

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi sekarang ini memberikan banyak kemudahan serta manfaat bagi manusia dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari. Pendidikan harus mampu membekali siswa yang tanggap terhadap tantangan era globalisasi (Atmadi & Setyaningsih, 2000). Siswa harus dilatih agar mampu berkembang kemampuan bernalar serta berpikirnya. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi yaitu membentuk manusia intelektual, mampu memecahkan permasalahan serta mampu berpikir/bernalar. Kemampuan berpikir/bernalar tersebut salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis berkaitan dengan kemampuan mengidentifikasi, menganalisis dan memecahkan masalah secara kreatif dan berpikir logis sehingga menghasilkan pertimbangan dan keputusan yang tepat. Sistem pendidikan di Indonesia menggunakan kurikulum 2013 dimana kegiatan pembelajarannya diarahkan untuk memberdayakan semua potensi siswa, sehingga memiliki kompetensi yang diharapkan dapat membuat perubahan negara yang jauh lebih baik untuk masa yang akan datang.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah dalam dimensi keterampilan SMA/MA/SMALB/Paket C, siswa harus memiliki keterampilan berpikir dan bertindak: 1) kreatif, 2) produktif, 3) kritis, 4) mandiri, 5) kolaboratif dan 6) komunikatif melalui pendekatan ilmiah sebagai pengembangan dari yang dipelajari di satuan pendidikan maupun sumber lain secara mandiri. Berdasarkan

peraturan di atas berpikir kritis merupakan keterampilan yang harus dimiliki siswa.

Kemampuan berpikir kritis erat kaitannya dengan teori konstruk pemikiran yang berarti kurikulum bertujuan agar siswa mampu memiliki sebuah daya dalam hal membangun kerangka berpikir kritis, sehingga output yang akan dihasilkan akan mengembangkan *soft skill* siswa. Salah satu syarat menjadi orang yang berpikir kritis, yaitu pikirannya harus terbuka, jelas, dan setiap pengambilan keputusan harus disertai dengan alasan berdasarkan fakta dan juga harus terbuka terhadap perbedaan pendapat (Santrock, 2011). Kemampuan berpikir kritis seseorang dapat dilihat berdasarkan indikator berpikir kritis, yaitu: 1) memfokuskan pertanyaan, 2) menganalisis argumen dasar, 3) bertanya dan menjawab pertanyaan menantang, 4) mempertimbangkan kredibilitas (kriteria) suatu sumber, 5) melakukan observasi dan mempertimbangkan observasi, 6) mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, 7) membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, 8) membuat dan menentukan hasil pertimbangan, 9) mengidentifikasi istilah/mempertimbangkan sesuatu definisi 10) mengidentifikasi asumsi-asumsi, 11) memutuskan suatu tindakan, 12) berinteraksi dengan orang lain (Ennis R. H., 1991).

Berpikir kritis merupakan kemampuan yang harus dikembangkan, baik dalam lingkungan pendidikan formal maupun non formal, termasuk didalamnya pembelajaran kimia, namun kemampuan berpikir kritis di Indonesia masih rendah. Berdasarkan survey yang dilakukan *Program for International Student Assessment* (PISA) oleh *The Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) 2018, kemampuan sains Indonesia menempati peringkat 71 dari 79 negara dengan skor sains 396 lebih rendah dibandingkan tahun 2015 dengan skor 403. Survey tersebut didapatkan dari hasil uji tes menggunakan soal HOTS yang memerlukan kemampuan berpikir kritis untuk mengerjakan soal

tersebut. Menurut survei *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) oleh *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IAE) pada 2015 Indonesia menempati urutan 45 dari 48 negara untuk skor IPA.

Sekolah sebagai suatu institusi penyelenggara pendidikan bertanggung jawab untuk membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Peran guru sangat penting dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa pada pelajaran kimia. Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang sesuai dengan prinsip pendekatan saintifik. Ilmu kimia tidak cukup dipelajari hanya mendengar dan membaca. Hal tersebut membuat siswa sulit memahami dan mengaplikasikan konsep maupun teori yang diberikan guru dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu banyak tidak tertarik untuk mempelajari kimia karena sulit dan abstrak, sehingga tidak mudah menerima materi yang diajarkan. Faktor penyebab dari hal tersebut salah satunya adalah kurang variatifnya model pembelajaran yang dilakukan oleh guru, sehingga pembelajaran kimia di kelas tidak menarik untuk siswa (Nurhadi, 2004).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut guru harus tepat dalam memilih model pembelajaran agar pembelajaran lebih berpusat pada siswa dan perlu dilakukan kegiatan pembelajaran seperti praktikum untuk pemecahan masalah yang akan membantu membangun pengetahuan siswa serta menciptakan pembelajaran yang bermakna tentang materi yang sedang dipelajari. Salah satu model pembelajaran yang memiliki karakter tersebut ialah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah. Tujuan utama dari model PBL adalah pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah, sekaligus mengembangkan kemampuan siswa secara aktif membangun pengetahuannya sendiri (Hosnan, 2014).

Pada model pembelajaran PBL, siswa akan dilatih untuk berpikir lebih kritis, sehingga konsep kimia yang abstrak tidak semakin abstrak bagi siswa. Seperti pada materi asam basa yang menjadi dasar materi selanjutnya, yaitu titrasi asam basa, larutan penyangga, dan hidrolisis garam. Materi larutan asam dan basa dapat dikatakan sebagai konsep dasar untuk memahami materi selanjutnya, sehingga pembelajaran diharapkan bisa memberikan pengalaman belajar yang bermakna, sehingga bertahan lebih lama dalam memori siswa. Kegiatan pembelajaran tersebut adalah praktikum untuk pemecahan suatu masalah dengan menggunakan indikator alami agar dapat menjaga kualitas lingkungan.

Kualitas lingkungan yang semakin menurun dapat memicu berbagai masalah dan bencana (Purwanto, 2012). Faktor yang dapat menurunkan kualitas lingkungan salah satunya adalah penggunaan bahan kimia yang menimbulkan dampak negatif bagi kehidupan, yaitu pencemaran akibat limbah. Dampak negatif penggunaan bahan kimia bahkan terjadi juga pada proses pembelajaran kimia dalam praktikum, karena menghasilkan limbah yang berbahaya bagi lingkungan. Penggunaan bahan kimia yang berdampak negatif inilah yang harus dipertimbangkan kembali. Seperti halnya pada kegiatan praktikum yang menggunakan indikator sintesis seperti indikator *fenolftalein* (PP), ternyata indikator tersebut juga merupakan salah satu bahan kimia yang memberikan dampak negatif. Upaya pemecahan masalah lingkungan yang terjadi memerlukan keterlibatan manusia di dalamnya (Purwanto, 2012). Upaya pemecahan masalah lingkungan pada dasarnya merupakan upaya terpadu yang mencakup pengalokasian dan pemanfaatan lingkungan secara optimal. Berdasarkan hal tersebut, indikator sintesis dapat diganti dengan indikator alami yang dapat dimanfaatkan secara optimal dan lebih ramah lingkungan.

Indikator dari bahan alami telah banyak ditemukan saat ini (Nuryanti, dkk. 2010). Ekstrak mahkota bunga sepatu salah satunya,

ekstrak bunga tersebut dapat digunakan sebagai indikator pada titrasi asam-basa (asam kuat-basa kuat, asam lemah-basa kuat dan basa lemah-asam kuat), dengan perubahan warna yang terjadi dalam asam berwarna merah dan basa berwarna hijau. Indikator alami juga ditemukan pada ekstrak kulit buah naga. Perubahan warna yang terjadi yaitu, dari merah muda menjadi kuning pada proses titrasi asam kuat dan basa kuat (Yulfriansyah & Novitriani, 2016).

Berdasarkan beberapa penemuan di atas, peneliti memilih menggunakan indikator fraksi etanol dari kulit manggis karena dapat menunjukkan perubahan warna yang signifikan terhadap pH tertentu, sehingga dapat digunakan untuk mengidentifikasi sifat asam dan basa. Pada kegiatan praktikum menggunakan indikator fraksi etanol dari kulit manggis dipilih untuk pengenalan sifat asam basa, karena biayanya relatif lebih murah, dapat diperbaharui dan merancang zat kimia yang ramah lingkungan. Hal tersebut sesuai dengan beberapa konsep *green chemistry* yaitu merancang praktikum yang ramah lingkungan, karena memaksimalkan material alam sebagai bahan pembuatan indikator asam basa. Berdasarkan uraian tersebut, maka pada penelitian ini akan dilakukan uji pengaruh penggunaan model *problem based learning* terhadap berpikir kritis siswa pada identifikasi sifat asam basa menggunakan indikator fraksi etanol dari ekstrak kulit manggis.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan dalam latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi permasalahan berpikir kritis siswa adalah sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran yang masih berorientasi pada guru (*teacher centered*).
- 2) Penggunaan model PBL berpengaruh terhadap berpikir kritis pada pembelajaran kimia.
- 3) Penggunaan indikator sintesis yang tidak ramah lingkungan.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, penelitian ini perlu adanya pembatasan masalah. Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada pengaruh penggunaan model *Problem Based Learning (PBL)* terhadap berpikir kritis siswa pada identifikasi sifat asam basa menggunakan indikator fraksi etanol dari ekstrak kulit manggis.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah yang ada, maka dapat disusun rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini yaitu: "Apakah ada pengaruh positif penggunaan model *problem based learning (PBL)* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada identifikasi sifat asam basa menggunakan indikator fraksi etanol dari ekstrak kulit manggis?"

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *problem based learning (PBL)* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada identifikasi sifat asam basa menggunakan indikator fraksi etanol dari ekstrak kulit manggis.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi beberapa pihak, yaitu:

1. Bagi Guru
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang aktif dan memberikan informasi mengenai model pembelajaran yang lebih bervariasi dan kreatif.

- b. Dapat dijadikan inspirasi untuk melakukan penelitian mengenai model *problem based learning* (PBL) pada materi-materi berikutnya.
 - c. Dapat mengeksplorasi bahan-bahan tumbuhan lain yang ada disekitar sekolah, sehingga mudah dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.
2. Bagi siswa
- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi mengenai pengaruh penerapan model *problem based learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir kritis yang akan membantu siswa mendapatkan pembelajaran yang lebih bermanfaat dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran kimia.
 - b. Dapat menggali potensi alam dengan menggunakannya dalam proses pembelajaran kimia.

