

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kimia merupakan salah satu bagian dari sains yang mempelajari secara khusus materi, sifat, perubahan, dan energi yang menyertai perubahannya untuk menjawab keingintahuan tentang susunan, sifat, dan perubahan zat serta energi yang menyertai perubahannya (Budimansyah: 2003). Di sekolah ilmu kimia tidak hanya mempelajari tentang teori saja tetapi juga tentang perhitungan kimia. Kebanyakan siswa berpendapat bahwa ilmu kimia ialah salah satu pelajaran tersulit karena karakteristik dari ilmu kimia sendiri yang sebagian besar bersifat abstrak (Maria Ulfah Metari: 2014). Ilmu kimia dikembangkan lewat eksperimen-eksperimen dengan demikian praktikum sangat diperlukan untuk menjelaskan reaksi yang terjadi sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi.

Kegiatan praktikum dapat membangkitkan motivasi belajar kimia atau sains bagi siswa, melalui kegiatan laboratorium siswa diberi kesempatan untuk memenuhi dorongan rasa ingin tahu dan ingin bisa. Prinsip ini akan menunjang siswa untuk menemukan pengetahuan melalui eksplorasi. Praktikum akan melatih siswa untuk mengembangkan keterampilan dasar melakukan eksperimen. Eksperimen merupakan aktivitas yang biasa dilakukan oleh ilmuwan, dengan melakukan eksperimen siswa melakukan observasi dengan cermat, mengukur secara akurat dengan alat ukur, menangani dan

menggunakan alat secara aman, merancang, melakukan dan menginterpretasikan eksperimen.

Praktikum dalam kimia sangat penting sehingga banyak artikel berisi penelitian tentang pengaruh praktikum dalam hasil belajar, banyak cara yang guru lakukan mulai dari menggunakan alat sederhana, eksperimen mandiri, dan praktikum dalam laboratorium dengan tujuan mencapai pembelajaran yang maksimal dan mendapatkan hasil pembelajaran yang optimal. Ada beberapa jenis model pembelajaran diantaranya model pembelajaran konstruktivisme, model pembelajaran *Sains, Technology and Society*, model pembelajaran Kooperatif, model pembelajaran *Inquiry*, model pembelajaran *Problem Based Learning*, model *Direct Instruction*, dan Model pembelajaran berbasis *Information Technology*. (Aji, Sumarno:2012). Diantara berbagai model pembelajaran, yang akan dibahas peneliti adalah model pembelajaran berbasis *inquiry*, hal ini dikarenakan berbagai hasil positif pembelajaran praktikum berbasis *inquiry*. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya Suriya Ningsih dkk (2016) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran praktikum berbasis *inquiry* terbimbing berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa., Sumarni dkk (2017) menyatakan pembelajaran *inquiry* terbimbing berpengaruh terhadap hasil kognitif siswa materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, Supiawati dkk (2018) Pembelajaran menggunakan metode praktikum berbasis *inquiry* terbimbing berpengaruh terhadap sikap ilmiah siswa sebesar 99,32% dan hasil belajar siswa sebesar 97,67%.

Kegiatan eksperimen yang bersifat inquiry bertujuan melatih siswa untuk membentuk gagasan dan memahami konsep sains dalam diri siswa dilakukan melalui upaya penemuan atau penyelidikan terhadap konsep. Pembelajaran ini dapat memperkaya pengalaman, mengembangkan sikap ilmiah, dan hasil belajar akan bertahan lama dalam ingatan siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Rustaman: 2005). Pembelajaran *inquiry* siswa lebih mandiri dalam belajar karena siswa merumuskan masalah, mendesain eksperimen, dan menganalisis data sampai mengambil kesimpulan sehingga peran guru disini sebagai fasilitator. Wenning (2010) mengembangkan model pembelajaran *inquiry* bertingkat yang dinamakan *levels of inquiry model* yang terdiri dari enam tingkatan, diantaranya *discovery learning*, *interactive demonstration*, *inquiry lesson*, *inquiry lab* (3 tipe- *guided bounded*, dan *free*), *real-word appllications*, (2 tipe- *textbook* dan *authentic real-world application*) dan *hypothetial inquiry* (2 tipe- murni dan terapan), dalam penelitian ini penulis membahas tentang *Inquiry Lab*.

Inquiry Labs secara umum merupakan tingkat dimana siswa kurang secara mandiri mengembangkan dan melaksanakan rencana eksperimen dan mengumpulkan data. Data ini kemudian dianalisis untuk menemukan hukum hubungan yang tepat antara variabel (Berliana, Citra Ihda: 2013). Pembelajaran ini difokuskan pada eksperimen, dimana siswa dibimbing guru untuk menguji yang telah dipelajari. Kegiatan laboratorium dalam model pembelajaran *inquiry lab* diselenggarakan terintegrasi dengan pembelajaran di kelas, sehingga fakta-fakta yang teramati di dalam laboratorium dapat secara

eksperimen yaitu 81,14 dengan ketuntasan klasikal sebesar 79,31% sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata posttest yaitu 64 dengan ketuntasan klasikal 25%. Hasil data diperoleh $F_{hitung} = 34,97$, sedangkan F_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan $db = 1:55$ adalah 4,02, sehingga $F_{hitung} > F_{tabel}$. Kesimpulan bahwa penerapan pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa (Suriya Ningsih, Eka Junaidi, Sarifa Wahidah Al Idrus, 2016)

Kegiatan praktikum di laboratorium menjadi acuan memperkenalkan konsep-konsep pengembangan keberlanjutan alam, karena kegiatan di laboratorium dapat menghasilkan limbah yang berbahaya bagi keseimbangan lingkungan bila tidak di kontrol dengan baik. (Septiana: 2016) keselamatan lingkungan hidup menjadi topik dalam pengkajian ilmu pengetahuan. Setiap pengembangan sains dan teknologi sangat diperhitungkan pengaruhnya terhadap keberlangsungan hidup lingkungan, oleh karena itu berbagai prinsip dirumuskan dan di jadikan acuan dalam pengembangan sains dan teknologi, contohnya *green chemistry* (Kurnia. Merly Dwi: 2018).

Pendekatan *green chemistry* dapat menjadi pilihan tepat untuk diintegrasikan kedalam pembelajaran karena lebih bermakna dan juga relevan dengan kondisi lingkungan saat ini. Penerapan pendekatan *green chemistry* didasarkan pada 12 prinsip (Anasatas, Lekhoirunnisavy, & Parent), dengan menerapkan 12 prinsip *green chemistry*, rancangan produk dan proses kimia dapat meminimalisir atau menghilangkan penggunaan dan pembuangan senyawa kimia yang berbahaya. Dengan demikian, pengenalan prinsip-prinsip

green chemistry secara tidak langsung memberdayakan siswa menyelesaikan masalah lingkungan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dengan penerapan model pembelajaran praktikum berbasis inquiry dengan integrasi prinsip-prinsip *green chemistry* diharapkan dapat memberikan proses belajar yang komprehensif, holistik, dan menarik tentang kimia karena terhubung secara langsung dalam penyelesaian masalah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari.

Adanya nilai positif dari inquiri pada praktikum kimia berbasis *green chemistry*, maka perlu adanya kajian hal tersebut. Sehingga peneliti melakukan penelitian dengan judul “Meta Analysis: Pengaruh Model *Inquiry* Pada Praktikum Kimia Berbasis *Green Chemistry* Terhadap Siswa SMA/MA”.

1.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Masalah lingkungan semakin kompleks seperti pembuangan limbah, solusi melalui bidang pembelajaran kimia masih terbatas;
2. Model pembelajaran masih konvensional sehingga tidak memberi kesempatan siswa untuk mengembangkan diri/mengeksplor pengetahuan dan ketrampilan sehingga diperlukan model *Inquiry*;

3. Selama masa pandemi kegiatan praktikum ditiadakan, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dan ketrampilan bekerja di laboratorium rendah;
4. Kajian Model Inquiry pada Praktikum Kimia Berbasis *Green Chemistry* pada rentang waktu tertentu belum ada kajian;
5. Dampak Model Inquiry pada Praktikum Kimia Berbasis *Green Chemistry* terhadap hasil belajar siswa pada rentang waktu tertentu belum ada kajian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah pada latar belakang dan identifikasi, maka perumusan masalah yang didapatkan adalah:

1. Bagaimana pengaruh metode *inquiry* terhadap hasil belajar siswa?
2. Level *inquiry* berapakah yang paling berpengaruh terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran praktikum Kimia berbasis *Green Chemistry*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah:

1. Menganalisis pengaruh model *inquiry* pada praktikum kimia berbasis *Green Chemistry* terhadap hasil belajar siswa;
2. Menganalisis level *inquiry* yang paling berpengaruh terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran Kimia.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diperoleh mengenai pemilihan topik skripsi sebagai berikut:

1. Bagi Guru

- a. Sebagai masukan yang dapat digunakan dalam pelaksanaan praktikum kimia siswa SMA;
- b. Mengetahui kelebihan model pembelajaran *Inquiry* yaitu siswa diberi kesempatan untuk mencapai dan menemukan hal-hal yang saling berhubungan melalui pengamatan dan pengalamannya sendiri.;
- c. Mengetahui perbaikan pada beberapa bidang agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

2. Bagi Sekolah

Sebagai masukan bagi sekolah berdasarkan hasil penelitian, guna mengembangkan dan perbaikan dalam pelaksanaan Praktikum Kimia siswa SMA.

3. Bagi Peneliti

Meningkatkan wawasan tentang pembelajaran *Inquiry* yang banyak kelebihannya untuk siswa dalam meningkatkan hasil belajar serta mengetahui tentang pembelajaran berbasis *Green Chemistry* pada praktikum kimia.