

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia sangat penting dipelajari karena berhubungan dengan kejadian alam dan erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari (Sari, Ratnasari, 2016). Selain itu, ilmu kimia merupakan cabang dari sains yang berkaitan dengan sifat materi, struktur materi, perubahan materi, hukum-hukum dan prinsip-prinsip yang menggambarkan perubahan materi, serta konsep-konsep dan teori-teori yang menafsirkan perubahan materi (Slaubaugh & Parsons, 2000).

Kesesuaian antara materi yang diajarkan dengan pengalaman atau contoh yang ada dalam kehidupan sehari-hari merupakan salah satu tuntutan dalam pembelajaran kimia kurikulum 2013. Namun pada kenyataannya, dilapangan para pengajar cenderung hanya memberikan teori, konsep dan hukum tanpa memberikan contoh yang nyata. Akibatnya, para peserta didik tidak mendapatkan pengalaman belajar bermakna sehingga sikap ilmiah tidak berkembang dan tentunya akan mempengaruhi literasi sains peserta didik.

Literasi sains tidak hanya didefinisikan sebagai kemampuan untuk membaca dan memahami ilmu sains tetapi juga kemampuan untuk memahami dan menerapkan prinsip-prinsip sains (Okada, 2013:263). Literasi sains adalah pemahaman atas proses sains, serta kemampuan untuk mengaplikasikannya dalam situasi nyata. Menurut (Miller 2016:93) literasi sains terdiri dari tiga dimensi, yaitu: (1) Memahami hakikat ilmu sains (2) Memahami tentang istilah dan konsep sains (3) Memahami dan menyadari pengaruh teknologi dan sains

terhadap masyarakat. Untuk mencapai pemahaman tersebut pada peserta didik, dibutuhkan suatu model pembelajaran yang sesuai. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran berbasis *process oriented guided inquiry learning* (POGIL).

Model pembelajaran berbasis *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) merupakan model pembelajaran yang bersifat konstruktivis yang bersifat membangun (Riyanto, 2009). Adapun kelebihan pembelajaran berbasis *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) adalah mendorong peserta didik untuk meningkatkan inisiatif dan partisipasi, menghindari dominasi peserta didik yang pandai berbicara atau yang tidak berbicara sama sekali, membantu peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran, meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berkomunikasi, melatih peserta didik mengungkapkan pendapat, menumbuhkan kebiasaan pada peserta didik untuk saling mendengarkan, berbagi selama bekerja dalam kelompok (tugas anggota kelompok adalah mencari ketuntasan materi yang disajikan dan saling membantu teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan belajar) (Taniredja, 2013).

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Pt. Sulastriningsih (2010) bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dapat membantu penguasaan konsep pada siswa khususnya pada konsep kesetimbangan kelarutan namun masih ada kekurangan yaitu tidak adanya praktikum dalam pembelajarannya.

Konsep kesetimbangan kelarutan merupakan materi kimia yang disampaikan dikelas XI semester dua yang didalamnya terdapat kegiatan praktikum. Konsep ini tidak berdiri sendiri yang mempunyai banyak kaitan dengan konsep kimia lainnya, karena sebelum mempelajari kesetimbangan kelarutan siswa terlebih dahulu harus mengetahui konsep larutan, kesetimbangan kimia, Azas Le Chatelier, kimia larutan, dan persamaan reaksi (Achmad, 2001). Sehingga pada konsep ini diperlukan pemahaman yang baik.

Salah satu konsep dalam ilmu kimia adalah Kesetimbangan Kelarutan yang merupakan konsep kimia yang disajikan pada siswa kelas XI IPA SMA/MA, standar kompetensi konsep ini yaitu memahami sifat-sifat larutan, metode pengukuran dan terapannya, dengan kompetensi dasar yaitu memprediksikan terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan prinsip kelarutan dan data hasil kali kelarutan (BSNP, 2006). Kesetimbangan kelarutan merupakan konsep yang menyatakan prinsip, konsep yang abstrak dengan contoh konkret dan konsep yang menyatakan simbol (Achmad, 2001:2). Selain itu, konsep kesetimbangan kelarutan juga merupakan konsep yang matematis sehingga terkadang membuat siswa kesulitan ketika menyelesaikan soal latihan serta merupakan konsep yang aplikatif, banyak contoh konsep kesetimbangan kelarutan yang terjadi di kehidupan sehari-hari yaitu pengendapan batu ginjal, terbentuknya karang gigi, stalagtit, stalagmit, dan masih banyak yang lainnya.

Berdasarkan hal yang disampaikan pada hal tersebut terkait konsep kesetimbangan kelarutan yang banyak kaitannya dengan konsep kimia lainnya, perlu diadakan suatu pembelajaran untuk meningkatkan penerapan model

pembelajaran *POGIL* dan literasi sains pada konsep kesetimbangan kelarutan. Berdasarkan studi pendahuluan hasil wawancara dengan guru SMAN 10 Garut bahwa pembelajaran kimia dalam menerapkan pembelajaran praktikum jarang sekali dilakukan karena tidak adanya proses pembelajaran yang efektif yang dapat dilakukan di laboratorium. Maka berdasarkan hal tersebut peneliti akan melakukan suatu penelitian dengan menggunakan pembelajaran *POGIL* pada siswa SMAN 10 Garut.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka perlu dilakukan peneliti yang berjudul **“PENERAPAN PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING* UNTUK MENGEMBANGKAN LITERASI KIMIA PADA KONSEP KESETIMBANGAN KELARUTAN”**.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas siswa selama proses penerapan *POGIL* dalam mengembangkan literasi kimia siswa pada konsep kesetimbangan kelarutan?
2. Bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan Lembar Kerja pada model *POGIL* pada konsep kesetimbangan kelarutan ?
3. Bagaimana kemampuan literasi kimia siswa selama pembelajaran menggunakan model *POGIL*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan peneilitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan aktivitas siswa selama proses penerapan *POGIL* dalam mengembangkan literasi kimia siswa pada konsep kesetimbangan kelarutan.
2. Mennganalisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan Lembar Kerja pada model *POGIL* dalam mengembangkan literasi kimia siswa pada konsep kesetimbangan kelarutan.
3. Menganalisis kemampuan literasi kimia siswa selama pembelajaran menggunakan model *POGIL*

D. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

1. Mengembangkan literasi kimia siswa dalam pelaksanaan pembelajaran dan melalui model pogil peserta didik mampu mengembangkan keterampilan, berfikir tingkat tinggi
2. Sebagai bahan masukan untuk menerapkan suatu model pembelajaran dan untuk membuat siswa menjadi problem solver yang terampil dan termotivasi belajar secara mandiri.
3. Dapat mengetahui peningkatan pembelajaran yang dilakukan guru dalam pembelajaran kimia.

E. Definisi Operasional

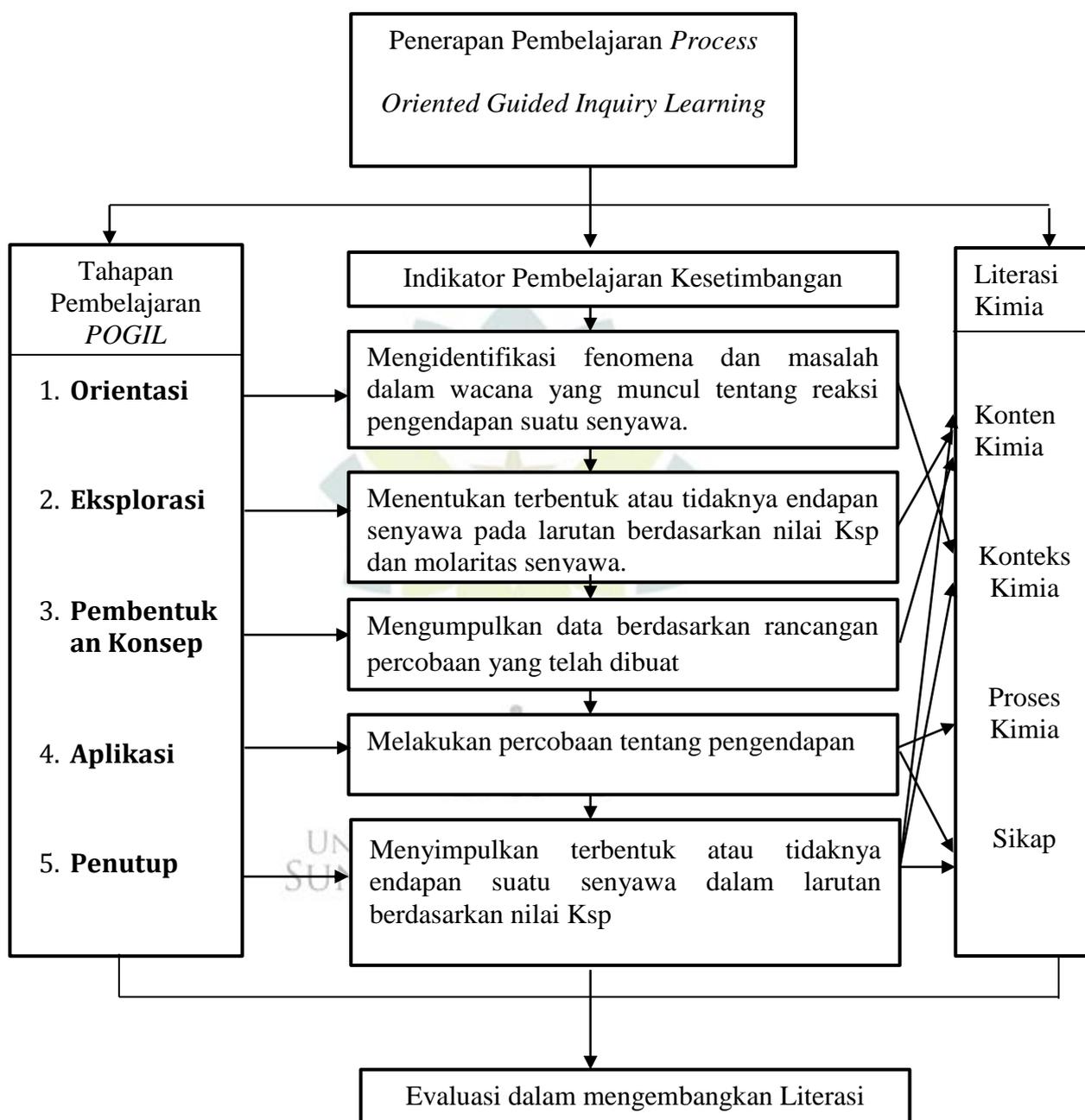
Dalam penelitian ini terdapat istilah-istilah yang harus didefinisikan secara operasional, yaitu sebagai berikut :

1. POGIL adalah pembelajaran inkuiri yang berorientasi pada proses pembelajaran dan berpusat pada siswa melalui sebuah pembelajaran aktif dalam kelompok belajar yang bertujuan penguasaan konsep, melalui pogil peserta didik mampu mengembangkan keterampilan, berfikir tingkat tinggi, dan metakognisi (Hanson, 2005:381).
2. Literasi kimia adalah penggunaan ilmu pengetahuan kimia untuk menjelaskan suatu fenomena yang terjadi secara ilmiah di lingkungan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Indikator literasi kimia diantaranya konten, konteks, keterampilan belajar tingkat tinggi dan aspek sikap (Shwartz, Zvi, & Hofstein, n.d, 2006:28).
3. Keseimbangan kelarutan merupakan keadaan dimana dalam larutan jenuh terdapat keseimbangan antara zat padat yang larut dengan larutannya, yang berkaitan dengan kelarutan (solubility) dan tetapan hasil kali kelarutan (K_{sp}) (Chang, 2004:147).

F. Kerangka Pemikiran

Kimia merupakan salah satu cabang dari ilmu pengetahuan alam yang memiliki keterkaitan yang erat dengan kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataannya ditemukan kesulitan dalam memahami pembelajaran kimia yang diberikan karena pembelajaran kimia dianggap terlalu abstrak dan mikroskopik. Pembelajaran kimia tidak bisa hanya disampaikan secara teoritis namun harus adanya pembelajaran yang bersifat eksperimen. Oleh karena itu dalam penelitian ini, peneliti menerapkan model *POGIL* dapat membantu penguasaan konsep. Adapun pembelajaran *POGIL* didesain menjadi 5 tahapan yang terdiri dari orientasi, eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi dan penutup. Secara sistematis, kerangka berfikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar berikut:





Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

G. Hasil-hasil Penelitian yang Relevan

POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) adalah teknik pembelajaran kolaboratif yang menggunakan inkuiri terbimbing yang didalamnya terdapat sebuah sistem yang saling berhubungan yaitu eksplorasi, penemuan konsep, dan aplikasi (De Gale.dkk, 2015) POGIL menekankan bahwa belajar adalah proses interaktif dalam berpikir dengan seksama, mendiskusikan ide-ide, menyempurnakan pemahaman, melatih keterampilan, dan merefleksikan peningkatan pembelajaran. Metode POGIL didasarkan pada prinsip konstruktivisme yang dapat memicu siswa belajar secara aktif melalui interaktif dalam kelompok untuk memecahkan masalah (Widiawati, 2013). Berdasarkan penelitian Indraswari (2015:2) model pembelajaran POGIL dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Keterampilan proses sains meliputi mengamati, merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengidentifikasi variabel, mengkomunikasikan, dan membuat kesimpulan dilatihkan melalui 3 tahap POGIL yang meliputi eksplorasi, penemuan konsep, aplikasi.

Sedangkan berdasarkan hasil penelitian (Nurmala, dkk.,2016) Bio-baterai merupakan materi kimia yang termasuk kedalam jenis konsep berdasarkan proses, prinsip dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajarannya harus mencakup konten, konteks, proses sains dan sikap. Dalam pembelajaran berkelompok, mahasiswa cenderung mengandalkan beberapa anggota kelompoknya untuk mengerjakan tugas. Oleh karena itu, diterapkan model Task Based Learning (TBL) yang berbasis tugas peran dimulai dengan pemberian masalah, hipotesis, pembagian tugas peran (perencana, pengumpul informasi, pengorganisir data, penyiap percobaan,

pendesain skema, dan presenter), percobaan, presentasi dan pemberian tes literasi kimia. Pembelajaran ini dapat dijadikan suatu alternatif model pembelajaran bagi dosen untuk mengaktifkan mahasiswa dan mengembangkan literasi kimia. Tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan proses model TBL, menganalisis kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan lembar kerja berbasis literasi kimia, dan menganalisis kemampuan literasi kimia melalui tes literasi kimia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kelas untuk memperbaiki proses pembelajaran di kelas. Subjek penelitian terdiri dari 49 mahasiswa Kimia Dasar 2. Instrumen yang digunakan meliputi lembar observasi aktivitas, afektif, psikomotor, lembar kerja, dan tes literasi kimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata mahasiswa dalam menyelesaikan LK untuk semua tahapan yaitu 83. Literasi kimia yang dikembangkan melalui model TBL memperoleh nilai rata-rata 79. Hal tersebut mengindikasikan bahwa penerapan model tersebut dapat mengembangkan literasi kimia.