

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada Abad ke-21, dunia pendidikan sudah mengalami banyak kemajuan di bidang pengetahuan. Adanya kemajuan ilmu pengetahuan mengharuskan manusia untuk memahami fenomena global berorientasi sains dan teknologi yang terjadi dalam kehidupan, serta tantangan global yang kompleks. Pemahaman sains diperlukan oleh siswa, karena pemahaman merupakan kunci utama dalam sebuah pembelajaran (Neidorf et al., 2020). Salah satu pintu gerbang untuk mencapai kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kelangsungan ekonomi pada pendidikan sains yaitu melalui literasi sains (Oludipe & Awokoy, 2010). Miller (2010) menggambarkan literasi sebagai tingkat kemampuan minimum untuk memahami dan menjelaskan fenomena dalam bahasa yang jelas, serta kemampuan membaca dan menulis dalam partisipasi dan komunikasi di masyarakat.

Literasi kimia adalah bagian dari literasi sains. Literasi kimia mencakup pengetahuan kimia dan kemampuan dalam memahami dan mengevaluasi dengan kritis terhadap gagasan dan pendapat di media yang berhubungan dengan konten kimia (Cigdemoglu & Geban, 2015; Shea, 2015). Literasi kimia diperlukan karena berdampak pada keterampilan penalaran, serta berperan pada proses pengambilan keputusan sipil, sosial, dan individu untuk mengatasi situasi yang mungkin dihadapi dalam konteks ilmiah dan teknologi pada kehidupan nyata (Dori, Avargil, Kohen, & Saar, 2018; Pabuccu & Erduran, 2016). Beberapa peneliti juga telah menunjukkan pentingnya mengasosiasikan ilmu kimia ke dalam kehidupan sehari-hari untuk mengubah konsep kimia yang abstrak menjadi lebih konkret (Pabuccu & Erduran, 2016; Sevia, Dori, & Parchmann, 2018).

Berdasarkan laporan *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018, tingkat literasi siswa di Indonesia tergolong rendah. Skor PISA Indonesia pada 2018 berada pada posisi yang memprihatinkan dan tak memenuhi skor rata-rata literasi dunia (OECD, 2019). Berdasarkan skor PISA

2018, Indonesia menduduki peringkat ke 74 dari 79 negara. Indonesia mendapat skor 371 pada posisi 74 di kemampuan membaca, skor 379 pada posisi 73 di kemampuan matematika, dan skor 396 pada posisi 71 di kemampuan sains (OECD, 2019).

Studi terdahulu juga melaporkan bahwa literasi kimia perlu ditingkatkan (Cigdemolu & Geban, 2015; Vogelzang et al., 2020). Kemampuan literasi yang rendah dapat berakibat buruk bagi bangsa. Salah satunya yaitu tersebarnya informasi yang tidak benar karena informasi yang diperoleh tidak dibaca dengan seksama. Rendahnya literasi juga berpengaruh terhadap rendahnya kemampuan komunikasi, memecahkan masalah, berpikir kritis, dan membuat keputusan (Thummathong & Thathong, 2018). Dalam rangka untuk meningkatkan literasi kimia, beberapa model pembelajaran telah diterapkan. Studi terdahulu melaporkan bahwa model Scrum dapat meningkatkan literasi kimia siswa pada topik *green chemistry* (Vogelzang, 2020). Studi lain melaporkan bahwa *context-based approach* (CBA) lebih unggul dari instruksi tradisional dalam meningkatkan literasi kimia siswa (Cigdemoglu & Geban, 2015). Selain itu, pembelajaran sains berkonteks socio-scientific issues (SSI) dapat meningkatkan literasi sains dengan mengaitkan sains ke dalam kehidupan sehari-hari dan bermasyarakat (Ke, Sadler, Zangori, & Friedrichsen, 2021).

Hasil wawancara dengan guru kimia SMAN 85 Jakarta, menyatakan bahwa kegiatan literasi di SMAN 85 Jakarta belum maksimal dan belum terfokus pada literasi kimia. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan literasi kimia mengingat pentingnya literasi kimia itu sendiri. Salah satu caranya yaitu dengan mengganti pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru (ceramah), menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Salah satu model pembelajaran yang bisa diterapkan untuk meningkatkan literasi kimia siswa adalah *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL).

POGIL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan mendorong siswa berpartisipasi aktif pada kegiatan pembelajaran (Moog & Spencer, 2008; Simonson, 2019). POGIL didasarkan pada teori konstruktivis sosial dan pandangan pembelajaran Piaget (Churcher, Downs, & Tewksbury, 2014). Komponen penting dari POGIL yaitu siswa aktif terlibat

pada penguasaan konsep dan konten suatu disiplin ilmu, serta berkolaboratif dalam tim dengan peran masing-masing, sehingga terjadi interaksi antar siswa (Moog & Spencer, 2008; Simonson, 2019). Tujuan utama POGIL yaitu pengembangan penguasaan konten dengan cara membina pemahaman siswa dan mengembangkan serta meningkatkan keterampilan belajar. Keterampilan ini meliputi pemrosesan informasi, komunikasi verbal dan tertulis, berpikir kritis, pemecahan masalah, metakognisi, dan evaluasi (Moog & Spencer, 2008). Keberhasilan kegiatan interaktif di POGIL tergantung pada kualitas interaksi antar anggota kelompok. Setiap anggota diharapkan berkontribusi dalam dialog konstruktif yang dimaksudkan untuk mengaktifkan, mengintegrasikan, dan menyimpulkan informasi baru dari materi pembelajaran yang diberikan (Chi & Wylie, 2014).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Idul dan Caro (2022) di Filipina, siswa yang belajar dengan POGIL mendapatkan prestasi akademik yang memuaskan dan penguasaan keterampilan proses sains yang baik. Adapun penelitian lain di US yang dilakukan oleh Mata (2022) menunjukkan bahwa POGIL merupakan strategi instruksional yang efektif untuk meningkatkan nilai ujian akhir kimia. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Beck dan Miller (2022), POGIL secara aktif melibatkan siswa dalam praktik ilmiah. Namun pada kenyataannya, pembelajaran yang berpusat pada guru masih dominan digunakan pada pembelajaran (Elen, Clarebout, Léonard, & Lowyck, 2007). Metode pengajaran yang berpusat pada guru terbukti kurang efektif dibandingkan strategi pengajaran lainnya dalam penerapan praktis dan kemampuan berpikir kritis (Dickinson, Lackey, Sheakley, Miller, Jevert, & Shattuck, 2018; Ilkiw et al., 2017).

Kimia merupakan salah satu ilmu sains yang mempelajari struktur, sifat, serta perubahan zat yang bersifat abstrak dan memiliki tiga aspek, yaitu sebagai produk, proses, dan sikap (Cigdemoglu & Geban, 2015; Taber, 2013). Pembelajaran kimia juga tergolong pembelajaran yang cukup sulit (Bokosmaty, Bridgeman, & Muir, 2019; Okebukola et al., 2020). Hidrolisis garam merupakan salah satu materi kimia yang diajarkan di sekolah. Hidrolisis garam menjelaskan mengenai reaksi penguraian garam atau reaksi antara kation dan

anion suatu garam dengan air (Chang, 2010). Materi hidrolisis garam tergolong materi yang sulit untuk dipahami oleh sebagian siswa, padahal banyak penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Ninković, Adamov, & Ješić, 2019; Oladejo, Okebukola, Olateju, Akinola, Ebisin, & Dansu, 2022). Berdasarkan Kurikulum 2013, pada materi hidrolisis garam siswa harus mampu untuk menganalisis sifat-sifat dan jenis-jenis larutan garam yang terhidrolisis. Oleh karena itu, dibutuhkan kemampuan literasi kimia yang baik untuk mengumpulkan pengetahuan berupa fakta, konsep, atau prinsip agar siswa mampu menunjang kompetensi tersebut. Melalui penerapan model pembelajaran POGIL, siswa terlibat dalam kegiatan membaca, menulis, dan mengkomunikasikan, yang mana hal tersebut merupakan bagian dari kegiatan literasi.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap literasi kimia siswa kelas XI pada topik hidrolisis garam.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang diambil dari penelitian ini adalah:

1. Kemampuan literasi kimia siswa yang masih rendah akibat penerapan model pembelajaran yang kurang efektif.
2. Penggunaan model pembelajaran kimia yang kurang bervariasi dan cenderung berorientasi pada guru, sehingga siswa kurang aktif selama kegiatan pembelajaran.
3. Hidrolisis garam merupakan materi memerlukan pemahaman sains yang baik, sehingga harus dikaitkan dengan kehidupan.

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah bertujuan agar penelitian menjadi terfokus pada permasalahan yang diambil. Pembatasan masalah dalam penelitian yang terdiri:

1. Variabel dependen yang diukur adalah kemampuan literasi kimia siswa.
2. Variabel independen yang digunakan adalah model POGIL untuk kelas eksperimen dan model kooperatif tipe *Think Pair Share* untuk kelas kontrol.

3. Materi kimia yang digunakan adalah hidrolisis garam.

D. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap literasi kimia siswa pada topik hidrolisis garam?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui adanya pengaruh *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap literasi kimia siswa pada topik hidrolisis garam.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan membuat siswa memahami konsep kimia serta mengembangkan kemampuan literasi kimia dengan pembelajaran model POGIL.

2. Bagi Guru

Penelitian ini bisa diterapkan sebagai alternatif model pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan literasi kimia siswa.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menginformasikan mengenai perlunya pembinaan kepada guru-guru mengenai penyelenggaraan pembelajaran yang bervariasi, salah satunya dengan menerapkan POGIL.