

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan proses terencana untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pembaharuan pendidikan harus selalu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan mengembangkan bahan ajar, dalam meningkatkan kualitas pendidikan yang berkaitan erat dengan kualitas proses belajar mengajar yang dilakukan peserta didik dan guru di kelas .

Pembelajaran yang berkualitas dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor internal, faktor eksternal, dan faktor pendekatan belajar. Faktor internal merupakan faktor dari dalam diri siswa yang meliputi aspek fisiologis dan aspek psikologis. Faktor eksternal adalah faktor dari luar siswa meliputi lingkungan sosial dan lingkungan non sosial. Faktor pendekatan belajar adalah jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan (Yofitawulansari, dkk., 2012).

Berdasarkan penelitian serupa mengungkapkan bahwa pemahaman konsep dan komunikasi siswa cenderung rendah, adapun faktor yang menyebabkan pemahaman konsep dapat mengakibatkan siswa kurang menguasai suatu konsep (Wati,2013). Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam menguasai sejumlah materi pelajaran, siswa dituntut tidak hanya sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi dapat mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti (Purwanto, 2010). Siswa yang dapat mendefinisikan suatu konsep berarti ia telah memahami konsep itu. Pemahaman merupakan tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari pengetahuan. ini menunjukkan betapa pentingnya konsep dalam pembelajaran sains. Siswa memperoleh konsep dengan dua cara, yaitu dengan pembentukan konsep (*concept formation*) dan asimilasi konsep (*concept assimilation*), Formasi konsep merupakan proses pembentukan konsep secara induktif dan merupakan suatu bentuk belajar untuk menemukan (*discovery learning*) melalui proses diskriminasi, abstraksi dan diferensiasi Pembentukan konsep merupakan perolehan konsep ketika anak-anak

sebelum masuk sekolah (Dahar 2006). Konsep dibentuk melalui pengalaman yang kongkret sedangkan asimilasi konsep merupakan hasil perolehan konsep selama dan sesudah sekolah.

Berdasarkan pengertian pemahaman konsep yang telah dikemukakan oleh ahli, peranan guru sangatlah penting dalam membentuk pemahaman konsep dan komunikasi siswa. Peranan guru yang penting dalam proses pembelajaran didukung dengan perubahan kurikulum dari KTSP ke kurikulum 2013 diharapkan akan memberikan perubahan dalam proses belajar mengajar semakin lebih baik. Pemahaman konsep juga berkaitan dengan kemampuan komunikasi.

Komunikasi adalah tahapan penting dimana siswa dapat belajar menyampaikan hasil diskusi, mengeluarkan pendapat dan mengubah penyajian data dan mengembangkan sikap ilmiah dan saling menghargai dalam pembelajaran. Kemampuan komunikasi merupakan salah satu tujuan yang diharapkan tercapai dalam pembelajaran sains, akan tetapi kenyataan yang terjadi di dunia pendidikan kemampuan ini sangat tidak diperhatikan, padahal keterampilan ini penting dan sangat bermanfaat untuk siswa dan guru, Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi baik dapat menjadi modal dalam memahami suatu konsep. Kemampuan komunikasi tulisan merupakan keterampilan yang penting dimiliki oleh siswa karena dengan kemampuan ini, siswa dapat mengkomunikasikan informasi berupa tulisan kepada masyarakat luas. Kemampuan komunikasi menunjukkan interaksi siswa dalam kelas baik dengan guru ataupun sesama temannya, karena seperti yang diketahui komunikasi dapat dilakukan melalui tulisan dan gambar berupa (grafik tau bagan). Interaksi yang hendak dibentuk didalam kelas melalui kemampuan komunikasi ini dapat dilakukan dengan kegiatan yang dapat mengembangkan komunikasi siswa. Siswa diminta membaca data dalam Tabel dan mengemukakannya kembali atau siswa ditugaskan membuat Tabel (grafik) dari hasil pengamatan yang telah dilakukan dalam kegiatan pembelajaran yang pelaksanaannya dengan metode praktikum (Rustaman,2005).

Praktikum adalah suatu bentuk pembelajaran melalui kegiatan praktik/percobaan. Tujuan dilakukannya praktikum adalah membangun konsep mengomunikasikan berbagai fenomena yang terjadi selama pembelajaran kepada

siswa serta membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep dan komunikasi pada siswa, karena siswa memperoleh konsep berdasarkan pengalaman nyata. Kegiatan praktikum yang dilakukan laboratorium memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir logis. Hasil penelitian Roth (1992 : 159-162) membuktikan bahwa praktikum dapat dijadikan sarana untuk meningkatkan pemahaman konsep dan komunikasi pada siswa. Menurut White (1996 : 766-770), setelah melakukan beberapa penelitian untuk melihat hubungan keterampilan sains dengan pembelajaran IPA, ia menemukan bahwa siswa lebih mudah memahami konsep yang dipelajari di kelas melalui kegiatan praktikum. Permasalahan-permasalahan yang dialami siswa ketika pelajaran sains dapat dipecahkan dengan cara melakukan kegiatan laboratorium. Kegiatan praktikum dalam proses belajar-mengajar memang memberikan pengalaman kepada siswa untuk mengalami sendiri dan lebih yakin atas suatu hal yang dari pada hanya menerima dari guru. Dengan hasil belajar praktik langsung siswa akan lebih paham dan ingatan siswa akan bertahan lebih lama. Pembelajaran dengan menerapkan metode praktikum memiliki beberapa keunggulan diantaranya dapat memfasilitasi peserta didik melalui pengalaman langsung, memberi kesempatan pada peserta didik untuk mendapatkan gambaran dalam keadaan yang nyata tentang apa yang diperoleh dalam teori dan terjadi kontak inderawi. Selain itu dalam kegiatan praktikum, peserta didik tidak sekedar mengamati secara langsung, tetapi harus menghayati, terlibat langsung dalam perbuatan dan bertanggung jawab terhadap hasilnya (Arikunto, 2016).

Mata pelajaran biologi merupakan mata pelajaran yang memiliki banyak materi sesuai dengan kurikulum 2013 didukung oleh kompetensi dasar atau KD. 3.8 dan 4.8 menunjukkan kegiatan-kegiatan aktif yang perlu dilakukan siswa meliputi merencanakan, melaksanakan, dan menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber. Kegiatan tersebut dapat menunjang pemahaman konsep siswa untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman, keterampilan untuk bereksperimen serta bereksplorasi dan menambah keaktifan siswa (Ismail, 2016). Dalam pelaksanaan pembelajaran diperlukan kegiatan praktikum sebagai penunjang agar siswa memahami dan mengerti tentang konsep yang akan dipelajari. Penelitian mengenai respons siswa mengenai pembelajaran konsep pada materi Sistem

Ina Septarina, 2018

PENGARUH ALAT PRAKTIKUM SEDERHANA TERHADAP PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KOMUNIKASI PADA SISTEM PERNAPASAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pernapasan yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa konsep-konsep pada materi ini sering dianggap sulit dipahami, beberapa konsep yang dianggap kompleks dan abstrak, seperti fungsi dan struktur organ pernafasan, kaitan struktur dengan proses fisiologis dalam tubuh, mekanisme kerja setiap organ, dan lain-lain. Sistem pernapasan, dalam sistem pendidikan modern, sering dibelajarkan dengan metode praktikum sebab siswa tidak hanya berperan sebagai subjek didik tetapi siswa adalah pihak aktif yang merencanakan pendidikan dan juga harus melaksanakan proses belajar mengajar. Woolnough & Allsoop (Rustaman & Riyanto, 2003) mengemukakan bahwa sedikitnya terdapat empat alasan pentingnya kegiatan praktikum dalam pembelajaran siswa. Pertama, praktikum dapat meningkatkan motivasi untuk mempelajari sains. Kedua, praktikum dapat meningkatkan keterampilan-keterampilan dasar eksperimen. Ketiga, praktikum dapat menjadi sarana belajar ilmiah. Keempat, praktikum menunjang pemahaman materi pelajaran. Praktikum mempunyai beberapa tujuan diantaranya keterampilan kognitif, dapat melatih agar teori dapat dimengerti, agar segi-segi teori yang berlainan dapat diintegrasikan dan teori dapat diterapkan dalam *problem* yang nyata. Untuk keterampilan afektif, siswa dapat belajar memasang peralatan sehingga benar-benar berjalan dan memakai peralatan dan instrumen tertentu (Utomo dan Rujiter, 1994 : 69).

Kesulitan dalam mempelajari materi sistem pernapasan dapat diatasi dengan pemilihan bahan ajar yang tepat, menarik, dan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Praktikum tentang sistem pernapasan ini diharapkan dapat menambah wawasan siswa dan menambah konsep siswa. Kegiatan praktikum yang dilakukan oleh siswa dapat diukur dengan melakukan pretest dan post tes dimana untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep, dan juga dapat mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam menguasai komponen keterampilan ilmiah khususnya kemampuan komunikasi. Selain mudah digunakan alat sederhana dapat menambah motivasi siswa dan kemampuan komunikasi siswa. Sebelum membuat alat sederhana ini guru menguji coba alat terlebih dahulu apakah layak pakai dan aman, sehingga pada saat digunakan alat sederhana tidak berbahaya dan nyaman digunakan oleh siswa dalam menunjang proses pembelajaran. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis ingin melakukan penelitian tentang “Pengaruh Alat

Ina Septarina, 2018

PENGARUH ALAT PRAKTIKUM SEDERHANA TERHADAP PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KOMUNIKASI PADA SISTEM PERNAPASAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Praktikum Sederhana Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Pada Sistem Pernapasan”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, terdapat rumusan masalah yaitu “Bagaimana Pengaruh Praktikum Berbasis Alat Sederhana Terhadap Peningkatan Pemahaman konsep dan Komunikasi Siswa pada Pembelajaran Sistem Pernapasan ?”

Adapun pertanyaan penelitian yang menguraikan rumusan masalah tersebut adalah:

1. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep siswa dengan menerapkan bahan ajar berbasis alat praktikum biologi sederhana dalam pembelajaran sistem pernapasan?
2. Bagaimana peningkatan komunikasi siswa dengan menerapkan bahan ajar berbasis alat praktikum biologi sederhana dalam pembelajaran sistem pernapasan?
3. Bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan alat praktikum sederhana?

C. Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa batasan masalah, yaitu:

1. Bahan ajar yang digunakan yaitu alat praktikum biologi sederhana, alat evaluasi, modul, dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
2. Pembelajaran biologi yang dipilih dalam penelitian ini yaitu materi Sistem Pernapasan dengan subkonsep Struktur dan Fungsi Organ Pernapasan, Mekanisme Pernapasan, Volume Udara Pernapasan dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Frekuensi Pernapasan.
3. Pada penelitian ini aspek yang diukur yaitu Penguasaan Konsep, Penguasaan konsep yang diukur pada penelitian ini berdasarkan jenjang kognitif Bloom yang terdiri dari C1, C2, C3 dan C4, dimensi pengetahuan yang terdiri dari faktual dan konseptual berdasarkan indikator pembelajaran yang digunakan.

4. Pada penelitian ini aspek yang diukur yaitu keterampilan komunikasi siswa berdasarkan cara membuat grafik menjadi Tabel , mengubah gambar menjadi uraian dan mengubah Tabel menjadi grafik.
5. Respon siswa terhadap kegiatan praktikum menggunakan alat sederhana pada konsep sistem pernapasan dianalisis menggunakan angket respon yang berisi 20 indikator dengan skor 1-4.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui “Pengaruh Praktikum Berbasis Alat Sederhana Terhadap Peningkatan Pemahaman konsep dan Komunikasi Siswa pada Pembelajaran Sistem Pernapasan”. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh bahan ajar berbasis alat praktikum biologi sederhana terhadap pemahaman konsep pada materi sistem pernapasan.
2. Mengetahui pengaruh bahan ajar berbasis alat praktikum biologi sederhana terhadap keterampilan komunikasi siswa pada materi sistem pernapasan.
3. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran praktikum berbasis alat sederhana.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa

Memberikan pengalaman belajar kepada siswa bagaimana menggunakan bahan ajar berbasis alat praktikum sederhana dan diharapkan dapat meningkatkan penguasaan Konsep dan keterampilan komunikasi siswa.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian berupa bahan ajar berbasis alat praktikum biologi sederhana dapat diterapkan oleh guru dalam proses kegiatan belajar mengajar mata pelajaran Biologi pada materi sistem pernapasan. Bahan ajar berbasis alat praktikum biologi sederhana dapat memudahkan guru dalam kegiatan praktikum. Alat yang digunakan sederhana, terjangkau, dan mudah ditemukan.

3. Bagi Peneliti

Ina Septarina, 2018

PENGARUH ALAT PRAKTIKUM SEDERHANA TERHADAP PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KOMUNIKASI PADA SISTEM PERNAPASAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Mengetahui pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis alat praktikum biologi sederhana dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan komunikasi siswa dan sebagai masukan dalam proses pembelajaran dalam mempersiapkan diri menjadi calon pendidik.

F. Asumsi

Berikut ini asumsi yang menjadi landasan dari penelitian ini:

1. Pelaksanaan percobaan praktikum merupakan cara yang paling efektif dalam menyederhanakan dan memperjelas pemahaman teori yang kompleks (Ravichandran dan Saravanakumar dalam Khoerunnisa,2016).
2. Kelebihan dari praktikum alat sederhana adalah mudah ditiru dan menambah kreativitas siswa, desainnya memerlukan pemahaman konsep dan perlu dikalibrasi terlebih dahulu.
3. Alat praktikum Sederhana memiliki peran penting yaitu dapat menjelaskan konsep, sehingga siswa memperoleh kemudahan dalam memahami hal- hal yang akan dijelaskan oleh guru (Supriyatno,2011)

G. Hipotesis

Berdasarkan asumsi dasar di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H₀ : Tidak terdapat pengaruh alat praktikum sederhana terhadap peningkatan pemahaman konsep dan Komunikasi siswa.

H₁ : Terdapat pengaruh alat praktikum sederhana terhadap peningkatan pemahaman konsep dan komunikasi siswa.

H. Struktur Organisasi Penulisan Skripsi

Struktur organisasi penulisan pada skripsi ini terdiri dari 5 bab dimana antara satu bab dengan bab yang lainnya saling berhubungan. Bab I merupakan bab awal yang berisi pendahuluan, latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan, manfaat. Batasan masalah, dan struktur organisasi penulisan skripsi.

Bab II berisi tentang berbagai teori yang menunjang penelitian ini, yaitu mengenai konsep, pembelajaran berbasis alat sederhana, pemahaman konsep, keterampilan komunikasi, dan materi sistem pernapasan manusia.

Bab III berisi tentang metodologi penelitian, yang dijabarkan melalui penjelasan metode dan desain yang digunakan untuk memperoleh data, definisi operasional, desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data dan alur penelitian.

Bab IV berisi temuan mengenai pembahasan antara keterkaitan teori yang sudah dipaparkan dengan hasil penelitian yang didapat.

Bab V, dipaparkan kesimpulan yang menjawab pertanyaan penelitian dan saran yang diberikan oleh penulis kepada pembaca.

