

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Abad ke-21 membawa perubahan yang pesat pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, yang mengakibatkan adanya perubahan dalam paradigma pembelajaran. Pembelajaran abad 21 menekankan pada kemampuan peserta didik dalam merumuskan permasalahan, mencari informasi dari berbagai sumber, berpikir analitis dan berkolaborasi untuk mendukung pemikiran kritis dan pemecahan masalah (Trilling & Fadel, 2009). Cho, Caleon, dan Kapur (2015) menyatakan bahwa pemecahan masalah dianggap sebagai kompetensi dasar yang terikat dengan kompetensi abad kedua puluh satu lainnya, seperti berpikir kritis dan kreativitas. Menurut Rahman (2019), pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan dasar abad ke-21. Pemecahan masalah adalah keterampilan terpenting yang dibutuhkan oleh anak-anak saat ini di mana pun, termasuk dalam pembelajaran dan prestasi di sekolah maupun di luar sekolah.

Pemecahan masalah (*problem solving*) adalah kegiatan multifaset yang dipengaruhi oleh berbagai faktor kognitif, motivasi, dan perilaku. Faktor kognitif meliputi pengetahuan konten, pemahaman konsep, dan keterampilan proses (Yuriev, Naidu, Schembri, & Short, 2017). Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan peserta didik menggunakan proses berpikirnya dalam memecahkan masalah melalui pengumpulan fakta, menganalisis informasi, menyusun berbagai alternatif pemecahan, dan memilih pemecahan masalah yang paling efektif. Kemampuan pemecahan masalah berhubungan langsung dengan tingkat kompetensi dan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Chuang (2011) menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi akan memiliki kompetensi yang lebih tinggi dan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik pula.

Namun, studi terdahulu melaporkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik perlu ditingkatkan. Pada penelitian yang dilakukan oleh

Valdez dan Bungihan (2019) di sebuah sekolah menengah negeri Filipina, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih tergolong rendah. Hal tersebut menyiratkan bahwa pendekatan tradisional yang digunakan dalam pengajaran tidak memiliki efek yang besar dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Hal serupa diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan Ijirana, Gayatri, dan Absari (2020) di sekolah menengah atas di Indonesia. Mereka melaporkan bahwa peserta didik hanya mampu menyelesaikan masalah tanpa mampu memahami, merencanakan, dan melihat kembali hasil pemecahan masalahnya. Ketidakmampuan peserta didik dalam tahap-tahap pemecahan masalah tersebut mengindikasikan bahwa peserta didik memecahkan masalah secara langsung, tidak dengan perencanaan yang matang terlebih dahulu. Kemudian, berdasarkan observasi selama pelaksanaan PKM di SMA Negeri 85 Jakarta, pembelajaran yang selama ini dikembangkan berdasarkan *student centered* yaitu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, pada kenyataannya belum terlaksana dengan optimal. Sebagian besar kegiatan pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru (*teacher centered*). Dimana dalam pembelajaran guru lebih banyak memberi informasi, sedangkan peserta didik hanya cenderung mencatat dan memperhatikan. Akibat dari pembelajaran yang satu arah tersebut, peserta didik hanya cenderung menghafal tanpa mengetahui serta memahami konsep pada pelajaran, sehingga hal tersebut dapat menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Memecahkan masalah merupakan komponen penting dalam pengembangan keterampilan kognitif dan keterampilan dalam matematika dan ilmu eksakta (Finegold & Mass, 1985). Menurut Jeotee (2012), peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki peserta didik akan meningkatkan pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran. Pemecahan masalah juga termasuk dalam pemikiran tingkat tinggi (Mesthrige, Lam, Chiang, & Samarasinghalage, 2021). Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah peserta didik penting untuk dikembangkan. Salah satunya yaitu dengan merancang proses pembelajaran yang dapat merangsang peserta didik dalam berpikir dan mendorong peserta didik menggunakan pikirannya

secara sadar untuk memecahkan masalah. Salah satu model pembelajaran yang cocok digunakan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran adalah model *case-based learning* (CBL).

Sebagai sebuah model pembelajaran, CBL merupakan strategi eksplorasi yang interaktif dan berpusat pada peserta didik yang mengacu pada situasi kehidupan nyata untuk memulai dan mempromosikan pembelajaran otentik (Williams, 2005). CBL adalah paradigma pembelajaran yang konstruktif, dimana peserta didik memilih dan mengubah informasi, membangun ide, dan membuat keputusan berdasarkan pengetahuan mereka saat ini atau masa lalu (Brandon & All, 2010). CBL memungkinkan peserta didik untuk belajar dari pengalaman (kasus) dan mentransfer pembelajaran mereka untuk memecahkan masalah baru (Kolodner et al., 2003).

Studi terdahulu mengungkapkan bahwa CBL efektif dalam mendorong refleksi kritis dan mengembangkan keterampilan belajar peserta didik (Williams, 2005). CBL juga ditemukan efektif dalam meningkatkan motivasi diri dan meningkatkan kerjasama kelompok serta mendorong pembelajaran mandiri (Mesthrige et al., 2021). CBL dapat membantu peserta didik untuk secara efektif menumbuhkan kompetensi profesional dan pemahaman yang mendalam tentang materi pelajaran. Selain itu, studi lain yang dilakukan oleh Li, Ye, dan Chen (2019) juga menunjukkan bahwa hasil ujian menjadi lebih baik secara signifikan ketika peserta didik mengikuti pembelajaran CBL.

Dalam CBL, guru membantu peserta didik memecahkan beragam masalah berbasis kasus yang terjadi dalam situasi dunia nyata, bergerak dari pengetahuan abstrak ke aplikasi praktis (Srisawasdi, 2012). Kolodner (2006) menyatakan kasus seperti cerita yang memungkinkan peserta didik untuk melihat penerapan konsep dan memberikan pengalaman pengganti yang tidak dapat dialami peserta didik secara aktif di sekolah. CBL membantu peserta didik mempelajari pelajaran dalam konteks pemecahan masalah, mengetahui kapan menerapkan pelajaran tersebut, dan menyesuaikan pelajaran tersebut untuk digunakan dalam situasi baru (Kolodner, 2006). Kemudian, mengingat bahwa kasus menempatkan peserta didik dalam peran otentik dalam skenario kompleks yang realistis, maka CBL memberi mereka insentif untuk

mempelajari keterampilan penalaran yang ditargetkan untuk berhasil. Singkatnya, CBL memberikan peserta didik peluang untuk memperhatikan apa yang perlu mereka pelajari, menerapkan pengetahuan, dan mempelajari bagaimana pengetahuan itu digunakan (Kolodner, 1997). Selain itu, CBL mendorong peserta didik untuk secara aktif menciptakan pengetahuan mereka sendiri dan mengembangkan solusi secara mandiri, daripada merujuk pada pengetahuan yang diberikan oleh guru atau buku teks untuk pemecahan masalah (Brandon & All, 2010). Oleh karena itu, CBL akan mendorong pengembangan kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Yoo & Park, 2014).

Pemecahan masalah merupakan keterampilan esensial yang dibutuhkan dalam pembelajaran kimia. Pemecahan masalah merupakan satu diantara kemampuan yang menjadi tujuan dari proses pembelajaran di sekolah. Tujuan pembelajaran kimia di SMA menginginkan agar peserta didik memiliki kemampuan dalam memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta keterkaitannya dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (BSNP, 2006). Kimia merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam di SMA yang memiliki karakteristik tersendiri dan memerlukan keterampilan dalam memecahkan masalah-masalah ilmu kimia yang berupa konsep, prinsip, hukum, teori, dan fakta (BSNP, 2006). Kimia merupakan ilmu yang mempelajari struktur, susunan, sifat, serta perubahan materi dan energi yang menyertai perubahan tersebut. Beberapa hasil penelitian menunjukkan peserta didik masih kesulitan dalam memecahkan masalah kimia. Kesulitan peserta didik dalam memecahkan masalah kimia dapat disebabkan kurangnya pengetahuan mengenai materi pelajaran (Gulacar, Overton, Bowman, & Fynewever, 2013), miskonsepsi (Taber, 2002), atau pendekatan dan strategi pemecahan masalah yang buruk. Kemudian, sebagian peserta didik juga mungkin mengalami ketidakmampuan untuk mengekstrak informasi yang relevan dari suatu masalah (Gulacar, Eilks, & Bowman, 2014) atau mengenali kebutuhan akan informasi tambahan yang mungkin diperlukan untuk memecahkan masalah (Van Ausdal, 1988), pemahaman mengenai kosa kata ilmiah yang terbatas (Yuriev et al., 2017), dan ketidakmampuan

menangani kompleksitas (Gulacar et al., 2014). Selain itu, penyebab kesulitan pemecahan juga dapat didorong oleh guru melalui strategi pembelajaran dan bahan ajar yang kurang tepat (Pushkin, 1998).

Larutan penyangga merupakan salah satu pokok bahasan dalam mata pelajaran kimia di SMA. Materi larutan penyangga merupakan materi yang mengharuskan peserta didik memiliki penguasaan konsep dan kemampuan matematis yang baik. Berdasarkan hasil penelitian Orgill dan Sutherland (2008), peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep larutan penyangga dengan ditemukannya banyak miskonsepsi peserta didik pada topik tersebut. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk memilih larutan penyangga sebagai bahan kajian. Hal tersebut dikarenakan dalam CBL peserta didik terlibat aktif dalam semua tahapan proses pembelajaran, mulai dari tahap konseptualisasi hingga tahap diseminasi (Williams, 2005). Selain itu, mempelajari topik larutan penyangga dirasa tepat menggunakan model CBL karena hal ini sesuai dengan prinsip CBL yang menggunakan kasus kehidupan nyata dalam pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian bertujuan untuk menyelidiki pengaruh *case-based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada topik larutan penyangga.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan penjelasan di atas kita dapat mengidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah
2. Kegiatan pembelajaran sebagian besar masih berpusat pada guru tanpa melibatkan peserta didik secara aktif
3. Peserta didik kesulitan dalam memecahkan masalah kimia
4. Peserta didik kesulitan dalam memahami materi larutan penyangga.

### C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini terarah, efektif dan efisien maka diperlukan pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan yang akan diteliti pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah
2. Penelitian yang dilakukan menggunakan model pembelajaran *case-based learning*
3. Materi yang akan disampaikan pada saat penelitian adalah larutan penyangga.

### D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah ada pengaruh *case-based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada topik larutan penyangga?

### E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh *case-based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada topik larutan penyangga.

### F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak, yaitu:

1. Bagi peserta didik

Dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran kimia pada topik larutan penyangga.

2. Bagi guru

Sebagai referensi atau pertimbangan untuk dapat memilih model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

3. Bagi sekolah

Jika hasil penelitian ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, maka sekolah dapat merekomendasikan untuk menerapkan model *case-based learning* ini dalam pembelajaran kimia.

