

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kimia sebagai bagian dari sains memiliki karakteristik materi yang bersifat abstrak, melibatkan keterkaitan antara representasi makroskopik, submikroskopik, dan simbolik, sehingga menuntut pemahaman konseptual yang mendalam agar peserta didik tidak terjebak pada hafalan prosedural semata (Prokša *et al.*, 2018). Salah satu materi kimia di kelas XI yang memerlukan pemahaman konseptual tingkat tinggi adalah hidrolisis garam. Secara konseptual pada materi hidrolisis garam, peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi karena melibatkan keterkaitan antara teori asam-basa, kesetimbangan kimia, reaksi ionisasi, serta hubungan antara representasi makroskopik, submikroskopik, dan simbolik (Mayangsari *et al.*, 2024). Peserta didik tidak hanya dituntut dapat menggunakan rumus, tetapi juga memahami alasan ilmiah di balik perubahan sifat zat pada tingkat partikel. Jika pembelajaran lebih menekankan pada penyelesaian soal secara algoritmik tanpa mengaitkan dengan makna konseptualnya, maka peserta didik berpotensi menghafal prosedur tanpa benar-benar memahami konsep yang mendasarinya. Kondisi inilah yang berkontribusi terhadap muncul dan bertahannya miskonsepsi.

Permasalahan miskonsepsi masih menjadi fokus utama dalam pembelajaran kimia di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), khususnya pada materi yang bersifat abstrak sehingga membutuhkan pemahaman pada tingkat submikroskopik. Salah satu topik yang sering dilaporkan memiliki tingkat miskonsepsi tinggi adalah hidrolisis garam (Rohmah & Azizah, 2023). Sejumlah penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini secara utuh. Ristanti dan Sumarti (2024) melaporkan bahwa miskonsepsi peserta didik muncul pada tiga aspek utama, yaitu pemahaman tentang konsep dasar dan jenis garam yang mengalami hidrolisis, analisis reaksi kesetimbangan ion dalam larutan, serta penentuan pH larutan hasil hidrolisis. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kesalahan

pemahaman konsep tidak hanya terjadi pada tahap perhitungan, tetapi juga pada pemahaman dasar yang melandasi proses tersebut.

Hasil yang sama juga disampaikan oleh Paputungan *et al.* (2024), yang menemukan bahwa miskonsepsi tertinggi terjadi pada kemampuan menganalisis sifat garam yang terhidrolisis dengan rata-rata sebesar 54,03%. Selain itu, ketidakpahaman konsep juga ditemukan pada indikator perhitungan pH larutan garam terhidrolisis dengan rata-rata sebesar 47,4%. Data tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik belum dapat mengintegrasikan konsep asam-basa dan kesetimbangan kimia dalam menjelaskan fenomena hidrolisis secara benar. Prianti *et al.* (2020) juga mengungkap adanya miskonsepsi mendasar, seperti anggapan bahwa hidrolisis hanya terjadi pada garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah, serta kekeliruan dalam memahami peran ion konjugasi dalam menentukan sifat larutan. Miskonsepsi tersebut cenderung bertahan meskipun pembelajaran telah berlangsung, yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum sepenuhnya berhasil merekonstruksi pemahaman awal peserta didik menuju konsep ilmiah yang tepat.

Pembelajaran kimia seharusnya memberikan ruang bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan secara aktif melalui proses identifikasi dan pengujian gagasan awal. Dalam proses pembelajaran, peserta didik dituntut untuk secara aktif mengeksplorasi, menghubungkan, dan merekonstruksi konsep berdasarkan pengalaman belajar yang diperoleh sehingga tidak hanya menerima informasi secara pasif dari guru. Oleh karena itu, guru berperan sebagai fasilitator yang dapat mendiagnosis konsepsi awal peserta didik serta merancang pengalaman belajar yang dapat mengarahkan peserta didik pada pemahaman ilmiah yang lebih tepat. Proses pembelajaran ini sesuai dengan pandangan Taber (2014), bahwa pembelajaran sains memerlukan proses perubahan konseptual, terutama ketika konsep ilmiah berbeda dengan intuisi atau pengalaman sehari-hari peserta didik. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berorientasi pada transfer informasi, melainkan pada proses rekonstruksi pemahaman.

Guru dalam praktiknya masih sering berfokus pada penyampaian materi dan latihan soal (Sutaryono *et al.*, 2014). Strategi pembelajaran yang diterapkan belum secara sistematis dan menggali konsepsi awal peserta didik. Akibatnya, peserta didik mungkin dapat memperoleh jawaban benar dalam konteks tertentu, tetapi tetap menyimpan pemahaman yang keliru pada tingkat konseptual. Sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya, pendekatan pembelajaran yang kurang memperhatikan miskonsepsi awal peserta didik terbukti belum efektif dalam membantu peserta didik membangun pemahaman ilmiah yang utuh (Hameed, 2024). Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan pembelajaran yang konstruktif dengan kenyataan masih tingginya tingkat miskonsepsi pada materi hidrolisis garam.

Realitas miskonsepsi yang berkelanjutan inilah yang mendesak perlunya model pembelajaran yang lebih efektif. Kesenjangan ini menyatakan bahwa diperlukan model pembelajaran yang secara eksplisit dirancang untuk mengidentifikasi, menantang, dan memperbaiki miskonsepsi. Salah satu model yang relevan adalah *Conceptual Change Model* (CCM). Model ini menekankan bahwa pembelajaran sains merupakan proses perubahan struktur konseptual, bukan sekadar penambahan informasi baru (Duit & Treagust, 2003). *Conceptual Change Model* dilaksanakan melalui tahapan sistematis, yaitu mengungkap konsepsi awal peserta didik, menciptakan konflik kognitif melalui penyajian fenomena atau bukti yang bertentangan dengan konsepsi tersebut, memperkenalkan konsep ilmiah yang lebih rasional dan konsisten, serta menguatkan konsep baru melalui berbagai konteks penerapan.

Keunggulan CCM terletak pada fokusnya terhadap miskonsepsi sebagai titik awal pembelajaran. Model ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyadari keterbatasan pemahamannya sendiri sebelum menerima konsep ilmiah yang benar. Proses konflik kognitif yang dirancang secara terarah membantu peserta didik mengalami ketidakpuasan terhadap konsepsi awalnya, sehingga terdorong untuk melakukan restrukturisasi pemahaman secara lebih mendalam dan bertahan lama. Penelitian kuasi-eksperimental menunjukkan bahwa strategi *conceptual change* lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dibandingkan pembelajaran *direct instruction* pada materi

yang memiliki karakteristik konseptual serupa, seperti asam-basa (Swafiyah *et al.*, 2023). Selain itu, tinjauan literatur menunjukkan bahwa pendekatan perubahan konseptual yang memanfaatkan konflik kognitif secara konsisten berkontribusi dalam menurunkan tingkat miskonsepsi pada pembelajaran sains (Hameed, 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, tingginya miskonsepsi pada materi hidrolisis garam menunjukkan perlunya intervensi pembelajaran yang berorientasi pada perubahan konseptual. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh *Conceptual Change Model* dalam meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik pada materi hidrolisis garam. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris dalam pengembangan pembelajaran kimia yang lebih sistematis dalam mengatasi miskonsepsi dan membangun pemahaman konseptual yang bermakna.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan dalam pembelajaran kimia di SMA, khususnya pada materi hidrolisis garam, sebagai berikut:

1. Pemahaman konseptual peserta didik dalam pembelajaran kimia masih tergolong rendah.
2. Model pembelajaran yang diterapkan saat ini belum sepenuhnya dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengkonstruksi pemahaman konseptualnya.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dipaparkan sebelumnya, maka ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada pengaruh model pembelajaran *Conceptual Change* terhadap pemahaman konseptual peserta didik pada materi hidrolisis garam kelas XI di SMA Negeri di Jakarta Timur.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah ditetapkan, maka rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah “Apakah nilai rata-rata pada

pemahaman konseptual peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol pada materi hidrolisis garam?”.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan *Conceptual Change Model* memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konseptual peserta didik pada materi hidrolisis garam.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian pendidikan kimia, khususnya terkait penerapan *Conceptual Change Model* dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan mengurangi miskonsepsi peserta didik pada materi hidrolisis garam.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik pada materi hidrolisis garam.

b. Bagi Peserta Didik

Membantu peserta didik membangun pemahaman konseptual yang lebih utuh dan ilmiah.

c. Bagi Sekolah

Sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan strategi pembelajaran kimia yang lebih berorientasi pada pemahaman konsep.