

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada hakikatnya, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains terdiri atas kumpulan produk sains (fakta, konsep, prinsip, dan teori) dan serangkaian proses sains (Komalaningsih dan Akbar, 2007). Kedua aspek ini sangat penting peranannya dalam pembelajaran IPA dan interaksi antara keduanya tidak dapat dipisahkan. Akan tetapi, proses sains dalam pembelajaran IPA sangat penting untuk dikembangkan karena produk sains merupakan hasil dari proses sains. Kurikulum IPA Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah pun harus lebih ditekankan pada pendekatan keterampilan proses sains (Rustaman *et al.*, 2005).

Menurut Romlah (2009), sains tidak hanya menyangkut isi atau kontennya saja, tetapi juga prosesnya. Sains memiliki nilai-nilai yang dikandungnya, sikap dan keterkaitan sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat (salingtemas). Pembelajaran IPA yang efektif harus memperhatikan hakekat bagaimana siswa belajar dan hakekat materi yang diajarkan. Hakekat sains meliputi sains sebagai konten, proses, sikap, nilai, dan salingtemas harus tercakup dalam proses pembelajaran.

Rustaman (2003) mengungkapkan bahwa sains didasarkan pada empirisme, yaitu suatu pencarian pengetahuan berdasarkan eksperimentasi dan observasi. Para ilmuwan melakukan berbagai eksperimen dan observasi untuk memperoleh produk sains. Melalui penerapan eksperimen dan observasi dalam pembelajaran

IPA, diharapkan siswa dapat menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya sehingga pembelajaran dapat lebih bermakna.

Observasi merupakan salah satu jenis keterampilan proses sains yang menggunakan berbagai indera yang dimiliki oleh manusia, baik itu indera penglihatan, pembau, pendengaran, pengecap, dan peraba untuk menemukan fakta-fakta yang relevan dan memadai (Rustaman *et al.*, 2005). Dengan demikian, seluruh indera yang dimiliki manusia dapat dikembangkan melalui observasi.

Berdasarkan observasi yang dilakukan, dapat dibuat hipotesis hingga akhirnya memunculkan pertanyaan atau permasalahan yang dapat diteliti (Romlah, 2009). Selain itu, dengan melakukan observasi, seseorang dapat melakukan prediksi atau ramalan mengenai kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi berdasarkan hasil pengalaman atau penemuan fakta-fakta yang relevan (Rustaman, 2003). Menurut Bryce (Trisnayanti, 2010), observasi merupakan keterampilan dasar dalam pembelajaran sains. Dengan demikian, observasi menjadi aktivitas sangat penting dalam pembelajaran sains karena dapat mendukung keterampilan-keterampilan lain dari keterampilan proses sains.

Observasi tidak harus menggunakan seluruh alat indera. Fakta-fakta yang relevan sering kali tidak dapat diamati dengan menggunakan alat-alat indera khusus karena alat indera memiliki keterbatasan. Penggunaan alat bantu observasi pun sangat diperlukan untuk memperluas jangkauan observasi atau meningkatkan kualitas fakta yang diperoleh (Rustaman, 2003). Misalnya, objek-objek yang berukuran sangat kecil (mikroskopis) dapat diamati dengan menggunakan

mikroskop, baik itu mikroskop monokuler, binokuler, maupun mikroskop elektron.

Penggunaan mikroskop sebagai alat bantu praktikum Biologi menjadi sangat penting. Pengamatan langsung terhadap objek asli, misalnya sel, bakteri, atau jamur uniseluler, merupakan solusi untuk mengkonkretkan pemahaman siswa terhadap objek tersebut serta memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna (Trisnayanti, 2010). Selain itu, keterampilan menggunakan mikroskop akan melibatkan tiga ranah sekaligus, yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotor (Sukardi, 2007). Aspek kognitif meliputi pengetahuan mengenai mikroskop dan prosedur penggunaannya. Aspek afektif yang dimaksud menunjukkan segala sikap yang ditunjukkan selama pengamatan berlangsung. Aspek psikomotor dalam penggunaan mikroskop menunjukkan kesanggupan siswa dalam menggunakan anggota badan sehingga menampakkan rangkaian yang teratur dan luwes.

Berdasarkan hasil *survey* di Sekolah Menengah, mikroskop memang jarang digunakan siswa. Jarangnya penggunaan mikroskop di sekolah umumnya disebabkan oleh keterbatasan mikroskop di sekolah. Kurangnya kemauan dalam melakukan praktikum disebabkan oleh sistem yang kurang mendukung, baik dari segi fasilitas maupun apresiasi (Wulan, 2003). Dalam suatu penelitian, diketahui bahwa siswa hanya melakukan kegiatan praktikum di kelas X atau XI saja (http://repository.upi.edu/operator/upload/s_d035_0606655_chapter4.pdf). Siswa SMP yang menggunakan mikroskop untuk mengamati sel pun tidak dapat mengikuti semua prosedur pelaksanaan dengan baik (Trisnayanti, 2010).

Pengetahuan dan keterampilan siswa dalam menggunakan mikroskop sebagai alat bantu dalam praktikum Biologi tentu saja harus dinilai sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan remedial atau membantu seluruh siswa untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Asesmen merupakan suatu proses terintegrasi untuk menentukan ciri dan tingkat belajar serta perkembangan belajar siswa (Jacob, 2010). Selain itu, asesmen dapat ditujukan untuk mengembangkan potensi individual siswa, terkait dengan pencapaian target pada kurikulum, dan tidak hanya ditekankan pada hasil belajar, tetapi juga proses belajar (Rustaman, 2003).

Potensi dari setiap individu dapat dikembangkan melalui asesmen. Asesmen pun dapat mengukur kesesuaian pembelajaran dengan kurikulum yang ada dan melihat keberhasilan pembelajaran yang dilakukan. Menurut Umar (Wulan, *et al.*, 2010), peningkatan mutu pendidikan sangat erat kaitannya dengan penilaian hasil belajar. Dalam konteks pendidikan, penilaian diartikan sebagai suatu kegiatan untuk mengetahui perkembangan, kemajuan, dan atau hasil belajar siswa selama program pendidikan (Suwandi, 2010: 9).

Dilihat dari aspek tujuannya, asesmen pada dasarnya digunakan untuk tujuan-tujuan diagnostik yaitu untuk mengenal kelebihan dan kelemahan seseorang (Darmiyati, 2009). Menurut Ashlock (Wulan, *et al.*, 2010), siswa yang memperoleh hasil belajar yang rendah disebut sebagai siswa yang mengalami kesulitan belajar, misalnya ditunjukkan dari kegagalannya untuk menyelesaikan suatu masalah/pertanyaan/tugas serta dari pola jawaban yang diberikan. Kesulitan belajar siswa yang telah terungkap dalam beberapa penelitian diperoleh melalui

asesmen dengan perangkat soal yang baik dan teruji serta harus segera diatasi karena dapat menghambat proses belajar dan pencapaian tujuan pembelajaran (Wulan, *et al.*, 2010).

Asesmen untuk mengukur pengetahuan dan kemampuan siswa dalam menggunakan mikroskop sangatlah penting dilakukan karena mengingat pentingnya mikroskop sebagai alat bantu dalam praktikum Biologi. Selain itu, asesmen tidak hanya mengukur hasil belajar siswa, tetapi juga mengukur proses belajar yang merupakan komponen penting dalam pembelajaran Biologi sebagai bagian dari pembelajaran sains.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa guru jarang melakukan asesmen yang tepat dalam melaksanakan praktikum seperti penggunaan mikroskop untuk mengamati objek atau gejala-gejala kehidupan. Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya keterampilan guru dalam mengelola kegiatan praktikum terutama melaksanakan asesmennya (Wulan, 2003). Berdasarkan penelitian Iskandar (Sukardi, 2007), guru masih mengalami hambatan dalam menilai kinerja siswa karena belum memahami prosedur penilaiannya. Guru kurang memiliki pengalaman dalam menyusun dan merumuskan kriteria-kriteria yang menjadi pedoman penilaian serta banyaknya tugas yang harus dilakukan oleh siswa.

Penilaian penggunaan mikroskop di Sekolah Menengah ini tentu saja tidak dapat menggunakan perangkat asesmen yang biasa, tetapi harus dapat menilai kesulitan siswa pada saat menggunakan mikroskop. Penggunaan mikroskop memang pertama kali diajarkan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Kesulitan pada saat menggunakan mikroskop pada tingkat pertama untuk jenjang

SMP akan mempengaruhi pengalaman belajar untuk materi lain yang menggunakan mikroskop sebagai alat bantu pembelajaran. Kesulitan siswa pada tingkat pertama tersebut harus diidentifikasi melalui suatu perangkat penilaian yang tepat untuk menilai kesulitan siswa pada saat menggunakan mikroskop sehingga siswa yang mengalami kesulitan akan mendapatkan bantuan yang tepat untuk mengatasi masalah atau kesulitannya. Selain itu, siswa tidak akan mengalami hambatan untuk mempelajari materi lain yang menggunakan mikroskop sebagai alat bantu seperti mengamati sel, jamur bersel satu, dan sebagainya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah “Bagaimana penerapan asesmen kesulitan belajar siswa untuk menilai kesulitan siswa SMP dalam menggunakan mikroskop?”. Untuk lebih memperjelas rumusan masalah tersebut, maka dimunculkan pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana pengembangan perangkat penilaian asesmen kesulitan belajar untuk mengungkap kesulitan siswa SMP dalam menggunakan mikroskop?
2. Bagaimana penerapan asesmen kesulitan belajar siswa untuk menilai kesulitan siswa SMP dalam menggunakan mikroskop?
3. Kelebihan dan kelemahan apa sajakah yang dimiliki oleh perangkat penilaian yang dikembangkan?

4. Kendala apa saja yang dihadapi dalam menerapkan asesmen kesulitan belajar siswa untuk menilai kesulitan siswa SMP dalam menggunakan mikroskop?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diungkapkan, dan agar penelitian ini lebih terarah, maka permasalahannya dibatasi sebagai berikut.

1. Asesmen kesulitan belajar yang digunakan yaitu asesmen kinerja berupa *task* atau unjuk kerja untuk menilai kesulitan siswa dalam menggunakan mikroskop dan butir-butir soal untuk mengetahui pengetahuan siswa tentang mikroskop dan penggunaannya sehingga dapat mendukung unjuk kerja yang dilakukan.
2. Kesulitan belajar yang dimaksud adalah kesulitan belajar yang dialami siswa SMP dalam bidang akademik yang terkait dengan kesulitannya menguasai kompetensi dasar dalam menggunakan mikroskop.
3. Mikroskop yang digunakan siswa adalah mikroskop monokuler dengan sumber pencahayaan berasal dari sinar matahari.
4. Model asesmen yang akan dikembangkan, merujuk pada hasil penelitian Wulan *et al.* (2010).

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan asesmen kesulitan belajar siswa untuk menilai kesulitan belajar siswa SMP dalam menggunakan mikroskop. Tujuan khusus penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Mengembangkan perangkat penilaian asesmen kesulitan belajar untuk mengungkap kesulitan siswa SMP dalam menggunakan mikroskop.
2. Mendeskripsikan penerapan asesmen kesulitan belajar siswa untuk menilai kesulitan siswa SMP dalam menggunakan mikroskop.
3. Mengungkap kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh perangkat penilaian yang telah dikembangkan
4. Mengungkap kendala yang dihadapi dalam menerapkan asesmen kesulitan belajar siswa untuk menilai kesulitan siswa SMP dalam menggunakan mikroskop.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, diantaranya:

1. Bagi guru:
 - a. Memberikan informasi mengenai perangkat penilaian asesmen kesulitan belajar siswa untuk menilai kesulitan siswa dalam menggunakan mikroskop, baik itu pengembangan perangkat penilaian, penerapannya dalam proses penilaian, kelebihan dan kelebihan yang dimiliki perangkat

tersebut dan kendala yang dihadapi dalam menerapkan perangkat penilaian.

- b. Menjadi referensi dalam mendiagnosis kesulitan belajar yang dialami siswa, khususnya dalam menggunakan mikroskop, dengan mencari akar permasalahannya kemudian merumuskan cara pemecahan masalah tersebut.

2. Bagi siswa:

- a. Mengatasi kesulitan belajar yang dihadapi dalam menggunakan mikroskop.
- b. Meningkatkan kemampuan menggunakan mikroskop.

3. Bagi praktisi pendidikan (peneliti lain)

- a. Memberikan informasi mengenai perangkat penilaian asesmen kesulitan belajar siswa untuk menilai kesulitan siswa dalam menggunakan mikroskop, baik itu pengembangan perangkat penilaian, penerapannya dalam proses penilaian, kelebihan dan kekurangan yang dimiliki perangkat tersebut dan kendala yang dihadapi dalam menerapkan perangkat penilaian.
- b. Menjadi rujukan untuk penelitian selanjutnya.