

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran IPA menurut Asih (2014: 24) pada hakikatnya memiliki empat unsur utama yaitu sikap, proses, produk, dan aplikasi. Dalam pembelajaran IPA keempat unsur tersebut diharapkan dapat muncul sehingga peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh. Memasuki zaman globalisasi, dimana setiap individu dituntut untuk melakukan pekerjaan secara cepat dan tepat dengan kemampuan yang tinggi dalam memutuskan setiap tindakan, maka diperlukan adanya kualitas dan keterampilan yang mumpuni sehingga mampu bersaing dengan baik dimasa depan. Keterampilan yang dimaksudkan adalah keterampilan *problem solving* yang merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki peserta didik, karena sangat diperlukan untuk keberlangsungan hidup di abad 21 ini.

Heuvelen dalam Asri Widowati (2015: 1) menyampaikan bahwa hasil survei yang dilakukan *American Institute of Physics* di Amerika Serikat menunjukkan bahwa kompetensi yang paling sering digunakan oleh pekerja adalah kompetensi memecahkan masalah (*problem solving*), bekerja sama dalam tim (*team work*), dan berkomunikasi. Sebagaimana hasil survei yang dilakukan oleh *Council of Science and Technology* di Inggris menunjukkan bahwa sekitar 30% pekerja menggunakan sains dalam beberapa aspek pekerjaannya dan keterampilan yang sangat dibutuhkan pada berbagai profesi atau keahlian adalah keterampilan *problem-solving*. Tidak hanya

keterampilan saja, sikap juga perlu ditanamkan pada diri peserta didik, salah satu sikap yang sangat perlu dikembangkan adalah sikap peduli lingkungan. Sikap peduli lingkungan perlu dikembangkan karena saat ini banyak terjadi kerusakan lingkungan dimana-mana, banyak surat kabar memuat berita tentang bencana banjir, tanah longsor dan kekurangan air bersih, yang mayoritas merupakan akibat ulah manusia. Maka sangat diperlukannya sikap peduli lingkungan pada diri peserta didik.

Bedasarkan data hasil observasi diketahui bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered learning*) dibandingkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered learning*). Pembelajar yang hanya menerima materi yang disampaikan guru menyebabkan peserta didik pasif, sehingga keterampilan *problem solving* tidak berkembang. Hal ini benar adanya berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) sebagai lembaga penelitian internasional menunjukkan hasil bahwa pendidikan di Indonesia berada pada urutan kedua paling rendah (Munif Chatib, 2013: 22). Kompetensi *problem solving* di Indonesia menempati urutan kedua dari bawah setelah Tunisia dengan skor 361,42 dan Korea Selatan sebagai negara dengan urutan nomor satu dengan skor 550,43 (Munif Chatib, 2013: 25). Berdasarkan uraian tersebut maka keterampilan *problem solving* perlu di belajarkan kepada peserta didik sejak dini.

Pembelajaran IPA di SMP N 6 Yogyakarta masih dilakukan secara terpisas hal ini terlihat dari bahan ajar yang masih menggunakan LKPD

yang belum terpadu antara fisika, biologi, dan kimia karena belum digunakannya LKPD IPA terpadu. Peserta didik juga belum diberikan kesempatan dan diajak langsung untuk menemukan sendiri tentang gejala-gejala alam. Akibatnya, peserta didik hanya pintar secara teoritis, tetapi mereka kurang dalam aplikasi. Sikap ilmiah juga belum ditekankan dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan pembelajaran masih bersifat konvensional atau masih berpusat pada guru dan belum mengarah ke proses penyelidikan atau *inquiry*. IPA pada hakikatnya memiliki empat unsur utama yaitu sikap, proses, produk, dan aplikasi (Asih, 2014: 24). Keempat unsur ini diharapkan dapat muncul dalam pembelajaran IPA sehingga peserta didik mengalami proses pembelajaran secara utuh (holistik).

Salah satu sikap ilmiah yang perlu ditanamkan dalam pembelajaran IPA adalah sikap peduli lingkungan hal ini didasarkan dari krisis lingkungan hidup yang hampir melanda disetiap negara di berbagai belahan dunia. Berbagai bencana yang terjadi di Indonesia sebagian besar disebabkan oleh kerusakan lingkungan. Kerusakan lingkungan yang terjadi ini akibat dari rendahnya kepedulian masyarakat Indonesia terhadap lingkungan. Masyarakat dalam lingkup pendidikan mengarah pada sekolah dan kampus. Berdasarkan observasi di SMPN 6 Yogyakarta, sikap peduli lingkungan peserta didik masih rendah. Hal ini dapat terlihat dari ruang kelas yang kotor dan tak jarang guru terlebih dahulu meminta peserta didik untuk membersihkan sampah yang berserakan.

Terlebih lagi di SMPN 6 Yogyakarta merupakan sekolah adiwiyata yaitu sekolah yang bertujuan untuk mendayagunakan serta turut melaksanakan kegiatan pembelajaran yang melestarikan lingkungan. Namun pada praktiknya sikap peduli lingkungan masih belum dimasukkan kedalam kegiatan pembelajaran, sehingga sikap peduli lingkungan peserta didik masih rendah. Bila dibiarkan seperti ini terus menerus, maka berawal dari hal yang kecil inilah yang akan berdampak besar di kemudian hari. Maksudnya, semakin tidak pedulinya generasi muda terhadap lingkungan maka semakin memperparah kerusakan yang kini sudah terjadi di lingkungan secara global.

Berdasarkan hal tersebut, maka keterampilan *problem solving* dan sikap kepedulian terhadap lingkungan harus dibangun sejak dini. Salah satu upaya untuk menanamkan keterampilan *problem solving* dan sikap peduli lingkungan adalah melalui jalur pendidikan. Mata pelajaran yang berpotensi dapat menerapkan pemecahan masalah dan kebiasaan peduli terhadap lingkungan dalam setiap pembelajaran yang dilakukan adalah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Materi yang cocok untuk meningkatkan keterampilan *problem solving* dan sikap peduli lingkungan dalam pembelajaran IPA adalah materi pencemaran lingkungan.

Potensi lingkungan SMPN 6 Yogyakarta yang dekat dengan Sungai Code yang dapat digunakan sebagai objek lokal untuk menciptakan pembelajaran otentik. Potensi persoalan pembelajaran yang muncul dari objek persoalan nyata dalam kehidupan sehari-hari ini diharapkan

berpotensi untuk meningkatkan keterampilan *problem solving* dan sikap peduli lingkungan peserta didik. Agar keterampilan *problem solving* dan sikap peduli lingkungan dapat dibelajarkan kepada peserta didik maka diperlukan pendekatan yang sesuai. Pendekatan pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik agar aktif dalam proses pembelajaran dan mampu memecahkan suatu permasalahan yang muncul di sekitar mereka atau muncul dari pengalaman nyata (*real experience*), sehingga mampu meningkatkan keterampilan *problem solving* dan sikap peduli lingkungan adalah dengan pendekatan *authentic inquiry learning*.

Pendekatan *authentic inquiry learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang mengabungkan antara *authentic learning* dan *inquiry learning*. *Authentic learning* merupakan pembelajaran yang berfokus pada dunia nyata, masalah yang kompleks dan mencari solusi menggunakan kegiatan berbasis masalah maupun studi kasus (Lombardi, 2007: 2). Pembelajaran otentik biasanya melakukan penyelidikan terhadap sesuatu gejala atau fenomena di alam, sehingga sangat erat hubungannya dengan penyelidikan IPA atau penyelidikan ilmiah.

Inquiry merupakan kegiatan pembelajar yang melibatkan seluruh kemampuan peserta didik untuk mempelajari fenomena alam dengan mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri dan semangat layaknya ilmuan (W. Gulo, 2008: 85). Pendekatan *inquiry* membelajarkan peserta didik bagaimana seorang ilmuwan bekerja.

Berdasarkan keterkaitan kedua pendekatan ini dalam pembelajaran IPA, maka dapat dikolaborasikan menjadi suatu pendekatan baru, jadi tidak salah jika pendekatan *authentic learning* dan *inquiry* di gabungkan menjadi pendekatan *authentic inquiry learning*.

Kegiatan pembelajaran memerlukan perangkat pembelajaran sebagai pedoman pembelajaran, Hendro Darmodjo (1992: 39) menjelaskan bahwa salah satu bahan ajar yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan keterlibatan siswa atau aktivitas siswa dalam proses pembelajaran adalah “Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)”. Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis (1992: 40), beberapa manfaat penyusunan LKPD yaitu untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran seperti mengubah kegiatan pembelajaran dari *teacher centered* menjadi *student centered*, membantu guru mengarahkan peserta didik untuk dapat menemukan konsep, selain itu juga dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat atau motivasi peserta didik dan pada akhirnya juga memudahkan guru dalam memantau keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran.

LKPD IPA berpendekatan *authentic inquiry learning* yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan *problem solving* dan sikap peduli lingkungan belum pernah digunakan dan dikembangkan di SMP N 6 Yogyakarta. LKPD IPA sebagai bagian dari perangkat pembelajaran berfungsi sebagai pedoman penyelidikan yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep.

Supaya peserta didik lebih terbantu dalam melakukan kegiatan *inquiry*, maka dalam penyusunan LKPD IPA ditambahkan dengan diagram Vee yang sesuai dengan tahapan dalam *inquiry*. Diagram Vee adalah diagram yang berbentuk huruf V, yang mana dapat membantu peserta didik dalam melakukan tahap berinkuiri. Menurut Sukisman (2005: 4) diagram Vee dapat memberikan suatu gambaran kepada peserta didik antara teori dan praktik (*thinking* dan *doing*) sehingga melalui diagram ini diharapkan peserta didik dapat terbantu dalam membandingkan antara prediksi jawaban yang sudah diuji dengan teori atau konsep yang sudah dimiliki sehingga peserta didik terbantu dalam menemukan suatu konsep dengan lebih efisien.

Berdasarkan alasan yang telah dipaparkan sebelumnya maka perlu dikembangkannya LKPD IPA berbantuan diagram Vee dengan pendekatan *authentik inquiry learning* untuk meningkatkan keterampilan *problem solving* dan sikap peduli lingkungan. LKPD IPA yang dikembangkan mengambil tema “keprihatinanku terhadap air sungai di sekitarku” karena tema “keprihatinanku terhadap air sungai disekitarku” memungkinkan peserta didik untuk diajak melakukan penyelidikan secara nyata di lingkungan sekitar sekolah. Sehingga peserta didik menjadi semakin terbiasa memecahkan masalah yang mereka temukan dalam kehidupan sehari-hari agar terwujud *meaningful learning* .

B. Identifikasi Masalah

Beberapa permasalahan yang timbul pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 6 Yogyakarta antara lain:

1. Pembelajaran IPA sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) disarankan dilaksanakan secara terpadu, namun kenyataan dilapangan belum dilaksanakan secara terpadu.
2. LKPD IPA seharusnya sudah terpadu, namun kenyataannya yang digunakan masih terpisah antara fisika, biologi, dan kimia.
3. LKPD IPA yang dikembangkan harus sesuai dengan kebutuhan peserta didik, namun kenyataan dilapangan belum adanya LKPD yang dikembangkan sesuai kebutuhan peserta didik.
4. Pembelajaran seharusnya berpusat pada peserta didik (*student center*), namun pada kenyataannya masih banyak berpusat pada guru (*teacher center*).
5. Pendekatan *authentic inquiry learning* menyediakan kesempatan belajar bermakna dan pembelajaran yang erat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik sehingga mendorong peserta didik aktif berinkuiri, namun di SMPN 6 Yogyakarta belum menerapkan pendekatan tersebut.
6. Keterampilan *problem solving* merupakan salah satu keterampilan yang sangat dibutuhkan pada abad 21 ini, namun pada kenyataannya keterampilan *problem solving* peserta didik dilapangan masih sangat rendah.

7. Sikap peduli lingkungan perlu dimiliki oleh peserta didik, namun pada kenyataannya sikap peduli lingkungan peserta didik masih rendah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan dari indentifikasi masalah yang telah disampaikan, maka diperlukannya pembatasan masalah supaya penelitian lebih terfokus, terarah, dan sesuai dengan sasaran yang akan diteliti. Penelitian ini difokuskan pada identifikasi masalah nomor (3) LKPD IPA yang dikembangkan harus sesuai dengan kebutuhan peserta didik, namun pada kenyataan dilapangan belum adanya LKPD yang dikembangkan sesuai kebutuhan peserta didik; (6) Keterampilan *problem solving* merupakan salah satu keterampilan yang sangat dibutuhkan pada abad 21 ini, namun pada kenyataannya keterampilan *problem solving* peserta didik dilapangan masih sangat rendah.; dan (7) Sikap peduli lingkungan perlu dimiliki oleh peserta didik, namun pada kenyataannya sikap peduli lingkungan peserta didik masih rendah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kelayakan LKPD IPA berbantuan diagram Vee dengan pendekatan *authentic inquiry learning* untuk meningkatkan keterampilan *problem solving* dan sikap peduli lingkungan peserta didik menurut dosen ahli dan guru IPA?

2. Bagaimana peningkatan keterampilan *problem solving* peserta didik setelah menggunakan LKPD IPA berbantuan diagram Vee dengan pendekatan *authentic inquiry learning*?
3. Bagaimana peningkatan sikap peduli lingkungan peserta didik setelah menggunakan LKPD IPA berbantuan diagram Vee dengan pendekatan *authentic inquiry learning*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka diketahui tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui kelayakan produk LKPD IPA berbantuan diagram Vee dengan pendekatan *authentic inquiry learning* untuk meningkatkan keterampilan *problem solving* dan sikap peduli lingkungan peserta didik menurut dosen ahli dan guru IPA.
2. Mengetahui peningkatan keterampilan *problem solving* setelah menggunakan LKPD IPA berbantuan diagram Vee dengan pendekatan *authentic inquiry learning*.
3. Mengetahui peningkatan sikap peduli lingkungan peserta didik menggunakan LKPD IPA berbantuan diagram Vee dengan pendekatan *authentic inquiry learning*.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan penelitian ini adalah:

1. Bagi peserta didik

Adanya bahan ajar yang berupa LKPD IPA berbantuan diagram Vee dengan menerapkan pendekatan *authentic inquir learning* dapat menjadi sarana bagi peserta didik untuk aktif dalam pembelajar dan memahami konsep IPA, serta untuk meningkatkan keterampilan *problem solving* dan sikap kepedulian lingkungan.

2. Bagi peneliti

Menambah wawasan dalam pengembangan LKPD IPA dan untuk memenuhi sebagai persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pendidikan sains.

3. Bagi pendidik sains

Mampu memberikan acuan, masukan dan pandangan baru dalam mengembangkan bahan ajar IPA berupa LKPD IPA yang sesuai untuk SMP/MTs di abad 21.

G. Spesifikasi Produk

LKPD IPA yang dikembangkan mempunyai spesifikasi pengembangan sebagai berikut:

1. LKPD IPA dibuat dengan mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).
2. Pengembangan LKPD IPA ini menggunakan pendekatan *authentic inquiry learning*.

3. LKPD IPA yang dikembangkan ini bertujuan untuk meningkatkan *problem solving* dan sikap peduli lingkungan peserta didik.
4. LKPD IPA yang dikembangkan memiliki judul dan tema “keprihatinanku terhadap air sungai di sekitarku”.
5. LKPD IPA yang dikembangkan diperuntukkan bagi peserta didik kelas VII SMP semester 1 pada SK 7, KD 7.4; SK 2, KD 2.1; dan SK 4, KD 4.2.
6. LKPD IPA yang dikembangkan dicetak dalam ukuran B5 *full colour*.
7. LKPD IPA yang dikembangkan dicetak dengan desain yang menarik dan berwarna, desain dibuat menggunakan program Corel Draw dan Micosoft Word.
8. LKPD IPA yang dikembangkan dilengkapi dengan gambar-gambar penunjang untuk lebih memudahkan peserta didik memahami materi.
9. LKPD IPA yang dikembangkan dilengkapi dengan diagram Vee yang membantu peserta didik dalam proses *inquiry*.
10. LKPD IPA yang dikembangkan mencakup tiga kegiatan, tiap kegiatan memiliki susunan sebagai berikut: judul, tujuan kegiatan, arahan kerja, gambar rangkaian alat, diagram Vee, pertanyaan diskusi, dan refleksi.

H. Definisi Operasional

Istilah-Istilah yang digunakan untuk memperjelas dalam pembahasan dalam penelitian LKPD IPA ini perlu didefinisikan istilah sebagai berikut:

1. Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD)

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) adalah lembaran yang berisi petunjuk arahan kegiatan terstruktur untuk mengarahkan peserta didik melakukan suatu kegiatan ilmiah atau dengan kata lain dapat menuntun peserta didik untuk melakukan kegiatan (observasi, diskusi, percobaan, dll) selama proses pembelajaran berlangsung untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2. Pendekatan *Authentic Inquiry Learning*

Pendekatan *authentic inquiry learning* merupakan pendekatan kolaborasi dari *Authentic learning* dan *inquiry learning* yaitu merupakan pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk berproses mencari jawaban dari peristiwa atau melibatkan masalah yang berkaitan erat dengan kehidupan peserta didik melalui kegiatan penyelidikan (*inquiry*). Tahapan umum dari pendekatan *Authentic inquiry learning* adalah sebagai berikut: (1) Kontekstual; (2) Kegiatan Investigasi; (3) Kolaborasi; (4) Variasi sumber belajar; (5) Refleksi.

3. Diagram Vee

Diagram Vee adalah sebuah diagram yang berbentuk huruf “V” dengan bagian sisi kiri yang memuat aspek berfikir sedangkan pada sisi kanan

memuat aspek kerja sehingga mengarahkan peserta didik dalam menghubungkan pengetahuan dengan kerja ilmiah berupa berpikir ilmiah, investigasi, dan mengarahkan dalam proses inquiry.

4. Keterampilan *Problem Solving*

Problem solving (pemecahan masalah) adalah proses atau cara dalam menghilangkan perbedaan antara kenyataan dan keadaan idealnya dengan tahapan yang teratur. Aspek yang digunakan untuk mengukur keterampilan *problem solving* meliputi: mengidentifikasi masalah; merumuskan (menganalisis) masalah; menemukan alternatif-alternatif solusi/rekomendasi pemecahan masalah; memilih alternatif solusi (terbaik).

5. Sikap Peduli Lingkungan

Sikap peduli lingkungan adalah kecenderungan seseorang untuk mampu bertindak dan memberikan perhatian terhadap keadaan lingkungan yang selanjutnya akan mempengaruhi perilakunya dalam menghadapi pencemaran lingkungan tersebut. Aspek yang digunakan untuk mengukur sikap peduli lingkungan meliputi: mengetahui dan memahami indikator peduli lingkungan; mampu mengusulkan ide peduli lingkungan; menggugah peserta didik untuk bertindak peduli lingkungan.