

## KETERAMPILAN MENGELOMPOKKAN DAN INFERENSI PADA MATERI REDOKS DI SMAN 16 BANDAR LAMPUNG

Nurlaili Fitria, Ila Rosilawati, Tasviri Efkar  
Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

Nurlailifitria32@gmail.com

**Abstrak :** This research is aimed to describe grouping and inference skills of redoks material through problem solving model for student cognitive group. The subject is 30 students of X<sub>6</sub> SMAN 16 Bandar Lampung. The method of this research is pre-experiment with one shot case study design and statiktif descriptive. This research will show problem solving model appliction of redoks material for: (1)grouping skill: high category 100% are excellent skill; in medium 77,78% are excellent skill, 5,56% are good skill and 16,66% are enough skill; in low category 60% are excellent skill, 20% are good skill, and 20% are enough skill. (2)inference skill: For high category 85,71% are excellent skill and 14,29 % are good skill. for medium category 61,11 % are excellent skill, 22,22% are good skill and 16,67% are enough skill; for low category 60% are excellent skill, 40% are good.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan mengelompokkan dan inferensi pada materi redoks dengan model pembelajaran problem solving untuk kelompok kognitif siswa. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X<sub>6</sub> SMAN 16 Bandar Lampung berjumlah 30 siswa. Metode penelitian ini adalah pre experimental dengan *one-shot case study*. Analisis data menggunakan statiktif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) keterampilan mengelompokkan, untuk kelompok tinggi 100% berkriteria sangat baik; untuk kelompok sedang 77,78% berkriteria sangat baik; 5,56% baik; dan 16,66% cukup; untuk kelompok rendah 60% sangat baik; 20% baik; dan 20% cukup. (2) keterampilan menginferensi, untuk kelompok tinggi yaitu 85,71% berkriteria sangat baik; 14,29% berkriteria baik; untuk kelompok sedang 61,11 % berkriteria sangat baik; dan 22,22% baik; dan 16, 67% cukup; untuk kelompok rendah 60% berkriteria sangat baik; dan 40% baik.

**Kata kunci** : kelompok kognitif, keterampilan inferensi, keterampilan mengelompokkan, problem solving, oksidasi-reduksi.

## **Pendahuluan**

Kimia merupakan salah satu bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang diajarkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) atau di Madrasah Aliyah (MA). Ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari mengenai susunan, struktur, sifat, perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan tersebut. Hakikat ilmu kimia mencakup dua hal yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk dan kimia sebagai proses. Kimia sebagai produk meliputi sekumpulan pengetahuan yang terdiri dari fakta-fakta, konsep-konsep, hukum-hukum, dan prinsip-prinsip kimia. Sedangkan kimia sebagai proses meliputi keterampilan-keterampilan dan sikap-sikap ilmiah yang digunakan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan kimia. (Tim penyusun, 2006).

Berdasarkan hal tersebut, maka pembelajaran kimia harus lebih diarahkan pada proses pembelajaran yang mengaktifkan siswa dan memberikan pengalaman belajar

secara langsung yang dapat melatih kemampuan berpikir siswa melalui pengembangan keterampilan proses sains (KPS). KPS sangat diperlukan siswa untuk dapat memperoleh pengalaman belajar secara mandiri dan aktif. Namun, fakta yang terdapat di lapangan SMAN 16 Bandar Lampung pembelajaran kimia di sekolah belum mengarah pada proses pembelajaran tersebut. Pembelajaran di sekolah cenderung hanya memberikan konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori saja tanpa memberikan pengalaman secara langsung proses ditemukannya konsep, hukum, dan teori tersebut, dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini, mengakibatkan siswa tidak dapat merasakan manfaat dari pembelajaran karena tidak dilatihnya KPS siswa terutama pada keterampilan mengelompokkan dan inferensi tidak dilatihkan.

Fakta di atas diperkuat dengan hasil observasi di SMAN 16 Bandar Lampung bahwa pembelajaran kimia yang diajarkan masih berupa penjelasan dari guru, tanya jawab, serta tugas atau latihan soal, sedangkan

keterampilan mengelompokkan dan inferensi tidak dilatihkan. Melatihkan KPS bertujuan mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh siswa. Guru perlu melatih KPS kepada siswa, karena dapat membekali siswa dengan suatu keterampilan berpikir dan bertindak melalui sains untuk menyelesaikan masalah serta menjelaskan fenomena-fenomena yang ada dalam kehidupannya sehari-hari.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh utari (2012) yang dilakukan pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Prengsewu, menunjukkan bahwa model pembelajaran problem solving pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit serta redoks efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan penguasaan konsep siswa. Selain itu, hasil penelitian Amelia (2012) yang dilakukan pada siswa kelas XI SMA YP Unila Bandar Lampung, menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran problem solving dapat meningkatkan KPS siswa pada materi koloid.

KPS meliputi keterampilan intelektual atau kemampuan berpikir siswa. Kemampuan yang melibatkan pengetahuan dan pengembangan keterampilan intelektual atau berpikir siswa adalah kemampuan kognitif (Winarni, 2006). Kemampuan kognitif dikelompokkan menjadi tiga yaitu kemampuan kognitif tinggi, sedang, dan rendah. Kemampuan kognitif merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Siswa berkemampuan kognitif tinggi, cenderung memiliki prestasi belajar yang tinggi dibandingkan kemampuan kognitif sedang dan rendah (Nasution dalam Prayitno, 2010). Hasil penelitian Sulastri (2012) menunjukkan bahwa keterampilan mengamati, menafsirkan hasil pengamatan, meramalkan, merencanakan penelitian, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, mengajukan pertanyaan, dan mengkomunikasikan hasil penelitian pada materi hidrolisis garam melalui penerapan model *problem solving* untuk kelompok tinggi memiliki tingkat kemampuan berkriteria sangat baik (82,4%),

kelompok sedang berkriteria baik (70,9%), dan kelompok rendah berkriteria cukup (58,9%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem solving* dapat mengembangkan KPS siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

Salah satu materi kimia yang dapat dikaitkan dengan model pembelajaran *problem solving* adalah materi redoks dengan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa kelas X pada semester genap diantaranya menjelaskan perkembangan konsep reaksi redoks dan hubungannya dengan tata nama senyawa serta penerapannya.

Pembelajaran reaksi redoks terdapat fenomena dalam kehidupan sehari-hari misalnya paku yang berkarat, pisau dan gunting yang berkarat dan pagar besi yang berkarat sehingga tidak indah dipandang mata. Hal ini dikarenakan paku, pisau, gunting, dan pagar besi bereaksi dengan oksigen ( $O_2$ ) atau udara yang menyebabkan perkaratan. Setelah itu, siswa mampu membuat suatu kesimpulan mengenai definisi reaksi redoks berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen,

penerimaan dan pelepasan elektron, serta perubahan bilangan oksidasi. Keterampilan siswa dalam menarik sebuah kesimpulan berdasarkan fakta yang ditemui ini merupakan inferensi. rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana keterampilan mengelompokkan pada materi reaksi redoks dengan model pembelajaran *problem solving* untuk kelompok siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah ?
2. Bagaimana keterampilan inferensi pada materi reaksi redoks dengan model pembelajaran *problem solving* untuk kelompok siswa kategori tinggi, sedang , dan rendah?

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan mengelompokkan dan inferensi pada materi reaksi redoks dengan model pembelajaran *problem solving* untuk kelompok kognitif siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Pada kelas X di SMAN 16 Bandar Lampung memiliki jumlah kelas 6 kelas, dimana masing-masing kelas memiliki jumlah siswa 30 siswa.

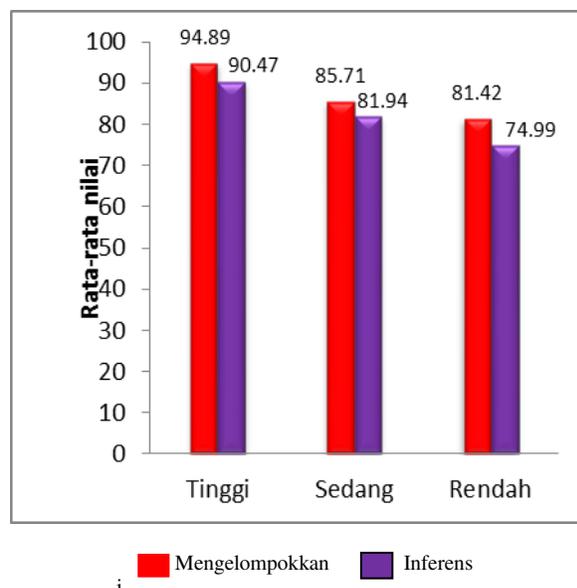
Penelitian ini pengambilan subyek berdasarkan pada pertimbangan kelas yang memiliki kemampuan kognitif heterogen. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka dipilih siswa kelas X<sub>6</sub> SMAN 16 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2013/2014 dengan jumlah 30 siswa sebagai subyek penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah: (1) Data hasil tes sebelum pembelajaran tes mengenai materi elektrolit non-elektrolit yang bertujuan untuk mengelompokkan siswa sesuai kelompok kognitifnya. (2). Data kinerja guru. (3). Data aktivitas siswa. (4).Data hasil tes setelah pembelajaran (postes) mengenai materi reaksi redoks. (5). Data keterlaksanaan proses pembelajaran reaksi redoks.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah silabus dan RPP materi reaksi redoks, Lembar Kerja Siswa (LKS) materi reaksi redoks, tes tertulis berupa postes materi reaksi redoks yang terdiri dari 4 soal dalam bentuk uraian, lembar aktivitas siswa dan lembar kinerja guru, serta angket tertutup berjumlah 7 pertanyaan.

Analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif.

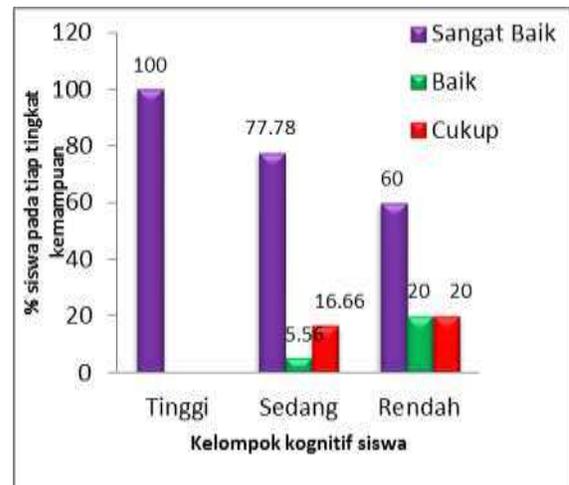
## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada subyek penelitian, diperoleh data berupa nilai postes keterampilan mengelompokkan dan inferensi. Perolehan nilai postes siswa digunakan untuk menentukan kriteria tingkat kemampuan siswa dalam mengelompokkan dan menginferensi. Adapun nilai rata-rata pada keterampilan mengelompokkan dan inferensi untuk setiap kelompok tinggi, sedang, rendah disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai rata-rata pada keterampilan mengelompokkan dan inferensi untuk setiap kelompok kognitif siswa

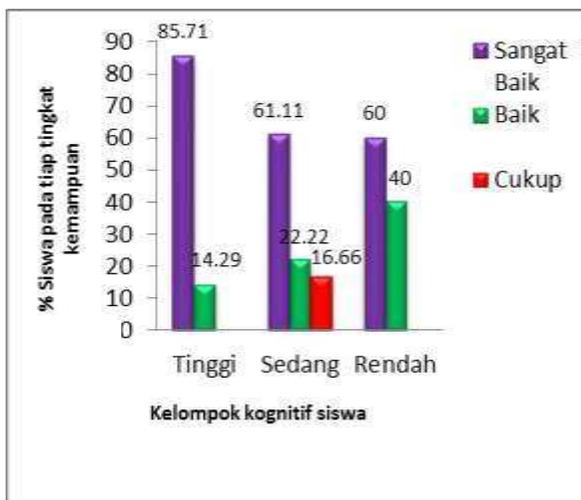
Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa nilai rata-rata keterampilan mengelompokkan untuk kelompok tinggi yaitu 94,89 (Sangat Baik), untuk kelompok sedang 85,71 (sangat baik), dan 81,42 (sangat baik) untuk kelompok rendah. Pada keterampilan inferensi terlihat bahwa nilai rata-rata sebesar 90,47 (sangat baik) untuk kelompok tinggi, 81,94 (sangat baik) untuk kelompok sedang, dan 74,99 (baik) untuk kelompok rendah. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan mengelompokkan dan inferensi pada kelompok tinggi memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan kelompok sedang dan rendah. Adapun persentase siswa pada keterampilan mengelompokkan untuk kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada setiap kriteria tingkat kemampuan disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Persentase siswa pada keterampilan mengelompokkan kognitif siswa pada setiap kriteria tingkat kemampuan.

keterampilan mengelompokkan untuk kelompok tinggi yaitu 100% berkriteria sangat baik; untuk kelompok sedang 77,78% berkriteria sangat baik; 5,56% berkriteria baik; dan 16,66% berkriteria cukup; untuk kelompok rendah 60% berkriteria sangat baik; 20% berkriteria baik; dan 20% berkriteria cukup.

Persentase siswa pada keterampilan inferensi untuk setiap kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada setiap kriteria tingkat kemampuan disajikan pada Gambar 4.



14,29% berkriteria baik; untuk kelompok sedang 61,11% berkriteria sangat baik; 22,22% berkriteria baik; dan 16,67% berkriteria cukup; untuk kelompok rendah 60% berkriteria sangat baik; 40% berkriteria baik.

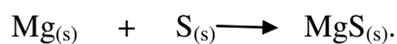
Pada penelitian ini, selain mengenai data hasil postesketampilan mengelompokkan dan inferensi, diperoleh pula data keterlaksanaan proses pembelajaran materi redoksdengan model pembelajaran *problem solving*. Pembelajaran dengan diskusi kelompok danLKS berbasis *problem solving*, membuat siswa lebih memahami konsep-konsep reaksi redoks. Selain itu, kegiatan praktikum sebelum mendapatkan teori, memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep reaksi redoks.

Dengan demikian, pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada angket setelah pembelajaran, siswa menjawab bahwa dengan diskusi kelompok, LKS berbasis *problem solving*, dan kegiatan praktikum dapat membuat siswa tertarik akan pelajaran kimia.

### **Pembelajaran redoks dengan model pembelajaran *problem solving***

Pembelajaran *problem solving* ini terdiri dari 5 tahapan yaitu: mengorientasikan siswa pada masalah, pengumpulan data atau informasi, merumuskan hipotesis, pengujian hipotesis, menarik kesimpulan. **Tahap Orientasi siswa pada masalah.** Pada pelaksanaan pembelajaran guru memulai pembelajaran dengan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. Tahapan pertama dalam pembelajaran *problem solving* adalah mengorientasikan siswa pada permasalahan. Pada tahap ini guru mengajukan suatu fenomena untuk memunculkan masalah dan mengembangkan rasa ingin tahu siswa dalam rangka memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah.

Masalah yang diangkat dalam pembelajaran ini adalah masalah-masalah yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan berhubungan dengan reaksi redoks. Pada pertemuan pertama, LKS 1 adalah konsep reaksi redoks berdasarkan pelepasan dan penggabungan oksigen. Dalam tahap ini siswa diberi masalah berupa fenomena berupa gambar-gambar yang sering di jumpai dalam kehidupan sehari-hari yaitu perkaratan besi, gunting yang berkarat, pagar besi yang berkarat, dan pisau yang berkarat, yang tidak asing lagi bagi mereka. Rumusan masalah yang muncul dari siswa yaitu mengapa benda-benda tersebut dapat mengalami perkaratan? Pada pertemuan kedua, siswa diberikan LKS 2. Fenomena yang muncul pada LKS 2 adalah konsep redoks berdasarkan pelepasan dan penerimaan elektron. Pada tahap ini siswa telah memahami konsep reaksi redoks berdasarkan pelepasan dan penggabungan oksigen, pada LKS 2 reaksi yang diberikan tidak melibatkan oksigen? Dapat kita lihat reaksinya sebagai berikut yaitu :



Rumusan masalah yang ditulis siswa adalah mengapa reaksi tersebut termasuk reaksi redoks sedangkan pada reaksi tersebut tidak ada oksigennya? Dipertemuan ketiga guru memberikan beberapa contoh reaksi redoks yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya, lalu guru membagikan LKS 3 tentang konsep reaksi redoks berdasarkan perubahan bilangan oksidasi. Fenomena yang muncul dalam LKS 3 berupa reaksi,  $\text{Fe}_{(s)} + 2\text{HCl}_{(aq)} \longrightarrow \text{FeCl}_{2(aq)} + \text{H}_{2(g)}$ . Rumusan masalah yang ditulis siswa adalah mengapa reaksi tersebut termasuk reaksi redoks sedangkan reaksi tersebut tidak melibatkan oksigen dan pelepasan dan penerimaan elektron? Pada pertemuan keempat, setelah siswa dapat menentukan bilangan oksidasi dari unsur dalam suatu senyawa atau ion, siswa dihadapkan kembali pada permasalahan bagaimana cara memberi nama senyawa menurut IUPAC. Pada fenomena tersebut guru memberikan contoh beberapa senyawa dan tata nama yang berbeda. Rumusan masalah yang muncul dari siswa

adalah apa hubungan tata nama dengan reaksi redoks?

**Tahap pengumpulan data.** Tahap ini, siswa mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Siswa melakukan pengumpulan referensi reaksi redoks dari berbagai sumber misalnya membaca buku, mencermati LKS, dan membuka internet.

**Tahap merumuskan hipotesis.** Tahap yang ketiga yaitu merumuskan hipotesis. Setelah siswa mengumpulkan data dari berbagai sumber untuk memecahkan permasalahan yang ada, kemudian siswa diminta untuk merumuskan hipotesis atau jawaban sementara. Pada tahap merumuskan hipotesis ini, guru terlebih dahulu menjelaskan tentang makna hipotesis, karena sebagian siswa belum paham makna dari hipotesis. Kemudian membimbing siswa menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang ditemukan siswa. Dalam hal ini siswa diberi kesempatan untuk menuangkan pendapatnya

berdasarkan pengetahuan mereka. Pada proses pembelajaran di kelas, siswa mengalami kebingungan dan kesulitan dalam menetapkan hipotesis terhadap permasalahan. Hal ini terlihat pada jawaban sementara yang siswa tulis. Pada LKS 1 siswa diminta merumuskan hipotesis mengenai perkaratan paku, gunting, pagar besi dan pisau. Jawaban siswa beragam yaitu ada siswa yang menjawab perkaratan besi karena terkena air, ada juga yang menjawab karena terkena minyak, dan ada juga siswa yang menjawab karena terkena udara. Jawaban siswa dari masalah yang ada masih belum tepat, jawaban yang diharapkan dari masalah yang ada yaitu perkaratan besi disebabkan oleh adanya reaksi pengikatan dan pelepasan oksigen. Pada pertemuan selanjutnya, hipotesis yang ditulis oleh siswa yaitu reaksi tersebut merupakan reaksi redoks berdasarkan pelepasan dan penerimaan elektron. Pada LKS 3 siswa diminta untuk merumuskan hipotesis mengenai reaksi redoks

$$\text{Fe}_{(s)} + \text{HCl}_{(aq)} \longrightarrow \text{FeCl}_{3(aq)} + \text{H}_{2(g)}$$

yang sulit dijelaskan berdasarkan penggabungan oksigen dan pelepasan

dan penerimaan elektron. Pada tahap ini siswa sudah terbiasa untuk merumuskan hipotesis di LKS yang telah diberikan oleh guru. Hal ini dapat terlihat dari jawaban siswa dapat menjawab dengan benar reaksi tersebut berdasarkan perubahan bilangan oksidasi. Pada LKS 4 siswa diminta untuk merumuskan hipotesis mengenai tata nama senyawa menurut IUPAC. Pada tahap ini siswa sudah terbiasa merumuskan hipotesis di LKS. Hal ini dapat terlihat dari jawaban siswa yang benar menjawab reaksi tersebut untuk membedakan senyawa satu dengan senyawa-senyawa yang lain.

**Tahap Menguji hipotesis.** Pada tahap ini yaitu pengujian hipotesis atau jawaban sementara. Pengujian hipotesis ini dilakukan melalui kegiatan praktikum (percobaan). Sebelum melakukan percobaan, terlebih dahulu guru menjelaskan alat dan bahan yang digunakan serta cara kerja yang harus dilakukan. Setelah guru memberikan arahan, kemudian setiap kelompok melakukan percobaan sesuai dengan prosedur percobaan

yang ada dalam LKS 1. Setelah melakukan percobaan, siswa menuliskan dan mendiskusikan hasil pengamatan yang telah didapat dari hasil percobaan ke dalam bentuk tabel sesuai dengan instruksi yang terdapat dalam LKS 1.

Pada pertemuan kedua, pengujian hipotesis dilakukan dengan mengamati persamaan reaksi yang berhubungan dengan pelepasan dan penerimaan elektron. Siswa tidak mengalami kesulitan untuk menjawab pertanyaan pada LKS 2. Begitu juga dengan LKS 3, dan 4 siswa tidak mengalami kesulitan untuk menjawab pertanyaan dalam LKS yang diberikan.

**Tahap menarik kesimpulan.** Tahap akhir yaitu penarikan kesimpulan. Pada tahap ini siswa dapat menarik kesimpulan dari pengujian hipotesis setelah dilakukan percobaan dan diskusi kelompok. Pada tahap ini, keterampilan inferensi dapat dikembangkan, karena pada tahap ini siswa diharuskan membuat kesimpulan berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan. Kesimpulan yang

diambil berdasarkan tahapan-tahapan pembelajaran dengan model pembelajaran *problem solving* yaitu dengan cara mencari persamaan, perbedaan, mengkontraskan, dan menyimpulkan. Kesimpulan yang diperoleh melalui tahapan pembelajaran ini yaitu siswa dapat menyimpulkan konsep reaksi redoks berdasarkan penggabungan dan pelepasan oksigen, menyimpulkan konsep reaksi redoks berdasarkan pelepasan dan penerimaan elektron, serta perubahan bilangan oksigen. Kemudian setiap perwakilan kelompok, diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi masing-masing kelompok dan menentukan penyelesaian masalah yang paling tepat.

### **Hasil analisis keterampilan mengelompokkan dan inferensi**

Ketercapaian keterampilan mengelompokkan dan inferensi pada materi reaksi redoks dengan model pembelajaran *problem solving* diperoleh dari hasil postes setelah pembelajaran. Agar lebih rinci, oleh karena itu pembahasan dilakukan

dengan masing-masing keterampilan yaitu keterampilan mengelompokkan dan inferensi.

Keterampilan mengelompokkan pada penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam mengidentifikasi persamaan atau perbedaan (membandingkan) data hasil pengamatan, mengkontraskan ciri-ciri (berdasarkan data hasil pengamatan), dan mencari dasar pengelompokkan atau penggolongan pada reaksi redoks berdasarkan penggabungan dan pelepasan oksigen.

Inferensi merupakan suatu pernyataan yang ditarik berdasarkan fakta hasil serangkaian observasi. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka keterampilan inferensi yang diobservasi pada penelitian ini adalah kemampuan siswa menarik kesimpulan reaksi redoks berdasarkan penggabungan dan pelepasan oksigen, berdasarkan pelepasan dan penerimaan elektron, serta perubahan bilangan oksidasi.

Hasil analisis data menunjukkan pada keterampilan mengelompokkan dan

inferensi terdapat kelompok sedang yaitu 16,66% siswa berkriteria cukup dan pada kelompok rendah terdapat 60% berkriteria sangat baik. Hal ini tidak mendukung teori yang mengatakan bahwa siswa dengan tingkat kemampuan kognitif berbeda diberi pembelajaran yang sama, maka hasil belajarnya akan berbeda, sesuai dengan tingkat kemampuan kognitifnya (Nasution dalam Muhfahroyin, 2009). Hasil penelitian ini, juga tidak sesuai dengan hipotesis awal dalam penelitian yang menyatakan semakin tinggi tingkat kemampuan kognitif siswa maka akan semakin tinggi pula keterampilan siswa dalam mengelompokkan. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa faktor, yaitu instrumen penelitian yang kurang valid, seperti soal posttest kurang mengukur keterampilan siswa dalam mengelompokkan siswa dengan kemampuan kognitif sedang dan rendah dapat mengerjakan soal dengan mudah, selain itu juga siswa terbantu dengan model pembelajaran problem solving yang dalam pembelajarannya melakukan diskusi kelompok, penggunaan LKS dan praktikum

sebelum menerima materi reaksi redoks.

### **Simpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian dengan model problem solving pada materi reaksi redoks, dapat disimpulkan bahwa:

keterampilan mengelompokkan, untuk kelompok tinggi yaitu 100 % berkriteria sangat baik; untuk kelompok sedang 77,78 % berkriteria sangat baik; 5,56% berkriteria baik; dan 16,66 % berkriteria cukup; untuk kelompok rendah 60 % berkriteria sangat baik; 20 % berkriteria baik; dan 20 % berkriteria cukup. Keterampilan menginferensi, untuk kelompok tinggi yaitu 85,71 % berkriteria sangat baik; 14,29 % berkriteria baik; untuk kelompok sedang 61,11 % berkriteria sangat baik; dan 22,22 % berkriteria baik; dan 16,67 % berkriteria cukup; untuk kelompok rendah 60 % berkriteria sangat baik; dan 40 % berkriteria baik.

## B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa: Pembelajaran problem solving sebaiknya dapat diterapkan pada proses pembelajaran kimia lainnya, dikarenakan dapat mengembangkan KPS siswa. Agar model pembelajaran problem solving berjalan maksimal,

sebaiknya guru lebih memperhatikan pengelolaan waktu. Serta bagi peneliti yang berminat untuk melakukan penelitian yang sama, sebaiknya sebelum melakukan penelitian lakukanlah uji validitas dan reabilitas terhadap instrumen postes.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, D. 2012. Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving Dalam Meningkatkan Keterampilan Mengkomunikasikan dan Inferensi Siswa Pada materi koloid. (Skripsi). FKIP Unila. Bandar Lampung.
- Nasution, S. 2009. *Berbagai Pendekatan dalam proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Nasution, S. 2010. *Berbagai Pendekatan dalam proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Sulastri, O. 2012. Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI Pada Pembelajaran Hidrolisis Garam Menggunakan Model Problem Solving. (Skripsi). FKIP UPI. Bandung. Diakses tanggal 18 Oktober 2012 dari [http://repository.upi.edu/operator/upload/s\\_kim\\_0807604.pdf](http://repository.upi.edu/operator/upload/s_kim_0807604.pdf)
- Winarni, E.W. 2006. Inovasi dalam Pembelajaran IPA. FKIP Press. Bengkulu Diakses tanggal 2 Maret.2013 dari [shttp://biolgigeducationresearch.blogspot.com/2009/12/kemampuanakademik](http://biolgigeducationresearch.blogspot.com/2009/12/kemampuanakademik).
- Utari, H.R. 2012. Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving Dalam Meningkatkan Keterampilan Mengelompokkan dan Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Larutan Nonelektrolit dan Elektrolit serta Redoks. (Skripsi). FKIP Unila. Bandar Lampung.
- Tim Penyusun. 2006. *Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD)*. Kemdikbud: Jakarta