BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran di dalam sains yang tidak bisa dipisahkan dari kegiatan praktikum. Ditinjau dari objek belajar, aktivitas praktikum dapat dipisahkan menjadi tiga kelompok besar: 1) untuk membantu siswa mengembangkan pengetahuan dan pemahaman mengenai fenomena alam, 2) belajar mengenai cara menggunakan alat-alat laboratorium atau mengikuti prosedur standar praktikum, dan 3) mengembangkan pemahaman pendekatan inkuiri sains (Millar, 2009).

Kegiatan praktikum merupakan suatu sarana yang dapat digunakan untuk melatih siswa dalam melakukan keterampilan kerja laboratorium. Siswa harus memiliki beberapa keterampilan dasar seperti melakukan pengamatan, mengelompokkan data, membuat hipotesis, mampu menggunakan alat dan bahan, menganalisis data, menarik kesimpulan, serta mengomunikasikan hasil pengamatannya. Keterampilan-keterampilan tersebut perlu dilatihkan dalam kegiatan praktikum agar siswa mahir dan mampu mempelajari sains dengan baik. Romlah dan Adisendjaja (2009) menyatakan bahwa melalui kegiatan praktikum, siswa dilatih mengembangkan keterampilan proses yang menjadi dasar kemampuan melaksanakan penelitian sebenarnya.

Kegiatan praktikum tidak hanya melatihkan keterampilan dasar dan menjadi kegiatan pendukung untuk memahami teori, menurut Lagowski (2002 dalam Supriatno *et al*, 2011) pembelajaran laboratorium memiliki potensi untuk (1) mengajarkan keterampilan manipulasi; (2) memahami penggunaan peralatan; (3) membantu pemahaman inkuiri ilmiah (merancang eksperimen, melaksanakan eksperimen, mengumpulkan data, interpretasi data); (4) mengembangkan sikap terhadap sains (motivasi, kontrol sains, rasa sukses); (5) memberikan pengenalan berupa contoh-contoh nyata terhadap konsep-konsep abstrak.

Dieni Hanifa Robihatul Aisy, 2014
Peranan Penuntun Praktikum Berbentuk Komik Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sma Pada Praktikum Uji Urin
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Saat ini, kegiatan praktikum siswa di sekolah biasanya menggunakan bantuan petunjuk kegiatan praktikum atau dikenal dengan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dapat membantu siswa dalam melakukan langkah-langkah praktikum. Petunjuk kegiatan praktikum umumnya berisi judul praktikum, tujuan, alat dan bahan yang digunakan, langkah-langkah praktikum, serta pertanyaan pengarah bagi siswa. Adanya petunjuk kegiatan praktikum ini dapat membantu siswa maupun guru ketika melaksanakan praktikum. Maknun *et al* (2012) menyatakan bahwa untuk memenuhi kebutuhan pendidikan terhadap kegiatan laboratorium yang semakin meningkat baik jumlah maupun mutunya, maka peranan laboratorium sains (biologi) baik dalam bentuk rujukan kegiatan lab sains maupun bentuk lainnya perlu dikembangkan dan ditingkatkan.

Dalam pelaksanaan praktikum di sekolah, meskipun sudah tersedia petunjuk praktikum, umumnya siswa tidak akan langsung memahami petunjuk praktikum yang diberikan. Guru biasanya masih memberikan penjelasan mengenai langkah kerja yang harus dilakukan siswa. Walaupun penjelasan guru tentang langkah kerja biasanya memakan waktu cukup lama, hal ini dinilai penting untuk dilakukan namun perlu dicari cara yang lebih efisien (Widodo, 2006).

Penuntun kegiatan laboratorium atau biasa disebut dengan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang saat ini digunakan di sekolah biasanya hanya berisi teks saja tanpa adanya gambar. Padahal, paduan antara gambar dan teks lebih efektif digunakan daripada teks atau gambar saja (Munir, 2012 dalam Alhajjah, 2013). Gambar dapat membantu siswa untuk mengetahui bagaimana prosedur penggunaan suatu alat atau bagaimana cara melakukan suatu langkah yang diinstruksikan (Carney dan Levin, 2002). Oleh karena itu, perlu adanya penggabungan antara teks dan gambar dalam petunjuk kerja agar siswa dapat lebih mengerti dan mudah memvisualisasikan langkah praktikum yang harus dilakukan.

Salah satu bentuk kombinasi antara teks dan gambar yaitu komik. Teks pada komik umumnya mudah dipahami dan gambar pada komik berperan memperjelas maksud dari teks. Bacaan komik banyak digemari anak karena gambar dalam

komik menyajikan peristiwa dan latar belakang secara jelas, dinamis, dan hidup, serta menekankan kepada unsur gambar yang bercerita (LPMP, 2011). Selain itu, komik mempunyai sifat yang sederhana, jelas, mudah, dan bersifat personal (Rohani, 1997). Komik edukasi dapat berguna untuk mengajarkan sains dan merupakan sarana yang baik untuk menyampaikan konsep tentang sains dalam cara yang menarik (Tatalovic, 2009). Oleh karena itu, komik dipilih sebagai format dalam petunjuk pelaksanaan praktikum.

Dalam penelitian ini, peneliti berupaya untuk mengembangkan penuntun kegiatan praktikum berbentuk komik yang berisi petunjuk langkah-langkah melaksanakan praktikum yang berupa gambar dan balon kata percakapan yang di kombinasi dalam satu kesatuan yang utuh. Penuntun praktikum berbentuk komik ini dapat memberikan gambaran nyata bagi siswa tentang praktikum yang akan dilaksanakan, khususnya bagi siswa yang masih berlatih dalam melaksanakan praktikum. Adanya penuntun praktikum berbentuk komik ini diharapkan dapat membantu siswa memahami prosedur praktikum dan berperan terhadap keterampilan proses sains siswa. Materi yang dipilih dalam pengembangan penuntun praktikum berbentuk komik ini yaitu kegiatan praktikum uji urin.

Praktikum uji urin termasuk ke dalam bahasan sistem ekskresi. Pemahaman yang penting dalam sistem ekskresi adalah pemahaman mengenai proses yang terjadi dalam pembentukan urin serta keterkaitannya dengan fakta-fakta dalam kehidupan sehari-hari, terutama tentang penyakit pada sistem ekskresi. Kegiatan praktikum uji urin dapat mengembangkan keterampilan bereksperimen siswa dengan menggunakan beberapa keterampilan dasar seperti: mengamati, memperkirakan, mengukur larutan, dan menggunakan peralatan laboratorium misalnya keterampilan menggunakan pipet, meneteskan zat, dan menggunakan pembakar spirtus (Rustaman, 2010).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah "Bagaimana peran penuntun praktikum berbentuk komik terhadap keterampilan proses sains siswa SMA pada praktikum uji urin?"

C. Pertanyaan Penelitian

Agar penelitian ini lebih fokus dan terarah, penulis menjabarkan rumusan masalah ke dalam pertanyaan penelitian sebagai pertanyaan khusus dalam pelaksanaan penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana ketercapaian indikator keterampilan proses sains siswa saat menggunakan penuntun praktikum berbentuk komik?
2. Bagaimana tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan penuntun praktikum berbentuk komik dalam kegiatan praktikum di sekolah?
3. Apa saja kendala yang dialami oleh siswa dan guru dalam melakukan praktikum menggunakan penuntun praktikum berbentuk komik di sekolah?

D. Batasan Masalah

Pembatasan masalah ini dimaksudkan agar penulis lebih terfokus dan spesifik dalam melaksanakan penelitian ini. Beberapa pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Keterampilan proses sains menurut Rustaman (2007) berdasarkan Wyne Harlen (1992) dengan modifikasi hasil penelitian, meliputi: (1) keterampilan observasi, (2) mengelompokkan, (3) menafsirkan/ interpretasi, (4) meramalkan, (5) mengajukan pertanyaan, (6) berhipotesis, (7) merencanakan percobaan, (8) menggunakan alat/bahan, (9) menerapkan konsep, (10) berkomunikasi, dan (11) melaksanakan percobaan/eksperimentasi.

   Adapun dalam penelitian ini, keterampilan proses sains yang diukur dibatasi pada keterampilan observasi, menafsirkan/interpretasi,

menggunakan alat dan bahan, berkomunikasi, dan melaksanakan percobaan. Keterampilan tersebut ditinjau dari hasil observasi kinerja siswa saat melakukan praktikum uji urin.

2. Terdapat beberapa uji yang dilakukan untuk menguji zat yang terkandung dalam urin. Diantaranya yaitu uji untuk mengetahui kandungan glukosa, albumin, xanthoprotein, klorida, urea, dan bau amonia dalam urin.

   Adapun dalam penelitian ini, uji urin yang dilakukan yaitu uji glukosa, uji protein, uji klorida, dan uji amonia.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis peranan penuntun praktikum berbentuk komik terhadap keterampilan proses sains siswa pada praktikum uji urin.
2. Mengetahui ketercapaian indikator keterampilan proses sains siswa dari kinerja siswa saat kegiatan praktikum.
3. Mengetahui respon siswa dan guru terhadap penggunaan penuntun praktikum berbentuk komik di sekolah.
4. Mengembangkan penuntun praktikum berbentuk komik yang dapat dijadikan alternatif modul pembelajaran praktikum biologi.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak diantaranya:

1. **Bagi guru**

   Penelitian ini dapat memberikan contoh dalam penggunaan penuntun kegiatan praktikum yang mudah dipahami siswa, lebih menarik, serta

dapat memberikan panduan bagi siswa untuk melakukan praktikum secara mandiri.

2. **Bagi siswa**

   Secara tidak langsung, penelitian ini juga dapat memberikan manfaat bagi siswa yaitu dengan adanya penuntun praktikum berbentuk komik dapat meningkatkan motivasi siswa dan melatihkan keterampilan proses siswa dalam pembelajaran biologi.

3. **Bagi peneliti lain**

   Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan rujukan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan penuntun praktikum berbentuk komik dan penggunaannya dalam kegiatan praktikum di sekolah.