

## KETERAMPILAN MEMPREDIKSI DAN MENGGOMUNIKASIKAN PADA MATERI KELARUTAN DAN Ksp MENGGUNAKAN INKUIRI TERBIMBING

**Andri Kasrani, Ila Rosilawati, Nina Kadaritna**  
Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

[andrikas03@gmail.com](mailto:andrikas03@gmail.com)

**Abstract:** This research aimed to describe the skill of prediction and communication on the solubility and Ksp matter by using guided inquiry learning models for high, intermediate and low groups of student. The subjects were students of class XI IPA<sub>3</sub> SMA YP Unila Bandar Lampung. This research used the pre-experimental method, a one-shot case study design, and descriptive research statistics. The results showed that the skill of prediction in high level group 70% were excellent, 30% were good; in intermediate level group, 30% were excellent, 60% were good, and 10% were enough; in the low level group, 10% were excellent, 40% were good, 40% were enough, and 10% were less. The skill of communication in high level group 40% were excellent, 50% were good, and 10% were enough; in intermediate level group, 10% were excellent, 65% were good, and 25% were enough; in the low level group, 10% were good, 40% were enough and 50% were less.

**Keywords:** guided inquiry, skill of prediction and communication, solubility and Ksp.

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan memprediksi dan mengkomunikasikan pada materi kelarutan dan Ksp menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA<sub>3</sub> SMA YP Unila Bandar Lampung. Penelitian ini menggunakan metode *pre-eksperimen*, desain *one shot case study*, dan analisis data statistika deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan memprediksi pada kelompok tinggi, 70% berkriteria sangat baik, 30% baik; kelompok sedang 30% berkriteria sangat baik, 60% baik dan 10% cukup; kelompok rendah 10% berkriteria sangat baik, 40% baik, 40% cukup, dan 10% kurang. Keterampilan mengkomunikasikan pada kelompok tinggi 40% berkriteria sangat baik, 50% baik, dan 10% cukup; kelompok sedang 10% berkriteria sangat baik, 65% baik, dan 25% cukup; kelompok rendah 10% berkriteria baik, 40% cukup, dan 50% kurang.

**Kata kunci:** inkuiri terbimbing, keterampilan memprediksi dan mengkomunikasikan, kelarutan dan Ksp.

## PENDAHULUAN

Hakikat ilmu kimia meliputi dua hal, yakni kimia sebagai proses dan produk yang keduanya saling berkaitan satu sama lain. Untuk menguasai kedua hal tersebut maka perlu dilatihkan keterampilan kepada siswa ketika pembelajaran berlangsung, salah satunya adalah keterampilan proses sains (KPS).

Keterampilan proses sains (KPS) terdiri dari mengamati, inferensi, mengelompokkan, menafsirkan, meramalkan (prediksi), dan mengkomunikasikan. KPS pada pembelajaran ilmu kimia lebih menekankan pembentukan keterampilan untuk memperoleh pengetahuan, konsep, dan mengkomunikasikan hasilnya. Adapun tujuan dilatihkan KPS kepada siswa agar mereka mampu mengembangkan kemampuan yang dimiliki.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA YP Unila Bandar Lampung, hasil yang didapati di lapangan proses pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher center*). Keterampilan memprediksi dan

mengkomunikasikan yang dimiliki siswa masih rendah.

Kompetensi Dasar (KD) materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yaitu memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan hasil kali kelarutan. Berdasarkan KD ini, siswa dilatihkan keterampilan memprediksi mengenai terbentuknya suatu endapan dari suatu reaksi kimia berdasarkan pemaparan contoh-contoh dan hasil percobaan. Siswa juga dapat dilatihkan keterampilan mengkomunikasikan hasil percobaan yang dituangkan dalam bentuk tabel, atau pun grafik.

Untuk mengembangkan kedua keterampilan di atas, maka diperlukan sebuah model pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran dan dapat melatih keterampilan memprediksi dan mengkomunikasikan. Satu dari berbagai model pembelajaran yang mampu memenuhi kriteria tersebut adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang bersifat konstruktivistik. Pembelajaran inkuiri terbimbing dibagi menjadi 5 tahapan yakni orientasi masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data dan menarik kesimpulan (Gulo dalam Trianto, 2010).

Penelitian yang berhubungan dengan materi kelarutan dan hasil kelarutan menggunakan inkuiri terbimbing yang sebelumnya dilakukan oleh Tohir (2012) diperoleh hasil bahwa model inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan keterampilan mengomunikasi siswa.

Kemampuan kognitif dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yakni kelompok kemampuan kognitif tinggi, sedang, dan rendah. Siswa dengan kemampuan kognitif tinggi, cenderung memiliki prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan kemampuan kognitif sedang dan rendah (Nasution, 2000). Hal ini diperkuat oleh Aisah (2013) diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan antara keterampilan memprediksi dan

mengkomunikasikan dengan kemampuan kognitif siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan memprediksi dan mengkomunikasikan pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan (Ksp) menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

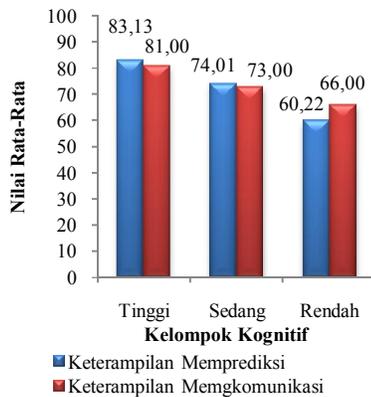
Subyek penelitian ini yaitu siswa kelas XI IPA<sub>3</sub> SMA YP Unila Tahun Ajaran 2013/2014 dengan jumlah 40 siswa. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *pre-eksperimen* dengan desain *one-shot case study*. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) data tes sebelum pembelajaran yang bertujuan untuk mengelompokkan siswa sesuai kelompok kognitif, (2) data kinerja guru, (3) data aktivitas siswa, (4) data hasil tes (*posttest*), (5) data respon siswa terhadap pembelajaran materi Ksp.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah silabus dan RPP materi kelarutan dan hasil kali

kelarutan (Ksp), Lembar Kerja Siswa (LKS), perangkat tes tertulis berupa tes awal dan *posttest*, lembar observasi kinerja guru, dan lembar aktivitas siswa, serta respon siswa terhadap pembelajaran materi Ksp. Analisis data menggunakan analisis statistika deskriptif.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Nilai rata-rata setiap kelompok kognitif pada keterampilan memprediksi dan mengkomunikasikan disajikan pada Gambar 1.

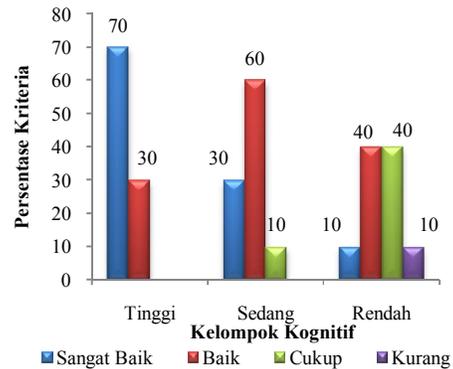


Gambar 1. Nilai rata-rata keterampilan memprediksi dan mengkomunikasikan setiap kelompok kognitif.

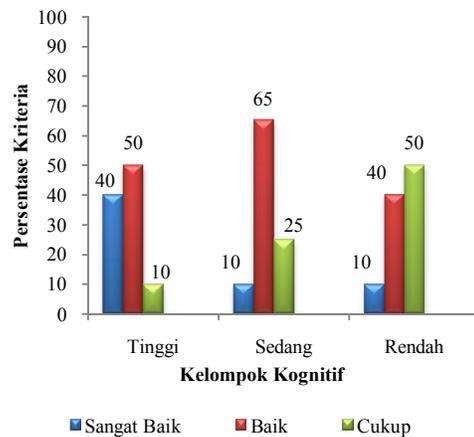
Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa diketahui nilai rata-rata keterampilan memprediksi dan

mengkomunikasikan untuk kelompok tinggi, sedang, dan rendah semuanya berkriteria baik.

Persentase siswa setiap kriteria tingkat keterampilan pada kelompok tinggi, sedang, dan rendah yang disajikan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Persentase siswa setiap kriteria tingkat kemampuan pada keterampilan memprediksi.



Gambar 3. Persentase siswa setiap kriteria tingkat kemampuan pada keterampilan mengkomunikasikan.

Berdasarkan Gambar di atas, pada keterampilan memprediksi untuk kelompok sedang, terdapat 30% siswa berkriteria sangat baik dan kelompok rendah terdapat 10% siswa berkriteria sangat baik dan 40% berkriteria baik. Pada keterampilan mengkomunikasikan untuk kelompok sedang terdapat 10% siswa berkriteria sangat baik, dan kelompok rendah terdapat 10% siswa berkriteria sangat baik dan 40% berkriteria baik. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis umum pada penelitian ini yang menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat kemampuan kognitif siswa, maka akan semakin tinggi pula keterampilan memprediksi dan mengkomunikasikan mereka.

Berdasarkan lembar aktivitas siswa, siswa tersebut berperan aktif dalam diskusi kelompok selama proses pembelajaran. Pengelompokan siswa secara heterogen pada proses diskusi juga sangat membantu dalam pembelajaran. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Slavin dalam Sudbhudy (2010) bahwa diskusi kelompok secara heterogen dapat membantu siswa berkemampuan kognitif rendah dan sedang dalam

mengerjakan tugas kelompok bersama. Siswa berkemampuan kognitif tinggi dapat mengajari temannya yang berkemampuan kognitif lebih rendah, sehingga memberikan bantuan khusus antar sesama teman yang memiliki minat dan orientasi yang sama.

Berdasarkan hasil kuesioner, diperoleh pula bahwa siswa tersebut menyatakan pembelajaran melalui diskusi kelompok, menggunakan LKS Ksp, serta melakukan praktikum membuat mereka lebih memahami materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, dan membuat mereka lebih tertarik dengan pelajaran kimia. Oleh karena itu keterampilan memprediksi dan mengkomunikasikan mereka berada pada kriteria sangat baik dan baik.

Hasil analisis data pada keterampilan mengkomunikasikan untuk kelompok tinggi sebesar 10% siswa berada pada kriteria cukup. Hal ini tidak sesuai pula dengan hipotesis umum yang telah dikemukakan. Dilihat dari lembar aktivitas siswa, siswa tersebut kurang berperan aktif dalam berdiskusi kelompok. Sehingga pada saat

*posttest*, siswa tersebut belum terbiasa menggunakan keterampilan mengkomunikasikan.

Soal tes awal yang digunakan untuk mengelompokkan siswa tidak dilakukan uji validitas dan reliabilitas, hanya dilakukan uji secara judgment. Sehingga dimungkinkan siswa dengan kemampuan kognitif rendah atau sedang dikelompokkan kedalam kelompok kognitif tinggi. Oleh karena itu keterampilan mengkomunikasikan pada kelompok tinggi berada pada kriteria cukup.

Selain data *posttest*, diperoleh pula data respon siswa terhadap pembelajaran Ksp Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa cara mengajar guru pada pembelajaran materi Ksp membuat siswa lebih memahami materi Ksp dan hampir seluruhnya menyatakan bahwa pembelajaran materi Ksp menggunakan LKS membantu siswa dalam mengasah keterampilan memprediksi pada pembelajaran Ksp. Pembelajaran materi Ksp dengan diskusi kelompok membantu Anda mengasah keterampilan mengkomunikasikan dan hampir

seluruh subyek menyatakan bahwa dengan melakukan praktikum sebelum mendapat teori membantu siswa dalam mengidentifikasi masalah dan mengkomunikasikan kepada teman-temannya. Sebagian besar subyek penelitian setuju pembelajaran yang mereka dapatkan membuat mereka lebih tertarik dengan pembelajaran kimia.

#### **Pembelajaran materi kelarutan dan Ksp dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing**

Proses pembelajaran terdiri dari 5 kali pertemuan dimana pertemuan ke-1 sampai ke-4 digunakan untuk melaksanakan proses pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing, dan pertemuan ke-5 digunakan untuk *posttest* dan menyebar angket pada siswa. Dalam proses pembelajaran siswa dikelompokkan menjadi 8 kelompok dengan kemampuan kognitif yang heterogen. Setiap siswa diberikan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada tiap pertemuan.

Adapun tahap-tahap model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut :

**Mengorientasikan siswa pada masalah.** Pembelajaran di kelas dimulai dengan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. Kemudian LKS 1 mengenai garam sukar larut, kelarutan dan hasil kali kelarutan dibagikan kepada siswa. LKS tersebut berisi fakta untuk memunculkan masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Pada pertemuan pertama, fenomena yang dimunculkan berkenaan dengan adanya garam mudah larut dan garam sukar larut, yaitu NaCl dan CaCO<sub>3</sub>, lalu diajukan permasalahan kepada siswa: Mengapa NaCl mudah larut sedangkan rumah siput tidak (CaCO<sub>3</sub>)? Fenomena ini mengundang rasa ingin tahu siswa mengenai apa penyebab kedua jenis garam tersebut kelarutannya berbeda.

Tujuan dari pemberian informasi, fenomena-fenomena, dan permasalahan pada setiap pertemuan yakni agar siswa menyadari adanya masalah tertentu, sehingga mereka menjadi termotivasi untuk mencari penyelesaian dari masalah tersebut dan mengembangkan keterampilan berpikir mereka.

Pada pertemuan pertama siswa masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi permasalahan karena mereka belum terbiasa dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Namun pada pertemuan-pertemuan berikutnya siswa mulai terbiasa dalam mengikuti proses pembelajaran.

**Merumuskan hipotesis.** Pada tahap ini, guru meminta siswa untuk merumuskan hipotesis permasalahan yang dikemukakan. Guru hanya bertugas membimbing siswa menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan. Pada tahap ini siswa berdiskusi dan bekerja sama dalam kelompok untuk menetapkan hipotesis dari permasalahan yang diberikan. Melalui diskusi kelompok diharapkan siswa dapat berbagi pendapat, belajar berkomunikasi antar sesama anggota kelompok dan belajar menuangkan pendapatnya.

Pada awalnya siswa banyak yang kurang percaya diri dengan hipotesis mereka rumuskan, namun melalui bimbingan dan arahan guru siswa semakin percaya diri dan semakin

baik dalam merumuskan hipotesis. Saat siswa berdiskusi, terjalin juga komunikasi dan interaksi antar kelompok; saling berbagi ide atau pendapat, berbagi kesempatan kepada siswa lain untuk bebas mengungkapkan pendapatnya.

**Mengumpulkan data.** Pada tahap ini, siswa diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dan mencari informasi sebanyak-banyaknya dari berbagai sumber dan guru bertindak sebagai pembimbing yang menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada siswa (Sanjaya, 2013). Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data dengan melakukan percobaan dan telaah literatur.

Pada tahap ini siswa dituntut untuk mencari dan memperhatikan secara seksama fenomena atau fakta yang mereka peroleh. Hal ini sesuai dengan respon siswa yakni sebesar 80,00 % atau hampir seluruhnya menyatakan bahwa pembelajaran dengan diskusi kelompok; 87,50 % atau hampir seluruhnya menyatakan bahwa dengan melakukan praktikum sebelum membahas teori membuat mereka lebih tertarik dengan

pelajaran kimia; dan sebesar 89,16 % atau hampir seluruhnya menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan LKS kelarutan dan hasil kali kelarutan lebih membantu mereka dalam memahami materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

**Analisis data.** Pada tahap ini guru membimbing siswa menganalisis data dari hasil percobaan maupun ilustrasi gambar yang telah diberikan. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKS; untuk membuktikan jawaban hipotesis yang telah dirumuskan. Setelah mendapatkan tabel hasil pengamatan, siswa dalam setiap kelompok diarahkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan terkait informasi dalam tabel tersebut. Pertanyaan yang diajukan dalam LKS berisi pertanyaan yang melatih keterampilan memprediksi dan mengkomunikasikan.

**Membuat kesimpulan.** Pada tahap ini, siswa membuktikan hipotesis dari permasalahan yang sebelumnya telah di berikan, kemudian mengkomunikasikan hasilnya dengan yang lain. Jawaban siswa atas

permasalahan sangat bervariasi sehingga guru membimbing siswa mendapatkan jawaban yang relevan yang pada akhirnya didapatkan kesimpulan dari pemecahan masalah tersebut. Melalui tahap ini siswa dilatih untuk dapat mengungkapkan gagasan mereka atas suatu fenomena yang terjadi berdasarkan pengetahuan dan pengalaman belajarnya mengenai kelarutan dan hasil kali kelarutan.

#### **SIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan pada penelitian ini yaitu:

(1) Keterampilan memprediksi untuk kelompok kognitif tinggi sudah sesuai dengan hipotesis, sedangkan untuk kelompok sedang dan rendah terdapat ketidaksesuaian dengan hipotesis dikarenakan pada kelompok sedang masih terdapat 30% siswa berkriteria sangat baik; serta adanya 10% siswa berkriteria sangat baik dan 40% berkriteria baik pada kelompok rendah. (2) Keterampilan mengkomunikasikan untuk masing-masing kelompok terdapat ketidaksesuaian dengan hipotesis, kelompok tinggi terdapat 10% berkriteria cukup; pada kelompok sedang masih terdapat

10% berkriteria sangat baik; dan pada kelompok rendah masih ada 10% yang berkriteria baik.

(3) Keterampilan memprediksi untuk kelompok tinggi 70% berkriteria sangat baik, dan 30% berkriteria baik, kelompok sedang, 30% berkriteria sangat baik, 60% berkriteria baik dan 10% berkriteria cukup, kelompok rendah, 10% berkriteria sangat baik, 40% berkriteria baik, dan 40% berkriteria cukup, dan 10% berkriteria kurang.

(4) Keterampilan

mengkomunikasikan untuk kelompok tinggi 40% berkriteria sangat baik, 50% berkriteria baik, dan 10% berkriteria cukup, kelompok sedang 10% berkriteria sangat baik, 65% berkriteria baik, dan 25% berkriteria cukup, kelompok rendah 10% berkriteria baik, 40% berkriteria cukup, dan 50% lainnya berkriteria kurang.

Disarankan bagi calon peneliti lain yang tertarik untuk melakukan penelitian sejenis, sebaiknya memperhatikan pengelolaan waktu, sehingga proses belajar siswa dapat berjalan dengan baik. Lalu calon peneliti juga harus memperhatikan pengelompokan siswa yang

sebaiknya didasarkan pada beberapa hasil tes sehingga menghasilkan data pengelompokan yang lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisah, S. 2013. Analisis keterampilan prediksi dan mengkomunikasikan pada materi asam-basa melalui penerapan model pembelajaran problem solving siswa kelas XII IPA<sub>4</sub>. *Skripsi*. Universitas Lampung. Tidak dipublikasikan.
- Nasution. 2000. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Sanjaya, W. 2013. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada. Jakarta.
- Sudbudhy, Endang R dan I M Nuryata. 2010. *Pembelajaran Masa Kini*. Sekarmita. Jakarta.
- Tohir, A. 2012. Efektivitas Model Pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan. *Skripsi*. Universitas Lampung. Tidak dipublikasikan.
- Trianto. 2010. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prestasi Pustaka. Jakarta.