

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pembelajaran IPA tidak hanya mengenai penguasaan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep, atau prinsip saja. Pada hakikatnya, sains merupakan pengetahuan yang disusun secara sistematis berdasarkan observasi dan eksperimen yang bermanfaat bagi manusia. Selain itu, siswa perlu menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap, bertindak ilmiah, dan mampu berkomunikasi. Berdasarkan BSNP (2006), pembelajaran IPA di SMP/MTs perlu menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung. Begitu pun tuntutan kompetensi keterampilan (KI 4) dalam kurikulum 2013 menuntut siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar secara langsung. Kompetensi keterampilan tersebut mendukung pemenuhan kompetensi pemahaman (KI 3). Kedua kompetensi tersebut mendukung pembelajaran IPA dalam segi konten maupun keterampilan. Sehingga, untuk mencapai KI 3 dan KI 4, guru tidak dapat menerapkan metode pembelajaran dengan ceramah saja, tetapi juga dibutuhkan metode lain untuk mendukung hakikat sains di mana siswa mendapatkan pengalaman belajar secara langsung melalui metode pembelajaran praktikum.

Kegiatan praktikum dapat menjadi sarana melatih kemampuan observasi siswa. Namun praktikum di sekolah umumnya bersifat resep, hanya meminta siswa melakukan apa yang diperintahkan. Siswa tidak benar-benar diminta untuk memahami dan menyampaikan gagasannya. Kondisi tersebut sesuai dengan pernyataan Rustaman dan Rustaman (1995) bahwa pada kenyataannya pembelajaran sains yang masih bersifat hafalan, kering, dan kurang menyeimbangkan proses berpikir siswa. Kegiatan praktikum tidak selalu dapat terlaksana secara efektif di semua sekolah. Hal ini karena keterbatasan alat, biaya, dan waktu. Abrahams dan Reiss (2012) mengusulkan kegiatan yang dapat dilakukan di sekolah untuk memodifikasi kegiatan praktikum saat ini dengan menggunakan desain *Predict-Observe-Explain* (POE). Menurut Joyce (2006), desain POE sering digunakan dalam pembelajaran IPA. Desain ini paling tepat digunakan dengan metode demonstrasi.

Kegiatan prediksi dalam sebuah proses belajar akan menuntut siswa untuk menghadirkan kembali hubungan konsep yang ia miliki dengan apa yang ditemukan dalam pengamatan. Hal ini akan membantu dalam pengembangan *minds-on* siswa. Kegiatan observasi dilakukan untuk melihat hasil dari kegiatan yang dilakukan saat demonstrasi. Kegiatan yang ditunjukkan saat demonstrasi dapat dilakukan kembali oleh siswa dengan melakukan kembali eksperimen yang telah di tunjukkan, atau dilakukan dengan mengobservasi eksperimen yang di demonstrasikan (Millar & Abrahams, 2009). Selain kegiatan prediksi dan observasi, kegiatan eksplanasi dilakukan setelah siswa melakukan pengamatan terhadap kegiatan yang didemonstrasikan oleh guru. Kegiatan eksplanasi ini merupakan sebuah upaya menjelaskan sejauh mana siswa melibatkan pengetahuan dan kemampuan menjelaskan. Kemampuan menjelaskan akan membantu guru menilai kemampuan *minds-on* dalam pembelajaran yang materinya mengangkat isu yang berkembang di masyarakat. Desain POE ini dapat menjadi solusi untuk mengembangkan kegiatan *hands-on* dan *minds-on* dalam kegiatan praktikum di sekolah. Kegiatan prediksi, observasi dan eksplanasi atau penjelasan dapat mewakili kegiatan praktikum yang untuk memenuhi tuntutan yang diberlakukan (Siswi, 2015).

Pemanasan global merupakan salah satu materi penting terkait perubahan lingkungan yang diajarkan pada siswa SMP kelas 7. Pentingnya pengajaran materi pemanasan global didukung Eddy dan Manik (2003) yang menyatakan bahwa fenomena pemanasan global merupakan ancaman bagi seluruh penduduk dunia dan terjadi akibat aktivitas manusia. Penanggulangan masalah ini ditentukan oleh perilaku manusia yang ramah lingkungan dan dapat diajarkan melalui proses pendidikan khususnya di sekolah. Fenomena pemanasan global merupakan isu penting yang sedang berkembang di masyarakat namun fenomenanya sulit diamati secara langsung karena prosesnya lama dan cakupan areanya sangat luas sehingga materi ini bersifat abstrak. Maka dari itu, diperlukan metode dan media yang tepat dan dapat menunjukkan fenomena pemanasan global sehingga lebih bersifat *real situation*. Berdasarkan karakteristik tersebut, pembelajaran pemanasan global berpotensi untuk mengembangkan kegiatan ilmiah seperti memprediksi, mengobservasi, dan menjelaskan.

Hal ini menjadi dasar pemikiran dalam menerapkan desain POE pada materi pemanasan global. Untuk menghadirkan fenomena pemanasan global dalam pembelajaran di kelas digunakan sebuah alat peraga. Alat peraga untuk menunjukkan fenomena pemanasan global berupa dum ekologi (diorama yang dapat menunjukkan simulasi tertentu yang memperlihatkan fenomena mencairnya es di kutub akibat peningkatan konsentrasi gas rumah kaca).

Metode demonstrasi merupakan salah satu metode yang cukup efektif karena membantu siswa untuk mencari jawaban dengan usaha sendiri berdasarkan data atau fakta. Siswa dapat mengasah keingintahuan dan pengetahuan dengan melakukan pengamatan secara intensif dari fenomena atau peragaan yang ditunjukkan oleh guru terkait proses, situasi, atau benda tertentu baik kondisi sebenarnya ataupun tiruan (Majid, 2013). Metode demonstrasi memang memiliki kelemahan seperti, peran siswa hanya sekedar memperhatikan, sehingga ada kemungkinan siswa merasa bosan dan tidak fokus pada pembelajaran, serta kurangnya pengalaman langsung yang dirasakan siswa (Mulyono, 2011). Untuk menutupi kekurangan pada demonstrasi, dalam penelitian ini digunakan desain *Predict-Observe-Explain* (POE). Model pembelajaran POE dapat mengarahkan dan mengajak siswa menemukan sendiri konsep pengetahuan berdasarkan metode demonstrasi atau pun eksperimen di laboratorium. Penelitian yang dilakukan oleh Kearney *et al.* (2001) menunjukkan bahwa untuk menciptakan proses pembelajaran yang memenuhi model POE harus didukung dengan observasi oleh siswa secara langsung. Penelitian terkait POE selama ini hanya terfokus pada hasil belajar siswa, belum pernah ada penelitian yang menjelaskan asesmen apa yang harus diterapkan selama pembelajaran dengan menggunakan strategi POE.

Pembelajaran dalam penelitian ini bersifat *real situation* dan membutuhkan jenis asesmen yang dapat menilai kemampuan POE siswa, dapat diisi selama kegiatan demonstrasi berlangsung, serta memberikan *feedback* baik pada guru atau pun siswa. Hal ini sejalan dengan tuntutan BSNP (2010) dimana penilaian yang dilakukan tidak hanya di awal atau pun di akhir, perlu adanya penilaian selama proses pembelajaran. Oleh sebab itu, asesmen tradisional atau *paper and pencil test* saja kurang tepat digunakan dalam kegiatan ini karena pada umumnya hanya digunakan untuk menilai penguasaan konsep atau prestasi belajar siswa

(Wulan, 2010). Jenis tes objektif seperti benar-salah atau pilihan ganda bukanlah alat yang baik untuk mengukur tingkat kompetensi siswa. Pada kurikulum 2013, berdasarkan Permen no. 66 tahun 2013 mensyaratkan penggunaan asesmen otentik dalam kegiatan pembelajaran.

Asesmen otentik termasuk asesmen nontes yaitu asesmen yang memantau proses dan hasil belajar. Jenis asesmen ini cocok untuk menilai kemampuan POE siswa selama kegiatan demonstrasi karena berbeda dengan tes, pelaksanaan asesmen otentik dilakukan dalam suasana *non-threatening* (tidak mengintimidasi), dapat dilakukan sebelum, selama, atau pun setelah proses pembelajaran. Asesmen otentik adalah asesmen yang menilai kemampuan riil siswa dan relevan untuk mengukur kompetensi tertentu dimana dalam konteks ini adalah kemampuan POE siswa. Pembelajaran yang sesuai dengan asesmen otentik haruslah berpusat pada siswa (siswa tidak pasif dan hanya mendengarkan penjelasan guru). Selama ini belum ada yang mengkaji jenis asesmen otentik mana yang sesuai untuk pembelajaran pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis POE.

Asesmen otentik dapat berbentuk jurnal belajar (*learning log*). Menurut *West Virginia Department of education* (2012) siswa dapat merekam proses yang mereka lalui dalam mempelajari sesuatu yang baru, menuliskan pertanyaan, atau mengklarifikasi konsep. *Learning log* sesuai digunakan untuk pembelajaran yang terfokus pada kegiatan pengamatan. Penggunaan *learning log* dapat membantu siswa dalam pembelajaran biologi, hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Ferede dan Gorfu (2008) yang menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan menggunakan *learning log* memiliki nilai atau hasil belajar yang lebih tinggi daripada siswa yang tidak menggunakan *learning log* dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian yang dilakukan Stephens dan Winterbottom (2010) juga menunjukkan bahwa dengan mengerjakan *learning log*, siswa mampu merefleksikan pembelajaran mereka sendiri. Selain itu, siswa mampu menghubungkan faktor-faktor yang dapat meningkatkan pembelajaran yang baik seperti kejelasan tujuan pembelajaran, kesulitan yang dirasakan, penyaluran keahlian, serta keyakinan dan relevansi pembelajaran. Hidayat (2012) menyatakan bahwa *learning log* dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan guru. Dalam penelitian ini, produk berupa *learning log* yang dihasilkan ada 4 jenis, *learning*

*log class* prediksi, *learning log class* observasi, *learning log* eksplanasi, dan *learning log home* agar sesuai dengan metode pembelajaran yang digunakan.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengembangan asesmen otentik berupa *learning log* dengan judul “Pengembangan Asesmen Otentik untuk Pembelajaran Pemanasan Global dengan Metode Demonstrasi Berbasis *Predict-Observe-Explain*”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimanakah pengembangan *learning log* untuk siswa SMP pada pembelajaran pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis *Predict-Observe-Explain*?”.

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, dapat dijabarkan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil temuan selama tahap uji coba pengembangan *learning log* untuk siswa SMP pada pembelajaran pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis *Predict-Observe-Explain*?
2. Bagaimana hasil temuan selama tahap penerapan *learning log* untuk siswa SMP pada pembelajaran pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis *Predict-Observe-Explain*?
3. Kendala apa saja yang dihadapi dalam pengembangan *learning log* untuk siswa SMP pada pembelajaran pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis *Predict-Observe-Explain*?
4. Bagaimana tanggapan guru tentang pengembangan *learning log* untuk siswa SMP pada pembelajaran pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis *Predict-Observe-Explain*?
5. Kelebihan dan kekurangan apa saja yang ditemukan pada *learning log* untuk siswa SMP pada pembelajaran pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis *Predict-Observe-Explain*?

### C. Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan-batasan tertentu agar lebih mudah mengarah pada tujuan dan rumusan masalah yang ditentukan. Batasan-batasan penelitian ini adalah sebagai berikut

- a. *Learning log* yang digunakan dalam penelitian ini mencakup *learning log class* dan *learning log home*. *Learning log class* digunakan selama kegiatan pembelajaran di kelas. Berdasarkan kontennya *Learning log class* terdiri dari *learning log class* prediksi, *learning log class* observasi, *learning log* eksplanasi. Sementara itu, *learning log home* berisi pertanyaan reflektif dan dikerjakan di rumah.
- b. Materi pemanasan global yang digunakan dalam penelitian ini meliputi konsep mengenai dampak pemanasan global terhadap lingkungan.

### D. Tujuan Penelitian

- a. Menghasilkan *learning log* untuk siswa SMP pada pembelajaran pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis *Predict-Observe-Explain*.
- b. Mengungkap kelebihan dan kendala yang dihadapi dalam pengembangan *learning log* untuk siswa SMP pada pembelajaran pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis *Predict-Observe-Explain*.

### E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai gambaran dan acuan dalam penyusunan instrumen asesmen khususnya *learning log* yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan guru. Dalam penelitian ini *learning log* dikembangkan menjadi *learning log prediksi*, *learning log observasi*, dan *learning log eksplanasi* untuk metode demonstrasi berbasis POE pada pembelajaran pemanasan global yang selanjutnya dapat dikembangkan lagi oleh guru dalam menggunakan asesmen otentik (*learning log*) untuk metode yang sama bagi siswa SMP pada konsep yang lain.

- b. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan untuk digunakan dalam pembelajaran pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis *Predict-Observe-Explain*.
- c. Hasil penelitian ini dapat memberikan timbal balik dan motivasi kepada siswa SMP dalam pembelajaran pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis *Predict-Observe-Explain*.

## **F. Struktur Organisasi Skripsi**

Skripsi ini terdiri dari lima bagian (bab), yaitu:

### **1. BAB I: PENDAHULUAN**

Pada bab I diuraikan masalah terkait asesmen otentik, rendahnya POE rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan manfaat penelitian.

### **2. BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

Bab II berisi teori-teori relevan mengenai asesmen otentik dalam pembelajaran, *learning log* dan *learning log home*, demonstrasi berbasis *predict-observe-explain* (POE), dan tinjauan pembelajaran dan asesmen otentik pada pokok bahasan pemanasan global.

### **3. BAB III: METODE PENELITIAN**

Bab III merupakan metode penelitian yang berisi desain penelitian, partisipan dan lokasi penelitian, definisi operasional, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, serta bagan alur penelitian.

### **4. BAB IV: TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

Bab IV berisi temuan yang didapatkan selama penelitian berlangsung mencakup hasil uji coba dan penerapan perangkat *learning log* yang dikembangkan termasuk karakteristik perangkat *learning log*, kelemahan dan kelebihan *learning log*, kendala yang dihadapi saat tahap uji coba dan tahap penerapan, tanggapan guru mengenai perangkat *learning log* yang dikembangkan, serta bagaimana kemampuan POE siswa kelas uji coba dan kelas penerapan.

### **5. BAB V: SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI**

Bab V berisi simpulan dan saran berdasarkan pemaparan hasil penelitian.