BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses pembelajaran agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki keterampilan. Keterampilan didapat melalui proses pendidikan agar seseorang dapat bertahan dalam berbagai situasi kehidupan. Pendidikan IPA memiliki agenda utama yaitu melengkapi siswa dengan pengetahuan dan keterampilan, agar siswa dapat mengatasi tantangan sosial yang kompleks (Heras & Ruiz-Mallén, 2017). Pada hakikatnya IPA disusun dari beberapa aspek yaitu: produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. Menurut Kaya, Erduran, Aksoz, dan Akgun (2018), bahwa hakikat ilmu pengetahuan adalah tentang memahami bagaimana ilmu pengetahuan bekerja dan bagaimana berpikir dalam ilmu pengetahuan. Maka dari itu, IPA bukan hanya sekedar penguasaan pengetahuan yang berupa fakta–fakta, konsep–konsep, atau prinsip–prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan melalui kegiatan – kegiatan ilmiah.

Kegiatan ilmiah melalui penyelidikan dapat membuat siswa mengalami dan merasakan proses pembelajaran yang nyata, sehingga siswa mampu memahami dan menghayati fenomena alam. Kegiatan pembelajaran yang dilaksakanakan harus menjadi autentik, yaitu setiap kegiatan belajar menyoroti beberapa aspek penting dari penyelidikan ilmiah, melakukan eksperimen ilmiah, menganalisis data ilmiah, membuat kesimpulan dan penjelasan ilmiah, serta terlibat dalam argumentasi ilmiah (Ladachart & Yuenyong, 2015). Dengan demikian penyelidikan penting dalam IPA untuk mendukung siswa memiliki pengetahuan dan keterampilan secara utuh.

Kompetensi penyelidikan ilmiah (*scientific enquiry*) berkaitan dengan pemberian pengalaman langsung kepada siswa dengan menjelaskan fenomena yang terjadi melalui bukti–bukti ilmiah. Berdasarkan *Programme*

for International Student Assessment (PISA) kompetensi penyelidikan ilmiah termasuk kompetensi kedua untuk mencapai literasi sains yang diperlukan oleh siswa mendapatkan kemampuan untuk terlibat dengan isu– isu terkait dengan ide – ide ilmu pengetahuan. Untuk mencapai literasi sains terdapat tiga kompetensi yaitu: (1) *explaining phenomena scientifically,* (2) *evaluating and designing scientific enquiry,* dan (3) *interpreting data and evidence scientifically* (OECD, 2019), Berdasarkan penelitian Kiouri dan Skoumios (2017), keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah masih terbatas, sehingga penting bagi siswa untuk dapat mengembangkan keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah. Menurut Rohmi (2017), pencapaian keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah pada siswa rata–ratanya masih rendah dibandingkan kompetensi literasi sains lainnya berdasarkan hasil tes yang ditunjukkan sebagai berikut: menjelaskan fenomena ilmiah (*pretest*:45,51% dan *posttest*:67,19%), mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah (*pretest*:40,18% dan *posttest*:54,46%), dan menginterpretasikan data dan bukti ilmiah (*pretest*:46,56% dan *posttest*:69,06%). Untuk menyelesaikan soal yang menuntut keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, guru perlu merencanakan pendekatan pembelajaran yang dapat mengasah suatu keterampilan tersebut. Pengembangan pendekatan pendidikan berkualitas tinggi untuk membentuk siswa yang aktif dalam proses belajar–mengajar melalui pembelajaran praktik.

Berdasarkan penelitian Arief dan Utari (2015), siswa tidak terlatih dalam merancang dan mengidentifikasi variabel dalam percobaan praktikum, sehingga siswa cenderung melakukan kegiatan apa adanya yaitu verifikasi eksperimental sesuai dengan lembar kerja yang disediakan oleh guru. Berkaitan dengan itu, pertanyaan instrumen pada lembar kerja yang digunakan dalam menilai kemampuan siswa kurang terkait dengan situasi kehidupan sebenarnya, sehingga siswa tidak diberikan kesempatan untuk menggunakan pengetahuannya secara optimal (Arief & Utari, 2015). Kesulitan siswa ini diungkap berdasarkan hasil angket, dimana 50% siswa menyatakan masih kesulitan dalam menentukan variabel–variabel dalam

percobaan dan 43,75% siswa masih kesulitan dalam merancang percobaan sendiri (Rohmi, 2017).

Pembelajaran sains yang telah dilakukan hanya dipersiapkan untuk menguasai pengetahuan yang mungkin disebabkan penggunaan asesmen yang tidak tepat (Wulan, 2007). Berdasarkan penelitian Kruit dkk. (2018), penggunaan format penilaian alternatif dapat meningkatkan pemahaman tentang bagaimana proses siswa belajar. Penilaian autentik menampilkan implementasi keterampilan dan penilaian tertentu siswa, dan lebih banyak membahas pemecahan masalah, pemahaman, pemikiran kritis, penalaran, dan metakognisi (Kinay & Bağçeci, 2016). Pentingnya asemen autentik dalam memonitor dan mengukur kemampuan siswa dalam menghadapi berbagai situasi atau konteks dunia nyata, asesmen ini meliputi asesmen kinerja (*performance assessment*), asesmen portofolio (*portfolio assessment*), dan asesmen diri siswa (*student self assessment*).

Menurut Masantiah, Pasiphol, dan Tangdhanakanond (2018), hasil dari pembelajaran harus dinilai tepat agar guru dapat memberikan umpan balik yang sesuai sehingga umpan balik tersebut sebagai evaluasi diri siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan. Umpan balik (*feedback*) yang diberikan kepada siswa dapat secara lisan maupun tulisan, umpan balik secara lisan (oral *feedback*) dianggap sangat berharga bagi siswa sedangkan umpan balik secara tertulis (*written feedback*) menantang pemahaman mereka (Steen-utheim & Hopfenbeck, 2018). Dengan demikian, pentingnya menentukan asesmen yang tepat serta pemberian umpan balik yang tepat kepada siswa agar memberikan pembelajaran yang bermakna dan mengembangkan keterampilan yang akan dicapai.

Berdasarkan penelitian Steen-utheim dan Hopfenbeck (2018), banyak siswa mengatakan mereka belajar dari umpan balik (*feedback*) yang diterima melalui penilaian portofolio, yang menunjukkan bahwa siswa menggunakan umpan balik (*feedback*) untuk meningkatkan pemahaman mereka. Berkaitan dengan umpan balik, sebagian besar guru belum mampu menggunakan teknik penilaian yang direkomendasikan dengan tepat, sehingga menimbulkan literasi penilaian yang rendah untuk guru, menghasilkan penilaian prestasi

yang tidak akurat, dan umpan balik yang tidak efektif untuk siswa (Koloi-keaikitse, 2017). Sehingga perlunya perbaikan akan kualitas pendididikan dengan mengembangkan kurikulum yang dipakai saat ini agar menghasilkan generasi yang siap dalam menghadapi kompetisi global.

Pada sistem pendidikan Indonesia, perubahan kurikulum bukanlah hal yang baru melainkan seringkali dilakukan dan cenderung mengikuti perkembangan karena pengaruh tuntutan dari dalam maupun luar negeri. Tuntutan tersebut untuk menekan kemajuan pendidikan Indonesia yang dipersiapkan untuk kebutuhan industri pada tahun 2030 yang mana Indonesia akan memasuki pasar global (Pratiwi, 2019). Kurikulum direncanakan hingga digunakan di Indonesia didasarkan pada perkembangan dan kebutuhan siswa dari setiap jenjang satuan pendidikan. Sedangkan salah satu perubahan pada kurikulum 2013 yaitu penilaian pembelajaran yang mengikuti tuntutan penilaian PISA. Penilaian PISA memiliki standar keterampilan tertentu yaitu partisipan yang mengikuti penilaian tersebut berusia 15 tahun. Anak berusia 15 tahun dilihat pada jenjang pendidikan di Indonesia berada pada kelas IX SMP. Maka dari itu subjek penelitian yang diambil sebaiknya tidak melebihi perkembangan usia 15 tahun atau jenjang pendidikan SMA untuk mempersiapkan anak Indonesia mengikuti penilaian PISA kedepannya.

Pada saat ini pendekatan penilaian pada satuan pendidikan yang sering digunakan di Indonesia berfokus untuk menghafal aturan daripada pemahaman konseptual pada siswanya, sehingga diperlukan penilaian alternatif sebagai gantinya. Penilaian alternatif (*alternative assessment*) mampu mengemukakan apa yang telah diketahui siswa dan menunjukkan perkembangan siswa dari proses pembelajaran (Stiggins, 1994). Penilaian alternatif menjadi sebuah bentuk alternatif ujian tradisional. Namun, penilaian secara tradisional seperti pilihan ganda tidak mampu menilai secara menyeluruh terhadap keterampilan tingkat tinggi yang dianggap penting pada kurikulum saat ini (Zahrok, 2009). Biarpun demikian, penilaian alternatif diperlukan dalam menilai baik proses pembelajaran dan produk belajar, salah satu teknik penilaian alternatif yang digunakan dalam sains adalah portofolio (Birgin & Baki, 2007).

Penilaian yang biasa digunakan sekolah yaitu tes berupa soal yang menekankan hafalan pada materi pembelajaran sebagai alat pengambil keputusan tentang siswa (Rahman & Majumder, 2014). Asesmen portofolio dapat melatih siswa untuk melatih keterampilan tertentu, keterampilan yang diharapkan dalam penelitian yaitu keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, karena keterampilan tersebut masih rendah dan terbatas (Kiouri & Skoumios, 2017). Siswa tidak dapat diberikan umpan balik yang efektif dikarenakan penggunaan penilaian portofolio yang belum sesuai (Koloi-keaikitse, 2017). Berdasarkan penelitian Morgan, Dunn, Parry, dan O'Reilly (2004), lebih dari 70% guru tidak menggunakan rubrik dalam melakukan penilaian portofolio. Penilaian portofolio juga mampu meningkatkan kemampuan *self assessment* siswa (Chairunisa, 2018). *Self assessment* pada asesmen portofolio bertujuan mendeteksi pemahaman siswa untuk mencapai hasil terbaik (Hattie & Timperley, 2007).

Penggunaan asessmen portofolio berpengaruh terhadap penilaian diri yang dikerjakan siswa karena komponen–komponen penilaian diri bertujuan mengembangkan keterampilan yang diharapkan dengan mendeteksi pemahaman, kesulitan, dan rencana perbaikan dari lembar kegiatan siswa. Pemahaman siswa dapat dideteksi juga melalui umpan balik yang diberikan oleh guru.. Hal ini didukung dari penelitian Steen-utheim dan Hopfenbeck (2018), banyak siswa mengatakan mereka belajar dari umpan balik (*feedback*) untuk meningkatkan pemahaman mereka. Sehingga perlunya pengembangan dalam penggunaan asesmen portofolio dengan memperhatikan *task*, rubrik penilaian portofolio, dan pemberian *written feedback* pada saat pelaksanaan penelitian.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **"Penggunaan Asesmen Portofolio dengan *Written Feedback* untuk Mengukur dan Meningkatkan Keterampilan Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah Pada Pembelajaran IPA-Biologi SMP"** yang diharapkan mampu memberikan deskripsi dari alat penilaian yang tepat dan baik untuk mengakses salah satu kompetensi literasi sains, yaitu keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah "Bagaimanakah penggunaan asesmen portofolio dengan *written feedback* untuk mengukur dan meningkatkan keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah pada pembelajaran IPA-Biologi SMP?". Berdasarkan rumusan masalah maka dirumuskan pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah penerapan *task* pada asesmen portofolio dengan *written feedback* dalam mengukur dan meningkatkan keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah pada pembelajaran biologi?
2. Bagaimanakah penerapan rubrik pada asesmen portofolio dengan *written feedback* dalam mengukur dan meningkatkan keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah?
3. Bagaimanakah mekanisme pemberian umpan balik secara *written* pada asesmen portofolio dalam mengukur dan meningkatkan keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah?
4. Bagaimana tanggapan siswa terhadap asesmen portofolio dengan *written feedback* dalam mengukur dan meningkatkan keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini diterapkan kepada siswa pada tingkat pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) pada materi pelajaran IPA, namun dipilih materi biologi pada kurikulum mata pelajaran tersebut yaitu sistem pernapasan.
2. Keterampilan yang diukur dalam penelitian ini yaitu keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah pada pembelajaran biologi mengacu pada OECD(2019), dalam *Framework* PISA 2018.

3. Asesmen yang digunakan merupakan asesmen portofolio sebagai *assessment for learning* dan tes yang digunakan sebagai *assessment of learning* dalam pembelajaran biologi dengan pemberian *written feedback* terhadap keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian yang dilakukan adalah untuk memperoleh gambaran lengkap mengenai penggunaan asesmen portofolio dengan *written feedback* untuk mengukur dan meningkatkan keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah pada pembelajaran IPA-Biologi SMP. Penelitian ini juga memiliki beberapa tujuan khusus sebagai berikut.

1. Memperoleh gambaran lengkap mengenai penerapan *task* pada asesmen portofolio dengan *written feedback* dalam mengukur dan meningkatkan keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah pada pembelajaran biologi.
2. Memperoleh gambaran lengkap mengenai penerapan rubrik pada asesmen portofolio dengan *written feedback* dalam mengukur dan meningkatkan keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah.
3. Memperoleh gambaran lengkap mengenai mekanisme pemberian umpan balik secara *written* pada asesmen portofolio dalam mengukur dan meningkatkan keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah.
4. Mendeskripsikan tanggapan siswa terhadap pemberian asesmen portofolio dengan *written feedback* dalam mengukur dan meningkatkan keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca sebagai berikut.

1. Dapat digunakan sebagai sarana pengembangan diri dalam penelitian pendidikan dan menambah wawasan serta pengalaman terhadap penerapan asesmen portofolio dengan *written feedback* untuk mengukur dan

meningkatkan keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah siswa pada pembelajaran biologi.

2. Dapat digunakan sebagai referensi dalam mengembangkan asesmen portofolio dengan *written feedback* untuk mengukur dan meningkatkan keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilimiah siswa pada pembelajaran biologi.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

1. Bab I Pendahuluan

   Pada bagian pendahuluan dijelaskan latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, batasan masalah yang diteliti, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.
2. Bab II Asesmen Portofolio dengan *Written Feedback* dalam Mengukur dan Meningkatkan Keterampilan Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah

   Pada bagian tinjauan pustaka dijelaskan tinjauan hasil studi literatur meliputi konsep dan teori yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Beberapa konsep yang dicantumkan dalam tinjauan pustaka terkait *assessment for learning* pada pembelajaran biologi, *assessment of learning* pada pembelajaran biologi, asesmen portofolio pada pembelajaran biologi, *written feedback* pada pembelajaran biologi, keterampilan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan tinjauan pembelajaran dan asesmen pada materi sistem pernapasan.
3. Bab III Metodologi Penelitian

   Pada bagian metodologi penelitian dijelaskan metode penelitian, populasi dan sampel penelitian, lokasi dan waktu penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, analisis data, dan alur penelitian.
4. Bab IV Temuan dan Pembahasan

Pada bagian ini dipaparkan pembahasan dari hasil temuan, hasil pengolahan data, dan hasil analisis data yang dikaitkan untuk menjawab pertanyaan penelitian.

5. Bab V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi

   Pada bagian ini terdapat simpulan penelitian berdasarkan hasil temuan juga mencakup implikasi dan rekomendasi.