktivitas belajar. Proses belajar seseorang sangat dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru di dalam kelas.

Hasil penelitian sebelumnya antara lain yang dilakukan oleh, (1) Endah (2011) yang melakukan penelitian di SMP Negeri 3 Gading Rejo tahun ajaran 2010/2011 untuk pelajaran fisika. Menunjukkan bahwa pembelajaran

inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa, minat siswa, dan keterampilan proses sains siswa, (2) Redjeki dan Pullaila (2007) yang meneliti model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa SMA Negeri 1 Kotaagung. Dari perhitungan *n-Gain* menunjukkan bahwa peningkatan penguasaan suhu dan kalor, bagi siswa yang memperoleh pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi jika dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran laboratorium verifikasi. Berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut, maka diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini terdiri dari lima langkah pembelajaran yaitu: (1) mengajukan pertanyaan atau permasalahan; (2) menyusun hipotesis; (3) mengumpulkan data; (4) menganalisis data, dan (5) menyimpulkan. Pembelajaran inkuiri terbimbing dapat dimulai dengan

memberikan pertanyaan-pertanyaan atau masalah untuk diselesaikan oleh siswa.

Pembelajaran inkuiri dapat membentuk dan mengembangkan ”*Self-Concept*” pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik, membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru, mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, bersikap obyektif, jujur dan terbuka, situasi proses belajar menjadi lebih terangsang, dapat mengembangkan bakat atau kecakapan individu, memberi kebebasan siswa untuk belajar sendiri (Roestiyah, 1998).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Katamso (2010) pada materi hukum-hukum dasar kimia kelas X<sub>3</sub> SMA Persada Bandarlampung, menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah siswa

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep

siswa pada materi Hukum-hukum Dasar Kimia.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Kotaagung Tahun ajaran 2013-2014 yang berjumlah 121 siswa dan tersebar dalam empat kelas. Teknik pemilihan sampel yang di gunakan yaitu teknik *purposive sampling* (pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan). Maka di peroleh kelas X IPA<sub>3</sub> dan X IPA<sub>4</sub> sebagai sampel penelitian. Berdasarkan pengundian, kelas X IPA<sub>4</sub> sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing sedangkan kelas X IPA<sub>3</sub> sebagai kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang bersifat kuantitatif. Data kuantitatif berupa data hasil tes sebelum pembelajaran (pretes), hasil tes setelah pembelajaran (postes), data aktivitas siswa dan data kinerja guru. Adapun sumber data dibagi menjadi dua kelompok yaitu seluruh

siswa kelas eksperimen dan seluruh siswa kelas kontrol.

Desain penelitian yang di gunakan adalah *Non Equivalent Control Group Design* yaitu dsain kuasi eksperimen dengan melihat perbedaan pretes maupun postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Sugiyono, 2010).

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah penguasaan konsep siswa pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia

Instrumen penelitian yang di gunakan adalah silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran(RPP) yang sesuai dengan Standar Kurikulum TingkatSatuan Pendidikan (KTSP), LKS materi hukum-hukum dasar kimia yang menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing sejumlah 4 LKS, soal pretes dan postes yang berjumlah 20 soal pilihan ganda, lembar observasi kinerja guru dan lembar aktivitas siswa.

Langkah-langkah analisis data yaitu:

Mengubah skor menjadi nilai.

Perhitungan nilai pretes atau postes menggunakan rumus sebagai berikut

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Untuk mengetahui mengalami peningkatan penguasaan konsep siswa lakukan perhitungan nilai Gain ternormalisasi dengan menggunakan rumus n-Gain

$$n - \text{Gain} = \frac{(\text{Nilai Postes} - \text{Nilai Pretes})}{(\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Pretes})}$$

Kemudian melakukan uji normalitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak.

digunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Selanjutnya melakukan uji homogenitas dua varians untuk mengetahui apakah dua kelompok sampel tersebut

mempunyai varians yang homogen atau tidak digunakan rumus

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dalam penelitian ini data yang di peroleh terdistribusi normal dan homogen, maka pengujian menggunakan uji-t (Sudjana, 2005)

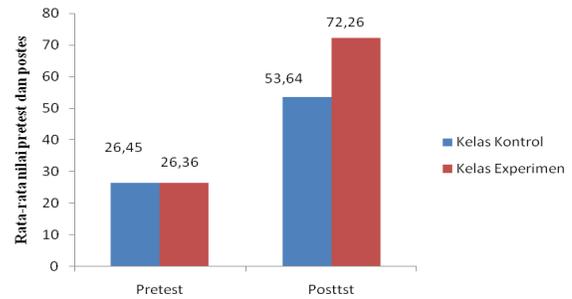
Rumus yang digunakan adalah

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan terhadap siswa kelas X IPA<sub>4</sub> sebagai kelas eksperimen dan X IPA<sub>3</sub> sebagai kelas kontrol di SMA Negeri 1 Kotaagung, diperoleh data penelitian yang terdiri dari nilai pretes dan postes penguasaan konsep siswa. Rata-rata nilai dari pretes dan postes penguasaan konsep siswa pada kedua kelas ditunjukkan pada bentuk grafik.



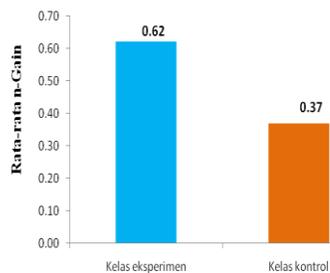
Gambar 1. Perbedaan rata-rata nilai pretes dan postes penguasaan konsep siswa.

Pada gambar 1. Terlihat bahwa rata-rata nilai pretes penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen sebesar 26,45 dan nilai rata-rata postes penguasaan konsep sebesar 72,26 sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata pretes penguasaan konsep sebesar 26,36 dan nilai rata-rata postes penguasaan konsep sebesar 53,64.

Uraian di atas mendeskripsikan bahwa penguasaan konsep siswa setelah diterapkan pembelajaran inkuiri terbimbing lebih efektif dari pada sebelum diterapkan pembelajaran inkuiri terbimbing, sedangkan pada kelas kontrol setelah pembelajaran di terapkan juga mengalami peningkatan. Pada kelas eksperimen peningkatan penguasaan konsep siswa sebesar 45,81. Nilai tersebut lebih besar dibandingkan pada kelas kontrol dengan peningkatan

penguasaan konsep siswa sebesar 27,28 dan hal ini menunjukkan bahwa penguasaan konsep siswa kelas eksperimen lebih efektif dari pada kelas kontrol.

Selanjutnya untuk mengetahui efektivitas dari pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi hukum-hukum dasar kimia, maka dilakukan analisis nilai gain ternormalisasi (n-Gain), uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis (uji-t). Untuk rata-rata n-Gain dapat dilihat pada bentuk grafik



Gambar 2. Rata-rata n-Gain penguasaan konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada Gambar 2. Terlihat bahwa rata-rata nilai n-Gain penguasaan konsep hukum-hukum dasar kimia siswa kelas eksperimen sebesar 0,62, nilai ini lebih

besar bila dibandingkan kelas kontrol yang memiliki rata-rata nilai n-Gain penguasaan konsep sebesar 0,37. Hal ini membuktikan bahwa rata-rata nilai penguasaan konsep siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Berdasarkan rata-rata nilai n-Gain tersebut, pembelajaran inkuiri terbimbing lebih efektif dalam penguasaan konsep pada materi hukum-hukum dasar kimia bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Selanjutnya, 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 data berdistribusi normal atau tidak serta apakah data memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan *Chi-Kuadrat*.

Hasil perhitungan uji normalitas terhadap nilai n-Gain penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 1. Data normalitas n-Gain penguasaan konsep siswa

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
Kontrol	-84,83	7,81	Normal
Eksperimen	-87,39	7,81	Normal

Tabel 1 memperlihatkan bahwa nilai  $\chi^2_{hitung}$  untuk penguasaan konsep baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih kecil dari  $\chi^2_{tabel}$  ( $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ ) dengan taraf  $\alpha = 0,05$ , sehingga n-Gain penguasaan konsep hukum-hukum dasar kimia pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah mengetahui data n-Gain kedua sampel berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada data motivasi belajar siswa dan penguasaan konsep siswa dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{(1-\alpha)(v_1, v_2)}$ , dan tolak sebaliknya. Berikut ini adalah uji homogenitas motivasi belajar dan penguasaan konsep siswa.

Hasil perhitungan untuk uji homogenitas n-Gain untuk penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Nilai Varians n-Gain penguasaan konsep

Kelas	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
Kontrol	0,02	2,00	2,06	Homogen
Eksperimen	0,01			

Tabel 2 memperlihatkan bahwa  $F_{hitung}$  n-Gain untuk penguasaan konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil dari  $F_{tabel}$  ( $F_{hitung} < F_{tabel}$ ) dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ , sehingga varians populasi n-Gain penguasaan konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau homogen. Selanjutnya hasil perhitungan uji-t untuk penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel di bawah ini

Tabel 3. Data uji perbedaan dua rata-rata penguasaan konsep

Kelas	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
Kontrol	10,80	1,68	Tolak $H_0$
Eksperimen			

Tabel 3 memperlihatkan bahwa nilai  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  dengan taraf  $\alpha = 0,05$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan terima  $H_1$ , artinya rata-rata n-Gain penguasaan konsep materi hukum-hukum dasar kimia siswa yang diterapkan

pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada rata-rata n-Gain penguasaan konsep siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional. Artinya pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam penguasaan konsep pada materi hukum-hukum dasar kimia siswa SMA Negeri 1 Kotaagung.

### **Pembahasan**

Menurut Wicaksono (2008), Model pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan penguasaan konsep kimia siswa apabila secara statistik penguasaan konsep kimia siswa menunjukkan perbedaan n-Gain yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Penjelasan setiap tahap pembelajaran inkuiri terbimbing . Gulo (Trianto, 2010).

Tahap 1. Mengajukan Pertanyaan atau permasalahan.

Pada LKS 1 masalah yang diberikan adalah bagaimana massa hasil pembakaran kayu dengan massa sampah sebelum dibakar?. Pada tahap ini siswa mengalami kesulitan dalam membuat hipotesis. Siswa terlihat bingung ketika LKS 1 dibagikan karena baru pertama kalinya bagi mereka mendapatkan

pembelajaran seperti ini. Disinilah peran guru sebagai fasilitator sehingga diharapkan siswa dapat menemukan konsepnya sendiri. Hal ini sesuai dengan prinsip pembelajaran konstruktivisme menurut Suparno (2010).. Pada pertemuan selanjutnya yang menyajikan LKS 2, masalah yang diberikan adalah berkaitan dengan masalah garam dapur. Jika semua jenis garam dapur tersusun atas unsur natrium dan klorin, garam dapur yang berasal dari daerah berbeda, apakah perbandingan unsur natrium : klorin yang menyusunnya juga akan berbeda?. Siswa mengalami perkembangan yang baik dalam memecahkan suatu permasalahan, dilihat dari banyaknya siswa yang yang bertanya dan berdiskusi dalam mengerjakan LKS 2. Pada pertemuan selanjutnya yang menyajikan LKS 3, masalah yang diberikan adalah bagaimana perbandingan massa antara unsur karbon dan unsur oksigen dalam senyawa-senyawa. Siswa mengalami perkembangan yang lebih baik dalam memecahkan suatu permasalahan, dilihat dari banyaknya siswa yang bertanya dan berdiskusi dalam mengerjakan LKS 3. Pada pertemuan yang menyajikan LKS

4, masalah yang diberikan adalah bagaimanakah perbandingan komposisi volume gas nitrogen, hidrogen, dan amoniak pada kotoran hewan ternak. Bagaimanakah rumus molekul dari gas-gas tersebut ?. Siswa mengalami perkembangan yang lebih baik dalam memecahkan suatu permasalahan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan. Perkembangan yang lebih baik walaupun masih ada jawaban siswa yang kurang sesuai. .

#### Tahap 2. Membuat hipotesis

Pada tahap ini, siswa mengembangkan dalam bentuk hipotesis yang akan diuji kebenarannya. Untuk memudahkan proses ini, sebelumnya guru terlebih dahulu menjelaskan tentang pengertian hipotesis.

#### Tahap 3. Mengumpulkan data

Pada tahap ini, guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data dengan melakukan percobaan untuk menguji hipotesis. Di sini siswa diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan, dan mencari informasi sebanyak-banyaknya dengan melakukan observasi atau eksperimen Guru bertindak sebagai pembimbing yang

menyediakan bantuan (Ibrahim dalam Nursanty, 2013).

Pada materi hukum kekekalan massa, siswa bersama teman kelompoknya melakukan percobaan untuk mengumpulkan data yang akan ditulis pada tabel pengamatan yang tersedia di LKS 1. Saat melakukan praktikum, guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan, dan membantu menyimpulkan hasil percobaan.

Sebelum melakukan percobaan, guru memperkenalkan alat dan bahan percobaan, serta prosedur percobaan yang harus dilakukan. Setelah praktikum selesai siswa diarahkan untuk menuliskan hasil pengamatan yang mereka peroleh ke dalam tabel hasil pengamatan, dan siswa bebas untuk menuliskan hasil pengamatan yang mereka peroleh ke dalam tabel.

Pada pertemuan selanjutnya yang menyajikan LKS 2 siswa mengumpulkan data dengan cara telaah literature. Siswa sudah mulai aktif bertanya dengan teman kelompoknya, dan beberapa siswa sudah menunjukkan keberanian untuk bertanya kepada guru. Pada pertemuan selanjutnya yang

menyajikan LKS 3 data dengan cara telaah literatur. Siswa sudah mulai terlatih dengan pembelajaran, sehingga siswa lebih termotivasi. Pada pertemuan yang menyajikan LKS 4 siswa mengumpulkan data juga dengan cara telaah literatur. Pada tahap ini, siswa lebih aktif berdiskusi dengan teman kelompoknya, dan bertanya kepada guru

Tahap 4. Menganalisis data

Setelah mendapatkan data hasil percobaan, siswa menganalisis data hasil percobaan dengan cara berdiskusi menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKS, untuk mempertanggungjawabkan hipotesis yang telah dirumuskan. Hal tersebut sesuai dengan teori yang dikemukakan Trianto (2007) bahwa pembelajaran muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Apabila siswa tidak mengerti dapat bertanya pada guru, guru memberikan kesempatan terbuka untuk siswa bertanya, dan guru akan memberikan tambahan informasi dan penjelasan atas pertanyaan siswa serta

membimbing siswa dalam menganalisis data hasil percobaan.

Pada pertemuan yang menyajikan LKS 1, siswa mengalami kesulitan dalam berdiskusi dengan teman kelompoknya, sehingga siswa pun merasa kesulitan untuk berbagi dengan teman dalam kelompoknya. Kesulitan yang dialami siswa ini dikarenakan belum terbiasanya siswa untuk berbagi ide dan pendapat satu sama lain. Akibatnya, siswa dalam kelompoknya masing-masing yang memang belum mengerti menjadi tidak termotivasi dalam mengikuti pembelajaran dan tidak percaya diri bahwa siswa dapat mempelajari isi pembelajaran tersebut. Selain itu, kerjasama siswa dalam kelompok juga masih kurang. Setelah dibimbing oleh guru, siswa sudah mulai berbagi informasi satu sama lain dalam kelompoknya.

Pada pertemuan selanjutnya yang menyajikan LKS 2, siswa sudah mulai mengenal dengan pembelajaran yang diterapkan. Pada pertemuan selanjutnya yang menyajikan LKS 3, siswa mulai terlatih dengan pembelajaran yang diterapkan. Siswa sudah terlihat lebih

aktif dalam mengikuti pembelajaran, keaktifan siswa ini dapat dilihat juga di hasil observasi penilaian afektif siswa menunjukkan motivasi belajar yang lebih tinggi. Pada pertemuan yang menyajikan LKS 4, siswa sudah lebih aktif. Pada pertemuan ini, siswa yang lebih cepat mengerti dari teman-temannya yang lain lebih percaya diri untuk menjelaskan materi kepada teman kelompoknya, dan teman satu kelompoknya masing-masing pun menjadi termotivasi dalam proses pembelajaran. Didukung oleh hasil observasi afektif siswa yang menunjukkan motivasi belajar yang lebih tinggi. Pada tahap ini, siswa dalam kelompoknya terlihat bebas berdiskusi dan saling bertanya terhadap apa yang siswa tersebut tidak mengerti. Pada tahap ini, adanya diskusi dan tanya jawab yang dilakukan selama pembelajaran mendorong siswa untuk aktif berpikir dalam pembelajaran.

Selanjutnya, guru menunjuk salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil analisis data kelompoknya. Kemudian guru bersama siswa-siswa mengoreksi pekerjaan kelompok yang melakukan presentasi, dan apabila ada jawaban

kelompok yang kurang sesuai, maka siswa dapat langsung memperbaikinya. Pada tahap ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa berpikir rasional bahwa kebenaran jawaban bukan hanya berdasarkan argumentasi tetapi didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggungjawabkan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis data, pengujian hipotesis, dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa. (1) Rata-rata nilai n-Gain penguasaan konsep siswa dengan pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada rata-rata nilai n-Gain penguasaan konsep siswa dengan pembelajaran konvensional pada materi pokok hukum-hukum dasar kimia di SMA Negeri 1 Kotaagung. (2). Pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep pada materi hukum-hukum dasar kimia siswa kelas X SMA Negeri 1 Kotaagung.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa: (1) Bagi calon peneliti lain yang tertarik

melakukan penelitian serupa, sangat penting untuk mempersiapkan observer yang akan mengamati aktivitas siswa dan kinerja guru. Data observasi ini bermanfaat untuk menunjukkan keefektifan suatu pembelajaran selama proses pembelajaran berlangsung. (2). Pembelajaran inkuiri terbimbing dapat dipakai sebagai alternatif model pembelajaran bagi guru dalam kegiatan belajar mengajar yang dapat disesuaikan dengan materi dan karakteristik siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., et al. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing; A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York : Addison Wesley Longman Inc.
- Djamarah, S.B. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Ibrahim, M. 2007. Pembelajaran Inkuiri. [http://org/index.php?option=com\\_fronpage&Itemid=28](http://org/index.php?option=com_fronpage&Itemid=28). Tanggal Akses : 7 Desember 2013.
- Pulallaila, A dan Redjeki, S. 2007. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa SMA Pada Materi Suhu Dan Kalor. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. UPI. Bandung.
- Roestiyah, N. K. 1998. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Jakarta: Kanisius
- Tim penyusun. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Prenada Media Group.
- Wicaksono, A. 2008. *Efektifitas Pembelajaran*. [Online]. Tersedia di : <http://agung.smkn1pml.sch.id/wordpress/?p=119>. Tanggal Akses : 7 Desember 2013.