

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *PREDICT OBSERVE EXPLAIN*

Adisti Fernanda^{a*}, Sri Haryani^a, Agung Tri Prasetya^a, dan Mahmud Hilmi^b

^aJurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Lantai 2 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang, 50229, Telp (024)8508035

^bSMA Negeri 1 Kudus

Jalan Pramuka No.41 Mlati Lor Kudus, 59316, Telp (0291) 431368

E-mail: adistinanda23@gmail.com

ABSTRAK

Keterampilan berpikir kritis dianggap sebagai keterampilan yang penting untuk dilatih dan dikembangkan dalam pembelajaran kimia. Predict, Observe and Explain (POE) adalah salah satu model yang diduga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pencapaian siswa dalam tujuh indikator berpikir kritis setelah mendapatkan pembelajaran dengan model POE dalam materi larutan penyangga. Instrumen yang digunakan untuk pengambilan data adalah tes kemampuan berpikir kritis, kuisisioner respon siswa, dan wawancara. Metode penelitian yang digunakan adalah mix methods yaitu metode yang menggunakan data kuantitatif dan data kualitatif secara bersama-sama. Hasil analisis data menunjukkan bahwa siswa kelompok tinggi masih kesulitan dalam membuat induksi. Siswa kelompok sedang masih kesulitan dalam mempertimbangkan laporan observasi, membuat induksi, membuat keputusan, dan mengidentifikasi asumsi. Siswa kelompok rendah masih kesulitan dalam mempertimbangkan kredibilitas sumber, mengobservasi, membuat induksi, membuat keputusan, dan mengidentifikasi asumsi. Sementara indikator yang paling berhasil dicapai adalah indikator bertanya dan menjawab dan indikator yang paling kurang berhasil dicapai adalah indikator membuat induksi.

Kata kunci: keterampilan berpikir kritis, predict observe explain, larutan penyangga

ABSTRACT

Critical thinking skill is considered as important skill to be trained and developed in chemistry learning. Predict, Observe and Explain (POE) is one of many learning models that expected to be able to develop students' critical thinking skills. This study aims to determine the achievement of students in seven indicators of critical thinking after getting learning with the POE model in the buffer solution material. The instruments used for data collection are critical thinking skill tests, questionnaires about students' respond, and interviews. The research method that used is mix methods which use combination of quantitative and qualitative data. The results of data analysis showed that high group students still had difficulty in making induction. Students in the moderate group are still having difficulties in considering observation reports, making induction, making decision, and identifying assumptions. Low group students still find it difficult to consider the credibility of a source, observing, making induction, making decision, and identifying assumptions. While the most successful indicator is the indicator of asking and answering question, meanwhile the least successful indicator is indicator of making induction.

Keywords: critical thinking skill, predict observe explain, buffer solution

PENDAHULUAN

Standar kompetensi lulusan menurut Permendikbud No. 20 tahun 2016 mengharuskan siswa untuk memiliki

keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui pendekatan ilmiah. Siswa dituntut untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui penerapan

pendekatan saintifik pada pembelajaran di sekolah. Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skill*) merupakan gabungan dari berpikir kritis, berpikir kreatif, dan berpikir pengetahuan dasar.

Prinsip pembelajaran kimia di sekolah menekankan siswa untuk mempelajari konsep kimia secara runtut, terstruktur dan rinci. Siswa tidak hanya menghafal teori, rumus, dan reaksi kimia, akan tetapi siswa dapat memahami konsep kimia dengan baik dan tepat. Selain itu, pembelajaran kimia memiliki tujuan dan fungsi 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. Oleh sebab itu, keterampilan berpikir kritis dianggap sebagai keterampilan yang penting untuk dilatih dan dikembangkan dalam pembelajaran kimia.

Melihat dari hasil survei berskala internasional *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *International Program for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2015 menyatakan bahwa performa siswa-siswi Indonesia dalam prestasi sains secara umum berada pada tahapan terendah atau yang dikenal sebagai *low international benchmark* (Kemendikbud, 2016). Rendahnya pencapaian siswa-siswi Indonesia dalam TIMSS dan PISA yang menggunakan soal dengan karakteristik level kognitif tinggi yang dapat mengukur kemampuan berpikir kritis menunjukkan

bahwa siswa-siswi Indonesia memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis yang masih rendah.

Hasil observasi Ajunda, *et al.*, (2017) dalam penelitiannya di SMA Negeri 1 Banyudono, menyatakan bahwa SMA Negeri 1 Banyudono sudah menerapkan kurikulum 2013 tetapi kegiatan pembelajaran yang dilakukan belum dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada siswa. Hal ini dipertegas dengan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMA 1 Kudus. Kemampuan berpikir kritis siswa masih belum dikembangkan dengan maksimal, terbukti dengan banyaknya siswa yang masih kesulitan saat menjawab pertanyaan dengan rumusan “mengapa?” dan “bagaimana?”. Sebagian besar siswa masih menjawab soal yang berupa uraian dengan kalimat yang dihafal di buku teks tanpa bisa membuat kesimpulan sendiri.

Materi larutan penyangga merupakan materi yang erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Banyak sekali aplikasi dan penerapan larutan penyangga yang sering digunakan dalam kehidupan, bahkan di dalam tubuh manusia sendiri terdapat sistem penyangga. Sehingga dalam mempelajari materi larutan penyangga penting untuk dikaitkan dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari, tidak hanya melalui teori dan hafalan saja. Ketika siswa belajar dengan hanya menghafal teori, maka siswa akan cenderung menerima ilmu apa adanya tanpa berusaha berpikir dan menyikapinya dengan kritis. Akibatnya, kemampuan berpikir kritis siswa tidak akan berkembang.

Predict, Observe and Explain (POE) adalah salah satu model yang di duga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran POE merupakan model pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen yang dimulai dengan penyajian masalah kemudian siswa diajak untuk memberikan dugaan sementara terhadap kemungkinan yang akan terjadi, dilanjutkan dengan observasi atau pengamatan langsung terhadap masalah yaitu dengan melakukan percobaan untuk menemukan kebenaran dan prediksi awal dalam bentuk penjelasan (Indrawati dan Kurniawan, 2009).

Purnomo (2010) dalam bukunya menjelaskan pembelajaran dengan model POE menggunakan 3 langkah utama, yaitu: (1) prediksi, (2) observasi, dan (3) menjelaskan. Model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) merupakan langkah yang efisien untuk menciptakan diskusi para siswa mengenai konsep ilmu pengetahuan. Strategi ini melibatkan siswa dalam memprediksi atau menduga suatu fenomena, melakukan observasi, dan akhirnya menjelaskan hasil observasi serta prediksi mereka sebelumnya (Restami, et al., 2013). Oleh karenanya, peneliti memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian berjudul "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI pada Materi Larutan Penyangga dengan Model Pembelajaran *Predict Observe Explain*".

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana pencapaian masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI pada materi larutan penyangga dengan model

pembelajaran *Predict Observe Explain*. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah yaitu menganalisis pencapaian masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI pada materi larutan penyangga dengan model pembelajaran *Predict Observe Explain*.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kudus pada kelas XI MIA 5 tahun ajaran 2017/2018. Pelaksanaan penelitian dimulai dari tanggal 7 Maret hingga 27 April 2018. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *mix methods*, yang menggabungkan analisis data kuantitatif dan kualitatif (Creswell, 2009). Sedangkan desain penelitian yang digunakan adalah *one shot case study*.

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu berupa tes, kuisisioner respon siswa, dan wawancara. Tes yang digunakan disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis digunakan untuk mengetahui pencapaian masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan model *Predict Observe Explain*. Kuisisioner dalam bentuk *rating scale* digunakan untuk mengetahui respon tanggapan siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian. Sedangkan data wawancara digunakan sebagai data pendukung dalam analisis keterampilan berpikir kritis siswa.

Indikator KBK yang dipakai mengacu kepada 12 indikator kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Ennis (1996). Sementara indikator yang diteliti

dalam penelitian ini diambil yang sesuai dengan pembelajaran kimia yaitu (1) memfokuskan pertanyaan, (2) bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan, (3) mempertimbangkan kredibilitas sumber, (4) mengobservasi dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi, (5) Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, (6) Membuat keputusan dan menentukan hasil pertimbangan, dan (7) mengidentifikasi asumsi-asumsi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk menguji kemampuan berpikir kritis siswa, diberikan sebuah *post test* setelah siswa menjalani pembelajaran materi larutan penyangga dengan model *Predict Observe Explain*. *Post test* berisi 10 soal uraian yang dibuat dengan mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis dan indikator pencapaian kompetensi materi larutan penyangga yang sesuai dengan silabus kurikulum 2013. Jumlah nilai seluruh siswa dianalisis untuk dicari rata-rata dan standar deviasinya. Hasil rata-

rata dan standar deviasi digunakan untuk menentukan kriteria kedudukan siswa (ranking) kedalam tiga kelompok yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah.

Tiap indikator kemampuan berpikir kritis dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Data hasil tes kemampuan berpikir kritis seluruh siswa dipadukan dengan hasil wawancara yang dilakukan kepada tiap perwakilan kelompok siswa untuk mengetahui indikator mana yang dikuasai siswa dan indikator mana yang perlu dibina dan dikembangkan lagi.

Indikator yang pertama adalah indikator memfokuskan pertanyaan. Kemampuan memfokuskan pertanyaan merupakan kemampuan siswa untuk mencari/merumuskan permasalahan dari suatu kasus atau fenomena yang diberikan. Untuk menguji kemampuan tersebut, siswa diminta menuliskan permasalahan dari soal yang ada. Dari data penelitian, didapatkan perolehan nilai presentase pencapaian KBK tiap kelompok siswa sebagai mana tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Pencapaian indikator memfokuskan pertanyaan

No	Kelompok siswa	Rata-rata persentase (%)	Kriteria
1	Tinggi	86,21	Sangat tinggi
2	Sedang	74,51	Tinggi
3	Rendah	70,34	Cukup

Saat melaksanakan pembelajaran dengan model *Predict Observe Explain*, siswa dibiasakan untuk memahami secara mendalam kasus yang ada sebelum memulai memberikan prediksi sehingga mereka harus bisa memfokuskan

permasalahan dari kasus tersebut. Misalnya saat siswa diberi bermacam-macam campuran dan diminta untuk menyelidiki mana campuran yang akan menjadi larutan, maka siswa akan merumuskan permasalahan: Bagaimana

suatu larutan memenuhi syarat sebagai larutan penyangga?”. Selain itu, kegiatan diskusi siswa pada tahap *Explain* juga terdapat sesi tanya jawab dimana siswa dianjurkan untuk memiliki sikap aktif bertanya kepada teman maupun guru sehingga secara langsung membina kemampuan memfokuskan pertanyaan siswa.

Berdasarkan data pada Tabel 1, ketiga kelompok sudah mendapatkan pencapaian yang baik, dimana siswa kelompok tinggi sebanyak 86,21%, siswa kelompok tinggi sebagian besar memiliki kemampuan mengidentifikasi pertanyaan/permasalahan dari suatu kasus atau soal dengan mudah. Mereka dapat dengan cepat mempelajari suatu kasus dan memahaminya, kemudian merumuskan pertanyaan/ permasalahan yang terjadi dalam kasus tersebut. Siswa kelompok

sedang mendapat pencapaian 74,51%, hal ini dikarenakan mereka dapat merumuskan pertanyaan dari soal yang sedang di hadapi tetapi tidak sebaik siswa kelompok tinggi. Sedangkan siswa kelompok rendah mendapat pencapaian 70,34 %, terlihat bahwa siswa kelompok sedang masih sedikit kesulitan dalam memfokuskan pertanyaan.

Indikator yang kedua adalah indikator bertanya dan menjawab pertanyaan. Kemampuan bertanya dan menjawab merupakan kemampuan untuk menemukan fakta-fakta yang ada dari suatu permasalahan yang dapat digunakan untuk membantu menjawab permasalahan tersebut. Dari data penelitian berupa tes kemampuan berpikir kritis, didapatkan perolehan nilai presentase pencapaian KBK tiap kelompok siswa sebagai mana tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Pencapaian indikator bertanya dan menjawab pertanyaan

No	Kelompok siswa	Rata-rata persentase (%)	Kriteria
1	Tinggi	98,33	Sangat tinggi
2	Sedang	87,17	Sangat tinggi
3	Rendah	65,00	Cukup

Saat pembelajaran dengan menggunakan metode *Predict Observe Explain*, siswa dianjurkan untuk menemukan fakta-fakta yang di ketahui dari suatu permasalahan untuk membantu menyelesaikan masalah tersebut. Misalnya ketika siswa menyelidiki apakah suatu larutan akan menghasilkan campuran penyangga, dapat diketahui jika melihat data volume larutan dan molaritas yang ada. Siswa tidak akan bisa menjawab

dengan tepat apabila tidak mengetahui fakta-fakta yang diketahui dalam suatu permasalahan tersebut.

Berdasarkan data pada Tabel 2, ketiga kelompok siswa mendapat pencapaian yang cukup baik yaitu kelompok tinggi sebanyak 98,33%. Siswa kelompok tinggi memiliki kemampuan untuk menemukan fakta-fakta yang ada dalam suatu permasalahan dengan baik. Untuk siswa kelompok sedang sebesar 87,17%.

Siswa kelompok sedang memiliki kemampuan untuk menemukan fakta-fakta yang ada dalam suatu permasalahan dengan baik, meskipun tidak sebaik kelompok tinggi. Sedangkan untuk siswa kelompok rendah sebesar 65,00% yang menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam menemukan fakta dalam permasalahan tetapi berhasil mengidentifikasi beberapa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa indikator ini merupakan indikator yang paling berhasil dicapai oleh siswa diantara 7 indikator lainnya. Oleh karenanya, pembelajaran model *Predict Observe Explain* cocok

digunakan untuk mengasah keterampilan bertanya dan menjawab pertanyaan siswa.

Indikator yang ketiga adalah indikator mempertimbangkan kredibilitas sumber. Kemampuan mempertimbangkan kredibilitas sumber adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan prosedur yang sudah ada dari sumber yang terpercaya (rumus, pernyataan, fakta) dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi. Dari data penelitian berupa tes kemampuan berpikir kritis, didapatkan perolehan nilai presentase pencapaian KBK tiap kelompok siswa sebagai mana tertera pada Tabel 3

Tabel 3. Pencapaian indikator mempertimbangkan kredibilitas sumber

No	Kelompok siswa	Rata-rata persentase (%)	Kriteria
1	Tinggi	95,24	Sangat tinggi
2	Sedang	78,78	Tinggi
3	Rendah	31,43	Sangat rendah

Pembelajaran POE melatih siswa untuk aktif terlebih dahulu mencari pengetahuan sesuai dengan cara berpikirnya dengan menggunakan sumber yang dapat memudahkan dalam pemecahan masalah, misalnya saat siswa membuktikan perbedaan campuran larutan penyangga atau bukan penyangga, siswa diharuskan melakukan suatu kegiatan praktikum dimana untuk melakukan kegiatan praktikum, diharuskan melalui prosedur yang benar agar memberikan hasil yang valid. Penggunaan model *Predict Observe Explain* memberikan siswa kesempatan untuk melatih dan menerapkan kemampuan mempertimbangkan kredibilitas sumber siswa.

Berdasarkan pada Tabel 3, siswa sudah meraih pencapaian yang cukup baik terkecuali untuk siswa kelompok rendah. Pencapaian siswa kelompok tinggi sebesar 95,24%, menunjukkan bahwa siswa kelompok tinggi memiliki kemampuan mempertimbangkan kredibilitas sumber dengan baik. Mereka mampu mengolah informasi dari suatu sumber yang pernah di dengar atau di lihat dan menggunakannya untuk memecahkan permasalahan yang ada. Pencapaian siswa kelompok sedang 78,78%. Siswa kelompok sedang memiliki kemampuan mempertimbangkan kredibilitas sumber dengan cukup baik. Mereka mampu mengolah informasi dari suatu sumber yang pernah didengar atau

dilihat dan menggunakannya untuk memecahkan permasalahan yang ada, meskipun dengan sedikit kekurangan. Sedangkan pencapaian siswa kelompok rendah sebesar 31,43%, menunjukkan bahwa siswa kelompok rendah masih kesulitan dalam mengolah informasi dari berbagai sumber untuk menyelesaikan masalah yang di hadapinya.

Indikator yang keempat adalah indikator mempertimbangkan hasil

observasi. Kemampuan mempertimbangkan laporan hasil observasi merupakan kemampuan siswa dalam memberikan bukti-bukti yang benar berdasarkan hasil observasi terhadap tabel atau suatu data hasil observasi. Dari data penelitian berupa tes kemampuan berpikir kritis, didapatkan perolehan nilai presentase pencapaian KBK tiap kelompok siswa sebagai mana tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Pencapaian indikator mempertimbangkan hasil observasi

No	Kelompok siswa	Rata-rata persentase (%)	Kriteria
1	Tinggi	75,56	Tinggi
2	Sedang	53,91	Rendah
3	Rendah	18,67	Sangat Rendah

Dalam model pembelajaran *Predict Observe Explain*, terdapat tahap *Observe* dimana siswa melakukan penelitian atau pengamatan untuk menguji kebenaran prediksi yang mereka sampaikan. Siswa diajak untuk secara kritis menemukan sendiri pemahaman terhadap materi yang diajarkan melalui praktikum dilanjutkan dengan diskusi (Yulianto, *et al.*, 2014). Melalui observasi, siswa dapat membuktikan kebenaran teori yang dimilikinya sehingga pengetahuan mereka akan konsep yang berkaitan menjadi lebih matang. Hasil observasi tersebut juga dapat dijadikan landasan untuk menjawab permasalahan yang terkait yang nantinya dihadapi.

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa hanya siswa kelompok tinggi yang mendapatkan pencapaian yang baik yaitu sebesar 75,56%, mereka mampu untuk

mengolah data berdasarkan tabel atau laporan hasil observasi dengan cukup baik. Sementara siswa kelompok sedang dan rendah masing-masing sebesar 53,91% dan 18,67%, yang menunjukkan bahwa kedua kelompok siswa masih kesulitan untuk mengolah informasi dari data dalam bentuk tabel maupun data suatu hasil observasi yang lain sehingga berdampak kepada kesulitan dalam membuktikan hasil prediksi. Adanya hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa yang rendah untuk indikator ini menunjukkan bahwa siswa kelompok sedang dan rendah masih kesulitan dalam melakukan kegiatan pembuktian prediksi dengan tahap observasi.

Indikator yang kelima adalah indikator membuat induksi. Kemampuan membuat induksi merupakan kemampuan siswa untuk membuat suatu kesimpulan

atau generalisasi dari permasalahan yang telah dipecahkan. Dari data penelitian berupa hasil tes kemampuan berpikir kritis, didapatkan perolehan nilai presentase

pencapaian kemampuan berpikir kritis tiap kelompok siswa sebagai mana tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Pencapaian indikator membuat induksi

No	Kelompok siswa	Rata-rata persentase (%)	Kriteria
1	Tinggi	51,85	Rendah
2	Sedang	48,31	Rendah
3	Rendah	26,67	Sangat rendah

Menggunakan model pembelajaran *Predict Observe Explain*, khususnya pada tahap *Explain*, siswa secara berkelompok, berdiskusi untuk menarik kesimpulan berdasarkan uji pembuktian prediksi yang telah dilakukan melalui percobaan. Setelah siswa berdiskusi, perwakilan siswa dari setiap kelompok bisa membacakan hasil yang diperoleh di depan kelas. Pada akhirnya, siswa lalu diminta untuk menarik kesimpulan dari hasil diskusi yang telah berlangsung.

Berdasarkan Tabel 5, kelompok siswa tinggi mendapatkan pencapaian yang rendah yaitu sebesar 51,85%, yang menunjukkan bahwa tidak semua siswa kelompok tinggi memiliki kemampuan menarik kesimpulan yang baik. Pencapaian siswa kelompok sedang dan siswa kelompok rendah berturut-turut sebesar 48,31% dan 26,67%, menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam membuat kesimpulan/generalisasi terhadap hasil diskusi atau pemecahan masalah. Hasil

tes yang rendah untuk indikator membuat induksi ini membuktikan bahwa siswa masih kesulitan untuk menarik kesimpulan dari permasalahan yang sedang dihadapi meskipun sudah dibantu dengan model pembelajaran *Predict Observe Explain*. Indikator membuat induksi adalah indikator yang paling kurang berhasil dicapai oleh siswa dalam penelitian ini karena ketiga kelompok siswa semuanya mendapatkan pencapaian dengan kriteria rendah.

Indikator yang keenam adalah indikator membuat keputusan. Kemampuan membuat keputusan adalah kemampuan untuk menentukan hasil pertimbangan berdasarkan fakta-fakta yang ada. Untuk menguji kemampuan tersebut, siswa diminta untuk menentukan hasil akhir dari suatu penyelesaian permasalahan dengan tepat. Dari data penelitian berupa tes kemampuan berpikir kritis, didapatkan perolehan nilai presentase pencapaian KBK tiap kelompok siswa sebagai mana tertera pada Tabel 6.

Tabel 6. Pencapaian indikator membuat keputusan

No	Kelompok siswa	Rata-rata persentase (%)	Kriteria
1	Tinggi	66,67	Cukup
2	Sedang	48,67	Rendah
3	Rendah	0	Sangat rendah

Pada tahap *Observe* dalam model pembelajaran *Predict Observe Explain*, siswa akan menentukan apakah hasil observasi sesuai atau tidak dengan prediksi yang telah dibuat. Dalam hal ini, siswa telah berpikir dan mempertimbangkan dengan baik karena telah melalui serangkaian proses observasi. Oleh karenanya, indikator ini sangat berhubungan dengan indikator mempertimbangkan hasil observasi sehingga hasilnya pun berbanding lurus.

Berdasarkan pada data Tabel 6, didapatkan bahwa presentase pencapaian siswa kelompok tinggi adalah sebesar 66,67% dengan kriteria cukup. Siswa kelompok tinggi mampu membuat keputusan untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi dengan cukup baik. Mereka dapat membuat keputusan berdasarkan logika dan pertimbangan yang tepat, meskipun ada beberapa kekurangan. Pencapaian siswa kelompok sedang sebesar 48,67% dengan kriteria rendah. Hal ini dikarenakan siswa masih kesulitan dalam mengolah informasi dari data observasi sehingga mereka kurang mampu untuk mengambil kesimpulan yang tepat. Sedangkan siswa kelompok rendah sebesar 0% dengan kategori sangat rendah. Hasil indikator mempertimbangkan laporan observasi siswa kelompok rendah memperlihatkan bahwa siswa masih kesulitan dalam mengolah informasi dari laporan hasil observasi sehingga berpengaruh kepada kemampuan siswa dalam mengambil keputusan. Rendahnya pencapaian siswa kelompok sedang dan rendah menunjukkan

bahwa siswa siswa masih mengalami kesulitan untuk menentukan keputusan akhir.

Indikator terakhir adalah indikator mengidentifikasi asumsi. Kemampuan mengidentifikasi asumsi adalah kemampuan untuk kemampuan untuk menalar dan merekonstruksi argumen yang valid. Berpikir kritis menuntut keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asumptif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya (Kurniasih, 2012). Melalui tahap *explain* pada model pembelajaran *Predict Observe Explain*, siswa diminta untuk memberikan penjelasan dari pembuktian suatu permasalahan atau fenomena. Alasan yang dibuat haruslah valid dan disertai bukti yang kuat karena menyangkut pembuktian ilmiah. Adanya interaksi antar anggota kelompok saat diskusi pada tahap *Explain* membuat pemikiran peserta didik terbuka karena peserta didik melakukan tukar pendapat dan idenya dengan peserta didik dari kelompok lain melalui kegiatan tanya jawab untuk merencanakan, memonitoring serta mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah yang dilakukan. Melalui kegiatan ini maka peserta didik diharapkan dapat sadar akan kemampuan penguasaan materi serta kemampuan berpikir kritisnya. Hal ini sesuai dengan temuan Arini, *et al.*, (2017) pada penelitiannya yang menyatakan bahwa adanya aktivitas diskusi dalam memecahkan masalah memberi peserta didik kesempatan mendemonstrasikan keterampilan berpikir kritis, dalam hal ini

kemampuan memberikan asumsi. Hasil tes kemampuan berpikir kritis, pencapaian

indikator mengidentifikasi asumsi siswa seperti termuat pada Tabel 7

Tabel 7. Pencapaian indikator mengidentifikasi asumsi

No	Kelompok siswa	Rata-rata persentase (%)	Kriteria
1	Tinggi	83,33	Sangat tinggi
2	Sedang	61,35	Rendah
3	Rendah	35,56	Sangat rendah

Dari ketiga kelompok siswa, hanya siswa kelompok tinggi yang mampu memperoleh nilai yang baik yaitu 83,33%. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kelompok tinggi sudah memiliki kemampuan mengidentifikasi asumsi dengan baik, meskipun ada beberapa kekurangan. Siswa kelompok tinggi mampu mengolah informasi berdasarkan fakta dan konsep yang ada sebagai dasar dalam memberikan argumen untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Sementara siswa kelompok sedang memperoleh 61,35% dan siswa kelompok rendah 35,56%. Bisa dilihat bahwa siswa kelompok sedang dan rendah masih menemui kesulitan dalam memberikan argumen yang valid. Hal ini bisa jadi dikarenakan mereka kesulitan dalam memahami hubungan antara suatu permasalahan dan penyelesaiannya ataupun kesulitan menyusun kalimat yang tepat untuk memberikan argumen yang valid sehingga argumen terkesan rancu atau tidak tepat.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan mengenai analisis kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran *Predict Observe*

Explain (POE) pada materi larutan penyangga, dapat disimpulkan bahwa pencapaian indikator keterampilan berpikir kritis untuk siswa kelompok tinggi hampir semuanya baik dengan rata-rata pencapaian indikator sebanyak 79,60% dengan kesulitan pada indikator membuat induksi yang mendapatkan kriteria rendah. Siswa kelompok rendah masih kesulitan dalam mempertimbangkan laporan observasi, membuat induksi, membuat keputusan, dan mengidentifikasi asumsi. Rata-rata pencapaian indikator kemampuan berpikir kritis untuk siswa kelompok sedang adalah 64,67%. Pencapaian siswa kelompok rendah paling buruk dibanding dua kelompok lain dimana rata-rata pencapaian indikatornya hanya sebesar 35,38% dengan dua indikator yang mendapatkan kriteria cukup sementara sisanya adalah kriteria rendah. Indikator keterampilan berpikir kritis yang paling berhasil dicapai siswa adalah indikator bertanya dan menjawab pertanyaan sementara indikator yang paling kurang berhasil dicapai siswa adalah indikator membuat induksi.

DAFTAR PUSTAKA

Ajunda, W. P., Haryono, dan Mulyani, S., 2017, Upaya Meningkatkan

- Prestasi Belajar Siswa dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA Semester Genap pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp) dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) di SMA Negeri 1 Bayudono, *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol 6, No 2, Hal 102-108.
- Arini, S., Hayono, dan Saputro, S., 2017, Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E pada Materi Pokok Hidrolisis Garam. *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol 6, No 2, Hal 161-170.
- Creswell, J. W., 2009, *Research Design Pendekatan Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ennis, R. H., 1996, *Critical Thinking*, New Jersey: Prentice-Hall.
- Indrawati, dan Kurniawan, W., 2009, *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan untuk Guru SD*, Jakarta: PPPPTK IPA.
- Kemendikbud, 2016, *Peringkat dan Capaian PISA Indonesia Mengalami Peningkatan*. Diakses tanggal 5 Januari, 2018, from <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2016/12/peringkat-dan-capaian-pisa-indonesia-mengalami-peningkatan>.
- Kurniasih, A. W., 2012, Scaffolding sebagai Alternatif Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika, *Jurnal Kreano*, Vol 3, No 2, Hal 113-124.
- Purnomo, 2010, *Model-Model Pembelajaran*, Surakarta: Yuma Pustaka.
- Restami, M. P., Suma, K., dan Pujani, M, 2013, Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict – Observe – Explain) Terhadap Pemahaman Konsep Fisika, *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, Vol 3, No 3, Hal 1-11.
- Yulianto, E., Sopyan, A., dan Yulianto, A., 2014, Penerapan Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kognitif Fisika SMP, *Unnes Physic Education Journal*, Vol 3, No 3, Hal 1-6.