

# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DALAM MENGANALISIS KETERAMPILAN MENGELOMPOKKAN DAN INFERENSI

**Nomi Suryani, Ratu Betta Rudibyani, Tasviri Efkar, Ila Rosilawati**  
Chemistry Education, University of Lampung

nomi\_suryani@yahoo.com

**Abstract:** This research aimed to describe the skills of classifying and inferring on colloidal material with application of guided inquiry learning model for high, medium, and low cognitive groups students. The subjects were XI Science 2 of Swadhipa Natar South Lampung 2012/2013. This research was pre-experimental research design with *one-shot case study*. It used descriptive analysis. Based on the analysis, it can be concluded that the student's skill in classifying, in high group, 62,5% was excellent; and 37,5% good. In medium group, 20,0% was excellent; 60,0% good; and 20,0% enough. In the low group, 22,2% was good; and 77,7% was enough. For the student's skill of inferring, in high group, 75,0% was excellent; and 25,0% good. In medium group, 26,6% excellent; 40% good; and 33,3% enough. In the low group, 33,3% good; and 66,6% enough.

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan mengelompokkan dan inferensi pada materi koloid dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk siswa kelompok kognitif tinggi, sedang, dan rendah. Subyek penelitian yaitu siswa kelas XI IPA<sub>2</sub> SMA Swadhipa Natar Lampung Selatan tahun ajaran 2012/2013. Penelitian ini merupakan pre-eksperimen dengan desain penelitian *one shot case study*. Analisis data menggunakan analisis deskriptif. Hasil analisis data dapat disimpulkan keterampilan siswa mengelompokkan, kelompok tinggi 62,5% siswa berkriteria sangat baik; dan 37,5% baik. Kelompok sedang ada 20,0% berkriteria sangat baik; 60,0% baik; dan 20,0% cukup. Kelompok rendah 22,2% berkriteria baik; dan 77,7% cukup. Keterampilan siswa inferensi, kelompok tinggi 75% siswa berkriteria sangat baik; dan 25,0% baik. Kelompok sedang 26,6% berkriteria sangat baik; 40,0% baik; dan 33,3% cukup. Kelompok rendah ada 33,3% berkriteria baik; dan 66,6 % cukup.

**Kata kunci :** inferensi, inkuiri terbimbing, mengelompokkan.

## PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan cabang dari IPA yang terdiri dari banyak konsep, hukum, dan azas, dari yang sederhana sampai yang kompleks. Pelajaran kimia di SMA memiliki tujuan dan fungsi tertentu, diantaranya adalah untuk memupuk sikap ilmiah yang mencakup sikap kritis terhadap pernyataan ilmiah, yaitu tidak mudah percaya tanpa adanya dukungan hasil observasi, memahami konsep-konsep kimia dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dari penjelasan tersebut jelas bahwa kimia merupakan salah satu wahana yang tepat untuk melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains siswa karena kimia berusaha untuk membangkitkan keingintahuan siswa melalui eksplorasi terhadap rahasia alam yang tak ada habis-habisnya.

Keterampilan proses sains dimaksudkan untuk melatih dan mengembangkan keterampilan intelektual atau kemampuan berpikir siswa. Pembelajaran dengan keterampilan proses berarti memberi kesempatan kepada siswa bekerja dengan ilmu pengetahuan, tidak sekedar menceritakan

atau mendengarkan cerita tentang ilmu pengetahuan. Siswa yang mempunyai tingkat proses sains yang umumnya mempunyai tingkat kemampuan kognitif yang baik pula.

Menurut Nasution (1988) dalam Winarni (2006) dalam satu kelas kemampuan kognitif siswa bervariasi, jika dikelompokkan menjadi 3 kelompok, maka ada kelompok siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Apabila siswa memiliki tingkat kemampuan kognitif berbeda kemudian diberi pengajaran yang sama, maka hasil belajar akan berbeda-beda sesuai dengan tingkat kemampuannya.

Salah satu Kompetensi Dasar mata pelajaran kimia pada materi koloid di kelas XI adalah mengelompokkan sifat-sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pada KD ini terdapat teori dan konsep kimia yang dapat ditemukan melalui analisis hasil praktikum. Oleh karena itu, siswa perlu melibatkan keterampilan proses sains sebagai proses menganalisis hasil praktikum tersebut.

Keterampilan proses sains terdiri dari mengamati, memprediksi, menafsir-

kan, mengkomunikasikan, menglom-pokkan, dan inferensi. Keterampilan proses sains yang dikembangkan pada penelitian ini adalah keterampilan mengelompokkan dan inferensi. Keterampilan mengelompokkan pada materi koloid ini menghendaki siswa untuk dapat mengelompokkan mana campuran yang termasuk larutan, suspensi, dan koloid serta jenis-jenis koloid berdasarkan fase pendispersi dan medium pendispersinya. Keterampilan inferensi pada materi koloid menghendaki siswa untuk dapat menyimpulkan sifat-sifat koloid berdasarkan peristiwa yang terjadi pada kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi kimia di SMA Swadhipa Natar diperoleh informasi bahwa selama ini proses pembelajaran masih berpusat pada guru, bukan pada siswa. Hal ini menyebabkan kebanyakan siswa kurang dapat memahami materi. Selain itu, pada akhir pembelajaran siswa kurang mengembangkan keterampilan menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Situasi pembelajaran yang baik perlu ditunjang dalam rangka mengem-

bangkan keterampilan proses sains siswa. Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami sendiri, kemudian memberi makna pengetahuan yang didapat. Untuk menghasilkan proses pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa, maka harus dipilih model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang dapat dipilih adalah inkuiri terbimbing.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah suatu model yang diharapkan dapat membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru, mendorong siswa untuk berpikir dan, diharapkan dapat menumbuhkan keterampilan proses sains siswa.

Hasil penelitian yang mengkaji keterampilan proses sains adalah. Zulaiha (2012) yang meneliti tentang efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi asam basa efektif dalam meningkatkan keterampilan klasifikasi dan inferensi siswa SMA Al Azhar 3 Bandar Lampung, mengungkapkan pembelajaran kimia dengan model inkuiri terbimbing

bing dapat meningkatkan keterampilan klasifikasi dan inferensi siswa pada materi asam basa.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Koloid dalam Menganalisis Keterampilan Mengelompokkan dan Inferensi”

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keterampilan siswa mengelompokkan dan inferensi pada materi koloid melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

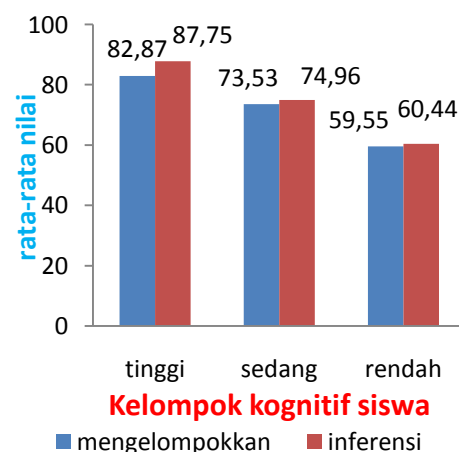
#### **METODOLOGI PENELITIAN**

Subyek penelitian adalah siswa kelas XI IPA<sub>2</sub> SMA Swadipha Natar tahun ajaran 2012/2013 dengan jumlah siswa 32. Metode penelitian adalah *pre-eksperimen* dengan desain penelitian *one-shot case study*. Data yang digunakan pada penelitian adalah: (1) data *pretest* yang digunakan untuk penentuan pengelompokkan siswa berdasarkan kelompok kognitifnya. Materi yang digunakan adalah materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, (2) data kinerja guru, (3) data aktivitas siswa, (4) data *posttest* dan, (5) data keterlaksanaan proses pembelajaran

inkuiri terbimbing. Instrumen yang digunakan pada penelitian adalah: Silabus dan RPP materi koloid, perangkat soal tes tertulis *pretest* dan *posttest*; lembar observasi aktivitas siswa dan kinerja guru, serta angket keterlaksanaan proses pembelajaran koloid melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif.

#### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

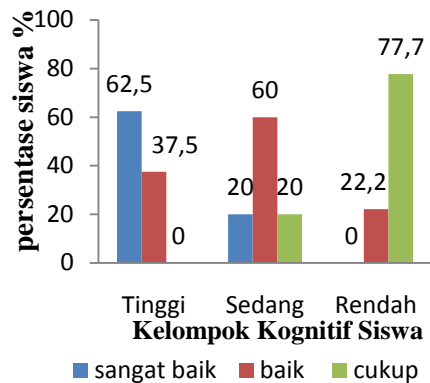
Berdasarkan penelitian diperoleh nilai rata-rata setiap kelompok pada keterampilan mengelompokkan dan inferensi yang disajikan pada Gambar 1.



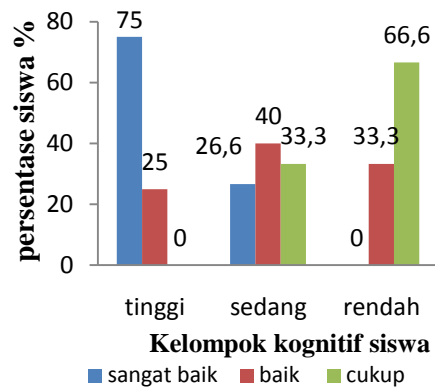
Gambar 1. Rata-rata nilai pada Keterampilan mengelompokkan dan inferensi untuk setiap kelompok tinggi, sedang, rendah. Rata-rata nilai keterampilan mengelompokkan yaitu, berkriteria sangat

baik untuk kelompok tinggi, baik untuk kelompok sedang, dan cukup untuk kelompok rendah. Rata-rata nilai keterampilan inferensi yaitu, berkriteria sangat baik untuk kelompok tinggi, baik untuk kelompok sedang, dan cukup untuk kelompok rendah.

Persentase siswa setiap kriteria tingkat kemampuan pada keterampilan mengelompokkan dan inferensi yang disajikan pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Persentase jumlah siswa pada keterampilan mengelompokkan untuk kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada setiap kriteria kemampuan.



Gambar 3. Persentase jumlah siswa pada keterampilan inferensi untuk kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada setiap kriteria kemampuan.

Berdasarkan gambar 2 dan gambar 3, keterampilan mengelompokkan untuk kelompok sedang terdapat 20,0% siswa berkriteria sangat baik, dan pada kelompok rendah ada 22,2% siswa berkriteria baik. Untuk keterampilan inferensi kelompok sedang terdapat 26,6% siswa berkriteria sangat baik dan pada kelompok rendah terdapat 33,3% siswa berkriteria baik. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis awal penelitian yang menyatakan semakin tinggi kemampuan kognitif siswa maka akan semakin tinggi pula keterampilan siswa mengelompokkan dan inferensi. Lembar observasi membuktikan bahwa siswa-siswa tersebut aktif dalam poses pembelajaran. Faktor yang mempengaruhi hal ini diantaranya, yaitu pengelompokkan siswa secara

heterogen dapat membantu siswa berkemampuan kognitif rendah untuk meningkatkan prestasi belajar. Dalam kegiatan diskusi siswa kelompok tinggi memberi penjelasan kepada siswa kelompok kognitif rendah. Diskusi kelompok secara heterogen menurut Slavin (2005), dapat meningkatkan motivasi siswa agar saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam pembelajaran. .

Selain data berupa nilai *posttest*, diperoleh pula data keterlaksanaan proses pembelajaran koloid dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Berdasarkan data diketahui bahwa sebagian kecil siswa menganggap diskusi kelompok hal baru bagi siswa dan hampir seluruh siswa lebih memahami materi koloid dengan diskusi kelompok tersebut. Sebagian besar siswa beranggapan bahwa LKS koloid berbasis inkuiri terbimbing merupakan hal yang baru bagi siswa. Meskipun hal yang baru bagi siswa LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat membantu mereka dalam memahami materi koloid dengan baik.

**Model pembelajaran inkuiri terbimbing,** Pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing ini

terdiri dari lima tahapan yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, analisis data, dan menarik kesimpulan.

**Merumuskan masalah.** Pada pertemuan ke 2, guru memberikan fakta sebagai berikut: “Sebelumnya kalian sudah mempelajari 2 jenis campuran yaitu larutan dan suspensi. Berdasarkan sifat dari kedua campuran tersebut, campuran air dengan gula termasuk larutan sedangkan campuran air dengan pasir termasuk suspensi. Lalu bagaimana campuran air dengan susu? Apakah termasuk larutan, suspensi, atau bukan keduanya? Untuk menjawab pertanyaan ini, mari kita buktikan dengan percobaan”. Hal ini dilakukan untuk mengorientasi siswa dalam merumuskan permasalahan. Siswa diminta menentukan permasalahan dalam bentuk pertanyaan berdasarkan uraian yang telah diberikan oleh guru. Ada beberapa kelompok yang sudah bisa merumuskan masalah dengan benar. Dapat dilihat dari rumusan masalah yang diberikan yaitu “Apa yang membedakan antara campuran air dengan gula, campuran air dengan pasir, campuran air dengan susu, campuran air dengan belerang, campuran air

dengan garam,? Manakah yang termasuk larutan, suspensi, dan koloid? Serta apakah koloid itu?”.

Pada pertemuan ke 3 guru memberikan fakta bahwa koloid terdiri dari fase terdispersi dan medium pendispersi. Guru juga menunjukkan beberapa contoh koloid yaitu karet busa, asap, agar-agar, tinta, susu, dan *hair spray* melalui demonstrasi di depan kelas dan gambar-gambar dalam LKS. Dari fakta dan gambar-gambar tersebut siswa diminta untuk merumuskan masalah, beberapa kelompok sudah bisa merumuskan dengan benar yaitu: “Apa saja fasa terdispersi dan medium pendispersi koloid?”.

Pada pertemuan ke 4 guru memberikan beberapa contoh fenomena Efek Tyndall, sinar matahari yang melewati celah-celah pohon . Pertanyaan dan fakta-fakta yang diberikan guru dalam setiap pertemuan tersebut bertujuan untuk mengembangkan rasa ingin tahu siswa dalam pemecahan masalah tersebut. Saat proses pembelajaran siswa awalnya mengalami kesulitan dalam merumuskan masalah karena belum pernah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing

saat pembelajaran. Selain itu hampir seluruh siswa dengan persentase 90,75% belum terbiasa menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing. Setelah dibimbing guru pada pertemuan selanjutnya siswa lebih mudah untuk menyelesaikan masalah dari fenomena yang dihadirkan.

**Menuliskan hipotesis.** Pada tahap ini siswa diminta untuk menuliskan jawaban sementara dari permasalahan yang telah diuraikan. Disini siswa bebas untuk mengemukakan pendapat berdasarkan pengetahuannya pada LKS. Langkah ini dianggap sulit bagi siswa, karena ketidaktahuan mereka pada makna hipotesis serta belum terbiasanya siswa dengan LKS berbasis inkuiri terbimbing. Berdasarkan hasil kuesioner, LKS yang diberikan selama penelitian dianggap sebagai hal yang baru bagi siswa. Namun, melalui proses bimbingan dan latihan yang rutin dilakukan, siswapun mampu merumuskan hipotesis dengan baik. Perkembangan ini terlihat pada pertemuan berikutnya, dimana lebih banyak siswa telah mampu merumuskan hipotesis dengan baik berdasarkan pengetahuan awal yang mereka miliki.

**Mengumpulkan data.** Pada tahap pengumpulan data, guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data dengan melakukan percobaan dan telaah literatur yang berupa data hasil percobaan. Siswa melakukan praktikum serta pengamatan video dan gambar. Setelah mendapat arahan dari guru, siswa dengan aktif bekerja dalam kelompoknya masing-masing. Pengamatan video dan gambar dilakukan karena tidak memungkinkan untuk melakukan percobaan mengenai sifat-sifat koloid. Melalui soal diskusi dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing, siswa dilatihkan keterampilan mengelompokkan dan inferensi. Misalnya dalam LKS1 mengenai sistem koloid, Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan kelompokkanlah mana yang termasuk larutan, suspensi, dan koloid? Jawaban siswa yaitu yang termasuk larutan: gula, garam dan susu, suspensi : pasir dan kopi dan yang termasuk koloid yaitu santan.

Sebagian besar (75%) siswa terbantu dengan adanya kegiatan praktikum sebelum mendapatkan teori. Begitu pula dengan penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing, hampir seluruh

siswa (84,37%) dapat terbantu dalam memahami materi koloid.

**Analisis data.** Pada tahap ini guru membimbing siswa menganalisis data hasil percobaan yang telah dilakukan, siswa berdiskusi dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKS. Pertanyaan-pertanyaan ini disusun secara konstruktif untuk memudahkan siswa dalam menemukan jawaban. Setelah diperoleh data hasil pengamatan, siswa dalam kelompok diarahkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan terkait informasi dalam tabel tersebut.

**Membuat kesimpulan.** Pada tahap ini siswa secara berkelompok, berdiskusi untuk menarik kesimpulan berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan melalui percobaan. Setelah siswa berdiskusi, perwakilan setiap kelompok membacakan hasil yang diperoleh di depan kelas.

Kendala selama penelitian ini yaitu pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan hal yang baru bagi siswa sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk terbiasa



dengan pembelajaran ini. Selain juga pada awal pertemuan siswa merasa bingung ketika diberikan permasalahan dan banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk membaca dan menganalisis data hasil pengamatan yang ada dalam LKS koloid berbasis inkuiri. Hal ini disebabkan karena siswa tersebut terbiasa belajar dengan cara mendengar penjelasan dari guru saja dan melakukan praktikum untuk membuktikan konsep yang telah dibahas di kelas, sehingga ketika dilatih membangun konsep banyak siswa mengalami kesulitan.

#### **SIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah (1) Keterampilan siswa mengelompokkan, pada kelompok tinggi terdapat 62,5% siswa berkriteria sangat baik, dan 37,5% baik. Pada kelompok sedang terdapat 20,0% siswa berkriteria sangat baik, 60,0% baik, dan 20,0% siswa cukup. Kelompok rendah ada 22,2% siswa berkriteria baik, dan 77,7% cukup. (2) Keterampilan siswa inferensi, pada kelompok tinggi terdapat 75,0% siswa berkriteria sangat baik, dan 25,0% baik. Kelompok sedang ada 26,6% siswa berkriteria sangat baik,

40,0% baik, dan 33,3% siswa cukup. Kelompok rendah terdapat 33,3% siswa berkriteria baik, dan 66,6 % cukup.

Saran dari penelitian ini yaitu agar lebih memperhatikan keterampilan yang diukur dalam proses pembelajaran sehingga pemahaman siswa lebih maksimal. Calon peneliti juga harus memotivasi siswa agar lebih aktif dalam mengemukakan pendapat dan berkomunikasi saat proses pembelajaran.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Craswell, J.W. 1997. *Research Design Qualitative & Quantitative Approaches*. Thousand Oaks-London-New. New Delhi. Sage Publications.
- Koentjaraningrat. 1990. *Metode-Metode Penelitian Masyarakat*. Gramedia. Jakarta.
- Muhfahroyin. 2009. Pengaruh Strategi TPS dan Kemampuan Akademik Terhadap Kemampuan berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* Vol.16 Nomor 2 Oktober 2009. Diakses Tanggal 12 April 2013 dari <http://phisiceducation09.blogspot.com/2013/01/pengaruh-strategi-think-pair-share-tps.html>

Purba, M. 2006. *Kimia SMA Kelas XI*. Erlangga. Jakarta.

Winarni, E.W. 2006. *Inovasi dalam Pembelajaran IPA*. FKIP Press. Bengkulu.