



Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Menengah Atas Menggunakan Model *Inquiry Pictorial Riddle*

Analysis of Critical Thinking Skills in High School Students Using Inquiry Pictorial Riddle Model

Adjeng Prathiwi¹, Lisa Utami¹,

¹ Program Studi Pendidikan Kimia FTK UIN Sultan Syarif Kasim Riau

A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa dalam lima indikator berpikir kritis setelah mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran *Inquiry Pictorial Riddle*. Jenis penelitian yang yaitu deskriptif kuantitatif. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The One Shot Case Study*. Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa secara keseluruhan kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran *Inquiry Pictorial Riddle* pada kelima sub indikator berpikir kritis memiliki presentase yang bervariasi. Pencapaian indikator berpikir kritis pada sub indikator menjawab soal klarifikasi dan menantang memiliki persentase 82,98% (sangat baik), sub indikator berpikir kritis mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber memiliki persentase 76,38% (baik), sub indikator membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi memperoleh persentase 70,83% (baik), sub indikator mengidentifikasi asumsi memiliki persentase 69,09% (baik) dan sub indikator memutuskan suatu tindakan memiliki persentase 62,50% (baik). Sehingga diperoleh rata-rata kemampuan berpikir kritis yaitu 72,36% dengan kategori baik.

A B S T R A C T

This research aimed at knowing how student critical thinking ability was in five critical thinking indicators after being taught by using Inquiry Pictorial Riddle model on Colloid. It was quantitative descriptive research lesson and purposive sampling technique was used in this research The design was the one shot case study. The achievement of critical thinking indicator on the sub-indicators of answering clarifying and challenging questions obtained 82.98% percentage (very good), thinking critically to consider the credibility of a source obtained 76.38% percentage (good), making induction and considering its result obtained 70.83% percentage (good), identifying assumption obtained 69.09% percentage (good), and deciding an action obtained 62.50% percentage (good). So, it was obtained that the mean of overall critical thinking ability was 72.36% and it was on good category.

Kata kunci : Berpikir Kritis, *Inquiry Pictorial Riddle*, Koloid

Keyword : *Critical Thinking, Inquiry Pictorial Riddle, Colloid*

INFO ARTIKEL

Received: 27 Aug 2019;

Revised: 30 Okt 2019;

Accepted: 11 Nov 2019

* coresponding author: aprathiwi@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.22437/jisic.v11i2.7569>

PENDAHULUAN

Pada pembelajaran abad 21, ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) berkembang dengan pesat, sehingga memudahkan kita untuk menerima berbagai informasi dengan cepat dan mudah dari berbagai sumber. Perkembangan teknologi yang berubah begitu cepat menuntut dunia pendidikan untuk secara terus menerus meningkatkan mutu pendidikan terutama dalam proses pembelajaran (Yunita, 2018). Oleh karena itu, untuk menghadapi perubahan tersebut dibutuhkan kemampuan berpikir kritis bagi setiap individu. Keterampilan berpikir kritis telah menjadi kajian utama di dunia pendidikan akhir-akhir ini, melalui keterampilan berpikir kritis seseorang akan dapat mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, bertindak secara efisien dan kreatif, mampu mengemukakan pendapat secara logis berdasarkan pengetahuan dan informasi serta mampu menarik kesimpulan yang dapat dipercaya (Agustiana & Miterianifa, 2019).

Kemampuan berpikir kritis sendiri dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan merumuskan suatu problem, menggali informasi, menemukan kesamaan dan perbedaan, mampu mencari informasi yang relevan, serta dapat membedakan antara fakta dan pendapat, menemukan asumsi, serta mampu menarik kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan (Yunita, 2018). Keterampilan berpikir kritis merupakan suatu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki siswa sebagai bekal dalam menghadapi persoalan di masa depan bukan hanya dalam pembelajaran di kelas (Maimunah, 2016). Dalam pembelajaran kimia, pendidik diharapkan tidak hanya mentransfer ilmu kepada siswa, namun juga harus mampu merangsang berpikir kritis siswa, bersikap ilmiah dan kreatif serta memiliki tanggung jawab terhadap peristiwa sehari-hari (Nugrahaeni, 2017).

Berdasarkan permendikbud No. 20 Tahun 2016 tentang standar kompetensi lulusan dimana mengharuskan siswa untuk

memiliki keterampilan berpikir kritis melalui pendekatan ilmiah. Siswa dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui pendekatan saintifik pada pembelajaran di sekolah. Namun faktanya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini berdasarkan hasil observasi dan wawancara sebelumnya di SMAN 12 Pekanbaru, pembelajaran kimia di sekolah lebih bersifat menghafal atau pengetahuan faktual saja. Siswa cenderung hanya menerima materi yang diajarkan oleh guru tanpa mau memahami maksud dari pembelajaran tersebut. Selain itu, proses pembelajaran kimia di SMA pada umumnya yang dilakukan guru lebih menekankan aspek pengetahuan dan pemahaman, tidak mengacu terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, salah satunya dalam hal pemecahan suatu masalah. Terbukti dengan masih ada beberapa siswa yang masih kesulitan menjawab pertanyaan dengan rumusan “mengapa” dan “bagaimana”. Sebagian besar siswa masih menjawab soal berupa uraian dengan kalimat yang dihafal dibuku teks tanpa bisa membuat kesimpulan sendiri. Hal ini menyebabkan siswa kurang mengembangkan berpikir kritisnya untuk memecahkan masalah dan mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan nyata. Selain itu, pembelajaran di kelas juga belum dapat melibatkan dan mengaktifkan siswa dalam pembelajaran, masih banyak siswa yang belum dapat mengolah keterampilan nalar, bertanya, dan analisisnya.

Permasalahan tersebut dapat berakibat terhadap tingkat berpikir kritis siswa yang rendah sehingga siswa tidak mampu menyelesaikan masalah dan mencari solusi. Siswa akan menjadi pribadi yang pasif dan tidak percaya diri. Selain itu siswa cenderung salah mengartikan konsep-konsep pembelajaran. Oleh karena itu, untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat membuat siswa belajar secara aktif, salah satunya yaitu model pembelajaran inkuiri tipe *pictorial riddle*.

Metode *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. Suatu *riddle* biasanya berupa gambar, baik di papan tulis, papan poster, maupun diproyeksikan dari suatu transparansi, kemudian guru mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan *riddle* itu (Febriana *et.al.*, 2018). Metode ini dapat melatih siswa untuk meningkatkan berpikir kritis sehingga dapat memacu kreativitas siswa serta dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan motivasi belajar (Zarisa dan Saminan, 2017).

Menurut Hikmah (2016) pembelajaran dengan metode seperti ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sebab siswa diberikan kesempatan untuk dapat terlibat aktif dalam menemukan pengetahuan dengan caranya masing-masing. Oleh karena itu, guru harus mampu memberikan pengalaman belajar yang dapat melatih siswa dalam memecahkan permasalahan yang dijumpai dalam kehidupan nyata melalui proses pembelajaran di sekolah. Hal ini di perkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Purwanto dan Hasanah (2014) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *inquiry pictorial riddle* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi suhu dan kalor.

Salah satu materi yang cocok untuk model pembelajaran inkuiri berbantuan *Pictorial Riddle* adalah materi koloid, karena materi koloid ini berkaitan dengan penyelesaian masalah yang terjadi dalam kehidupan nyata (Suwarno, 2015). Materi koloid merupakan materi yang sebagian besar berupa konsep-konsep yang banyak aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Koloid berkaitan dengan fenomena-fenomena yang terjadi di alam dengan mencakup berbagai bidang, diantaranya bidang kedokteran, industri, pertanian dan lain-lain. Menurut Suwarno (2015) karakteristik materi koloid yang berisi teori dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari membuat siswa dituntut untuk dapat

menyelesaikan masalah secara kontekstual. Selain itu, pada materi koloid diperlukan tahapan analisis pada beberapa bagiannya terutama pada pengelompokan jenis koloid dan analisis sifat-sifat koloid, sehingga materi koloid dapat digunakan sebagai media untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Oleh karena itu, materi koloid cocok dipadukan dengan model ini, karena penggunaan *riddle* akan memancing kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah dalam pembelajaran kimia.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan metode kuantitatif. Metode penelitian deskriptif adalah metode penelitian yang berisi pemaparan atau penggambaran sesuatu. Objek yang diteliti menggunakan metode deskriptif berusaha ditampilkan apa adanya, kemudian di uraikan panjang lebar secara terperinci.

Desain dalam penelitian ini adalah *one shot case study*, menggunakan satu kelompok dengan diberi perlakuan dan satu kali pengukuran (Emzir, 2015).

Tabel 1. *The one shot case study*

Kelas	Pelakuan (X)	Test
KE	X	O ₂

Keterangan;

KE = Kelas eksperimen

O₂ = Test (setelah diberikan perlakuan)

X = Perlakuan (Model pembelajaran *inquiry pictorial riddle*)

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 12 Pekanbaru yang terdiri dari 6 kelas yang berjumlah 216 siswa. Sampel dari penelitian ini adalah 1 kelas dari 6 kelas yang ada. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu mengambil sampel pada populasi berdasarkan suatu kriteria tertentu. Kriteria yang digunakan dapat berdasarkan pertimbangan (*judgment*) tertentu. Dalam pengambilan penentuan sampel, pihak

sekolah atau guru bersangkutan menentukan kelas yang dijadikan subjek penelitian, dengan pertimbangan bahwa kemampuan kognitif berbeda-beda, baik tinggi, sedang maupun rendah.

Teknik pengumpulan data melalui tes, observasi, wawancara dan dokumentasi. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes essay. Tes akhir pada penelitian selesai dilakukan untuk memperoleh hasil belajar siswa setelah dilakukan penerapan model pembelajaran *inquiry pictorial riddle*. Hasil dari tes ini digunakan sebagai nilai akhir. Observasi secara umum adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan menggunakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.

Jenis wawancara yang dilakukan adalah wawancara terstruktur. Wawancara terstruktur merupakan wawancara yang dilakukan dengan menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan data. Pedoman wawancara ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan pada beberapa siswa. Wawancara dilakukan pada beberapa siswa dari tiap kategori kelompok atau perwakilan siswa di tiap-tiap kelompok untuk mendapatkan informasi mengenai penjelasan lebih lanjut dari hasil jawaban tes. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi sejarah sekolah, struktur kepengurusan, buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan dan foto-foto.

Analisis data yang diperoleh dalam hasil penelitian ini adalah lembar observasi, tes *essay* kemampuan berpikir kritis, dan wawancara. Berdasarkan hasil analisis tes *essay*, dan lembar observasi, data tersebut selanjutnya diinterpretasikan dalam bentuk kategori agar mudah dibaca dan mudah untuk memberi kesimpulan kemampuan berpikir kritis. Pengkategorian ini berdasarkan pedoman penilaian menurut Riduwan (2009) dapat dilihat pada Tabel 2

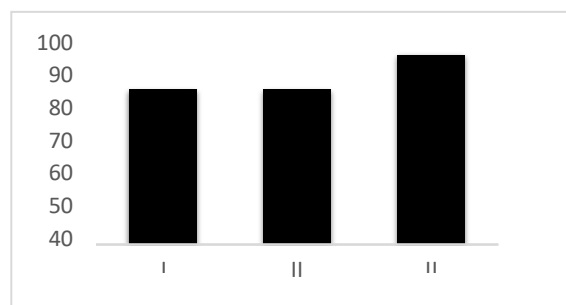
Tabel 2. kategorian Skor

No.	Interval Skor	Kategori
1	81-100%	Sangat Baik
2	61-80%	Baik
3	41-60%	Cukup
4	21-40%	Kurang
5	0-20%	Sangat Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

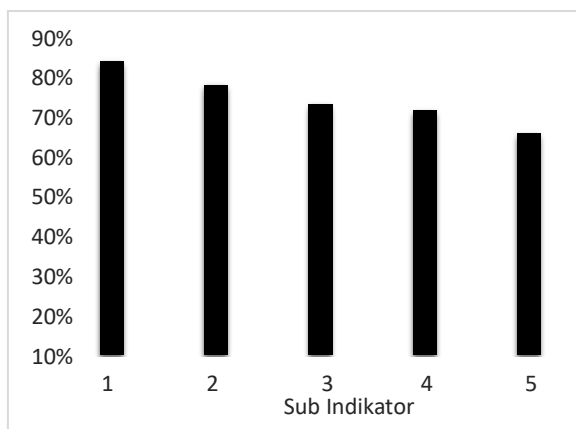
Tes yang dilakukan dalam penelitian ini berupa tes tertulis yang diberikan setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry Pictorial Riddle*. Tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dan mengetahui indikator mana yang paling berhasil dan kurang berhasil dicapai. Tes yang digunakan berupa tes *essay* yang terdiri dari 10 soal yang memuat 5 sub indikator kemampuan berpikir kritis. Hasil pengamatan pencapaian tes kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan tes

Hasil Observasi

Observasi disini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *Inquiry Pictorial Riddle* dengan melihat atau mengamati seluruh siswa secara langsung dan bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa tersebut. Hasil observasi terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Hasil observasi keterlaksanaan model *inquiry pictorial riddle* dan kemampuan berpikir

Dari data hasil observasi menunjukkan bahwa siswa tersebut mampu mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan model *inquiry pictorial riddle* ini dengan sangat baik, dilihat dari hasil setiap pertemuan yang terus meningkat.

Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan untuk menggali informasi dari subjek terkait penggunaan model pembelajaran *Inquiry Pictorial Riddle* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Subjek wawancara diambil sebanyak 3 orang dari 36 siswa

Berdasarkan data hasil penelitian dikemampuan berpikir kritis setelah menggunakan model *Inquiry Pictorial Riddle* diatas diperoleh pencapaian kategori sub indikator yang beragam. Hal inilah yang akan menjadi temuan dalam penelitian ini, bagaimana siswa secara keseluruhan dan siswa mampu mencapai kategori sangat baik, baik, cukup, kurang baik, atau bahkan sangat kurang baik pada setiap sub indikator kemampuan berpikir kritis yang akan dibahas secara rinci berikut ini.

Sub Indikator 1 (Menjawab Pertanyaan Klarifikasi dan Pertanyaan Menantang)

Memberikan penjelasan sederhana adalah tujuan pada sub indikator menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang ini. Kemampuan bertanya dan

menjawab pertanyaan klarifikasi yang menantang merupakan kemampuan untuk menentukan fakta-fakta yang ada dari suatu permasalahan yang dapat digunakan untuk membantu menjawab permasalahan tersebut (Fernanda et al., 2019). Pada soal *essay* yang memuat sub indikator ini siswa diharapkan mampu memberikan penjelasan secara sederhana tentang suatu fenomena dan siswa dapat menghubungkan fenomena yang diberikan tersebut dengan konsep pembuatan koloid dan jenis sistem koloid. Indikator ini mengukur kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan yang bersifat analisis dari peristiwa kehidupan sehari-hari dan mampu memberikan penjelasan yang tepat dengan mengidentifikasi pertanyaan yang menantang. Dengan demikian siswa dapat menemukan konsep pembuatan koloid serta mengetahui konsep jenis-jenis dari sistem koloid dengan baik dan benar.

Pencapaian sub indikator menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang ini diukur melalui soal tes tertulis nomor 1 dan 2. Setelah diberikan perlakuan dengan menerapkan model *Inquiry Pictorial Riddle*, diperoleh pencapaian sub kemampuan ini secara keseluruhan berada pada kategori sangat baik dengan persentase rata-rata sebesar 82,98%. Pencapaian ini berada pada kategori sangat baik disebabkan karena pada penerapan model pembelajaran *Inquiry Pictorial Riddle* di dalam kelas, guru membiasakan siswa mengerjakan lembar kerja peserta didik kepada siswa sehingga siswa terbiasa untuk menjawab setiap pertanyaan yang terdapat dalam lembar kerja peserta didik tersebut dan setiap anggota kelompok merasa penasaran dengan pertanyaan yang kurang dipahami sehingga mereka bertanya kepada guru.

Selain itu pada setiap pertemuan pembelajaran, siswa dibiasakan memberikan penjelasan sederhana terhadap hasil pengamatan dan prediksi yang mereka temukan dari praktikum, serta siswa dibiasakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang sifatnya meminta penjelasan bukan sekedar hafalan. Pada pembelajaran *Inquiry Pictorial Riddle* ini, siswa juga dibiasakan untuk melakukan

proses tanya jawab antar siswa mengenai hasil praktikum yang dilakukannya. Mereka saling melemparkan pertanyaan yang bersifat analisis dan memberikan jawaban atau penjelasan secara logis sesuai dengan konsep pembelajaran yang diberikan. Pembelajaran dengan model *Inquiry Pictorial Riddle* ini melatih siswa untuk aktif terlebih dahulu mencari pengetahuan sesuai dengan cara berpikirnya dengan sumber yang dapat memudahkan mereka dalam pemecahan suatu masalah. Oleh karena itu, ketika diberikan soal *test* siswa tidak mengalami kesulitan lagi dalam menjawab soal dengan sub indikator ini sebab siswa telah terbiasa menjawab suatu pertanyaan yang menantang melalui model pembelajaran *Inquiry Pictorial Riddle*.

Sub Indikator 2 (Mempertimbangkan Kredibilitas Suatu Sumber)

Sub indikator yang kedua adalah mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber. Kemampuan mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan prosedur yang sudah ada dari sumber yang terpercaya (rumus, pernyataan dan fakta) dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi (Fernanda *et al.*, 2019). Kemampuan memberikan alasan adalah tujuan dari sub indikator mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber. Indikator ini mengukur kemampuan siswa dalam memberikan suatu alasan yang logis terdapat permasalahan yang diberikan. Pencapaian sub indikator mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber ini diukur melalui soal tes tertulis nomor 3 dan nomor 1. Pencapaian siswa pada kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Pekanbaru dinyatakan kemampuan berfikir kritis untuk indikator 2 yaitu kemampuan mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber menggunakan model pembelajaran *inquiry pictorial riddle* dengan rata-rata yaitu pada saat diberikan test sebesar 76,38% dengan kategori baik.

Sebenarnya dalam penerapan model pembelajaran *inquiry pictorial riddle*, siswa telah dituntut untuk menggali kemampuan berpikirnya dengan membuat prediksi-

prediksi atau hipotesis yang merangsang pengetahuan kognitif siswa melalui gambar-gambar yang diberikan kemudian siswa diarahkan untuk dapat mencari kebenaran dari prediksi atau hipotesis yang telah dibuat dengan melakukan pengamatan dan kemudian mengaitkannya berdasarkan sumber-sumber yang relevan baik berupa buku ataupun pedoman lainnya untuk mempertimbangkan apakah sumber (dari hasil pengamatan) yang didapat dapat dipercaya atau tidak. Menurut Alec Fisher (2009) dalam membenarkan suatu pernyataan harus berdasarkan pertimbangan kredibilitas (kriteria) yang artinya menggunakan bukti dan fakta yang relevan. Suatu klaim dapat mendukung tidak hanya dengan bukti secara langsung relevan dengan klaim yang dibicarakan, tetapi juga mengacu pada pendidikan dan kualifikasinya, pengalamannya yang luas dan bervariasi, reputasinya akan reliabilitas, bukti yang menguatkan, dan lain-lain. Jika ditinjau pada wawancara yang dilakukan terhadap siswa pada saat menjawab soal, menurut siswa mereka tidak mengalami kesulitan dalam menjawab soal nomor 3 dan 4.

Sub Indikator 3 (Membuat Induksi dan Mempertimbangkan Hasil Induksi)

Kemampuan membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi adalah kemampuan dalam membuat kesimpulan secara universal berdasarkan pada hal-hal yang faktual (hasil pengamatan) dan bersifat partikular (Rusyna, 2018). Tujuan dari sub indikator ini adalah siswa mampu membuat kesimpulan dari hasil pengamatan dan menganalisisnya. Pencapaian sub indikator membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi ini diukur melalui soal *essay* nomor 5 dan 6. Soal *essay* yang memuat sub indikator ini, siswa diharapkan mampu untuk membuat kesimpulan dengan diberikannya soal mengenai jenis pembuatan koloid dari proses pembuatan selai dan susu kedelai yang dilakukan Intan dan Tika, sedangkan pada soal nomor 6 siswa dituntut untuk dapat menganalisis sampel mana yang termasuk koloid dan mampu menyimpulkan sifat koloid efek tyndall melalui observasi

percobaan secara tepat.

Pencapaian siswa kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Pekanbaru dinyatakan bahwa kemampuan berfikir kritis untuk sub indikator 3 yaitu membuat kesimpulan setelah menggunakan model pembelajaran *inquiry pictorial riddle* didapatkan rata rata yaitu sebesar 70, 83% dengan kategori baik. Sebenarnya dalam penerapan model pembelajaran *inquiry pictorial riddle*, siswa telah dituntun untuk menggali kemampuan berpikirnya dengan merumuskan kesimpulan, mengolah dan menganalisis hasil diskusi yang mereka dapatkan. Siswa secara berkelompok berdiskusi untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan melalui percobaan, tujuannya adalah untuk mendapatkan kesimpulan yang akurat berdasarkan hasil dari mendiskusikan prediksi jawaban yang telah dibuat. Kemudian perwakilan siswa dari setiap kelompok membacakan hasil yang diperoleh di depan kelas. Pada akhirnya, siswa selalu diminta untuk menarik kesimpulan disetiap diskusi yang berlangsung. Namun, masih terdapat siswa yang masih kesulitan untuk menarik kesimpulan dari permasalahan yang sedang dihadapi meskipun sudah dibantu dengan model pembelajaran *inquiry pictorial riddle*. Akan tetapi jika ditinjau dari hasil wawancara kepada masing-masing kelompok siswa, mereka menyatakan bahwa soal ini tidak termasuk dalam kategori soal yang sulit jika dibandingkan dengan soal yang lainnya.

Sub Indikator 4 (Mengidentifikasi Asumsi)

Sub indikator kemampuan berpikir kritis yang selanjutnya adalah mengidentifikasi asumsi. Kemampuan mengidentifikasi asumsi adalah kemampuan untuk menalar dan mengonstruksi argumen yang valid (Fernanda, 2019). Pada soal tes *essay*, siswa diharapkan mampu merekonstruksi argumen mengenai mengapa susu dan santan dapat dikatakan sebagai sistem koloid (soal nomor 7) dan penyebab detergen mampu membersihkan noda pada pakaian (soal nomor 8). Indikator

ini mengukur kemampuan siswa dalam merekonstruksi argumen terhadap suatu permasalahan yang dianalisis. Pencapaian yang didapat oleh siswa kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Pekanbaru untuk indikator 4 yaitu mengidentifikasi argumen setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry pictorial riddle* dengan rata - rata yaitu pada saat *test* sebesar 69,09% dengan kategori baik. Pada sub indikator mengidentifikasi asumsi ini siswa mengalami penurunan dibandingkan pada indikator sebelumnya.

Hal ini karena hasil jawaban siswa masih terlihat ada beberapa siswa belum mampu memberikan argumen atau asumsinya mengenai suatu permasalahan yang diberikan. Hal ini dikarenakan kurangnya memahami isi soal, masih sulit untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi dan masih ada beberapa siswa yang terbiasa belajar dengan hanya menerima informasi dari guru, sehingga ketika mereka dihadapkan untuk memberi argumen atau asumsinya terhadap suatu permasalahan sebagian siswa mengalami kesulitan. Padahal sebenarnya model pembelajaran *inquiry pictorial riddle* sudah memfasilitasi siswa untuk mencapai indikator ini. Salah satunya yaitu pada saat melakukan analisis inkuiri melalui tanya jawab pada proses diskusi. Melalui pembelajaran ini siswa diminta untuk memberikan argumennya dari pembuktian suatu permasalahan. Alasan yang dibuat haruslah valid dan disertai bukti yang kuat karena menyangkut pembuktian ilmiah. Adanya interaksi antar anggota kelompok saat diskusi berlangsung membuat pemikiran siswa terbuka karena siswa melakukan tukar pendapat dan idenya dengan siswa dari kelompok lain melalui kegiatan tanya jawab untuk memperoleh hasil dari pemecahan masalah yang dilakukan. Melalui kegiatan ini siswa diharapkan dapat sadar akan kemampuan penguasaan materi serta kemampuan berpikir kritisnya. Hal ini sesuai dengan temuan Arini (2017) pada penelitiannya yang menyatakan bahwa adanya aktivitas diskusi dalam memecahkan masalah memberi peserta didik kesempatan

mendemonstrasikan kemampuan berpikir kritis, dalam hal ini kemampuan memberikan asumsi.

Sub Indikator 5 (Menentukan Suatu Tindakan)

Menentukan suatu tindakan dalam berpikir kritis merupakan salah satu tindakan yang sangat penting dalam berpikir kritis karena menurut Alec Fisher (2009) ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan agar keputusan yang diambil merupakan keputusan yang tepat yaitu mempertimbangkan rangkaian tindakan alternatif yang mungkin, pertimbangan akibat yang mungkin dalam berbagai alternatif, pertimbangan seberapa mungkin atau tidak mungkin dan seberapa berharga atau beresiko akibat yang mungkin itu, mempertimbangkan komitmen moral atau komitmen etis yang tepat dan yang terakhir pertimbangan alternatif mana yang paling baik dipandang dari sudut akibat.

Pada sub indikator ini siswa diharapkan mampu memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang memungkinkan atau memutuskan hal-hal yang diinginkan ini diukur pada soal *essay* nomor 9 dan 10. Pencapaian suatu indikator memutuskan suatu tindakan pada siswa kelas XI MIPA 2 SMAN 12 Pekanbaru dinyatakan berfikir kritis dengan rata - rata persentase pada saat diberikan tes setelah diberikan perlakuan model pembelajaran *inquiry pictorial riddle* sebesar 62,50% dengan kategori baik. Menurut Kartimi dalam Liliyasi dan Anna (2012), berpikir kritis merupakan proses berpikir secara aktif, dimana kita berpikir mengenai segala sesuatu untuk diri sendiri, dan mencari informasi untuk diri sendiri. Kemudian pendapat lain mengatakan bahwa berpikir kritis adalah suatu sikap yang cenderung untuk mempertimbangkan dan memikirkan suatu masalah yang timbul dari pengalaman. Berdasarkan hasil jawaban siswa menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator ini termasuk

dalam kategori baik karena siswa mampu mengambil tindakan pada koloid yang merugikan yaitu asap dan penggunaan detergen (soal nomor 10). Sedangkan untuk menentukan tindakan apa yang dilakukan untuk dapat menanak nasi dengan air sungai yang berlumpur masih banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk menjawabnya, hanya beberapa saja yang bisa menjawab sesuai dengan kriteria jawaban karena butuh pengalaman dan kurangnya mencari informasi. Dalam mengatur strategi dan memutuskan tindakan atau solusi apa yang akan diambil memerlukan kemampuan berpikir secara aktif dan selalu mencari informasi dalam suatu permasalahan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan penelitian dan pembahasan mengenai analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada materi koloid menggunakan model *inquiry pictorial riddle* di sman 12 pekanbaru, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan pencapaian indikator kemampuan berpikir kritis siswa tergolong kedalam kategori baik dengan perolehan persentase 72,36% dan dapat dikembangkan secara optimal.

Pencapaian kelima indikator berpikir kritis siswa pun berbeda, dimana pencapaian sub indikator kemampuan berpikir kritis menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang memiliki persentase paling tinggi yaitu 82,98% dengan kategori sangat baik dibanding indikator lainnya, sub indikator mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber memperoleh persentase 74,65% dengan kategori baik, sub indikator membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi memperoleh persentase 70,83% dengan kategori baik, sub indikator mengidentifikasi asumsi memperoleh persentase 69,09% dengan kategori baik, dan sub indikator menentukan suatu tindakan memperoleh persentase 62,50% dengan kategori.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustiana, Josi, M. (2019). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada materi koloid. *Jurnal SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains Uin Suska Riau*, 5(1), 91-96
- Arini, Haryono, dan Saputro, Sulisty. (2017). Upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran learning cycle 5E pada materi pokok hidrolisis garam kelas XI MIA 1 SMA Negeri 1 Banyudono semester genap tahun pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 6(2), 165.
- Nugrahaeni, Amalia. I. W. (2017). Penerapan model pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia Universitas Pendidikan Ganesha*, 1(1).
- Emzir. (2015). *Metodelogi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Febriana, Maghfira. H. A. (2018). Penerapan pembelajaran inquiry pictorial riddle untuk meningkatkan keaktifan siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan*, 6-12.
- Fernanda, Adisti. (2019). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MIPA 2 pada materi larutan penyangga dengan model pembelajaran predict observe explain. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Semarang*, 13(1), 2327-2334.
- Fisher, Alec. (2009). *Berpikir kritis sebuah pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Hasanah, J. P. (2014). Efektivitas model pembelajaran inkuiri tipe pictorial riddle dengan konten integrasi-interkoneksi pada materi suhu dan kalor terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA. *Jurnal Kurnia UIN Sunan Kalijaga*, 10(2).
- Hikmah, Nur. (2016). Pengaruh strategi project based learning (PJBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA pada materi koloid. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan Universitas Negeri Malang*, 1(11), 2248.
- Kartimi, L, A.P. (2012). Pengembangan alat berpikir kritis pada konsep senyawa hidrokarbon untuk siswa SMA di kabupaten kuningan. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(1), 20.
- Maimunah. (2016). Penggunaan model pembelajaran science environment technology and society (SETS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah. *Jurnal Formatif*, 134-140.
- Riduwan. (2009). *Belajar mudah penelitian untuk guru-karyawan dan peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Suwarno, Fajar. (2015). Deskripsi keterampilan berpikir kritis siswa pada materi koloid, *Jurnal Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Tanjungpura*.
- Yunita, M. Z, M.T, (2016). Perbedaan hasil keterampilan proses sains melalui model pembelajaran inquiry dan model pembelajaran inquiry dengan metode pictorial riddle bagi siswa SMP Negeri 1 gunungsari tahun ajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi Universitas Mataram*, 2(10), 33-34.
- Zarisa, Alfi, S, (2017). Penerapan pembelajaran inkuiri menggunakan metode pictorial riddle pada materi alat-alat optik untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia Universitas Syiah Kuala*, 5(1).