

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha menarik sesuatu di dalam manusia sebagai upaya memberikan pengalaman-pengalaman belajar terprogram dalam bentuk pendidikan formal, nonformal, dan informal di sekolah dan luar sekolah yang berlangsung seumur hidup yang bertujuan optimalisasi kemampuan-kemampuan individu agar dikemudian hari dapat memainkan peran hidup secara tepat (Triwiyanto, 2014). Pendidikan mempunyai peranan penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM), karena pendidikan merupakan salah satu sarana untuk menghasilkan perubahan pada diri manusia. Siswa, sebagai manusia pembelajar di sekolah memiliki banyak sekali potensi pada diri mereka yang merupakan sumber daya manusia. Oleh karena itu, pendidikan merupakan hal yang sangat penting yang dibutuhkan siswa untuk merubah pikiran mereka menjadi berkualitas (Arifin & Retnawati, 2017).

Memasuki abad ke-21, sistem pendidikan nasional menghadapi tantangan yang sangat kompleks dalam menyiapkan kualitas sumber daya manusia yang mampu bersaing di era global. Upaya yang tepat untuk menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan satu-satunya wadah yang dapat berfungsi sebagai alat untuk membangun sumber daya manusia yang bermutu tinggi adalah pendidikan (Al-Tabany, 2015).

Menghadapi abad ke-21 ini pendidikan memiliki peran ganda yaitu, *pertama* pendidikan berfungsi untuk membina kemanusiaan (*human being*). Hal ini berarti bahwa pendidikan pada akhirnya untuk mengembangkan seluruh pribadi manusia termasuk mempersiapkan manusia sebagai anggota masyarakatnya, warga negara yang baik, dan rasa persatuan (*cohesive ness*). *Kedua* pendidikan mempunyai fungsi sebagai pengembang sumber daya manusia (*human resource*), yaitu mengembangkan kemampuannya memasuki era kehidupan baru (Tilaar, 2009).

Salah satu hal yang memiliki kontribusi yang cukup besar dalam pendidikan abad 21 adalah sains, dimana sains merupakan ilmu dasar yang melandasi perkembangan teknologi. Kemajuan suatu negara tercermin dari kemajuan teknologinya, oleh karenanya penguasaan sains menjadi sangat penting. Sudarisman (2015) juga berpendapat bahwa sains sangat penting dalam segala aspek kehidupan, karena itu perlu dipelajari agar semua insan Indonesia mencapai literasi sains. Sejalan dengan itu, ICASE (*International Council of Associations for Science Education*) tahun 2008 mengemukakan bahwa peserta didik perlu memiliki literasi sains yang memadai, agar mampu hidup secara produktif dan memperoleh kualitas hidup terbaik sebagaimana tujuan pendidikan sains itu sendiri.

Literasi sains adalah sekumpulan pengetahuan dan pemahaman tentang konsep dan proses sains yang dimiliki seseorang yang mempelajari sains sehingga dapat berpartisipasi dalam masalah-masalah yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Sudarisman, 2015). Brickman, Gormally, &

Mary (2012), juga berpendapat bahwa kemampuan literasi sains diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk membedakan fakta-fakta sains dari bermacam-macam informasi, mengenal dan menganalisis penggunaan metode penyelidikan saintifik serta kemampuan untuk mengorganisasi, menganalisis, menginterpretasikan data kuantitatif dan informasi sains.

Literasi sains merupakan salah satu keterampilan yang penting dan dibutuhkan dalam era digital saat ini. Pentingnya literasi sains karena permasalahan berkaitan dengan pengetahuan dan teknologi. Selain itu literasi sains memberdayakan masyarakat untuk membuat keputusan pribadi dan berpartisipasi dalam perumusan kebijakan publik yang berdampak pada kehidupan mereka (Sudarisman, 2015). Hal ini dipertegas oleh Miller (2002), yang telah terlibat dalam menilai literasi sains selama lebih dari tiga dekade, menekankan pentingnya literasi sains dalam masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi. Ia percaya bahwa masyarakat abad ke-21 membutuhkan masyarakat dengan pengetahuan tentang isu-isu ilmiah dan teknologi. Menurut Hernandez, Ikpeze, & Kimaru (2015), pendidik mengembangkan keterampilan literasi sains siswa untuk meningkatkan: 1) pengetahuan dan penyelidikan ilmu pengetahuan Alam; 2) kosa kata lisan dan tertulis yang diperlukan untuk memahami dan berkomunikasi ilmu pengetahuan; 3) hubungan antara sains, teknologi dan masyarakat.

Berkaitan dengan permasalahan literasi sains, *Organisation for Economic Co-operation and Development* atau yang disingkat (OECD) meluncurkan suatu program yang dikenal dengan nama PISA (*Programme for International Student Assessment*). OECD (*Organisation for Economic Co-*

operation and Development) merupakan organisasi internasional yang *concern* pada perkembangan dunia pendidikan internasional. OECD secara periodik melakukan *Programme for International Student Assessment* (PISA) setiap tiga tahun sekali. Salah satu aspek yang dinilai pada program ini adalah literasi sains peserta didik. Indonesia merupakan salah satu negara yang secara konsisten ikut dalam penilaian PISA. Namun, hasil yang didapatkan masih jauh dari kata memuaskan, prestasi Indonesia selalu berada di bawah standar internasional yang telah ditetapkan.

Sebagai negara peserta, Indonesia termasuk negara dengan peringkat terendah dalam program ini. Berdasarkan hasil survei OECD mengenai PISA pada tahun 2015 terbaru, Indonesia berada pada peringkat ke 63 dari 70 negara peserta. Rendahnya capaian prestasi tersebut merupakan salah satu tantangan eksternal bagi perkembangan pendidikan di Indonesia. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 menyatakan bahwa tantangan eksternal pendidikan Indonesia diantaranya adalah perkembangan pendidikan di tingkat internasional, termasuk keikutsertaan Indonesia dalam penyelenggaraan PISA.

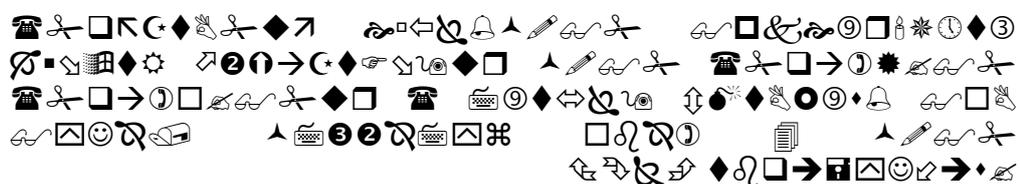
Hasil PISA yang rendah tersebut tentunya disebabkan oleh banyak faktor. Salah satu faktor penyebab antara lain peserta didik Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal PISA, dan juga kebiasaan asesmen di Indonesia lebih berorientasi mengukur keterampilan berpikir tingkat rendah, siswa belum dilatih secara optimal untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang salah satunya bisa menggunakan soal-soal bentuk PISA. Hal itu

setidaknya dapat dicermati dari contoh-contoh instrumen penilaian hasil belajar. Pada umumnya menyajikan instrumen penilaian hasil belajar yang substansinya kurang dikaitkan dengan konteks kehidupan yang dihadapi peserta didik dan kurang memfasilitasi peserta didik dalam mengungkapkan proses berfikir dan berargumentasi. Keadaan ini tidak sejalan dengan karakteristik dari soal-soal PISA yang substansinya kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi, dan kreativitas dalam menyelesaikannya (Rumiati & Wardhani, 2011).

Hal ini juga tercermin dari data analisis kebutuhan awal yang diperoleh dari MTs Negeri 1 Kota Palembang khususnya pada kelas VIII. Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa guru IPA Terpadu kelas VIII di MTs Negeri 1 Kota Palembang hanya memberikan evaluasi dengan soal-soal tipe C1 (mengingat) dan soal-soal yang digunakan hanya soal-soal yang ada pada buku ajar siswa. Guru IPA Terpadu kelas VIII di MTs Negeri 1 Kota Palembang tidak menggunakan soal-soal yang dapat mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti soal PISA. Siswa kelas VIII di MTs Negeri 1 Kota Palembang hanya mengerjakan soal-soal di buku ajar dimana jawabannya dapat mereka temukan di buku ajar itu sendiri, namun siswa tidak bisa memberikan alasan dari jawaban yang mereka peroleh. Berbeda halnya jika siswa dilatih untuk mengerjakan soal PISA yaitu soal-soal kontekstual yang diawali dengan permasalahan sehari-hari, kemudian dari permasalahan tersebut siswa diminta untuk berfikir dengan bebas menggunakan berbagai cara untuk menyelesaikannya, belajar memberikan alasan, belajar membuat kesimpulan.

Data analisis kebutuhan juga menunjukkan bahwa Guru IPA Terpadu kelas VIII di MTs Negeri 1 Kota Palembang juga belum pernah menggunakan soal PISA. Fakta ini mengungkapkan bahwa Guru IPA Terpadu kelas VIII di MTs Negeri 1 Kota Palembang membutuhkan pengetahuan tentang soal PISA sehingga dapat diterapkan ketika membuat soal dan mampu mengembangkan instrumen asesmen PISA, dan siswa di MTs Negeri 1 Kota Palembang juga terlatih untuk mengerjakan soal-soal berbentuk PISA.

Sejalan dengan hasil analisis kebutuhan di atas, Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru menyatakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki guru dalam dimensi pedagogik adalah mampu menyelenggarakan asesmen serta evaluasi terhadap proses dan hasil belajar siswa. Permendiknas Nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan menyatakan bahwa penilaian merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi guna menentukan pencapaian hasil belajar siswa. Sebagaimana Firman Allah SWT dalam surat (Al-Hasyr: 18) yaitu:



Artinya: *“Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat); dan bertakwalah kepada Allah,*

sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”

(QS. Al Hasyr: 18).

Berdasarkan ayat, pengertian evaluasi dapat dijelaskan dengan memperhatikan kata *وَأَلْتَنظُرُ* yang artinya sepadan dengan kata menimbang (*قدر*), memikirkan (*تدبر فكر*), memperkirakan (*قدر*), dan membandingkan dan mengukur (*قيس*) (Rusn, 1998). Dengan demikian maka secara harfiah, evaluasi dapat diartikan sebagai penilaian dengan pendidikan atau penilaian mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan pendidikan dan sebagai cara menilai hasil akhir dari proses pendidikan.

IPA terkhususnya Biologi merupakan pembelajaran yang termasuk dalam literasi sains, dimana literasi sains merupakan salah satu literasi yang dinilai dalam PISA. Menurut Cimer (2012), kebanyakan materi pembelajaran Biologi bersifat abstrak, kompleks serta menggunakan konsep-konsep yang menuntut peserta didik untuk menghafal (*rote learning*). Salah satu materi yang kompleks dalam pembelajaran Biologi adalah materi sistem ekskresi pada manusia. Berdasarkan hasil angket dan wawancara dengan beberapa siswa kelas VIII di MTs Negeri 1 Kota Palembang, materi sistem ekskresi termasuk materi yang dianggap sulit oleh siswa. Cakupan materi sistem ekskresi pada manusia banyak membahas mengenai proses-proses fisiologi tubuh yang tidak bisa dilihat secara langsung. Selain itu, sistem ekskresi termasuk dalam salah satu topik materi Biologi yang menuntut kemampuan menghafal terhadap konsep-konsep faktual, sehingga pengetahuan peserta didik kurang terhubung dengan kehidupan sehari-hari.

Hal yang sama juga dikatakan oleh Michael (2007), bahwa materi Biologi yang kompleks untuk dipelajari adalah materi fisiologi. Salah satu materi fisiologi yang termasuk dalam isu PISA yaitu materi sistem ekskresi pada manusia. Sistem ekskresi merupakan materi yang terdapat dalam konten pengetahuan PISA yaitu sistem kehidupan (*Living systems*). Materi sistem ekskresi pada manusia termasuk dalam Kompetensi Dasar 3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi.

Pengembangan soal IPA yang berorientasi pada *framework science* PISA dalam penelitian ini akan diterapkan pada peserta didik kelas VIII yang diharapkan dapat mengenalkan dan membiasakan peserta didik dalam menjawab soal-soal PISA untuk persiapan kedepannya.

Salah satu alternatif dalam mengatasi permasalahan dalam bidang evaluasi pendidikan khususnya instrumen evaluasi itu sendiri yang berbentuk soal adalah dengan mengembangkan instrumen tersebut menjadi sebuah produk yang dapat memecahkan suatu persoalan yang tengah dihadapi. Hal yang melatar belakangi perlunya dilakukan penelitian pengembangan adalah adanya masalah yang terkait dengan perangkat pembelajaran yang kurang tepat. Masalah ini ditemui oleh peneliti dari hasil pengamatan selama mengajar atau dari hasil analisis kebutuhan yang diperoleh di MTs Negeri 1 Kota Palembang. Sejalan dengan itu menurut Sugiyono (2013), pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat

menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan.

Berdasarkan penjelasan di atas terlihat bahwa dibutuhkan suatu pengembangan soal yang dapat melatih kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal IPA yang berorientasi (*framework science*) PISA. Dengan adanya pengembangan soal IPA yang berorientasi (*framework science*) PISA maka peserta didik terlatih dalam mengembangkan dapat kemampuan mengaplikasikan pengetahuan dan proses sains dalam situasi nyata yang dihadapi peserta didik itu sendiri. Sejalan dengan itu, pengembangan soal IPA yang berorientasi pada *framework science* PISA yang diterapkan pada peserta didik diharapkan dapat mengenalkan dan membiasakan peserta didik dalam menjawab soal-soal PISA untuk persiapan kedepannya jika peserta didik tersebut mengikutsertakan dirinya dalam penyelenggaraan PISA, sehingga peneliti merasa perlu untuk mengembangkan soal IPA berorientasi *framework science* PISA pada materi sistem ekskresi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah yang dapat diambil yaitu:

1. Bagaimana karakteristik soal IPA Terpadu berorientasi *framework science* PISA pada siswa kelas VIII di MTs Negeri 1 Kota Palembang ?
2. Bagaimana kelayakan soal IPA Terpadu berorientasi *framework science* PISA pada siswa kelas VIII di MTs Negeri 1 Kota Palembang ?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Produk yang dikembangkan adalah soal IPA Terpadu berorientasi *framework science* PISA pelajaran biologi materi Sistem Ekskresi pada Manusia untuk peserta didik kelas VIII.
2. Konteks yang digunakan yaitu lokal/nasional (*Local/national*) dengan menggunakan bahasa, istilah, dan cakupan yang bahasanya lebih kontekstual dengan lingkungan peserta didik Indonesia.
3. Teknik yang digunakan yaitu teknik tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda dan uraian.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui bagaimana karakteristik Soal IPA Terpadu berorientasi *framework science* PISA pada siswa kelas VIII di MTs Negeri 1 Kota Palembang.
2. Menghasilkan Soal IPA Terpadu berorientasi *framework science* PISA pada siswa kelas VIII di MTs Negeri 1 Kota Palembang yang valid dan praktis.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

- a. Sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
- b. Dapat memberikan pengetahuan, wawasan, dan pengalaman dalam mengembangkan soal IPA berorientasi *framework science* PISA bagi peneliti lain dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk kajian lebih mendalam mengenai pengembangan soal IPA berorientasi *framework science* PISA pada materi yang berbeda.

2. Bagi Guru

- a. Dapat memberikan informasi mengenai pengembangan soal IPA berorientasi *framework science* PISA sebagai salah satu alternatif dalam membuat soal.
- b. Dapat memberikan contoh soal IPA berorientasi *framework science* PISA yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan asesmen pembelajaran.

3. Bagi Siswa

- a. Dapat melatih kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal IPA berorientasi *framework science* PISA.
- b. Dapat mengenalkan dan membiasakan peserta didik dalam menjawab soal-soal PISA untuk persiapan kedepannya jika peserta didik tersebut mengikutsertakan dirinya dalam penyelenggaraan PISA.

