

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Pemanfaatan fasilitas laboratorium sekolah merupakan hal yang menarik untuk dibahas, mengingat kegiatan praktikum dipercaya sebagai salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman serta keterampilan siswa dalam mempelajari kimia. Selain itu, untuk mempersiapkan peserta didik yang terampil, mampu berfikir analitis dalam pengambilan keputusan bukan berfikir mekanistik (rutin) serta mampu bekerjasama dan berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah, menuntut proses pembelajaran yang diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Hal ini semakin menekankan bahwa pembelajaran tidaklah hanya ditujukan untuk pencapaian aspek kognitif namun juga aspek psikomotorik dan afektif secara seimbang.

Penelitian terkait pengembangan metode pembelajaran telah banyak dilakukan oleh berbagai peneliti. Termasuk pendekatan pembelajaran menggunakan metode laboratorium. Manihar (2010) dalam penelitiannya mengatakan bahwa metode inovasi penelitian laboratorium dan demonstrasi mampu meningkatkan prestasi belajar siswa.

Pada dasarnya kimia merupakan pelajaran yang mengombinasikan antara pengetahuan konsep dan juga pengetahuan empiris. Ketika peserta didik

mempelajari kimia, mereka dituntut untuk tidak hanya memahami secara teoritis, namun juga secara empiris melalui prosedur praktikum yang nyata sehingga kemampuan kognitif siswa juga didukung dengan kemampuan psikomotorik dan afektif yang baik. Hasil penelitian menunjukkan banyak peserta didik yang beranggapan bahwa kimia sama sekali tidak memiliki peran atau penerapan apapun dalam kehidupan sehari-hari sehingga tidak menarik untuk dipelajari (Stieff dan Wilensky, 2003). Selain itu siswa juga kesulitan dalam mengkonstruksi pemikiran mereka terkait materi-materi mikro seperti termokimia, asam basa dan perubahan kimia, dengan alasan kurangnya aktifitas praktikum pada proses pembelajaran (Tatli dan Ayas, 2013).

Secara umum ada tiga pendekatan ilmiah yang bisa dilakukan oleh pendidik untuk memenuhi beragam kebutuhan siswa terutama dalam studi ilmu pengetahuan, yaitu *Discovey / inquiry learning*, *Problem Based Learning*, dan *Project Based Learning*. Secara umum, pendekatan adalah bagaimana pendidik berusaha untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dan minat terhadap ilmu pengetahuan dalam upaya meningkatkan prestasi belajar. Pendekatan ilmiah untuk pembelajaran perlu diperkuat dengan menerapkan model pembelajaran berbasis pengungkapan / penelitian (penemuan pembelajaran / inquiry). Untuk mendorong kemampuan peserta didik untuk menghasilkan karya kontekstual, individu dan kelompok sangat dianjurkan untuk menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan pemecahan melalui pengamatan atau penelitian (*Problem Based Learning*) dan Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*).

Ketiga jenis pendekatan ilmiah yang disebutkan di atas adalah bagian dari

pembelajaran konstruktivis. Pendekatan pembelajaran yang dikembangkan oleh Plato dan Aristoteles kemudian diikuti oleh John Dewey dan Lev Vygotsky pada abad kedua puluh ini. Ide untuk menerapkan pendekatan pembelajaran konstruktivis telah diterima hampir di seluruh dunia, metode yang menitikberatkan pembelajaran berpusat di peserta didik ini telah memberikan kesempatan yang cukup baik bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan mereka sendiri. Kemampuan peserta didik memunculkan 'kemampuan individu, kecerdasan dan berpikir kreatif hanya dapat dicapai melalui metode pembelajaran yang berpusat pada peserta didik itu sendiri (Alkan Deryakulu, & Simsek, 1995).

Pada pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivis, peserta didik secara aktif mengembangkan pengetahuan mereka dengan berfikir, melakukan, dan berinteraksi dengan lingkungan sekitar. (Tatli, 2011). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Tatli dan Ayas (2012), pemanfaatan laboratorium merupakan implementasi dari pendekatan konstruktivisme karena efektif meningkatkan kemampuan mengembangkan pemahaman peserta didik melalui interaksi dengan lingkungan sekitar mereka.

Laboratorium memainkan peran penting dalam pembelajaran kimia yang efektif. Penambahan jam praktikum untuk pembelajaran kimia menjadi sangat penting. Karena, sebagian besar isi pelajaran sains adalah topik abstrak, maka untuk membuat peserta didik memahami topik-topik seperti itu perlu menggunakan metode pembelajaran *student centered* berbasis konstruktivis.

Laboratorium sangat penting untuk memahami konsep-konsep kimia yang abstrak

karena dengan praktikum, maka konsep-konsep abstrak tersebut dapat dipahami menjadi konsep yang konkret oleh peserta didik. (Demirtas, 2006).

Banyak peneliti di bidang pendidikan sains mengakui bahwa studi laboratorium meningkatkan minat dan kemampuan siswa untuk mata pelajaran sains serta dapat mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik dalam mencapai tujuan praktikum (Bryant dan Edmunt, 1987; Bagci dan Simsek, 1999; Situmorang, M., 2009; Mamlok dan Barnea, 2011).

Laboratorium memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran pendidikan sains, dan tenaga pendidik sains disarankan untuk menerapkan kegiatan praktikum dalam proses pembelajaran karena banyaknya manfaat yang dapat diperoleh peserta didik dalam melakukan praktikum (Tagdlen, 2004). Beach dan Stone (1988) mengatakan bahwa pembelajaran kimia paling efektif dapat dilakukan melalui kegiatan praktikum dan mereka juga menjelaskan situasi ini dengan perumpamaan “orang yang belajar menggambar, namun tanpa cat dan kanvas atau mencoba belajar bersepeda, tanpa menggunakan sepeda sama halnya dengan belajar kimia, tanpa melakukan praktikum” (Tezcan dan Blogin, 2004).

Keinginan untuk membuat kegiatan belajar mengajardi kelas sangat ideal dan menuntut sejumlah besar bahan yang harus dikuasai siswa, guru terkadang kesulitan dalam menyusun praktikum berkualitas. Banyak kendala yang dialami oleh guru dalam

memaksimalkan kegiatan laboratorium siswa. Menurut beberapa penelitian yang telah dilakukan (Tuysuz 2010 dan Desy, 2013), ada kendala dalam implementasi praktis di sekolah, termasuk tidak tersedianya modul laboratorium kimia yang dapat

menyebabkan siswa dalam melakukan praktikum tidak maksimal, guru juga tidak memiliki panduan dalam menilai keterampilan proses sains dan sikap ilmiah, selain itu bahan dan alat-alat yang mahal untuk laboratorium kimia juga menjadi kendala dalam pelaksanaan laboratorium kimia sekolah.

Penelitian terkait efektifitas pemanfaatan laboratorium sudah banyak dilakukan oleh para peneliti sebelumnya. Erdogan dkk (2009) mengatakan bahwa pemanfaatan laboratorium secara signifikan meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran kimia, namun terdapat beberapa hal yang menjadi kendala yaitu, masih kurangnya penuntun praktikum yang disusun khusus untuk mengembangkan keterampilan siswa. Selain itu pemanfaatan lingkungan sekitar dalam proses praktikum masih belum maksimal.

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, sebagai tenaga pendidik kita diharuskan terus berfikir untuk mencari strategi dan metode terbaik yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran dan tidak terlepas oleh kurikulum yang telah diterapkan oleh pemerintah.

Berkaitan dengan hal tersebut, penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan penuntun praktikum kimia berdasarkan pendekatan saintifik sesuai dengan kurikulum 2013. Penuntun ini nantinya akan disusun dengan mengembangkan konsep pendekatan saintifik metode *Discovery* dan *Project Based Learning*. Secara keseluruhan, penulis ingin melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Penuntun Praktikum Model Discovery dan Project Based Learning Pada Pembelajaran Asam dan Basa di SMA Kelas XI”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka masalah-masalah yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi laboratorium SMA di kota Medan?
2. Apakah pemanfaatan laboratorium memiliki pengaruh positif dalam pembelajaran kimia?
3. Apakah penggunaan penuntun praktikum kimia sudah maksimal digunakan di sekolah?
4. Apakah penuntun praktikum kimia yang sudah diterapkan di SMA sudah sesuai dengan metode pendekatan ilmiah?
5. Bagaimana komposisi penuntun praktikum kimia SMA yang sesuai dengan pendekatan ilmiah?
6. Metode pendekatan ilmiah manakah yang sesuai untuk diterapkan dalam pelaksanaan praktikum disekolah?
7. Apakah penggunaan penuntun praktikum kimia efektif dalam proses pembelajaran di SMA?

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang diidentifikasi di atas, beberapa hal dalam masalah-masalah tersebut dibatasi sebagai berikut:

1. Melakukan observasi laboratorium sekolah .
2. Menyusun dan mengembangkan penuntun praktikum kimia materi asam basa

3. Metode pendekatan ilmiah yang dikembangkan adalah metode *Discovery* dan *Project Based Learning*.
4. Validasi penuntun praktikum akan dilakukan sesuai dengan standar penyusunan bahan ajar dengan bantuan dosen yang ahli dalam pengembangan bahan ajar.

1.4. Perumusan Masalah

Untuk memberikan arahan yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini maka dibuat perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana komponen penuntun praktikum kimia materi asam dan basa menggunakan metode *Discovery*?
2. Bagaimana komponen penuntun praktikum kimia materi asam dan basa menggunakan metode *Project Based Learning*?
3. Bagaimana efektifitas penuntun praktikum kimia materi asam dan basa menggunakan metode *Discovery* dalam pembelajaran kimia?
4. Bagaimana efektifitas penuntun praktikum kimia materi asam dan basa menggunakan metode *Project Based Learning* dalam pembelajaran kimia?
5. Bagaimana perbandingan efektifitas penggunaan penuntun praktikum kimia materi asam dan basa menggunakan metode *Discovery* dan *Project Based Learning*?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengembangkan penuntun praktikum kimia SMA materi asam dan basa, sedangkan tujuan khususnya adalah:

1. Untuk memperoleh penuntun praktikum kimia materi asam dan basa menggunakan metode *Discovery*.
2. Untuk memperoleh penuntun praktikum kimia materi asam dan basa menggunakan metode *Project Based Learning*.
3. Untuk mengetahui efektifitas penuntun praktikum kimia materi asam dan basa menggunakan metode *Discovery* dalam pembelajaran kimia.
4. Untuk mengetahui efektifitas penuntun praktikum kimia materi asam dan basa menggunakan metode *Project Based Learning* dalam pembelajaran kimia.
5. Untuk mengetahui perbandingan efektifitas penggunaan penuntun praktikum kimia materi asam dan basa menggunakan metode *Discovery* dan *Project Based Learning*.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memperoleh penuntun praktikum yang sesuai untuk pembelajaran asam dan basa.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan untuk melakukan proses pembelajaran.
3. Untuk siswa, untuk meningkatkan keterampilan dan kemampuan menyusun dan merancang percobaan.