



dan memiliki tujuan akhir, yakni menghambakan diri kepada Allah SWT untuk mencapai kebahagiaan di dunia dan akhirat.

Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa tujuan pendidikan adalah untuk mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab [ CITATION Juh16 \l 1033 ].

Abad 21 ini merupakan era reformasi dan globalisasi yang ditandai dengan munculnya persaingan bebas antar bangsa. Bangsa Indonesia yang merupakan bagian dari bangsa-bangsa di dunia ini harus mampu turut dalam persaingan bebas tersebut. Maka perlu dibangun manusia Indonesia yang berkualitas melalui pendidikan formal maupun informal [ CITATION War08 \l 1033 ]. Pada abad ke-21 ini, pendidikan menjadi semakin penting untuk menjamin peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja, dan bertahan dengan menggunakan kecakapan hidup (*life skills*) [ CITATION Mur15 \l 1033 ].

Memasuki abad ke-21 yang semakin pesat perkembangan pengetahuan maupun teknologi tentunya membutuhkan tantangan sendiri, baik di lingkungan pendidikan maupun dunia kerja saat ini. Sehingga perlunya mempersiapkan

generasi saat ini memiliki keterampilan baik *soft skill* maupun *hard skill* bagi siswa dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi [ CITATION Ast14 \l 1033 ].

Persaingan abad 21 menuntut peserta didik untuk memiliki pengetahuan dan keterampilan yang lebih baik. Selain keterampilan berinovasi, keterampilan menggunakan media, keterampilan menggunakan teknologi, keterampilan menggunakan informasi dan keterampilan komunikasi (TIK). Keterampilan memecahkan masalah, keterampilan proses sains juga merupakan salah satu keterampilan yang sangat penting dimiliki oleh peserta didik untuk menghadapi persaingan pada abad ini [ CITATION Kem14 \t \l 1033 ].

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan siswa dalam melakukan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan sains serta menemukan ilmu pengetahuan. Penggunaan metode eksperimen dapat membantu siswa, karena tidak hanya menitik beratkan pada pemahaman konsep tetapi juga mengembangkan keterampilan proses sains [ CITATION Mar13 \l 1033 ]. Keterampilan proses sains ini diharapkan siswa dapat menemukan dan mengembangkan pengetahuan yang diperolehnya secara sendiri sesuai dengan tuntutan kurikulum saat ini yaitu pembelajaran berpusat pada siswa (*student center*) dan guru sebagai fasilitator (Suryani, *dkk.*, 2015).

Keterampilan proses sains sangat penting bagi peserta didik untuk memecahkan masalah, mampu menerapkan keterampilan ini dalam konteks dunia nyata. Kementerian Pendidikan tahun 2006 juga mengemukakan

kemampuan proses sains berperan penting dalam keberhasilan siswa di masa depan (Rahmawati, *dkk.*, 2016). Keterampilan proses sains sangat penting bagi setiap manusia, tidak hanya dalam kegiatan sains saja tapi juga terkait dengan masalah kehidupan manusia (Sukarno, *dkk.*, 2-13).

Rendahnya mutu pendidikan sains di Indonesia dapat dilihat dari data hasil survei PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang mengukur prestasi literasi membaca, matematika, dan sains siswa, Indonesia dari tahun ke tahun mengalami kemunduran khususnya dalam bidang sains. Data tahun 2009, Indonesia menduduki peringkat ke 60 dari jumlah 65 negara khusus dalam bidang sains. Dilanjutkan berdasarkan survei dari INAP (*Indonesian National Assessment Program*) yang dilakukan oleh Litbang Kemdikbud pada tahun 2012 dengan sampel kelas IV SD di DIY dan Kaltim menunjukkan bahwa hasil tes pada level *applying* menduduki peringkat paling atas disusul oleh *knowing*, sedangkan *reasoning* menduduki pada level rendah. Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia masih bertahan pada level C3 yaitu level aplikasi, namun untuk level yang lebih tinggi Indonesia masih kesulitan. Berdasarkan hasil data dan survei tersebut menunjukkan bahwa Indonesia harus terus berupaya dalam mengembangkan kualitas pendidikan, khususnya dalam bidang sains [ CITATION Fat17 \l 1033 ].

Pada PISA tahun 2000 dan 2003 mengklasifikasikan literasi sains menjadi tiga domain besar, yaitu domain konten sains, domain proses sains, dan domain konteks aplikasi sains (PISA 2001 dan PISA 2004). Namun sejak PISA 2006, literasi sains mulai dikembangkan ke dalam empat domain besar

yakni domain konten sains, domain kompetensi atau proses sains, domain konteks aplikasi sains dan domain sikap sains (Islami, *dkk.*, 2015).

Berdasarkan penelitian Juhji tahun 2016 di kelas VI B SD Islam Al-Ikhlas Cipete, terlihat aktivitas keterampilan proses sains siswa belum muncul. Hal ini dikarenakan beberapa faktor, diantaranya adalah terbawa budaya lama yaitu proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru sehingga aktivitas keterampilan proses sains belum berkembang secara optimal, beberapa siswa masih belum melakukan pengamatan menggunakan panca indera yang sesuai, bertanya dalam menyusun hipotesis meskipun telah dijelaskan oleh guru pada pertemuan sebelumnya, belum aktif mengkomunikasikan hasil pembelajaran dan belum dapat menyusun kesimpulan pembelajaran sesuai hasil yang didapatkan [ CITATION Juh16 \l 1033 ].

Rendahnya keterampilan proses sains juga terjadi pada penelitian Mutrovina dan Syarief tahun 2015 di kelas X IPA 3 SMA Negeri 12 Surabaya, dimana hasil tes keterampilan proses sains saat pra-penelitian dengan berjumlah 31 siswa dan didapatkan hasil 87,1% belum tuntas. Hal ini menggambarkan bahwa keterampilan proses sains siswa masih rendah [ CITATION Mut15 \l 1033 ].

Selanjutnya keterampilan proses sains rendah juga terjadi di sekolah SMP Islam Az-Zahrah 2 Palembang, dimana berdasarkan observasi proses pembelajaran IPA masih berpusat pada guru atau *teacher center*, dimana guru masih menjadi pusat perhatian siswa sehingga pemikiran siswa tidak berkembang secara ilmiah. Bentuk penilaian yang guru berikan juga masih

tergolong rendah atau tidak mengarahkan pada keterampilan proses sains melainkan hanya tingkat pemahaman. Hal tersebut dikarenakan guru belum siap atau belum melakukan perencanaan yang matang untuk mengukur keterampilan proses sains yaitu mengembangkan penilaian berbasis keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara langsung pada Guru IPA dan siswa kelas VIII di SMP Islam Az-Zahrah 2 Palembang pada tanggal 04 Desember 2017 diperoleh informasi bahwa guru masih menggunakan metode ceramah dan diskusi, sehingga banyak siswa yang tidak fokus, tidak aktif dan merasakan kesulitan dalam pembelajaran IPA karena bosan dengan metode yang guru terapkan dalam pembelajaran. Padahal guru sudah mengetahui keterampilan proses sains namun belum menerapkannya dalam pembelajaran dan belum pernah membuat soal-soal berbasis keterampilan proses sains, sehingga siswa kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang mengukur keterampilan proses sains. Hal ini menggambarkan bahwa guru hanya mementingkan hasil daripada proses.

Selanjutnya hasil angket guru IPA dan siswa kelas VIII di SMP Islam Az-Zahrah 2 Palembang menunjukkan bahwa penggunaan asesmen berbasis keterampilan proses sains belum diterapkan kepada siswa. Hal ini dikarenakan guru dalam melakukan penilaian masih menggunakan tingkat C1 (pengetahuan) dan C2 (pemahaman). Siswa belum diarahkan pada keterampilan proses sains. Siswa juga mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru karena pada saat mengajar guru hanya

menggunakan buku LKS dan catatan saja sehingga siswa malas atau tidak aktif dalam pembelajaran. Meningkatkan dan menyempurnakan proses pembelajaran perlu adanya suatu pengembangan asesmen siswa agar didapatkan suatu tes yang baku dan cocok untuk mengukur kemampuan siswa.

Pada kurikulum 2013 dijelaskan bahwa asesmen siswa dalam proses pembelajaran sangat erat kaitannya dengan keterampilan berpikir. Keterampilan berpikir siswa dapat dilatih melalui pemberian pengalaman yang bermakna pada proses pembelajaran. Kemampuan berpikir siswa dalam membangun konsep baru pada pembelajaran sains dapat dilatih melalui pengembangan asesmen keterampilan proses sains [ CITATION Wal01 \l 1033 ].

Pengembangan asesmen keterampilan proses sains menggunakan 9 indikator, yaitu melakukan pengamatan atau observasi, menafsirkan pengamatan atau interpretasi, mengelompokkan atau mengklasifikasi, meramalkan atau memprediksi, berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan atau penyelidikan, menerapkan konsep atau prinsip dan pengajuan pertanyaan [ CITATION Rus05 \t \l 1033 ]. Pengembangan asesmen keterampilan proses sains sangat penting, karena dapat memandu dalam penyelidikan ilmiah dan mengembangkan *soft skill* siswa dalam pembelajaran IPA. *Soft skill* IPA yang dikembangkan antara lain komunikasi, kerjasama tim, pengambilan keputusan, kepemimpinan dan manajemen kelompok (Ilmi, *dkk.*, 2016).

Asesmen yang dikembangkan yaitu asesmen IPA, dimana dalam pengembangan asesmen IPA menggunakan asesmen formatif karena asesmen ini diberikan pada setiap pembelajaran dan dapat dilakukan pada setiap sub pokok bahasan atau setiap pokok bahasan. Pada pengembangan asesmen formatif ini dikembangkan tes pilihan ganda. Asesmen IPA dikembangkan berdasarkan masing-masing indikator keterampilan proses sains.

IPA adalah suatu kumpulan teori-teori yang telah diuji kebenarannya, menjelaskan tentang pola-pola dan keteraturan maupun gejala alam yang telah diamati secara seksama. Sains atau IPA mempelajari permasalahan yang berkaitan dengan fenomena alam dan berbagai permasalahan dalam kehidupan masyarakat. Fenomena alam dalam IPA dapat ditinjau dari objek, persoalan, tema, dan tempat kejadiannya [ CITATION Wat16 \l 1033 ].

Salah satu materi IPA yang berkaitan dengan fenomena alam dan kehidupan sehari-hari ialah materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan. Topik interaksi makhluk hidup dengan lingkungan masuk dalam tema besar, yaitu interaksi. Pembelajaran topik ini mengantarkan peserta didik untuk memahami konsep interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. Topik ini membahas mengenai konsep lingkungan dan apa saja yang terdapat dalam lingkungan. Interaksi yang terjadi dalam suatu lingkungan atau ekosistem membentuk suatu pola dan ketergantungan komponen-komponennya [ CITATION Kem13 \t \l 1033 ]. Pada materi ini membutuhkan objek nyata dari lingkungan sekitar sebagai sumber belajar sehingga diperlukan kegiatan yang mengarahkan peserta didik untuk berpengalaman langsung dan terlibat



aktif memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar dalam memahami konsep sehingga menuntut siswa memunculkan dan melatih keterampilan proses sainsnya [ CITATION Wat16 \l 1033 ].

Berdasarkan permasalahan di atas, Keterampilan proses sains perlu dikembangkan dalam pembelajaran IPA karena mampu menjembatani tercapainya tujuan pembelajaran IPA dengan memberikan pengalaman langsung melalui penyelidikan ilmiah dan pengalaman langsung. Melalui pengalaman langsung, seseorang dapat lebih menghayati apa yang sedang dilakukan. Namun apabila hanya sekedar melaksanakan tanpa menyadari apa yang sedang dikerjakannya, maka perolehannya kurang bermakna dan memerlukan waktu lama untuk menguasainya. Kesadaran tentang apa yang sedang dilakukannya, serta keinginan untuk melakukannya dengan tujuan untuk menguasainya adalah hal yang sangat penting. Oleh karena itu akan dilakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Asesmen IPA Berbasis Keterampilan Proses Sains Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan Kelas VII di SMP Islam Az-Zahrah 2 Palembang”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapatlah dirumuskan masalah yaitu:

1. Bagaimana pengembangan asesmen IPA berbasis keterampilan proses sains pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan kelas VII di SMP Islam Az-Zahrah 2 Palembang?
2. Bagaimana kelayakan asesmen IPA berbasis keterampilan proses sains pada

materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan kelas VII di SMP Islam Az-Zahrah 2 Palembang?

### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian lebih terarah maka peneliti membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan pengembangan soal metode McIntire (2000) yang meliputi: a. mendefinisikan kompetensi, peserta tes dan tujuan tes (*defining the test universe, audience, and purpose*), b. mengembangkan rencana uji (*developing a test plan*), c. menulis item tes (*Composing the test items*), d. menulis instruksi administrasi (*Writing the administration instructions*), e. melakukan uji coba (*Conduct piloting tes*), f. analisis item (*item analysis*), g. revisi tes (*Revising the tes*), h. validasi tes (*Validation the tes*), i. mengembangkan norma (*Developing norms*) dan j. melengkapi tes manual (*Complete test manual*).
2. Asesmen yang dikembangkan dalam penelitian ini berbasis keterampilan proses sains siswa kelas VII semester 2.
3. Materi pelajaran dibatasi pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan.

### **D. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan permasalahan-permasalahan yang telah dirumuskan pada bagian terdahulu yang akan dicari solusinya, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengembangkan asesmen IPA berbasis keterampilan proses sains pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan kelas VII di SMP Islam Az-Zahrah 2 Palembang.
2. Untuk mengetahui kelayakan asesmen yang dikembangkan.

### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

#### 1. Manfaat teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan bagi pembaca dan guru serta pengembangan pengetahuan.

#### 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat lebih membantu dalam proses pembelajaran dan dapat lebih membuat peserta didik termotivasi untuk selalu belajar bersungguh-sungguh.
- b. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi bagi guru dalam menyusun dan mengembangkan asesmen yang lebih baik untuk penilaian pembelajaran IPA, terutama asesmen berbasis keterampilan proses sains.
- c. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas sekolah.

### **F. Kerangka Teori**

1. Pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk pembelajaran baru atau menyempurnakan produk pembelajaran yang telah ada, kemudian memvalidasi produk

pembelajaran tersebut agar dapat dipertanggung jawabkan dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran [ CITATION Sug121 \t \l 1033 ].

Produk yang dikembangkan adalah asesmen IPA berbasis keterampilan proses sains pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan.

2. Asesmen atau penilaian merupakan suatu proses atau kegiatan yang sistematis dan berkesinambungan untuk mengumpulkan informasi tentang proses dan hasil belajar peserta didik untuk mengumpulkan informasi tentang proses dan hasil belajar peserta didik dalam rangka membuat keputusan-keputusan berdasarkan criteria dan pertimbangan tertentu [ CITATION Ari09 \l 1033 ]. Asesmen yang dikembangkan adalah asesmen formatif kategori tes tertulis keterampilan proses sains dalam bentuk soal pilihan ganda.
3. Keterampilan proses sains adalah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan [ CITATION Wat16 \l 1033 ]. Keterampilan proses sains yang dikembangkan adalah keterampilan proses (*basic skills*).