

**PENGARUH INKUIRI BERBANTUAN *PICTORIAL RIDDLE*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PADA MATERI KOLOID DI SMA**

ARTIKEL PENELITIAN

Oleh :

**JANE ARANTIKA
NIM. F02110015**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2014**

**PENGARUH INKUIRI BERBANTUAN *PICTORIAL RIDDLE*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PADA MATERI KOLOID DI SMA**

Jane Arantika, Rachmat Sahputra, Rody Putra Sartika

Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UNTAN

Email: janeasantika15@yahoo.com

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keterampilan berpikir siswa di Indonesia berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan PISA dan TIMSS dan observasi di lapangan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiriberbantuan *pictorial riddle* dengan siswa yang diajar menggunakan model *konvensional* pada materi koloid. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan bentuk penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*Quasi Exsperimental Design*) denganrancangan penelitian yang digunakan adalah “*Non Equivalent Group Design*. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil tes berpikir kritis antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *pictorial riddle* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *konvensional*. Perhitungan *effect size* model pembelajaran inkuiri berbantuan *pictorial riddle* memberikan pengaruh sebesar 29,10% terhadap peningkatan hasil berpikir kritis siswa pada materi koloid kelas XI SMAN 1 Sambas.

Kata kunci:*inkuiri, pictorial riddle, berpikir kritis, koloid*

Abstract: This research is relies on the descent of students thinking skill in Indonsia based on the research result done by PISA and TIMSS an on the field observation. This research head for knowing the difference of student’s critical thinking skill that taught using inquiry learning wit pictorial riddle an using the conventional model toward colloidal materials. The research method that used was quasi experimental with non equivalent group design research’s program. Based on research result showing that there are differences critical thinking test result between the student that taught by inquiry learning with pictorial riddle and the student that taught with the conventional model. The effect size measuring of the inquiry learning with pictorial riddle giving 29,10% of impact toward the increasing of class XI SMAN 1 Sambas student’s critical thinking result

Keywords:*inquiry, pictorial riddle, critical thinking, colloidal*

Pendidikan merupakan faktor yang menentukan kualitas kehidupan dari suatu bangsa. Kualitas kehidupan bangsa tersebut dihasilkan melalui suatu penyelenggaraan pendidikan yang bermutu. Mutu pendidikan di Indonesia sampai saat ini masih jauh tertinggal dengan Negara lain. Berdasarkan hasil studi PISA pada tahun 2006, 2009 dan 2012 serta TIMSS tahun 2011 menunjukkan kurangnya kemampuan siswa Indonesia dalam bernalar yang merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, hal ini dikarenakan pola pembelajaran lebih menekankan pada menghafal konsep-konsep yang dipelajari (OECD,2014). Kebiasaan belajar dengan cara menghafal akan menyebabkan kemampuan

berpikir sebatas *lower order thinking* (Holbrook, 2005). Sistem pendidikan di sekolah seharusnya tidak diarahkan semata-mata hanya pada sistem hapalan konsep-konsep, tetapi juga pada arah peningkatan kemampuan berpikir siswa, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu kemampuan berpikir kritis.

Menurut Suyanti (2010) proses pembelajaran yang diterapkan guru cenderung kurang bermakna dan monoton karena siswa hanya mendengarkan penjelasan guru dan tidak terlibat secara aktif menggali pengetahuan. Pola belajar siswa yang pasif membuat guru kesulitan dalam mengkondisikan pembelajaran yang berpusat pada siswa, yang hanya mampu menguasai materi sebatas yang disampaikan oleh guru. Kemampuan siswa sebatas menguasai materi yang disampaikan mengakibatkan siswa hanya mampu menyelesaikan soal-soal dengan tingkat kognitif hapalan (C1) sampai aplikasi (C3), keadaan ini menyebabkan siswa tidak mampu untuk menjawab soal-soal dengan tingkatan menganalisis (C4) sampai kreatif (C6).

Menurut Permendiknas 81A tahun 2013, untuk membudayakan berpikir secara kritis pada siswa, maka guru sebagai fasilitator haruslah memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran dalam aspek mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/eksperimen, mengolah informasi dan mengkomunikasikannya. Keterampilan berpikir kritis dapat dibangun ketika siswa melaksanakan penyelidikan untuk menemukan suatu konsep, ketika siswa melakukan penyelidikan maka siswa berpikir untuk mencari apa yang harus diketahui dan apa yang tidak diketahui, berpikir untuk memecahkan masalahnya, mengevaluasi yang telah dilakukannya. Membudayakan keterampilan berpikir kritis pada siswa satu diantaranya dapat dilakukan melalui suatu pembelajaran aktif, yaitu dengan mengikut sertakan siswa dalam proses pembelajaran.

Menurut Hamalik (2001), inkuiri merupakan cara belajar yang dimaksudkan untuk mengembangkan keterampilan memecahkan masalah dengan menggunakan pola pikir kritis. Model inkuiri didasarkan pada observasi dan studi ilmiah sehingga cocok digunakan untuk pembelajaran IPA khususnya mata pelajaran Kimia dimana siswa terlibat secara langsung dengan objek yang dipelajari. Pembelajaran inkuiri terdapat proses-proses mental, yaitu merumuskan masalah, membuat hipotesis, mendesain eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan data dan menganalisis data serta menarik kesimpulan yang merupakan bagian dari kemampuan berpikir kritis (Roestiyah, 2001).

Pictorial riddle merupakan salah satu metode yang termasuk ke dalam model inkuiri. *Pictorial riddle* adalah suatu metode atau teknik untuk mengembangkan aktivitas siswa dalam diskusi kelompok kecil maupun besar, melalui penyajian masalah yang disajikan dalam bentuk ilustrasi. Kristianingsih (2010) menyatakan bahwa model pembelajaran *pictorial riddle* mampu merangsang siswa untuk berpikir kritis terhadap permasalahan yang disajikan dalam bentuk teka-teki bergambar, teka-teki bergambar dapat menggugah keingintahuan siswa terhadap permasalahan yang dihadirkan sehingga siswa terdorong untuk lebih dalam lagi mempelajari permasalahan tersebut. Siswa dapat melatih kemampuan berpikirnya melalui *riddle* yang sudah dirancang oleh guru karena siswa terlibat secara langsung dalam kegiatan pembelajaran

Rujukan bidang pelajaran IPA telah menunjukkan efektivitas model pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa yakni menurut penelitian Laurina, Dina menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran model inkuiri terbimbing lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMAN Pademawu Pamekasan dibandingkan dengan model konvensional. Menurut penelitian Jefta dan Hendryarto menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri pada materi pokok laju reaksi dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Selain itu berdasarkan hasil Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan oleh DD Kristianingsih (2010), dengan judul Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Dengan *Pictorial Riddle* Pada Pokok Bahasan Alat-Alat Optik Di SMP menunjukkan peningkatan yang signifikan pada hasil belajar siswa.

Materi yang cocok untuk model pembelajaran inkuiri berbantuan *Pictorial Riddle* adalah materi Koloid. Karakteristik pada materi ini adalah sebagian besar berupa konsep-konsep yang banyak aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi koloid, contohnya penjernihan air yang dapat ditampilkan dengan mudah dalam bentuk riddle. Riddle yang diberikan dapat berupa fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran inkuiri berbantuan *pictorial riddle* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

METODE

Bentuk penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan model “*quasy experiment design*” atau eksperimental semu. Menurut Sugiyono (2009), eksperimen semu adalah jenis eksperimen yang mempunyai kelompok kontrol namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalen Control Group Design* (Suharsimi Arikunto, 2010) dengan pola sebagai berikut:

Tabel 1 Rencana Penelitian *Nonequivalen Control Group Design*

E	O ₁	X ₁	O ₂
K	O ₃	X ₂	O ₄

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA. Sampelnya adalah dua kelas XI IPA yaitu kelas XI IPA 2 dan XI IPA 3 yang dipilih secara random. Alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa tes esai. Soal tes harus divalidasi terlebih dahulu dan diuji coba untuk mengetahui reliabilitas soal tes sebagai instrument penelitian. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi dengan menggunakan uji Gregory. Nilai reliabilitas tes diperoleh sebesar 0,425 dengan kategori sedang sehingga instrument soal reliable dan layak digunakan dalam penelitian. Perangkat pembelajaran seperti RPP dan LKS juga harus divalidasi agar layak digunakan.

Penelitian dilakukan dengan melalui beberapa tahap sebagai berikut:

Tahap Persiapan: (1) Melakukan prariset ke sekolah; (2) Perumusan masalah penelitian berdasarkan hasil *pra-riset*; (3) Menyusun perangkat pembelajaran berupa RPP; (4) Menyusun instrumen penelitian; (5) Melakukan validasi perangkat pembelajaran; (6) Merevisi alat pengumpulan data penelitian dan perangkat pembelajaran; (7) Memvalidasi kembali alat pengumpulan data dan perangkat pembelajaran hingga dinyatakan valid; (8) Melakukan uji coba instrumen penelitian; (9) Menganalisis data hasil uji coba untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrumen penelitian.

Tahap Pelaksanaan: (1) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai sampel penelitian; (2) Memberikan soal pretest keterampilan berpikir kritis awal siswa; (3) Memberikan perlakuan terhadap kelas sampel, di mana kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *Pictorial Riddle* dan kelas kontrol menggunakan model konvensional; (4) Memberikan posttest kepada kelas sampel untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas sampel.

Tahap Akhir: (1) Melakukan analisis dan pengolahan data hasil penelitian; (2) Membuat kesimpulan sebagai hasil penelitian; (3) Menyusun laporan penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

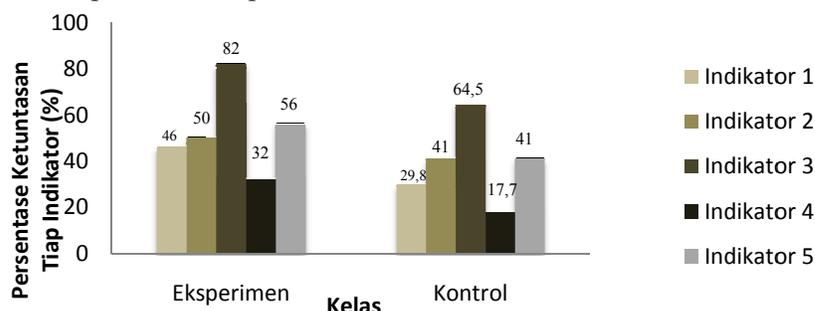
Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan keterampilan berpikir kritis antara siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sambas yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *pictorial riddle* dan besarnya pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan *Pictorial Riddle* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil tes berpikir kritis siswa dapat terlihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2 Data Hasil Tes

	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rata-rata	17,03	55,63	19,84	39,03
Standar Deviasi	10,07	15,44	11,07	16,80
% Ketuntasan	0%	21,875%	0%	3,22%
Gain skor rata-rata	0,61 (sedang)		0,29 (rendah)	

Ketuntasan tiap indikator berpikir kritis dapat dilihat pada Grafik 1 berikut ini yang merupakan grafik perbandingan ketuntasan tiap indikator berpikir kritis pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol:



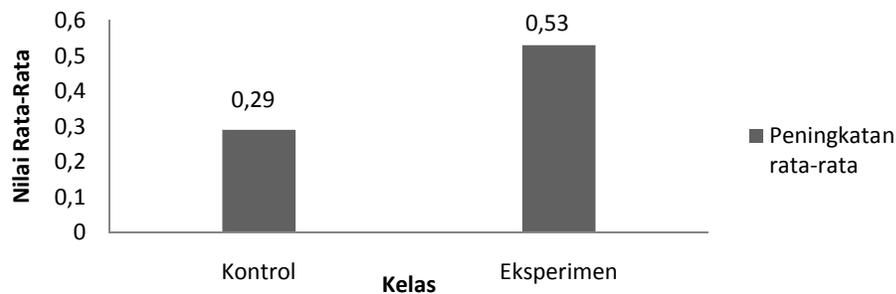
Grafik 1. Ketuntasan Tiap Indikator

Keterangan:

- Indikator 1 : Kemampuan untuk menolak dan meminta argumen dengan memberikan penjelasan sederhana
- Indikator 2 : Melakukan pertimbangan dan kemampuan untuk memberikan alasan
- Indikator 3 : Menarik kesimpulan berdasarkan data dari tabel yang diberikan
- Indikator 4 : Mengidentifikasi dengan memberikan penjelasan lebih lanjut
- Indikator 5 : Menentukan suatu tindakan menggunakan konsep yang diterima

Uji statistik yang dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian. Uji statistik yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji U-mann Whitney. Berdasarkan hasil pengolahan data test pada kedua kelas, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil tes berpikir kritis antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *pictorial riddle* dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional pada materi koloid di SMAN 1 Sambas

Hasil tes berpikir kritis yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen lebih baik.. Hal ini dibuktikan dengan nilai N-Gain rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol yang disajikan pada Grafik 2 berikut.



Grafik 2. Gain Skor Rata-Rata *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Hasil perhitungan dengan *effect size* menunjukkan pengaruh yang diberikan oleh model pembelajaran inkuri berbantuan *pictorial riddle* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa adalah sebesar 0,81 (tinggi). Nilai *effect size* tersebut kemudian dibandingkan dengan Tabel Distribusi Z sehingga diperoleh pengaruh model pembelajaran inkuri berbantuan *pictorial riddle* terhadap keterampilan berpikir kritis adalah sebesar 29,10%. Nilai *effect size* ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuri berbantuan *pictorial riddle* terhadap keterampilan berpikir kritis dapat memberikan pengaruh sebesar 29,10% terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa

PEMBAHASAN

Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan persentase ketuntasan siswa kelas eksperimen didapatkan bahwa jumlah siswa yang tidak tuntas lebih besar dibanding jumlah siswa yang

tuntas. Rendahnya ketuntasan ini mengindikasikan bahwa siswa belum mampu menggunakan keterampilan berpikir kritisnya dalam menyelesaikan masalah. Hasil wawancara dengan guru, selama ini siswa terbiasa mengerjakan soal-soal yang mengambil ranah aspek mengingat (C1) sampai mengaplikasikan (C3) yang sering diberikan guru pada saat pembelajaran. Telaah di lapangan terhadap soal-soal tes yang diberikan guru, sebagian besar soal yang diberikan lebih menekankan pada aspek menghafal. Menghafal disini maksudnya adalah soal yang dapat mereka jawab dengan mengingat materi yang disampaikan guru. Menurut Holbrook (2005), kurangnya kemampuan siswa bernalar ini disebabkan oleh kebiasaan pola pembelajaran yang lebih menekankan pada menghafal konsep-konsep, sehingga siswa tidak dapat menggunakan kemampuannya secara optimal untuk menyelesaikan soal yang mengambil ranah aspek C3 ke atas.

Ketuntasan Indikator Soal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil ketuntasan indikator berpikir kritis, hanya pada indikator berpikir kritis kemampuan menarik kesimpulan siswa yang tuntas. Menurut Ennis (1996) indikator berpikir kritis memiliki indikator berpikir yang hierarki dari keterampilan-keterampilan paling dasar sampai paling tinggi. Siswa haruslah menguasai keterampilan paling dasar, lalu pada keterampilan yang lebih tinggi. Dengan demikian baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, semakin dasar keterampilan tersebut maka semakin tinggi persentase siswa yang menjawab benar. Berdasarkan hasil wawancara di lapangan dengan guru dan telaah soal yang biasa diberikan guru, soal-soal tes untuk ulangan maupun tugas harian lebih banyak menuntut siswa untuk menarik kesimpulan, sehingga siswa hanya terbiasa mengerjakan soal dengan indikator menarik kesimpulan, karena itu nilai ketuntasan indikator berpikir kritis untuk menarik kesimpulan lebih tinggi.

Perbedaan Antara Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Perbedaan hasil tes siswa pada kedua kelas ini disebabkan oleh perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *Pictorial riddle* yang memiliki 6 fase yaitu fase *orientasi*, *merumuskan masalah*, *merumuskan prediksi jawaban*, *mengumpulkan data*, *mendiskusikan prediksi jawaban*, dan *menarik kesimpulan*. Sedangkan kelas kontrol diajar menggunakan pembelajaran konvensional. Fase orientasi pada kelas eksperimen, guru memberikan demonstrasi kecil yang berkaitan dengan materi yang diberikan. Berdasarkan demonstrasi yang diberikan, siswa diberikan kesempatan untuk bertanya ataupun memberikan tanggapan mereka. Menurut Wina Sanjaya (2011), fase orientasi dimana guru mengkondisikan agar siswa siap menerima pelajaran, guru merangsang dan mengajak siswa untuk mulai menggunakan kemampuannya memecahkan masalah lewat sebuah apersepsi. Tujuan pemberian apersepsi adalah agar siswa dapat menghubungkan pengetahuan awal yang dimilikinya dengan pengetahuan baru yang akan diterimanya, hal ini tercermin dengan guru memberikan pertanyaan-pertanyaan kecil untuk diselesaikan siswa berdasarkan demonstrasi atau fenomena yang ditampilkan oleh guru. Siswa diharapkan memberikan jawabannya disertai alasan yang jelas dan logis. Pertanyaan-pertanyaan tersebut mengorientasikan siswa pada awal pembelajaran agar siswa memiliki gambaran permasalahan yang nyata. Pada

kelas kontrol, apersepsi yang diberikan hampir sama. Tujuannya adalah untuk mengkondisikan siswa. Perlakuan yang diberikan guru selama fase orientasi merupakan cara untuk mengembangkan keterampilan berpikir siswa. Permendiknas Nomor 81 Tahun 2013 menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan melalui kegiatan mengamati, bertanya, dan mengemukakan pendapat.

Fase merumuskan masalah mengkondisikan siswa di arahkan pada suatu permasalahan yang harus diselesaikan. Fase merumuskan masalah memfokuskan siswa pada mengenali masalah yang diberikan. Menurut Permendikbud 81a Tahun 2013, merumuskan masalah membantu siswa untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Permasalahan yang disajikan adalah permasalahan yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan permasalahan yang berkaitan. Siswa didorong untuk menemukan jawaban yang tepat. Proses mencari jawaban ini menjadi sangat penting dalam inkuiri karena siswa akan memperoleh pengalaman yang berharga sebagai upaya mengembangkan mental melalui proses berfikir. Permasalahan yang ditampilkan dalam bentuk *riddle* yang terselip pada LKS merupakan masalah yang harus diselesaikan dalam berinkuiri. Perlakuan berbeda diberikan pada kelas kontrol karena masalah yang disajikan tidak dalam bentuk *riddle*. Hal ini mengakibatkan sebagian besar siswa tidak dapat memahami permasalahan yang diberikan dengan baik.

Fase merumuskan prediksi jawaban, siswa terlebih dahulu mencari informasi yang berkaitan sebanyak mungkin melalui literatur. Pencarian informasi ini akan mempermudah siswa untuk memberikan prediksi jawaban sementara terhadap masalah yang diberikan. Membuat prediksi jawaban, mengira-ngira ataupun menebak suatu jawaban dari permasalahan merupakan awal dari sebuah proses berpikir. Hal ini sejalan dengan Wina Sanjaya (2011) yang mengatakan bahwa ketika seorang individu ataupun siswa dapat memberikan prediksi lalu membuktikan prediksinya, maka ia akan sampai pada posisi yang dapat mendorong untuk berpikir lebih lanjut. Pembelajaran di kelas kontrol, tidak terdapat perumusan hipotesis yang dilakukan siswa. Siswa hanya diberikan permasalahan untuk diselesaikan secara langsung tanpa melalui tahapan-tahapan inkuiri.

Fase mengumpulkan data merupakan fase yang berisi aktifitas siswa menjanging informasi yang dibutuhkan untuk menguji prediksi jawaban yang diajukan. Menurut Permendiknas Nomor 81a Tahun 2013, aktivitas mengumpulkan informasi dilakukan melalui eksperimen, membaca sumber atau literatur selain buku teks, dan sebagainya. Pertanyaan yang bersifat membimbing siswa diberikan untuk mengarahkan siswa pada konsep masalah yang dimaksud di dalam LKS. Pengumpulan data memberikan kesempatan pada siswa untuk berinkuiri. Kegiatan berinkuiri dimaksudkan agar siswa dapat menemukan gagasan, fakta, konsep, mau pemahaman sendiri secara berkelompok. Berdasarkan pertanyaan yang diberikan, siswa diminta untuk melengkapi data yang didapat lewat membaca referensi, lalu menghubungkannya dengan pengetahuan yang dimilikinya, serta menghubungkan dengan masalah pada *riddle*.

Tahap mendiskusikan prediksi jawaban, siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya secara bergantian. Siswa diberikan kebebasan untuk mengutarakan prediksi jawaban yang dilengkapi dengan data dari permasalahan yang harus diselesaikannya. Siswa yang lain memberikan tanggapan ataupun pertanyaan yang berkaitan dengan yang disampaikan penyaji. Siswa dapat mengembangkan kemampuannya untuk mengajukan berbagai pertanyaan, menjawab sejumlah pertanyaan dan memberikan alasan yang logis, yang merupakan bagian dari rangkaian kegiatan berpikir kritis. Tahap mendiskusikan prediksi jawaban, siswa dapat mengembangkan kemampuannya untuk berpikir rasional. Menurut Wina Sanjaya (2011) pada tahap inkuiri ini siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir rasional yang artinya kebenaran jawaban yang diberikan bukan hanya berdasarkan argumentasi, akan tetapi harus didukung oleh data yang dikumpulkan pada tahap sebelumnya argumentasi yang diajukan dapat dipertanggungjawabkan.

Tahap akhir yaitu merumuskan kesimpulan, siswa mengolah dan menganalisis hasil diskusi yang mereka dapatkan. Siswa diminta untuk menyimpulkan berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Tujuannya adalah untuk mendapatkan kesimpulan yang akurat berdasarkan hasil mendiskusikan prediksi jawaban. Pada kelas kontrol, perumusan kesimpulan lebih menekankan pada perumusan kesimpulan atau poin penting sesuai materi yang mereka dijelaskan guru. Sehingga siswa menemukan kesimpulan lebih pada proses mengingat informasi yang disampaikan, bukan mengolahnya. Proses pembelajaran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan perbedaan. Kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional yang sebagian besar penyampaian materi dilakukan dengan metode ceramah, sedangkan diskusi hanyalah sebagai cara mengevaluasi kemampuan siswa. Metode ceramah tidak dapat melatih siswa untuk berpikir secara aktif, apalagi kritis, sehingga metode ini tidak tepat untuk dapat membangun kesadaran kritis siswa. Menurut Vigotsky, proses belajar yang dapat meningkatkan semangat siswa adalah dengan berdiskusi, banyak bertanya, bereksplorasi, dan bermain (*fun learning*), sehingga kemampuan verbal dan motoriknya berkembang, termasuk kemampuan berpikir kritisnya (*higher order think-ing*). Akan tetapi guru yang telah terbiasa dengan metode tertentu merasa telah nyaman dengan metode tersebut cenderung mempertahankannya sungguhpun hasilnya kurang dapat membuat siswa berpikir kritis. Keengganan guru tersebut juga diungkapkan oleh Ratna Megawangi, dalam *Otonomi Sekolah*, 2005, dengan mengatakan “Masalah yang sering kami hadapi di Indonesia Heritage Foundation, ketika melatih para guru untuk mengubah metode pembelajaran di kelas agar tujuan membangun manusia holistik yang berkarakter dapat tercapai, yaitu ketakutan dan keengganan para guru untuk memperbaiki metode pembelajaran di kelas agar sesuai dengan teori- teori yang berlaku. (Murwani, 2006)

Pembelajaran di kelas eksperimen, siswa juga dilengkapi dengan *riddle* yang mempermudah siswa memahami masalah serta LKS yang berisi pertanyaan membimbing siswa untuk menemukan jawaban. Pada proses inkuiri guru memberikan bantuan kepada siswa melalui pertanyaan-pertanyaan yang membimbing, sehingga siswa secara berkelompok belajar dengan dipandu

pertanyaan dalam LKS dan pelaksanaannya dibantu oleh *riddle* yang dilanjutkan dengan diskusi. Dalam kegiatan diskusi, siswa dihadapkan pada beberapa argumen. Siswa secara tidak langsung dilatih untuk berpikir bagaimana mereka mempertahankan pendapatnya. Menurut teori Jerome Bruner yang menyatakan bahwa beberapa keuntungan inkuiri adalah mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri, siswa akan mengerti konsep-konsep dan ide-ide lebih baik, membantu menggunakan ingatan dan transfer pada situasi belajar yang baru. *Riddle* yang diberikan merupakan gambar penjelas dari masalah yang diberikan. *Riddle* yang berupa gambar mampu merangsang daya pikir siswa, terlebih lagi setelah siswa mengamati *riddle* dan menjawab pertanyaan yang membimbing, siswa diajak untuk berdiskusi dari masalah yang disajikan. Belajar langsung dari masalah yang diberikan akan memudahkan siswa untuk memahami konsep dan memberikan kesempatan yang luas bagi siswa untuk mengeksplorasi diri melalui kegiatan pembelajaran yang dilakukan (Kristianingsih, 2010). Meskipun demikian, ketuntasan siswa pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen sama-sama rendah dengan persentase ketuntasan masing-masing dibawah 30%. Rendahnya ketuntasan belajar siswa pada kelas eksperimen disebabkan siswa belum terbiasa belajar dengan model lain selain model konvensional. Siswa terbiasa mendapatkan pelajaran dengan model konvensional dengan cara ceramah yang bersifat hapalan baik segi materi pembelajaran maupun tes yang diberikan, sehingga kebiasaan siswa untuk berpikir kurang. Menurut Lipmann dalam Moore (2005) yang menyatakan bahwa dalam belajar menggunakan keterampilan berpikir kritis, siswa diajar untuk mengubah pemikiran merencanakan dari menebak apa memperkirakan, dari menduga kepada dugaan yang logika, dan dari menghubungkan konsep kepada menangkap prinsip. Berpikir kritis merupakan hal baru bagi siswa yang belum terbiasa menggunakan model pembelajaran yang bervariasi. Berpikir kritis yang merupakan berpikir kompleks berbeda dengan pola berpikir biasa yang sering dilakukan siswa sehingga tidak bisa diperoleh secara otomatis. Latihan secara terus menerus diperlukan agar proses berpikir yang diharapkan didapat. Menurut Küiper & Tiia (2010) bahwa berpikir kritis adalah proses perjalanan bukan peristiwa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil tes berpikir kritis antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *pictorial riddle* dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional pada materi koloid di SMAN 1 Sambas. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *pictorial riddle* pada materi koloid di SMAN 1 Sambas memberikan pengaruh sebesar 29,10 % terhadap peningkatan hasil belajar siswa dengan harga *effect size* sebesar 0,81 yang tergolong dalam kategori tinggi.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat dua hal yang dapat dijadikan saran dalam rangka pengembangan pengajaran kimia. Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat menentukan keterampilan berpikir kritis apa saja yang sesuai dengan kemampuan siswa. Selain itu, pada penelitian selanjutnya dapat menemukan metode ataupun model lain yang lebih efisien meningkatkan kemampuan berpikir siswa selain menggunakan model inkuiri.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Ennis, R.H. 1996. *Critical Thinking*. New York: Prentice Hall.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Holbrook. 2005. *Making Chemistry Teaching Relevant*. Journal Chemical Education
- Kiiper Hants and Tiia Ruutman. 2010. *Contemporary Teaching Strategies and Model Capacitating Critical Thinkind and Deep Understanding*. Konferensi Tahunan 2010, 19-22 September. Slovakia.
- Kristianingsih, DD. 2010. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode Pictorial Riddle pada Pokok Bahasan Alat-Alat Optik di SMP*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia. ISSN: 1693-1246
- Moore, Kenneth. 2005. *Effective Instructional Strategies*. Handerson State
- Murwani, Erika Dwi. 2006. *Peran Guru dalam Membangun Kesadaran Kritis Siswa*. Jurnal Pendidikan Penabur - No.06/Th.V/Juni 2006
- OECD. 2014. *PISA 2012 Results: Creativw Problem Solving Students Skills in Tackling Real-Life Problems Volume V*. OECD Publishing
- Permendikbud No 81A tahun 2013. *Implementasi Kurikulum*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Roestiyah N.K. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sanjaya, Wina 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sugiyono, 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyanti, Retno. (2010). *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.