

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini mengalami perubahan yang sangat pesat sehingga memudahkan berbagai informasi datang dengan cepat dan mudah dari berbagai sumber. Untuk menghadapi perubahan teknologi yang cepat itu dibutuhkan kemampuan berpikir kritis bagi tiap individu. Oleh karena itu kemampuan berpikir kritis menjadi perhatian penting di dunia pendidikan modern saat ini, sebab seseorang yang berpikir kritis mampu mengajukan pertanyaan yang sesuai, mengumpulkan informasi yang relevan, bertindak secara efisien dan kreatif berdasarkan informasi, mengemukakan argumen yang logis berdasarkan pengetahuan dan informasi, dan memberikan kesimpulan yang dapat dipercaya.

Allah SWT juga telah menjelaskan dalam Al-Qur'an tentang karakteristik *uli hibab* (orang-orang yang berpikir) dan bisa memaknai tanda-tanda kekuasaan Allah tersebut pada surah Ali-'imran ayat 190-191.

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٥﴾ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya: “*Sesungguhnya, dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang, terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia; Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka.”* (QS. Ali-'imran: 190-191).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Surah Ali-'imran ayat 190-191 ini menjelaskan bahwa sesungguhnya dalam tatanan langit dan bumi serta keindahan perkiraan dan silih bergantinya siang dan malam itu merupakan bukti yang menunjukkan akan keesaan Allah SWT, kesempurnaan pengetahuan dan kekuasaan-Nya bagi *ulul albab* yaitu orang-orang yang mau menggunakan pikirannya mengambil faedah dari-Nya, mengambil hidayah dari-Nya dengan tidak melalaikan untuk terus-menerus mengingat Allah SWT dalam sebagian besar waktunya¹.

Hal ini selaras dengan harapan capaian lulusan SMA sebagaimana tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 23 tahun 2006 yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir adalah salah satu tujuan yang diharapkan dapat dimiliki oleh peserta didik yang telah menempuh jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA)². Salah satu contoh pengaplikasiannya adalah dalam proses pembelajaran sains yang menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi siswa agar dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah sehingga dapat menggali kemampuan berpikir kritisnya.

Jika diamati dalam ruang lingkup ilmu sains, yang memegang peranan penting dalam proses berpikir kritis adalah mata pelajaran kimia³. Hal ini diperkuat dengan salah satu tujuan dan fungsi mata pelajaran kimia di

¹ Ahmad Musthafa Al-Maraghi, *Tafsir Al-Maraghi, Terj. Bahrn Abubakar dan Hery Noer Ali, Terjemah Tafsir Al-Maraghi, Jus IV*, (Semarang: PT. Karya Toha Putra, 1993), hal. 290

² Peraturan Mendiknas RI Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan. https://bsnp-indonesia.org/id/wp-content/uploads/2009/04/Permen_23_2006.pdf, diakses pada 7 Januari 2018, hal. 1

³ Ahmad Fauji, Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* pada Materi Hidrolisis Garam di Kelas XI IPA 2 SMA PGRI 6 Banjarmasin, *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains Vol. 6, No. 2*, (Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat, 2015), hal. 1



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SMA/MA yang tercantum di dalam Standar Isi adalah untuk memupuk sikap ilmiah, yang mencakup bersikap kritis, yaitu tidak mudah percaya tanpa ada dukungan hasil observasi empiris. Sehingga ilmu pelajaran kimia merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang tidak hanya menuntut pemahaman konseptual dan algoritmik, tetapi juga menuntut keterampilan untuk menerapkan pengetahuan dalam menghadapi masalah kehidupan dan teknologi.

Akan tetapi, pada kenyataannya pembelajaran kimia di sekolah lebih bersifat menghafal atau pengetahuan faktual serta siswa cenderung hanya menerima materi yang diajarkan tanpa mau menelaah lebih mendalam dan berkelanjutan⁴. Siswa menyerap informasi secara pasif dan kemudian mengingatnya pada saat tes tanpa memahami konsep-konsep materi tersebut secara jelas.

Hal ini tentu saja berdampak pada kemampuan berpikir kritis siswa yang rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam pelajaran kimia juga disebabkan karena dalam pelaksanaan pembelajaran guru kurang memperhatikan dan melatih aspek-aspek berpikir siswa. Dengan demikian, pengembangan kemampuan berpikir kritis harus dipandang sebagai sesuatu yang urgen dan tidak bisa disepelekan lagi. Sebab, kemampuan berpikir kritis saat ini hanya dijadikan sebagai tujuan pendidikan semata dan menjadikan pembelajaran tidak searah dengan tujuan pendidikan nasional, padahal materi

⁴ Alifa Noora Rahma, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Berpendekatan SETS Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Empati Siswa Terhadap Lingkungan, *Journal of Educational Research and Evaluation* Vo. 1, No. 2, (Semarang: Universitas Semarang, 2012), hal. 134

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kimia dan keterampilan berpikir kritis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena materi kimia dipahami melalui berpikir kritis dan begitu juga sebaliknya, berpikir kritis dilatih melalui belajar kimia⁵.

Berpikir kritis merupakan cara berpikir reflektif yang masuk akal atau berdasarkan nalar yang difokuskan untuk menentukan apa yang harus diyakini dan apa yang harus dilakukan⁶. Bagi siswa, kemampuan berpikir kritis akan dapat membantunya dalam memahami suatu konsep dengan benar.

Siswa yang berpikir kritis akan mampu mengidentifikasi suatu permasalahan, kemudian menganalisis dari berbagai informasi terkait masalah yang sedang dihadapi, dan mengambil kesimpulan yang tepat untuk pemecahan masalahnya tersebut. Untuk mewujudkan hal tersebut, maka dibutuhkan suatu model pembelajaran yang mampu menggali kemampuan berpikir kritis siswa melalui kegiatan pembelajaran kimia yang menekankan pada aplikasi nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat digunakan untuk menggali kemampuan berpikir kritis siswa adalah model *Predict-Observe-Explain* (POE). Model pembelajaran POE merupakan model efektif untuk memunculkan diskusi tentang konsepsi sains siswa. Model *Predict-Observe-Explain* (POE) ini melibatkan siswa dalam memprediksi hasil demonstrasi

⁵ Alifa Noora Rahma, *Op. Cit*, hal. 134

⁶ Dwi Wigati Nofiyanti, Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berorientasi *Problem Based Instruction* (PBI) untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Pokok Laju Reaksi Siswa Kelas XI SMAN 15 Surabaya, *UNESA Journal of Chemical Education Vol.4, No. 2*, (Surabaya: UNESA, 2015), hal. 173

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

percobaan, menjelaskan prediksi mereka, mengamati demonstrasi, dan akhirnya menjelaskan perbedaan antara prediksi dan pengamatan mereka⁷.

Model POE dianggap sebagai model pembelajaran yang berorientasi konstruktivis untuk mengembangkan pembelajaran konseptual siswa sehingga dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa untuk menjelaskan sebuah konsep yang diajarkan dengan kata-kata atau cara sendiri, setelah memahaminya dengan baik. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara konkrit sehingga siswa memiliki pemahaman yang benar dan kuat terhadap materi yang dipelajari⁸. Proses yang dilalui siswa melalui model ini diharapkan dapat menjadi informasi yang digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa.

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 sekolah⁹.

⁷ Sevilyay Karamustafaoglu, *Understanding Electrochemistry Concepts Using The Predict-Observe-Explain Strategy*, *Eurasia Journal of Mathematics, Sciences & Technology Education Vol. 11 No. 5*, (Turkey: Amasya University, 2015), hal. 924

⁸ Erni. M, Pengaruh Model POE (*Predict-Observe-Explain*) Terhadap Hasil Belajar Kimia pada Kelas XI Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di SMA Negeri 4 Pasangkayu, *Jurnal Akademika Kimia Vol. 2 No. 2*, (Palu: Universitas Tadulako, 2013), hal. 63

⁹ Nur Hikmah, Pengaruh Strategi *Project Based Learning* (PJBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA pada Materi Koloid, *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan Vol. 1, No. 11*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2016), hal. 2248

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada penelitian ini, materi yang dipilih oleh peneliti adalah materi koloid. Materi koloid sangat erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari, dan secara sadar atau tidak hampir setiap hari kita tidak terlepas dari penggunaan koloid. Selain itu, pada materi koloid diperlukan tahapan analisis pada beberapa bagiannya terutama pada pengelompokkan jenis koloid dan analisis sifat-sifat koloid, sehingga materi koloid dapat digunakan sebagai media untuk mengembangkan kemampuan berpikir.

Berdasarkan pemaparan latar belakang permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “**Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Koloid dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)**”.

B. Penegasan Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami judul penelitian ini, maka perlu adanya penegasan istilah, yaitu;

1. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kemampuan berpikir kritis siswa adalah kegiatan menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, memilih, mengidentifikasi, mengkaji, dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna. Kemampuan berpikir kritis dinyatakan sebagai kemampuan individu untuk menganalisa argumen dan memberikan interpretasi berdasarkan persepsi yang benar dan rasional, analisis asumsi dan interpretasi logis¹⁰.

¹⁰ Lathifah Nur'ani Sariwati, Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa dengan Model *Problem Solving* dilengkapi Media Kartu Pintar pada Materi Hukum Dasar Kimia Kelas X MIA 3 Semester II SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015, *Jurnal Pendidikan Kimia Vol. 4 No. 4*, (Surakarta: UNS, 2015), hal. 125

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)

Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) merupakan model pembelajaran efektif untuk memunculkan diskusi tentang konsepsi sains siswa. Model pembelajaran ini melibatkan siswa dalam memprediksi hasil demonstrasi percobaan, menjelaskan prediksi mereka, mengamati demonstrasi, dan akhirnya menjelaskan perbedaan antara prediksi dan pengamatan mereka¹¹.

3. Koloid

Sistem koloid merupakan suatu sistem dispersi. Sistem ini merupakan campuran dari zat yang tidak dapat bercampur. Sistem ini terdiri dari dua fasa yaitu, fasa terdispersi dan medium pendispersi¹².

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah seperti berikut ini;

- a. Pelaksanaan pembelajaran kimia di sekolah cenderung kurang memperhatikan dan melatih aspek-aspek berpikir kritis siswa.
- b. Kecenderungan siswa hanya menerima materi yang diajarkan tanpa mau menelaah lebih mendalam dan berkelanjutan.
- c. Pembelajaran kimia di sekolah lebih bersifat menghafal atau pengetahuan faktual.

¹¹ Sevilay Karamustafaoglu, *Loc. Cit*

¹² Hiskia Achmad, *Kimia Larutan*, (Bandung: PT Citra Aditya Bakti, 2001), hal. 204

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini menjadi terarah dan tidak meluas, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut;

- a. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Predict-Observe-Explain* (POE).
- b. Hal yang ingin dianalisis adalah kemampuan berpikir kritis siswa yang memuat 5 sub indikator yaitu menjawab pertanyaan klarifikasi dan menantang, mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, mengidentifikasi asumsi, dan menentukan suatu tindakan.
- c. Penelitian dilakukan pada kelas XI IPA dengan materi koloid.

3. Rumusan Masalah

Masalah yang akan diteliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut;

- a. Bagaimanakah kualitas kemampuan berpikir kritis siswa pada materi koloid dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE)?
- b. Bagaimana tingkat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah pada materi koloid?



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut;

- a. Untuk menganalisis kualitas kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA sebelum dan setelah diterapkannya model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE).
- b. Untuk mengetahui tingkat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah kelas XI IPA sebelum dan setelah diterapkannya model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE).

2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak terutama yang berhubungan dengan dunia pendidikan, yakni sebagai berikut;

- a. Bagi siswa, penelitian ini dapat digunakan untuk menggali kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami materi pembelajaran kimia yang diberikan dan memotivasi siswa dalam rangka perbaikan cara belajarnya.
- b. Untuk guru kimia, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan dalam mengajar dan menyampaikan konsep koloid dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE).

- c. Untuk sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk memperbaharui sarana dan prasarana dalam menunjang peningkatan kualitas belajar siswa pada pembelajaran kimia.
- d. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk mengetahui model pembelajaran yang dapat menggali kemampuan berpikir kritis siswa serta menambah pengetahuan mengenai cara mengukur aspek kemampuan berpikir kritis.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.