

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Permasalahan yang dihadapi manusia pada abad 21 ini semakin kompleks mulai dari kelangsungan hidup sampai ke pendidikan (BNSP, 2010: 27). Pendidikan harus siap menghadapi berbagai tuntutan abad 21 (Gulo, 2008: 112). Tuntutan tersebut meliputi *problem solving*, berpikir kritis (*critical thinking*), kolaborasi, dan kecakapan. Suatu pembelajaran yang mendukung aktivitas *problem solving* harus mampu mengaitkan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari kemudian dihubungkan dengan konsep untuk menyelesaikannya (Gulo, 2008: 112). Peserta didik cepat lupa jika hanya dijelaskan secara lisan, mereka akan memahami suatu materi jika diberi contoh. Namun, jika permasalahan pada contoh tersebut diubah sedikit saja, mereka tidak bisa memecahkan permasalahan tersebut. Selain itu, kemampuan *problem solving* sangat penting dimiliki peserta didik di masa yang akan datang untuk bekal di dunia kerja.

Bradon & Dorothy mengemukakan bahwa terdapat 5 kompetensi penting yang menghubungkan dunia pendidikan dan dunia kerja yaitu; berpikir kritis, *problem solving*, teknologi dan komunikasi, kolaborasi dan ketrampilan belajar secara mandiri (Putu Yasa, 2013: 92). *National Research Council* mengemukakan bahwa semakin banyak pekerjaan yang memerlukan keterampilan sains dan pemecahan masalah. Namun, literasi sains peserta didik

di Indonesia masih rendah. Menurut studi internasional PISA (*Program International for Student Assessment*) tahun 2006, kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia berada pada peringkat ke-50 dari 57 negara (Hayat & Yusuf, 2010: 323). Skor rata-rata sains yang diperoleh peserta didik Indonesia usia 15 tahun (kelas IX SMP dan kelas X SMA) adalah 393. Skor rata-rata tertinggi dicapai oleh Finlandia dan terendah dicapai oleh Kyrgyzstan. Hasil studi PISA pada bidang sains yang masih berada pada posisi ranking bawah dari negara peserta studi, memperlihatkan perlunya dilakukan pembenahan dalam hubungannya dengan permasalahan pendidikan (Hayat & Yusuf, 2010: 323). Kemampuan *problem solving* peserta didik di Indonesia masih sangat rendah. Hal ini terbukti dengan hasil PISA tahun 2012 yang menunjukkan Indonesia berada diperingkat 64 dari 65 negara partisipan (Nidya, 2015: 192). Dengan adanya hasil ini membuktikan bahwa kualitas pembelajaran di Indonesia belum maksimal dan hasil ini menjadi peringatan bahwa Indonesia masih punya tugas untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* peserta didik.

Pergeseran paradigma pembelajaran dari *teacher-centered* ke *student-centered* diharapkan dapat membenahi kualitas pendidikan saat ini. Paradigma ini menekankan pada bagaimana peserta didik dapat belajar dengan baik dengan guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Kemendikbud merumuskan bahwa paradigma pembelajaran abad 21 mengarahkan peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber, merumuskan permasalahan,

berpikir analitis dan menekankan pentingnya kerjasama serta berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah (Litbang Kemdikbud, 2013).

Orientasi pembelajaran di Indonesia saat ini masih berupaya untuk membangun manusia seutuhnya dengan merevisi pembelajaran supaya peserta didik terlibat secara aktif dalam mencari pengetahuannya sendiri sehingga peserta didik tidak hanya menerima pengetahuan tetapi membangun sendiri pengetahuan. Hal ini jelas terlihat dengan perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurikulum pendidikan di Indonesia. Namun memang kenyataannya, pembelajaran yang seperti ini belum seutuhnya terwujud. Guru sebagai fasilitator harus mampu membangkitkan peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuan. Pembelajaran menjadi lebih bermakna jika guru lebih menekankan relevansi antara materi pelajaran di sekolah dengan situasi dalam kehidupan nyata (Sumiati dan Asra, 2009: 14).

Berdasarkan penjelasan di atas, kemampuan *problem solving* menjadi sangat penting bagi setiap peserta didik untuk menghadapi tantangan abad 21. Perhatian utama dalam pendidikan selama ini hanya terhadap proses dan produk, sedangkan sikap ilmiah tidak begitu diperhatikan. Padahal sikap ilmiah ini merupakan domain dari proses ilmiah. Sikap ilmiah yang dimaksud adalah suatu sikap yang harus dimiliki oleh seorang ilmuwan maupun saintis untuk melakukan proses ilmiah guna mencapai produk ilmiah yang benar (Herson Anwar, 2011: 111). Kemampuan memecahkan masalah dikembangkan melalui ketertarikan terhadap suatu permasalahan itu sendiri.

Pada hakikatnya IPA terdiri dari tiga komponen, yaitu sikap ilmiah, proses ilmiah, dan produk ilmiah (Trianto, 2011: 136). Hal ini berarti bahwa IPA tidak hanya terdiri atas kumpulan pengetahuan teoritis, IPA juga merupakan kegiatan atau proses menggunakan pikiran dalam mempelajari gejala-gejala alam yang berkembang melalui metode ilmiah serta menuntut sikap ilmiah sampai menemukan suatu teori, hukum dan prinsip.

Sikap ilmiah yang diperlukan untuk mendukung keberhasilan pemecahan masalah adalah sikap ingin tahu. Menurut Srini M. Iskandar (1997: 12), sikap ilmiah meliputi berpikir kritis, teliti, dan keinginan untuk memecahkan suatu permasalahan. Sikap ingin tahu adalah suatu sikap ilmiah yang dimiliki oleh seseorang untuk mempelajari sesuatu hal yang belum mereka ketahui maupun tidak diketahui sebelumnya (Sutrio & Permata, 2010: 3). Dengan adanya sikap ingin tahu maka akan timbul pertanyaan-pertanyaan tentang berbagai bidang kajian seperti mengapa dan bagaimana (Herson Anwar, 2009: 111). Dengan adanya pertanyaan-pertanyaan tersebut akan mengarahkan peserta didik untuk mencari informasi dari berbagai sumber (A.M. Putri, 2014: 58). Dengan demikian, sikap ingin tahu dapat mempengaruhi keberhasilan suatu penyelidikan untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan pentingnya *problem solving* dan sikap ingin tahu, maka diperlukan suatu upaya yang dapat meningkatkan kemampuan *problem solving* dan sikap ingin tahu pada peserta didik. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan *problem solving* dan sikap ingin tahu yaitu dengan menerapkan pendekatan pembelajaran yang inovatif. Pendekatan pembelajaran yang

inovatif yaitu *authentic learning* dan *inquiry learning*. Kedua pendekatan pembelajaran ini digabung menjadi *authentic inquiry learning*.

Sanjaya (2006: 196) menyatakan bahwa *inquiry learning* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban atau solusi dari suatu permasalahan. Kemampuan menyelesaikan masalah tersebut disebut sebagai kemampuan *problem solving* (Gulo, 2008: 84). Pendekatan *inquiry learning* merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada peserta didik (Hamruni, 2012: 100). Melalui kegiatan *inquiry learning* peserta didik terlibat aktif dalam melakukan pengamatan, mengajukan pertanyaan, merencanakan dan melakukan, mengumpulkan data, menganalisis dan menginterpretasikan data, menemukan jawaban serta penjelasan, dan melakukan prediksi serta mengkomunikasikan hasil yang diperoleh (Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI, 2007:200). *Inquiry* memerlukan asumsi, menggunakan ketrampilan berpikir logis dan kritis dan mempertimbangkan alternatif *problem solving*. Kemampuan peserta didik dalam melakukan inkuiri ilmiah dapat dilakukan secara bertahap sesuai dengan kemampuan dan jenjang pendidikannya hingga peserta didik dapat melakukan proses inkuiri dengan lengkap. Melibatkan proses *inquiry* secara berkesinambungan dalam pembelajaran IPA akan mengembangkan keterampilan berinkuiri bagi peserta didik yang pada gilirannya dapat diimplementasikan dalam kehidupannya sehari-hari. (Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI, 2007:200). Menurut Gulo (2008: 96) tujuan umum

keberhasilan *inquiry learning* tergantung dari sikap ingin tahunya seperti yang dikemukakan Joice “*to help the students develop the intellectual discipline and skills necessary to raise question and search out answer stemming from their curiosity*”.

Pembelajaran otentik (*authentic learning*) memungkinkan peserta didik menggali, mendiskusikan, dan membangun secara bermakna konsep-konsep dan hubungan-hubungan, yang melibatkan masalah nyata dan proyek yang relevan dengan peserta didik (Donovan, Bransford & Pallegirino, 1999). Pembelajaran ini dapat digunakan peserta didik pada semua tingkatan kelas, maupun peserta didik dengan berbagai macam tingkat kemampuan. *Authentic learning* mampu mendorong peserta didik aktif berinkuiri, *problem solving* dan merefleksikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Asri, 2015: 3).

Authentic learning dan *inquiry learning* saling berhubungan satu sama lain. Kedua pendekatan pembelajaran ini memungkinkan peserta didik mengasah kemampuan *problem solving* dan sikap ingin tahu. Maka dari itu, *authentic inquiry learning* sangat cocok digunakan dalam pembelajaran untuk mendorong peserta didik menjadi *problem solver* yang baik sekaligus memiliki sikap ingin tahu.

Salah satu cara untuk membantu terlaksananya *authentic inquiry learning* adalah dengan mengembangkan suatu bahan ajar. Bahan ajar yang bisa digunakan antara lain bahan ajar cetak maupun elektronik. Trianto (2011: 111), bentuk bahan ajar cetak yang dapat dimanfaatkan 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.

Berdasarkan observasi di lapangan, sekolah menggunakan bahan ajar berupa buku paket dan LKPD yang tidak melatih peserta didik untuk berinkuiry ilmiah. LKPD yang digunakan hanya berisi rangkuman dari suatu materi pelajaran dalam satu semester dan tidak menekankan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan. Trianto (2009: 222) menyatakan bahwa LKPD adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah (*problem solving*). Andi Prastowo (2011: 204) menyatakan bahwa LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan peserta didik yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.

Pembelajaran IPA cocok menggunakan *authentic inquiry learning* karena materi-materi dalam IPA dekat dengan kehidupan sehari-hari dan secara nyata dapat dilakukan suatu penyelidikan. Selain itu, membelajarkan IPA tidak hanya

secara teoritis saja tetapi seharusnya sampai pada aplikasi dalam kehidupan nyata. Salah satu tema yang cocok dibelajarkan dengan *authentic inquiry learning* adalah “*Protecting Our Earth from Air Pollution*” karena tema ini memuat materi yang memiliki karakteristik deklaratif. Tema “*Protecting Our Earth from Air Pollution*” mengandung materi tentang pencemaran udara dan hujan asam. Tema adalah pokok pikiran atau gagasan pokok yang menjadi pokok pembicaraan (Poerwadarminta, 1983: 1.040). Materi dalam tema tersebut terkandung dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dicapai oleh peserta didik tingkat SMP. Standar Kompetensi dan kompetensi dasar yang digunakan dalam tema ini sebagaimana tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
7.Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem	7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan
2. Memahami klasifikasi zat	2.1 Mengelompokkan sifat larutan asam, larutan basa, dan larutan garam melalui alat dan indikator yang tepat
	2.3 Menjelaskan nama unsur dan rumus kimia sederhana

Pembelajaran IPA dapat menghemat waktu dan tenaga apabila dilaksanakan secara terpadu dengan menggabungkan beberapa kompetensi dasar yang dapat diajarkan sekaligus. Selain itu, peserta didik dapat mengingat kembali materi yang berkaitan satu sama lain sehingga akan lebih memaknai.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap pembelajaran di kelas VII SMP N 2 Imogiri, peserta didik kurang berminat mengikuti

pembelajaran IPA di kelas. Ketika guru memberi penjelasan, peserta didik hanya diam dan berpura-pura mengerti, namun ketika persoalannya diubah sedikit, mereka tidak dapat mengerjakan. Ketika mereka diberi kesempatan untuk bertanya, hanya anak-anak tertentu saja yang mengacungkan tangan. Sedangkan ketika mereka ditanya balik oleh gurunya, peserta didik tidak dapat menjawab. Ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran IPA di kelas masing rendah. Dari hasil observasi, sikap ingin tahu peserta didik masih rendah dan perlu adanya suatu upaya untuk meningkatkan sikap ingin tahu. Hal ini terjadi karena dalam pembelajaran di sekolah tidak melatih sikap ingin tahu peserta didik, padahal sikap ini penting dalam keberhasilan pemecahan masalah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA, *problem solving* dan sikap ingin tahu belum pernah dilatih secara terfokus terhadap peserta didik. Kegiatan pembelajaran sehari-hari hanya difokuskan pada ketuntasan penyampaian materi pelajaran. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru IPA, materi tentang pencemaran udara diberikan sedikit saja dan belum pernah dilakukan penyelidikan secara nyata. *Authentic learning* dan *inquiry learning* belum pernah digunakan terhadap pembelajaran kelas. Dengan demikian, untuk meningkatkan sikap ingin tahu dan kemampuan *problem solving* peserta didik, maka peneliti akan meneliti kelayakan LKPD berbasis *authentic inquiry learning*. Pembelajaran menggunakan pendekatan *authentic inquiry learning* belum pernah diaplikasikan di sekolah ini sebelumnya. Lokasi SMP Negeri 2 Imogiri yang dekat dengan jalan raya sehingga cocok untuk pembelajaran menggunakan pendekatan *authentic inquiry learning* dengan didukung tema

yang sesuai dikarenakan tema “*Protecting Our Earth from Air Pollution*” tepat dilaksanakan untuk penyelidikan objek di pinggir jalan raya.

B. Identifikasi Masalah

1. Pendidikan abad 21 menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan *problem solving*, namun pada kenyataannya peserta didik tidak bisa memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru.
2. *National Research Council* mengemukakan bahwa semakin banyak pekerjaan yang memerlukan keterampilan sains. Namun, literasi sains peserta didik di Indonesia masih rendah.
3. Pendidikan abad 21 mengarahkan peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuan melalui penyelidikan, namun pada kenyataannya pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk aktif membangun sendiri pengetahuannya melalui penyelidikan belum terwujud secara maksimal.
4. Keberhasilan pemecahan masalah ditunjang oleh sikap ingin tahu peserta didik, namun berdasarkan hasil observasi peserta didik memiliki sikap ingin tahu yang masih rendah.
5. Lembar kerja peserta didik berisikan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif melalui kegiatan penyelidikan untuk memecahkan permasalahan dan tetap mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai, namun pada kenyataannya lembar kerja peserta didik hanya berisi rangkuman dari

suatu materi pelajaran dalam satu semester dan tidak menekankan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan.

6. *Authentic learning* mendorong peserta didik aktif berinkuiri, *problem solving* dan merefleksikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Namun, guru belum pernah menggunakan pendekatan *authentic*.
7. Materi tentang pencemaran udara bersifat deklaratif, sehingga cocok menggunakan *authentic learning* dan *inquiry learning*. Namun, materi ini disampaikan sedikit saja tanpa ada penyelidikan autentik.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan hasil identifikasi masalah di atas maka penelitian ini membatasi pada hasil identifikasi masalah nomor 1,3,4,5,6,7 sehingga perlu dilakukan pengembangan LKPD IPA berbasis *authentic inquiry learning* pada tema “*Protecting Our Earth from Air Pollution*” untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* dan sikap ingin tahu terhadap peserta didik kelas VII SMP.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan LKPD IPA pada tema “*Protecting Our Earth from Air Pollution*” berbasis *authentic inquiry learning* untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* dan sikap ingin tahu peserta didik menurut

dosen ahli dan guru IPA ditinjau dari kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan?

2. Bagaimana peningkatan kemampuan *problem solving* peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan LKPD IPA tema “*Protecting Our Earth from Air Pollution*” berbasis *authentic inquiry learning* ?
3. Bagaimana peningkatan sikap ingin tahu peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan LKPD IPA tema “*Protecting Our Earth from Air Pollution*” berbasis *authentic inquiry learning* ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. mengetahui kelayakan LKPD IPA pada tema “*Protecting Our Earth from Air Pollution*” berbasis *authentic inquiry learning* untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* dan sikap ingin tahu peserta didik menurut ahli dan guru IPA ditinjau dari aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan
2. mengetahui peningkatan kemampuan *problem solving* peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan LKPD IPA tema “*Protecting Our Earth from Air Pollution*” berbasis *authentic inquiry learning*

3. mengetahui peningkatan sikap ingin tahu peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan LKPD IPA tema “*Protecting Our Earth from Air Pollution*” berbasis *authentic inquiry learning*.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian pengembangan LKPD IPA pada tema “*Protecting Our Earth from Air Pollution*” berbasis *authentic inquiry learning* untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* dan sikap ingin tahu peserta didik ini diharapkan memberi manfaat bagi semua pihak yang terlibat dalam pembelajaran IPA baik peserta didik, pendidik, peneliti maupun lembaga sekolah.

1. Bagi peserta didik

Membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan *problem solving* dan sikap ingin tahunya.

2. Bagi pendidik

Memberikan inspirasi kepada guru untuk menggunakan bahan ajar berbasis *authentic inquiry learning* yang dapat mendorong peningkatan kemampuan *problem solving* dan sikap ingin tahu peserta didik.

3. Bagi peneliti

Menambah wawasan dalam pengembangan LKPD dan mengembangkan aktualisasi dalam pembelajaran IPA.

4. Bagi Lembaga Sekolah

Dapat dipakai sebagai bahan ajar pada pembelajaran IPA di sekolah.

G. Definisi Operasional

1. LKPD merupakan lembaran yang digunakan untuk melakukan suatu penyelidikan. Format LKPD meliputi: judul, tujuan, alat dan bahan, langkah kerja, tabel hasil pengamatan, pertanyaan, kesimpulan.
2. *Authentic inquiry learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada penyelidikan suatu objek atau benda yang ada di kehidupan sehari-hari secara nyata. Aspek *authentic inquiry learning* meliputi: kontekstual, kolaborasi, produk, penggunaan berbagai sumber, refleksi, investigasi.
3. *Problem solving* merupakan suatu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan secara kompleks. Aspek *problem solving* meliputi: mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, mencari solusi alternatif dan memilih solusi terbaik.
4. Sikap ingin tahu adalah ketertarikan untuk mempelajari sesuatu hal yang belum diketahui dan harus dimiliki oleh seorang peserta didik ketika melakukan suatu penyelidikan untuk mendukung berhasilnya penyelidikan. Aspek sikap ingin tahu meliputi: antusias mencari jawaban, perhatian pada hal baru, antusias pada proses sains, menanyakan setiap langkah kegiatan dan mencari informasi dari berbagai sumber.

5. Tema "*Protecting Our Earth from Air Pollution*" merupakan suatu tema yang terdapat dalam suatu kompetensi dasar IPA kelas 7 Kurikulum KTSP. Materi ini mencakup pencemaran udara dan hujan asam yang berkaitan dengan materi tentang indikator asam dan basa serta berkaitan dengan nama senyawa kimia.