

ANALISIS KETERAMPILAN MENKOMUNIKASIKAN DAN MENYIMPULKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING

Maria Dwi Natalia, Ila Rosilawati, Tasviri Efkar, Ratu Betta Rudibyani,
Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

natalia92900@gmail.com

Abstract: This research aimed to describe the skills of communicate and draw conclusions on the colloid matery by using guided inquiry models learning for high, intermediate and low groups of student. The subjects were students of class XI IPA₅ SMA Perintis 1 Bandar Lampung. This research used the pre-experimental method, a one-shot case study design, and descriptive research. The results showed that the skill of communicate in high level group 70% were excellent, and 30% were good; in the intermediate level group, 45% were excellent, 41,67% were good, and 12,50% were enough; in the low level group, 16,67% were excellent, 33,33% were good and 50% were enough. The skill of draw conclusions in high level group 80% were excellent, and 20% were good; in the intermediate level group 66,67% were excellent, and 33,33% were good; in the low level group 33,33% were excellent, and 66,67% were good.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan mengkomunikasikan dan menyimpulkan pada materi koloid menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA₅ SMA Perintis 1 Bandar Lampung. Penelitian ini menggunakan metode *pre-eksperimen*, desain *one shot case study*, dan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan mengkomunikasikan pada kelompok tinggi 70% sangat baik, dan 30% baik; kelompok sedang, 45% sangat baik, 41,67% baik, dan 12,50% cukup; kelompok rendah, 16,67% sangat baik, 33,33% baik, dan 50% cukup. Keterampilan menyimpulkan pada kelompok tinggi 80% sangat baik, dan 20% baik; kelompok sedang 66,67% sangat baik, dan 33,33% baik; kelompok rendah 33,33% sangat baik, dan 66,67% baik.

Kata kunci: inkuiri terbimbing, mengkomunikasikan, menyimpulkan.

PENDAHULUAN

Sains merupakan ilmu yang berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam. Belajar sains merupakan suatu proses memberikan sejumlah pengalaman kepada siswa untuk mengerti dan membimbing mereka untuk menggunakan pengetahuan sains tersebut. Hakikat sains yakni sains sebagai proses dan produk, sains sebagai produk berupa fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori, sedangkan proses berupa tahap-tahap kerja ilmiah (BSNP. 2006). Untuk dapat mempelajari hakikat sains siswa harus memiliki kemampuan keterampilan proses sains (KPS). KPS adalah kegiatan dalam mengajarkan sains yang berhubungan dengan mengamati, mengklasifikasikan, menyimpulkan, prediksi dan mengkomunikasikan yang merupakan bagian dari pengajaran sains

Ilmu kimia merupakan mata pelajaran dalam rumpun sains yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Pendidikan ilmu kimia merupakan wahana bagi siswa untuk mempelajari dirinya sendiri dan alam sekitarnya, yang menekankan pada

pemberian pengalaman langsung, sehingga siswa perlu dibantu mengembangkan keterampilan proses untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pengembangan keterampilan berdampak pada kegiatan pembelajaran untuk siswa sehingga lebih aktif, kreatif, dan inovatif, terutama dalam mengembangkan keterampilan berfikirnya.

Faktanya, pembelajaran kimia di sekolah diperoleh siswa hanya sebagai produk saja, tanpa memperhatikan bagaimana proses ditemukannya konsep, hukum, dan teori tersebut, akibatnya tidak tumbuh keterampilan proses sains dalam diri siswa. Hal ini menyebabkan pembelajaran kimia menjadi mata pelajaran yang kurang diminati siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kimia di SMA Perintis 1 Bandar Lampung didapatkan informasi bahwa saat proses pembelajaran kimia guru yang menjadi pusat pembelajaran (*Teacher Center Learning*), siswa tidak dibimbing membangun konsep, dan belum pernah dilakukan evaluasi

KPS. Guru perlu melatih KPS untuk dapat membekali siswa dengan suatu keterampilan berpikir dan bertindak melalui sains untuk menyelesaikan masalahnya serta menjelaskan fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu standar kompetensi pada materi koloid adalah mengidentifikasi sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya: penghamburan cahaya oleh sinar mobil pada malam hari, berkas sinar matahari melalui celah daun pohon-pohon pada pagi hari yang berkabut, koloid pada hairspray, dan lain-lain. Berdasarkan contoh di atas siswa dilatih untuk mengamati fenomena yang terjadi.

Pada pembelajaran koloid dapat dikembangkan KPS, hal ini telah diteliti oleh Suprini (2012) yang berjudul "Analisis keterampilan proses sains siswa kelas XI pada pembelajaran sifat-sifat koloid menggunakan metode *discovery-inquiry*". Hasil penelitiannya yaitu penggunaan metode *discovery-inquiry* pada pembelajaran sifat-sifat koloid dapat mengembangkan KPS dengan baik.

Salah satu cara untuk melatih keterampilan proses sains diperlukan model pembelajaran yang berfilosofi konstruktivisme salah satunya yakni model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal ini didukung hasil penelitian Riyanto (2012) yaitu tentang efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi dalam meningkatkan kemampuan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep; mengungkapkan bahwa pembelajaran kimia dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep siswa pada materi laju reaksi.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan langkah-langkah yaitu mengajukan masalah oleh guru, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, analisis data, dan membuat kesimpulan. Melalui kegiatan praktikum dan diskusi kelompok, serta LKS konstruktif, siswa dilatih untuk dapat memahami konsep koloid dengan menggunakan kemampuan sains yang telah dimiliki oleh siswa itu sendiri sehingga pengetahuan itu akan lebih mudah untuk diingatnya.

Pembelajaran inkuiri terbimbing 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).

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, 2000). Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul "Analisis Keterampilan Mengkomunikasikan dan Menyimpulkan pada Materi Koloid Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing".

Penelitian ini bertujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keterampilan mengkomunikasikan dan menyimpulkan pada materi sistem koloid model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk siswa kelompok tinggi, sedang, rendah?

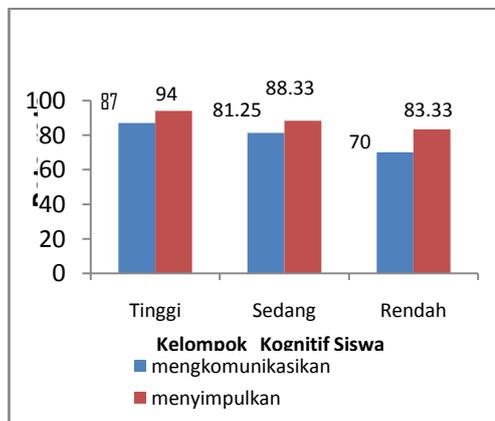
METODOLOGI PENELITIAN

Subyek penelitian ini yaitu siswa kelas XI IPA₅ SMA Perintis 1 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2012/2013 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 (*pretest*) yang bertujuan untuk mengelompokkan siswa sesuai kelompok kognitif, (2) data kinerja guru, (3) data aktivitas siswa, (4) data hasil tes (*posttest*), (5) data keterlak-

sanaan proses pembelajaran inkuiri terbimbing. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah silabus dan RPP materi koloid, Lembar Kerja Siswa (LKS) koloid, perangkat tes tertulis berupa *pretest* dan *posttest*, lembar observasi kinerja guru, dan lembar aktivitas siswa, serta angket keterlaksanaan proses pembelajaran. Analisis data menggunakan analisis deskriptif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Rata-rata nilai setiap kelompok kognitif pada keterampilan mengkomunikasikan dan menyimpulkan yang disajikan pada Gambar 1.

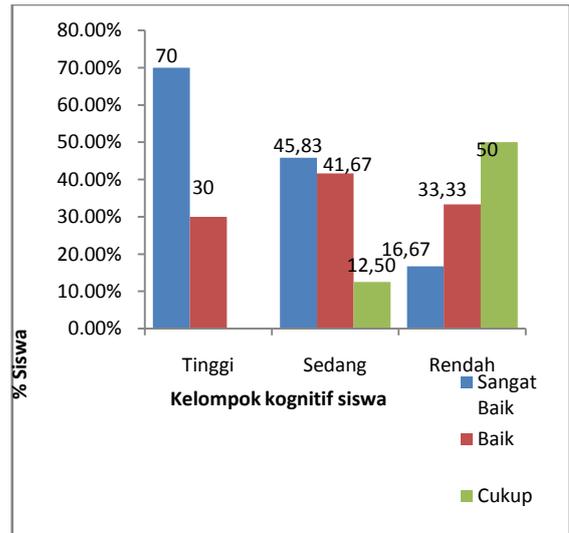


Gambar 1. Rata-rata nilai siswa dalam kelompok tinggi, sedang dan rendah.

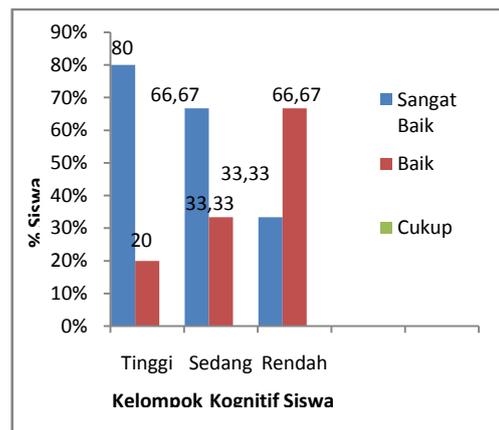
Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa keterampilan mengkomunikasikan dan menyimpulkan pada kelompok tinggi memiliki rata-rata

nilai lebih tinggi dibandingkan kelompok sedang dan rendah.

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



Gambar 2. Persentase siswa pada keterampilan mengkomunikasikan pada masing-masing tingkat kemampuan untuk setiap kelompok siswa



Gambar 3. Persentase siswa pada keterampilan menyimpulkan untuk masing-masing tingkat kemampuan setiap kelompok siswa

Berdasarkan gambar 2 dan 3, terdapat 45,83% siswa kelompok sedang berkriteria sangat baik dan pada siswa kelompok rendah 16,67% berkriteria sangat baik dan 33,33% siswa berkriteria baik pada keterampilan mengkomunikasikan; 66,67% siswa kelompok sedang berkriteria sangat baik serta pada kelompok rendah terdapat 33,33% siswa berkriteria sangat baik dan 66,67% siswa berkriteria baik pada keterampilan menyimpulkan.

Hasil ini tidak sesuai dengan hipotesis awal penelitian yang menyatakan bahwa semakin tinggi kemampuan kognitif siswa, maka akan semakin tinggi pula kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan dan menyimpulkan. Lembar observasi aktivitas siswa membuktikan bahwa siswa-siswa tersebut aktif selama pembelajaran. Faktor yang mempengaruhi hal ini, diantaranya, yaitu pengelompokan siswa secara heterogen dapat membantu siswa berkemampuan rendah untuk meningkatkan prestasi belajar. Dalam kegiatan diskusi siswa kelompok tinggi memberi penjelasan kepada siswa kelompok kognitif rendah, penjelasan oleh teman sebaya ter-

hadap temannya akan lebih lebih efektif daripada penjelasan guru. Faktor lain yang mempengaruhi ialah, soal *pretest* yang tidak diuji terlebih dahulu validitas dan reliabilitasnya, sehingga soal tersebut tidak dapat mengukur kemampuan kognitif siswa yang sebenarnya. Terdapat kemungkinan siswa yang berkemampuan kognitif tinggi, namun dimasukkan ke dalam kelompok sedang atau rendah.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing

Setiap siswa yang telah berkelompok diberikan LKS berbasis inkuiri terbimbing. Pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari 5 tahapan diantaranya yaitu merumuskan masalah, menuliskan hipotesis, mengumpulkan data, analisis data serta menarik kesimpulan.

Tahap 1. Merumuskan masalah.

Pada pelaksanaan pembelajaran di kelas, guru memulai pembelajaran dengan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. Kemudian guru mengkondisikan siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing. Setelah itu siswa diberikan fakta-fakta untuk memunculkan masalah dalam kehidupan sehari-hari

yang berhubungan dengan sistem koloid sehingga siswa tidak kesulitan dalam memecahkan masalah tersebut. Selanjutnya siswa di minta menentukan permasalahan yang timbul dari fakta-fakta yang diberikan. Dalam hal ini guru membimbing siswa untuk menemukan masalah yang harus dipecahkan oleh siswa. Pada pertemuan kedua, siswa telah mengenal 2 jenis campuran yakni suspensi dan larutan. Diperkenalkan kepada siswa jenis campuran yang lain yaitu koloid. Guru memberikan salah satu contoh koloid, yaitu susu. Guru memancing siswa agar muncul rasa ingin tahu terhadap koloid, bagaimana perbedaannya dengan larutan dan suspensi? Salah satu siswa menjawab: larutan terdiri dari 1 fase, suspensi terdiri dari 2 fase, dan koloid terdiri dari 2 fase, siswa lain menjawab larutan tidak meninggalkan residu, suspensi meninggalkan residu, dan koloid tidak meninggalkan residu.

Dalam tahapan ini keterampilan menyimpulkan dilatihkan kepada siswa. Siswa diharapkan terampil menyimpulkan perbedaan antara larutan, suspensi dan koloid yang mereka ketahui.

Pada pertemuan ketiga guru memberikan fakta bahwa koloid terdiri dari fase terdispersi dan medium pendispersi. Fase terdispersi merupakan zat dalam sistem koloid yang jumlahnya lebih sedikit sedangkan medium pendispersi merupakan zat yang jumlahnya lebih banyak. Setelah itu guru menunjukkan beberapa contoh koloid seperti gelas berwarna, asap pembakaran, agar-agar, susu, hair spray, dan batu apung. Dari contoh-contoh koloid tersebut siswa diminta untuk menentukan fasa terdispersi dan medium pendispersinya? Salah satu siswa menjawab: pada gelas berwarna fase terdispersi padat sedangkan medium pendispersinya padat, pada batu apung fase terdispersinya gas sedangkan medium pendispersinya padat. Hal ini dilakukan untuk memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah dengan kemampuan dasar yang mereka miliki.

Pada pertemuan keempat dan kelima, siswa diberikan masalah tentang sifat dari koloid yakni ketika sinar matahari melalui sebuah celah, maka akan terlihat jelas. Fenomena tersebut merupakan salah satu sifat

koloid yaitu dapat menghamburkan cahaya atau efek tyndall. Apakah efek tyndall itu? Siswa menjawab: suatu penghamburan cahaya oleh partikel koloid. Pertanyaan seperti ini sangat membantu siswa dalam mengaitkan konsep materi dengan fenomena sehari-hari, sehingga siswa terbantu dalam mengembangkan pengetahuannya karena mereka telah mengalami fenomena tersebut.

Pertemuan keenam mengenai pembuatan koloid. Guru mengingatkan kembali bahwa sifat koloid yaitu berada diantara larutan dan suspensi. "Bagaimana membuat suatu koloid dari larutan, dan koloid dari suspensi?" Pertanyaan yang guru berikan dalam pertemuan tersebut bertujuan untuk mengembangkan rasa ingin tahu dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah tersebut. Siswa awalnya mengalami kesulitan pada tahap ini. Hampir seluruh siswa dengan persentase 90% belum terbiasa dengan pembelajaran menggunakan diskusi kelompok. Selain itu seluruh siswa belum terbiasa menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing. Setelah dibimbing oleh guru, pada

pertemuan berikutnya siswa lebih mudah untuk menentukan permasalahan dari fenomena yang dihadirkan.

Tahap 2. Menuliskan hipotesis.

Pada tahap merumuskan hipotesis, guru terlebih dahulu menjelaskan tentang makna hipotesis. Hal ini disebabkan karena sebagian siswa belum mengerti hipotesis. Setelah siswa memahami makna hipotesis, kemudian membimbing siswa menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan.

Dalam merumuskan hipotesis, siswa diberi kesempatan untuk menuangkan pendapatnya berdasarkan pengetahuan mereka sendiri. Banyak siswa dari tiap-tiap kelompok yang bertanya atau meminta pendapat dari guru tentang hipotesis yang mereka tulis. Hal ini disebabkan siswa kurang percaya diri dengan hipotesis yang mereka tulis. Melalui proses pembimbingan yang dilakukan guru, siswa sudah lebih baik dalam merumuskan hipotesis. Setiap siswa sudah aktif dalam berdiskusi dengan teman sekelompoknya.

Tahap 3. Mengumpulkan data

Pada tahap pengumpulan data dilakukan dengan melakukan percobaan dan telaah literatur (data hasil percobaan). Sebelum melaksanakan percobaan, guru menjelaskan alat dan bahan yang digunakan serta prosedur kerja yang harus dilakukan. Setelah guru menjelaskan prosedur kerja, kemudian siswa melaksanakan percobaan sesuai dengan prosedur percobaan pada LKS.

Saat melakukan praktikum, guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan, dan meminta siswa untuk menulis hasil pengamatan. Dari hasil pengamatan tersebut, siswa diminta untuk membuat tabel hasil pengamatan sesuai dengan hasil pengamatan. Sebagian besar siswa belum terampil dalam membuat tabel hasil pengamatan. Dalam hal ini guru membimbing siswa dalam membuat tabel hasil pengamatan. Setelah itu siswa diminta untuk menjelaskan hasil pengamatan secara lisan kepada teman-teman lainnya. Awalnya siswa malu untuk menyampaikan hasil pengamatan kepada teman-temannya. Namun ada beberapa siswa yang berani menyampaikan hasil pengamatan kepada teman yang lain.

Pada pertemuan berikutnya siswa sudah berani menyampaikan hasil pengamatan kepada teman-temannya.

Pada tahap inilah keterampilan mengkomunikasikan banyak dilatihkan kepada siswa selain diskusi dalam kelompok. Membuat tabel hasil pengamatan dan menjelaskan hasil pengamatan merupakan bagian dari indikator keterampilan mengkomunikasikan. Siswa diharapkan terampil dalam membuat tabel hasil pengamatan dan terampil dalam menjelaskan atau mengkomunikasikan hasil pengamatan kepada teman-temannya yang lain.

Tahap 4. 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 memperoleh tabel hasil pengamatan, siswa dalam kelompok diarahkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan terkait informasi dalam tabel tersebut.

Pertanyaan-pertanyaan ini diajukan agar siswa memikirkan tentang kelayakan hipotesis dan metode pemecahan masalah serta kualitas informasi yang telah mereka kumpulkan. Guru meminta siswa untuk menyampaikan hasil analisis data kelompoknya secara lisan kepada teman-teman lainnya. Guru bersama siswa dalam kelompok saling mengoreksi pekerjaan kelompoknya, dan apabila ada pekerjaan kelompok yang salah, 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

Tahap 5. Menarik kesimpulan.

Pada tahap ini guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan berdasarkan hasil pengumpulan data dan analisis data yang telah dilakukan. Setelah siswa selesai menulis kesimpulan, guru mempersilahkan perwakilan kelompok untuk menyampaikan kesimpulan yang mereka buat dalam kelompoknya. Berdasarkan kesimpulan yang dibuat,

siswa dapat melihat kesesuaian hipotesis dengan kesimpulan akhir materi melalui proses-proses inkuiri yang telah dilakukan. Pada tahap ini, guru bersama siswa membuat kesimpulan akhir yang paling tepat, agar siswa tidak merasa kebingungan.

Tahap-tahap yang siswa lalui dalam pembelajaran menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing membuat siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan siswa dapat memahami materi koloid dengan baik. Hampir seluruh siswa (97,5%) menyatakan bahwa pembelajaran dengan diskusi kelompok, menggunakan LKS, dan melakukan praktikum sebelum membahas teori membuat siswa lebih tertarik dengan pelajaran kimia. Seluruh siswa menyatakan setuju apabila pada pembelajaran materi kimia yang lain dilakukan dengan cara diskusi kelompok, menggunakan LKS, dan melakukan praktikum sebelum membahas teori.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari penelitian ini adalah:

1. Keterampilan mengkomunikasikan, untuk kelompok tinggi terdapat (a) 70% siswa berkriteria sangat

baik, dan 30% siswa berkriteria baik. (b) Pada kelompok sedang terdapat 45,83% siswa berkriteria sangat baik; 41,67% siswa berkriteria baik; dan 12,50% siswa berkriteria cukup. (c) Pada kelompok rendah terdapat 16,67% siswa berkriteria sangat baik; 33,33% siswa berkriteria baik; dan 50% siswa berkriteria cukup.

2. Keterampilan menyimpulkan, untuk kelompok tinggi terdapat (a) 80% siswa berkriteria sangat baik, dan 20% siswa berkriteria baik. (b) Pada kelompok sedang terdapat 66,67% siswa berkriteria sangat baik; dan 33,33% siswa berkriteria baik. (c) Pada kelompok rendah terdapat 33,33% siswa berkriteria sangat baik; dan 66,67% siswa berkriteria baik.

Disarankan bagi calon peneliti lain yang tertarik melakukan penelitian sejenis agar melakukan pendekatan terlebih dahulu kepada subjek penelitian, sehingga pada saat awal pelaksanaan penelitian subjek tidak bingung mengikuti alur pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Panduan penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. BSNP. Jakarta.
- Nasution. 2000. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta
- Roestiyah. 1998. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Riyanto, E. 2012. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Laju Reaksi Dalam Meningkatkan Keterampilan Mengkomunikasikan dan Penguasaan Konsep. (*skripsi*). FKIP Unila. Bandar Lampung.
- Suprini. 2012. Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Kelas XI Pada Sub Pokok Bahasan Sifat-Sifat Koloid Menggunakan Metode *Discovery-Inquiry*. *Skripsi*. Diakses tanggal 21 Juni 2013 dari http://repository.upi.edu/operator/upload/s_kim_0808741_chapter1.pdf
- Winarni, E.W. 2006. *Inovasi dalam Pembelajaran IPA*. FKIP Press. Bengkulu.