

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proses pembelajaran IPA Terpadu merupakan suatu kegiatan yang meliputi, observasi, membuat hipotesis, merencanakan eksperimen, evaluasi dan data pengukuran. Sedangkan produk pembelajaran IPA Terpadu merupakan hasil dari proses yang berbentuk fakta, konsep, prinsip, teori, hukum, dan sebagainya (Cavus dan Alhih, 2014). Menurut Mutveia dan Mattssonb (2014), bahwa pembelajaran IPA sebagian besar dibangun atas dasar rasa ingin tahu dan tidak hanya tentang objek yang akan diteliti, tetapi juga merupakan peran sebagai peneliti dan proses transformasi pribadi selama penyelidikan. Sedangkan Widodo (2010), melaporkan bahwa pembelajaran IPA Terpadu merupakan suatu sistem dimana siswa secara individual maupun kelompok dapat aktif mencari, menggali, dan menemukan konsep serta prinsip keilmuan secara holistik, bermakna dan otentik.

IPA Terpadu merupakan salah satu mata pelajaran di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Mata pelajaran ini memuat materi-materi tentang kimia, biologi dan fisika. Pembelajaran IPA Terpadu disajikan sebagai satu kesatuan yang tidak terpisahkan, melainkan terangkum dalam satu kesatuan yang utuh yang disebut IPA Terpadu (Salirawati, 2009). Ruang lingkup pembelajaran IPA Terpadu dikemas menjadi satu kesatuan bidang kajian yang utuh, sehingga IPA Terpadu harus disajikan melalui suatu pembelajaran secara Terpadu (Nisak dan Susantini, 2013). Pernyataan ini sesuai dari Depdiknas (2011) bahwa pembelajaran IPA Terpadu merupakan suatu pendekatan pembelajaran IPA yang menghubungkan atau menyatupadukan berbagai bidang kajian IPA menjadi satu kesatuan bahasan. Konsep ke terpaduan ini ditunjukkan dalam Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pembelajaran IPA yakni di dalam satu KD sudah memadukan konsep-konsep IPA dari bidang ilmu biologi, fisika dan kimia, tetapi tidak semua aspek dipadukan karena pada suatu topik IPA tidak semua aspek dapat dipadukan.

Pembelajaran IPA Terpadu paling efektif dilakukan melalui kegiatan praktikum (Tezcam dan Bilgin, 2004). Selama kegiatan praktikum berlangsung, siswa bekerjasama untuk menanyakan pertanyaan-pertanyaan yang membangun pengetahuan, guru hendaknya berusaha untuk memanfaatkan keingintahuan alami dengan mengarahkannya dalam bentuk hipotesis, uji, dan menafsirkan hasilnya (Madhuri dan Broussard, 2008). Menurut Chin dan Chia (2005) praktikum bertujuan untuk melatih keterampilan ilmiah siswa dengan melibatkan keterampilan berpikir dan Ozdilek dan Bulunuz (2009) berpendapat bahwa pembelajaran melalui kegiatan laboratorium dapat melatih *hand-on activities* siswa. Sedangkan Kurniati dan Wahyuningrum (2011), salah satu tujuan laboratorium adalah memberi kesempatan pada siswa untuk melakukan percobaan sebagai upaya untuk mendapatkan pengalaman langsung tentang konsep yang dipelajarinya.

Disamping itu, kegiatan laboratorium juga dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk mencari dan melakukan fenomena sehari-hari dalam kehidupan mereka (Ince dkk, 2015). Hal ini juga di kemukakan oleh Nugraha (2008), bahwa kegiatan laboratorium selain untuk mengembangkan dan menerapkan keterampilan proses IPA, dapat membangkitkan minat belajar dan memberikan bukti-bukti bagi kebenaran teori atau konsep-konsep yang telah dipelajari sehingga teori atau konsep-konsep tersebut menjadi lebih bermakna pada struktur kognitif. Pada kenyataannya masih terdapat siswa yang tidak dilibatkan langsung dalam proses penemuan dari suatu konsep melalui metode ilmiah. Hal ini dikarenakan dalam kegiatan belajar mengajar guru hanya menggunakan metode ceramah saja pada materi-materi yang sebenarnya dalam kompetensi dasar dituntut untuk dilaksanakan praktikum, sehingga siswa kurang menguasai pengetahuan dan keterampilan yang mengakibatkan hasil belajar rendah. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Zulaiha dkk (2014) yang menyatakan bahwa minimnya keterampilan proses sains dalam kegiatan praktikum mengakibatkan kesempatan yang diberikan guru kepada siswa untuk belajar lebih aktif terasa masih kurang, hal ini terlihat dari hasil belajar siswa

dimana hanya 49% siswa yang memenuhi rata-rata nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Pelaksanaan praktikum yang baik tidak terlepas dari ketersediaan penuntun praktikum yang digunakan sebagai penuntun siswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Dari hasil survey di beberapa SMP di Sumatera Utara, diketahui bahwa secara umum buku penuntun praktikum IPA Terpadu belum tersedia. Dari hasil survey tersebut juga diketahui bahwa pelaksanaan praktikum IPA Terpadu masih menggunakan panduan praktikum LKS IPA Terpadu yang dibuat dan disusun oleh guru IPA. Untuk pelaksanaan kegiatan praktikum siswa diberikan *fotocopy* lembar kerja dan terkadang guru menuliskan langsung langkah kerja di papan tulis pada hari pelaksanaan praktikum. Dari penelitian pendahuluan yang dilakukan yaitu analisis panduan praktikum LKS IPA Terpadu panduan, diperoleh bahwa panduan praktikum LKS IPA Terpadu yang disusun oleh guru sebagai panduan praktikum IPA Terpadu masih memiliki berbagai kelemahan, diantaranya: (1) Isi penuntun praktikum belum sesuai dengan isi silabus kurikulum 2013 revisi 2017; (2) tidak adanya pencantuman jumlah alat yang dipakai; (3) praktikum yang dibuat hanya mencakup beberapa KD; (4) tidak adanya spesifikasi dari bahan yang dipakai; (5) pada prosedur percobaan tidak mencantumkan rangkaian alat; (6) tidak terdapat pertanyaan yang menggali keingintahuan siswa; (7) tidak adanya model pembelajaran yang diterapkan, dan (8) ilustrasi kulit buku tidak memberikan gambaran mengenai materi ajar IPA Terpadu. Hal ini menunjukkan bahwa LKS IPA Terpadu (penuntun praktikum) belum memenuhi standar BSNP. Kelemahan di atas juga berdampak rendahnya hasil belajar peserta didik pada pelajaran praktikum IPA Terpadu. Hal ini didukung Pohan dkk (2016) menyatakan bahwa dari lima buku yang dianalisis masih banyak ditemukan permasalahan-permasalahan yaitu ketidaksesuaian dengan BSNP. Hanum (2014) melaporkan bahwa buku penuntun praktikum kimia inovatif untuk SMA/MA kelas XII sesuai kurikulum 2013 yang telah disusun layak digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan praktikum kimia dan sebagai sumber pendukung belajar kimia.

Dalam penelitian ini, peneliti mencoba membuat pengembangan buku penuntun praktikum IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi pendidikan karakter. Dimana pada pengembangan penuntun praktikum dibuat dengan memadukan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan bermuatan karakter. Nilai karakter yang akan ditanamkan melalui kegiatan yang ada di dalam penuntun praktikum antara lain rasa ingin tahu, bersahabat/komunikatif, peduli lingkungan dan tanggung jawab. Pengembangan buku ini bertujuan untuk membantu para guru bidang studi IPA Terpadu dalam penyediaan buku praktikum IPA Terpadu. Penggunaan buku penuntun IPA Terpadu yang sesuai standart BSNP diharapkan dapat mengembangkan karakter peserta didik, keterampilan dan juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Manalu dkk (2016) yang menyatakan bahwa penggunaan penuntun praktikum hasil pengembangan signifikan meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Situmorang dkk (2015) bahwa hasil belajar yang menggunakan buku ajar yang dikembangkan lebih tinggi dibandingkan buku ajar yang beredar saat ini. Pohan dkk (2016) melaporkan bahwa hasil belajar siswa meningkat dengan penerapan buku ajar pengembangan. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian sebelumnya, bahwa penggunaan penuntun praktikum hasil pengembangan sesuai standar BSNP terhadap siswa dapat meningkatkan hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotorik (Handayani dkk., 2014; Rizhal dkk., 2010).

Pembelajaran inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi dan eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan bertanya dan mencari tahu (Suyanti dalam Astuti dan Setiawan, 2013). Menurut Sadeh dan Zion (2009) bahwa siswa yang mengalami inkuiri terbuka dapat mendefinisikan fenomena, mengajukan pertanyaan, hipotesa dan perencanaan percobaan. Selain itu, Isworini dan Sulisty (2015) mengemukakan bahwa inkuiri adalah salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru untuk memaksimalkan fungsi penggunaan sumber belajar.

Praktikum di laboratorium kurang efektif tanpa adanya strategi untuk membantu peserta didik agar lebih mudah memahami materi yang dipelajarinya dan meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik serta membuat proses pembelajaran berjalan efektif (Abrahams dan Millar, 2008). Bruck dan Towns (2009) menyatakan bahwa metodologi praktikum berbasis inkuiri memegang peranan penting dalam pendidikan sains. Dan menurut (Baryam dkk, 2013) pembelajaran inkuiri dapat memberi kontribusi yang positif terhadap motivasi siswa dalam belajar sehingga dapat meningkatkan cara berpikir kritis siswa. Disamping prestasi kognitif, (Tiring dkk, 2015) memperoleh bahwa rata-rata keterampilan yang menggunakan modul berbasis inkuiri lebih besar dibandingkan dengan keterampilan tanpa menggunakan modul berbasis inkuiri. Hasil yang sama diperoleh oleh Gormally dkk (2009) bahwa keterampilan proses pada siswa menggunakan laboratorium berbasis inkuiri lebih tinggi 2% dibandingkan dengan siswa pembelajaran laboratorium secara konvensional. Selain itu, Hofstein dan Oshrit (2005), menyatakan praktikum di laboratorium dengan menggunakan model inkuiri dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Myers dan Burgess (2003), menjelaskan bahwa praktikum di laboratorium berbasis inkuiri juga dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk merancang eksperimen dan menganalisis data yang diperoleh. Sedangkan menurut Mince (2011), strategi pembelajaran inkuiri merupakan salah satu alternatif untuk membimbing siswa pada suatu situasi penyelidikan atau proses ilmiah yang dapat mengembangkan sikap ilmiah. Dan menurut Hasan (2012) bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan prestasi akademik. Jadi, inkuiri tidak dapat dipisahkan dalam pembelajaran IPA karena memiliki tiga kategori yaitu berkaitan dengan metode yang digunakan, cara siswa belajar, dan keterkaitan dengan kurikulum pendidikan (Minner dkk, 2009).

Pengembangan buku penuntun praktikum IPA Terpadu dengan mengintegrasikan pendidikan karakter dapat meningkatkan sumber daya manusia berkarakter baik. Menurut Situmorang (2015) bahwa buku ajar yang berkualitas baik dan standart akan dapat menolong siswa di dalam pembelajaran. Disamping itu, pemberian pendidikan karakter yang terintegrasi di dalam materi pelajaran

pada setiap pokok bahasan yang sesuai di dalam buku ajar dapat menanamkan karakter baik pada diri siswa. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Singarimbun dkk (2015) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan perkembangan karakter siswa yang diajarkan dengan menggunakan bahan ajar kimia inovatif. Situmorang (2015) melaporkan bahwa buku ajar hasil inovasi dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan sekaligus meningkatkan karakter baik siswa.

Prestasi belajar peserta didik dapat meningkat apabila peserta didik memiliki minat belajar yang tinggi dan dengan adanya motivasi dari guru itu sendiri. Motivasi belajar besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar sebab dengan motivasi seseorang akan melakukan sesuatu yang diminatinya. Sebaliknya tanpa adanya motivasi seseorang tidak mungkin melakukan sesuatu. Pengembangan penuntun praktikum IPA Terpadu ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian sebelumnya bahwa penggunaan buku ajar hasil pengembangan mempengaruhi motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar (Situmorang., 2015; Christianto., 2016)

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dikemukakan, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belum tersedia penuntun praktikum IPA Terpadu.
2. Panduan praktikum masih berupa LKS yang merujuk pada buku ajar IPA Terpadu yang ada.
3. LKS IPA Terpadu yang disusun guru sebagai panduan praktikum IPA Terpadu belum memenuhi standart BSNP.
4. Belum tercapainya hasil belajar siswa.
5. Panduan praktikum LKS IPA Terpadu belum berbasis inkuiri.
6. Panduan praktikum LKS IPA Terpadu belum terintegrasi pendidikan karakter.

1.3. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan peneliti, maka perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Panduan praktikum LKS IPA Terpadu yang dianalisis sebanyak 2 LKS.
2. Subjek penelitian ini adalah siswa SMP Kelas VII semester II.
3. Materi penuntun praktikum yang dikembangkan dan diujicobakan adalah pencemaran lingkungan.
4. Pengembangan penuntun praktikum IPA Terpadu mengikuti standart BSNP.
5. Penuntun IPA Terpadu yang dikembangkan berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi pendidikan karakter.
6. Uji coba penuntun praktikum IPA Terpadu yang telah dikembangkan mengukur hasil belajar peserta didik ditinjau dari aspek kognitif, afektif dan keterampilan.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kelayakan panduan praktikum LKS IPA Terpadu yang beredar di sekolah?
2. Apakah penuntun praktikum IPA Terpadu yang dikembangkan untuk kelas VII SMP semester II telah layak berdasarkan BSNP?
3. Apakah penuntun praktikum IPA Terpadu hasil pengembangan telah berbasis inkuiri terbimbing dan terintegrasi pendidikan karakter?
4. Bagaimana keterampilan peserta didik yang diajarkan menggunakan penuntun praktikum IPA Terpadu yang dikembangkan?
5. Bagaimana tumbuh kembang karakter peserta didik selama proses pembelajaran dengan menggunakan penuntun praktikum IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi pendidikan karakter?
6. Bagaimana motivasi belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan penuntun praktikum IPA Terpadu hasil pengembangan?

7. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan menggunakan penuntun praktikum IPA Terpadu yang dikembangkan dengan panduan praktikum LKS IPA Terpadu yang ada disekolah?
8. Bagaimana hubungan antara keterampilan peserta didik terhadap peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan penuntun praktikum yang telah dikembangkan?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menghasilkan penuntun praktikum IPA Terpadu pada materi pencemaran lingkungan. Sedangkan tujuan khusus penelitian ini untuk mengetahui:

1. Kelayakan panduan praktikum LKS IPA Terpadu yang beredar di sekolah.
2. Kelayakan penuntun praktikum IPA Terpadu hasil pengembangan.
3. Penuntun praktikum IPA Terpadu hasil pengembangan telah berbasis inkuiri terbimbing dan terintegrasi pendidikan karakter
4. Keterampilan peserta didik yang diajarkan menggunakan penuntun praktikum IPA Terpadu hasil pengembangan.
5. Tumbuh kembang karakter peserta didik selama proses pembelajaran dengan menggunakan penuntun praktikum IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi pendidikan karakter
6. Motivasi belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan menggunakan penuntun praktikum IPA Terpadu hasil pengembangan.
7. Perbedaan hasil belajar peserta didik antara yang dibelajarkan dengan penuntun praktikum IPA Terpadu hasil pengembangan dengan panduan praktikum LKS IPA Terpadu.
8. Hubungan antara keterampilan peserta didik terhadap peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan penuntun praktikum yang telah dikembangkan.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat secara teoritis maupun praktis. Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai sumbangan informasi ilmiah mengenai pengembangan penuntun praktikum IPA Terpadu. Sedangkan manfaat teoritis penelitian ini adalah: (1) Penuntun praktikum yang dikembangkan dapat dijadikan pegangan bagi guru IPA dan siswa dalam melaksanakan praktikum IPA Terpadu; (2) Memberikan pertimbangan dan alternatif bagi guru dan sekolah tentang pentingnya penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada pembelajaran IPA sebagai alat penunjang dalam pembelajaran IPA di laboratorium guna memotivasi siswa dalam belajar; dan (3) sebagai masukan bagi peneliti lainnya untuk membuat penuntun praktikum sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku.