

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Memasuki abad ke-21, dunia pendidikan mengalami berbagai perubahan model pembelajaran seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi dan informasi. Perkembangan tersebut menuntut sistem pendidikan untuk beradaptasi, sehingga proses pembelajaran tidak lagi berorientasi pada peran guru sebagai pusat utama, melainkan menekankan keterlibatan aktif siswa dalam mengonstruksi pengetahuannya sendiri. Namun faktanya, kegiatan pembelajaran di sekolah masih didominasi oleh pendekatan yang berpusat pada guru (*Teacher Centered Learning*), dengan metode ceramah sebagai cara penyampaian utama. Akibatnya, siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan cenderung hanya menghafal informasi dari buku tanpa membangun pengetahuan melalui pengalaman dan interaksi secara langsung (Aan Hasanah, dkk., 2021). Temuan tersebut sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kimia pada saat kegiatan Praktik Kegiatan Mengajar (PKM), yang menunjukkan bahwa nilai belajar siswa tergolong rendah dan setelah diamati, model pembelajaran yang diterapkan di kelas adalah *Direct Instructional* (DI), dimana DI ini merupakan model pembelajaran terstruktur yang berpusat pada guru.

Dalam konteks pendidikan sains, khususnya kimia, pembelajaran memiliki peran strategis dalam membekali siswa dengan kemampuan berpikir ilmiah, memahami fenomena alam, serta mengaitkan konsep-konsep abstrak dengan kehidupan sehari-hari. Kimia tidak hanya menuntut penguasaan fakta dan rumus, tetapi juga pemahaman konseptual yang mendalam agar siswa mampu menafsirkan fenomena, menjelaskan proses yang terjadi, serta memecahkan permasalahan secara logis dan sistematis. Wendell H. Slabaugh dan Tharan D. Parsons (1972) mendefinisikan kimia sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari komposisi, sifat, serta perubahan materi beserta energi yang menyertainya. Dengan demikian, keberhasilan pembelajaran kimia tidak hanya ditentukan oleh penguasaan konsep secara

umum, tetapi juga dari kemampuan siswa dalam memahami dan mengaitkan berbagai bentuk representasi kimia secara terpadu agar fenomena kimia dapat dijelaskan secara utuh dan bermakna.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemahaman kimia siswa di tingkat menengah masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam mengintegrasikan tiga tingkat representasi kimia. Akbar & Djakariah (2025) mengungkapkan bahwa banyak siswa gagal mengaitkan konsep pada tingkat makroskopik, submikroskopik, dan simbolik secara simultan, sehingga pemahaman yang terbentuk menjadi parsial dan rentan menimbulkan miskonsepsi. Pada tingkat makroskopik, siswa mengamati fenomena kimia yang terjadi, baik melalui percobaan maupun peristiwa dalam kehidupan sehari-hari, seperti perubahan warna, suhu, pH larutan, serta terbentuknya gas dan endapan ketika reaksi berlangsung (Wicaksono, 2022). Selanjutnya, pada tingkat submikroskopik, pemahaman difokuskan pada fenomena yang diamati sehingga menjadi sesuatu yang dapat dipahami, misalnya pergerakan elektron, molekul atau atom. Tingkat ini lebih menekankan pada partikel dan sifatnya (Kean, 1985). Adapun pada tingkat simbolik, representasi kimia diwujudkan dalam bentuk model, rumus struktur, rumus empiris, model komputasi, serta persamaan kimia yang digunakan untuk merepresentasikan perubahan zat pada tingkat makroskopik maupun interaksi partikel pada tingkat submikroskopik (Johnstone, 1991).

Permasalahan tersebut semakin terlihat pada materi hidrolisis garam menuntut pemahaman ketiga aspek representasi. Pemahaman terhadap materi hidrolisis garam menuntut keterkaitan antara tiga level representasi kimia. Keabstrakan konsep hidrolisis garam terletak pada proses yang terjadi pada tingkat submikroskopik di dalam larutan yang tidak dapat diamati secara langsung. Menurut Mangara Sihalo (2025), salah satu materi yang menuntut pemahaman konseptual tinggi adalah hidrolisis garam, yakni proses reaksi ion garam dengan air yang dapat menghasilkan larutan bersifat asam, basa, atau netral. Konsep ini berkaitan erat dengan pemahaman sebelumnya tentang reaksi asam-basa, kekuatan elektrolit, dan pH larutan. Karakteristik tersebut menyebabkan siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami materi

hidrolisis garam. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Masrid Pikoli (2017) yang menunjukkan bahwa pembelajaran konsep hidrolisis garam di SMA cenderung lebih menekankan pada aspek makroskopik dan simbolik. Proses pembelajaran umumnya diawali dengan pembahasan mengenai sifat-sifat hidrolisis garam, kemudian dilanjutkan dengan penjelasan teori serta perhitungan pH dan stoikiometri reaksi hidrolisis. Sementara itu, representasi submikroskopik yang menggambarkan proses reaksi pada tingkat partikel masih jarang dibahas secara mendalam. Selain itu, model pembelajaran yang digunakan lebih berfokus pada penyelesaian soal-soal perhitungan dibandingkan dengan upaya membangun pemahaman konsep secara komprehensif. Kondisi tersebut dapat menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi dalam memahami konsep hidrolisis garam.

Hal ini sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan kepada guru SMAN 102 Jakarta, dimana diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan yang cukup besar pada materi hidrolisis garam. Kesulitan tersebut terutama pada pemahaman konsep serta banyaknya rumus yang harus digunakan dalam penyelesaian soal. Siswa seringkali mengalami kesulitan dalam menentukan asal garam dari asam kuat, asam lemah, basa kuat, atau basa lemah, sehingga berdampak pada kesalahan dalam menentukan sifat larutan garam, serta keliru dalam menentukan rumus. Hal ini disebabkan karena pembelajaran yang berlangsung masih didominasi dengan metode yang berpusat pada guru, sehingga siswa kurang difasilitasi untuk memahami konsep hidrolisis secara mendalam.

Kondisi tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mardjan Paputungan, dkk (2024) yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep tertinggi ditemukan pada penentuan sifat asam dan basa senyawa pembentuk garam, dengan persentase sebesar 21,66%. Sementara itu, tingkat miskonsepsi tertinggi terjadi pada analisis sifat garam yang terhidrolisis, dengan rata-rata sebesar 54,03%. Adapun persentase siswa yang tidak memahami konsep tertinggi terdapat pada perhitungan pH larutan garam yang terhidrolisis, dengan rata-rata sebesar 47,4%. Secara keseluruhan, dapat dinyatakan bahwa 81,88% siswa belum memahami materi hidrolisis garam

dengan baik, sehingga pemahaman konsep siswa pada materi tersebut tergolong dalam kategori sangat rendah. Temuan serupa juga ditunjukkan oleh Jefriadi, dkk (2014) yang menyatakan bahwa kemampuan representasi mikroskopik dan simbolik siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Sambas pada materi hidrolisis garam masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan oleh persentase rata-rata kemampuan representasi mikroskopik yang hanya mencapai 17,1% (kategori sangat kurang) dan kemampuan representasi simbolik sebesar 38,3% (kategori kurang). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang mampu memahami konsep hidrolisis garam secara utuh pada level mikroskopik dan simbolik.

Permasalahan pemahaman multirepresentasi dalam pembelajaran kimia ini menuntut adanya penerapan model pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa dalam mengaitkan ketiga level representasi secara terpadu. Model pembelajaran yang digunakan tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga sebagai strategi untuk mendorong keterlibatan aktif siswa dalam membangun pemahaman konsep melalui proses berpikir, diskusi, dan inkuiri. Sebagai respons terhadap permasalahan tersebut, berbagai pendekatan pembelajaran inovatif telah dikembangkan, salah satunya adalah *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL). POGIL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk melakukan inkuiri terbimbing, sementara guru berperan sebagai fasilitator pembelajaran (Moog, R.S. and Spencer, J.N., 2009). Menurut Hanson (2013), model POGIL memungkinkan siswa secara aktif membangun pemahaman berdasarkan pengetahuan awal, pengalaman belajar, keterampilan, sikap, dan keyakinan diri, serta melatih siswa untuk menghubungkan dan memvisualisasikan konsep kimia dalam berbagai bentuk representasi melalui kerja sama kelompok. Penelitian yang dilakukan oleh Maulani (2024) menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran intertekstual yang dipadukan dengan model POGIL pada materi titrasi asam basa dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh hasil perhitungan N-gain sebesar 0,31 yang termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan pengelompokan nilai N-gain, sebanyak 78%

siswa berada pada kategori peningkatan sedang, 22% pada kategori rendah, dan tidak terdapat siswa pada kategori tinggi. Peningkatan penguasaan konsep ini terjadi karena siswa mampu menghubungkan tiga level representasi kimia secara terpadu, sehingga konsep titrasi asam basa dapat dipahami dengan lebih tepat dan saling berkaitan. Selain itu, strategi pembelajaran yang diterapkan juga mampu mengantisipasi potensi munculnya miskonsepsi, sehingga tingkat miskonsepsi siswa dapat berkurang.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melihat pengaruh model pembelajaran POGIL terhadap pemahaman multirepresentasi siswa, khususnya pada materi hidrolisis garam.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat teridentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran kimia dikelas masih berpusat pada guru.
2. Masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep hidrolisis garam.
3. Rendahnya pemahaman multirepresentasi peserta didik pada materi hidrolisis garam.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi, penelitian ini dibatasi pada penerapan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dalam pembelajaran kimia. Materi yang diteliti dibatasi pada materi hidrolisis garam. Pemahaman yang dikaji dalam penelitian ini difokuskan pada pemahaman multirepresentasi siswa. Subjek penelitian dibatasi pada siswa tingkat SMA/MA kelas XI pada semester yang ditentukan. Penelitian ini hanya meninjau pengaruh model pembelajaran POGIL terhadap pemahaman multirepresentasi siswa pada materi hidrolisis garam.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

“Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap pemahaman multirepresentasi siswa pada materi Hidrolisis Garam?”

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap pemahaman multirepresentasi siswa SMA/MA kelas XI pada materi hidrolisis garam.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan kajian pendidikan kimia, khususnya mengenai pengaruh model pembelajaran POGIL terhadap pemahaman multirepresentasi siswa pada materi hidrolisis garam.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Siswa diharapkan memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna sehingga mampu memahami konsep hidrolisis garam secara lebih utuh dan mengurangi terjadinya miskonsepsi.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif bagi guru kimia dalam merancang dan menerapkan pembelajaran yang inovatif dan berorientasi pada penguatan pemahaman representasi kimia melalui model POGIL.