

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran dan pendidikan akan berkembang seiring dengan adanya perubahan zaman, khususnya pada abad ke-21 ini. Pembelajaran abad ke-21 tidak hanya berfokus dan berpusat pada kemampuan kognitif, tetapi juga mencakup kecakapan pribadi dan sosial. Kecakapan yang diperlukan oleh siswa di masa kini yaitu *critical thinking*, *communication*, *creativity*, dan *collaboration*. Kecakapan tersebut merupakan keterampilan abad 21 yang dikenal dengan istilah 4C yang merupakan kemampuan yang ingin dituju pada kurikulum 2013.

Kurikulum selalu mengalami perubahan atau penyempurnaan untuk membangun dasar bagi kehidupan bangsa yang lebih baik di masa akan datang. Oleh karena itu, Kemendikbudristek mengembangkan kurikulum Merdeka sebagai bagian penting dalam upaya memulihkan pembelajaran dari krisis yang sudah lama dialami. Pelaksanaan kurikulum Merdeka dilaksanakan secara bertahap berdasarkan kesiapan satuan pendidikan atau daerahnya. Namun hingga saat ini masih banyak sekolah yang belum menerapkan kurikulum merdeka secara keseluruhan sehingga masih menerapkan kurikulum sebelumnya yaitu kurikulum 2013 seperti sekolah tempat Praktik Keterampilan Mengajar (PKM). Kurikulum 2013 lebih menekankan pembelajaran berbasis *student-centered* dibandingkan *teacher-centered* artinya dalam proses pembelajaran, siswa harus berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Proses pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013 maupun kurikulum merdeka memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam mengembangkan potensi dirinya pada aspek sikap (spiritual dan sosial), pengetahuan, dan keterampilan. Keaktifan siswa pada proses pembelajaran dapat berupa keterlibatannya dalam kegiatan pembelajaran seperti bertanya, berargumentasi, menjawab pertanyaan guru, menyelesaikan tugas, berkolaborasi dengan siswa lain, dan sebagainya. Namun kenyataannya, berdasarkan hasil observasi pada saat melakukan Praktik Keterampilan

Mengajar (PKM) di salah satu SMA yang ada di Jakarta Timur, siswa masih banyak yang pasif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari sedikitnya siswa yang berani mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan dari guru tentang konsep materi serta mengemukakan pendapat saat proses pembelajaran. Oleh karena itu, untuk dapat mempelajari materi kimia dengan baik dibutuhkan kemampuan pemahaman konseptual, kemampuan berpikir kritis, dan daya abstraksi yang tinggi.

Pemahaman konseptual didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk menerapkan konsep-konsep ilmiah yang telah dipelajari ke dalam fenomena yang terjadi. Pemahaman konseptual tidak hanya berkaitan dengan strategi pengajaran yang tepat, tetapi juga mempertimbangkan sikap, motivasi, atau efikasi diri siswa (Pintrich *et al.* 1993). Siswa yang memiliki pemahaman konseptual kimia yang lebih baik juga dapat meningkatkan motivasi belajar (Cetin-Dindar & Geban, 2016). Dalam pembelajaran kimia, pemahaman konseptual melibatkan penghubungan beberapa konsep tunggal sehingga menjadi konsep baru (Nieswandt, 2007).

Ilmu kimia termasuk ke dalam mata pelajaran yang memiliki tingkat kesulitan cukup tinggi karena karakteristiknya yang bersifat abstrak dan berjenjang. Menurut Gabel (1999) kimia dianggap sebagai subjek yang sangat menantang untuk dipelajari karena ada beberapa bahasa yang unik, struktur matematika yang kompleks dan banyak konsep yang abstrak. Prinsip pembelajaran kimia di sekolah menekankan siswa untuk mempelajari konsep kimia secara runtut, terstruktur dan rinci. Selain itu, siswa tidak hanya menghafal teori, rumus, dan reaksi kimia, akan tetapi siswa dapat memahami konsep kimia dengan baik dan tepat.

Materi larutan penyangga merupakan materi yang memiliki karakteristik yang kompleks dan mengharuskan siswa memiliki penguasaan konsep matematis yang baik (Istiana, 2015). Materi larutan penyangga banyak ditemukan aplikasinya baik dalam tubuh makhluk hidup dan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan Djangi *et al.* (2021) siswa mengalami kesulitan dalam memahami larutan penyangga pada tiga level representasi. Hal ini dikarenakan salah satunya adalah guru belum menekankan pembelajaran dengan mengaitkan

konsep larutan penyangga dengan kehidupan sehari-hari (Nurhidayatullah & Prodjosantoso, 2018). Berdasarkan penelitian Genes *et al.* (2021) letak kesulitan dalam memahami materi larutan penyangga antara lain: (1) Pengertian konsep larutan penyangga dengan tingkat kesulitan sebesar 83% yang tergolong sangat sulit; (2) Prinsip kerja larutan penyangga dengan tingkat kesulitan sebesar 89,3% yang tergolong sangat sulit; (3) Perhitungan pH dan pOH larutan penyangga dengan tingkat kesulitan sebesar 89,3% yang tergolong sangat sulit; dan (4) Perhitungan pH larutan penyangga ketika ditambahkan sedikit asam atau basa dengan tingkat kesulitan sebesar 96,5% yang tergolong sangat sulit; dan (5) Fungsi larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan kehidupan sehari-hari dengan tingkat kesulitan sebesar 94,9% yang tergolong sangat sulit. Hal ini dikarenakan materi larutan penyangga termasuk dalam konsep larutan sehingga diperlukan pemahaman awal tentang konsep kimia dasar seperti konsep mol, konsep asam basa, konsep kesetimbangan dan konsep larutan dengan benar (Savira *et al.* 2019). Oleh karena itu, untuk mempelajari materi larutan penyangga diperlukan pemahaman konseptual yang mendalam menggunakan pola pikir yang terstruktur, sistematis, dan kreatif untuk menguasai konsep-konsep yang berkaitan dengan larutan penyangga (Assriyanto *et al.* 2014).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di tempat PKM pada 17 Oktober 2022 dapat terungkap bahwa saat mengajar kimia siswa kelas XI yang masuk melalui jalur zonasi dengan yang masuk melalui jalur nilai ujian nasional sangat berbeda, dikarenakan karakteristik siswa yang berbeda. Siswa yang masuk melalui jalur nilai ujian nasional lebih aktif pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, lebih rajin dalam mengerjakan tugas, dan hasil belajar yang didapatkan pun cenderung tinggi. Namun, siswa yang masuk melalui jalur zonasi kurang aktif bahkan cenderung diam pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, untuk pengumpulan tugas pun guru harus mengingatkan beberapa kali, dan hasil belajar yang didapatkan tidak sama dengan siswa yang masuk melalui jalur nilai ujian nasional. Hal ini dapat dibuktikan berdasarkan hasil penilaian harian pada materi larutan penyangga, banyak siswa yang remedial atau tidak tuntas.

Berdasarkan hasil pengamatan saat praktik mengajar, ditemukan pula bahwa pembelajaran *student centered* belum maksimal diterapkan sehingga siswa kurang dilibatkan pengetahuan dan keterampilan ilmiahnya dalam proses pembelajaran. Penyampaian materi yang sering satu arah menyebabkan keaktifan siswa berkurang dan membuat pembelajaran menjadi membosankan. Hasil pengamatan juga terlihat masih banyak siswa yang kurang mampu dalam menjawab pertanyaan pembelajaran kimia yang diberikan oleh guru serta menjelaskan kembali konsep yang telah dipahami dengan kata-kata sendiri. Selain itu faktor lainnya seperti karakteristik siswa, gaya belajar siswa yang berbeda, bakat dan pengaruh lingkungan keluarga, sekolah serta masyarakat. Hal tersebut yang dapat menyebabkan rendahnya pemahaman konseptual siswa dalam memahami suatu materi.

Strategi pembelajaran memegang peranan penting dalam proses pembelajaran karena dapat mendukung siswa dan memudahkan guru dalam proses pembelajaran. Penggunaan strategi pembelajaran dapat membuat siswa menjadi lebih aktif, kreatif, dan mengurangi peran atau dominasi guru. Peran guru dalam proses pembelajaran hanya sebagai pembimbing saja dan yang menggerakkan proses tersebut adalah siswanya sendiri. Berdasarkan hasil penelitian Barthlow *et al.* (2014) penggunaan model pembelajaran inkuiri dalam strategi pembelajaran dapat mengurangi miskonsepsi secara signifikan dan siswa mampu menganalisis konsep dengan baik. Oleh karena itu diperlukan suatu strategi pembelajaran yang mampu mengembangkan pemahaman konseptual siswa sekaligus dapat membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran.

Strategi *Predict-Observe-Explain* (POE) merupakan strategi pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Menurut White and Gunstone (Baydere, 2021) strategi POE tidak hanya memberikan informasi tetapi juga meningkatkan rasa ingin tahu siswa dan merangsang keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Melalui strategi POE siswa memiliki kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya, mengamati fenomena, dan mengkomunikasikan pemikiran serta menuliskan hasil diskusi. Berdasarkan penelitian White dan Gunstone

(1992) strategi POE membantu proses diskusi siswa dalam pembelajaran dan meningkatkan pemahaman konsep sains siswa sehingga mengurangi kesalahan konsep dalam suatu materi. Penelitian Okta Nurfiyanti *et al.* (2019) menyatakan bahwa dalam meningkatkan konsep sains siswa, strategi *Predict-Observe-Explain* efektif digunakan, baik secara individual ataupun dalam kolaborasi dengan siswa lain yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, peneliti tertarik untuk meneliti tentang pemahaman konseptual siswa menggunakan strategi *Predict-Observe-Explain* (POE). Pemahaman konseptual siswa yang diteliti yaitu pada materi larutan penyangga. Penelitian dilakukan dengan harapan agar penerapan strategi *Predict-Observe-Explain* (POE) dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa dan siswa dapat lebih aktif pada saat pembelajaran kimia terutama pada materi larutan penyangga di SMA Negeri 102 Jakarta.

B. Fokus Penelitian

Fokus dalam penelitian ini adalah menganalisis pemahaman konseptual yang dimiliki siswa pada pembelajaran larutan penyangga menggunakan strategi *Predict-Observe-Explain* (POE).

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu: Bagaimana gambaran pemahaman konseptual siswa pada pembelajaran larutan penyangga menggunakan strategi *Predict-Observe-Explain* (POE)?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pemahaman konseptual siswa pada pembelajaran larutan penyangga menggunakan strategi *Predict-Observe-Explain* (POE).

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat beberapa pihak, di antaranya yaitu:

1. Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan inovasi dalam mengembangkan proses pembelajaran dengan mengaitkan materi kimia yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.

2. Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menciptakan proses pembelajaran yang bermakna dan menjadi referensi dalam menerapkan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa.

3. Siswa

Penelitian ini diharapkan memberikan proses pembelajaran yang bermakna dan meningkatkan minat belajar siswa, serta mengembangkan potensi diri siswa dalam memahami suatu konsep materi kimia.

4. Peneliti

Penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi penelitian lain yang sejenis tentang pembelajaran dan mengembangkan wawasan terhadap inovasi strategi pembelajaran kimia di masa depan.