

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran IPA atau sains di sekolah berdasarkan kurikulum menekankan pada penguasaan kompetensi melalui serangkaian proses ilmiah. Dalam buku panduan penyusunan kurikulum tingkat satuan pendidikan, proses pembelajaran IPA diarahkan dalam mencari tahu dan berbuat untuk membantu peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang diri dan alam sekitar. Biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses ilmiah. Oleh karena itu, pembelajaran IPA khususnya biologi menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Pendekatan keterampilan proses adalah suatu pendekatan pengajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk ikut menghayati proses penemuan atau penyusunan suatu konsep sebagai suatu keterampilan proses sains. Kaitannya dengan keterampilan proses dalam pembelajaran, guru menciptakan bentuk pembelajaran yang bervariasi agar peserta didik terlibat dalam berbagai pengalaman. Oleh karena itu, kelebihan keterampilan proses membuat peserta didik menjadi lebih kreatif, aktif, terampil dalam berpikir dan terampil dalam memperoleh pengetahuan. Dengan keterampilan maka peserta didik dapat mengasah pola berpikirnya sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil belajar.

Keterampilan proses melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual, dan sosial. Keterampilan intelektual memacu peserta didik menggunakan pikirannya. Keterampilan manual melibatkan peserta didik dalam menggunakan alat dan bahan, mengukur, menyusun atau merakit alat. Sedangkan keterampilan sosial merangsang peserta didik berinteraksi dengan sesamanya dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

Kenyataan di lapangan, proses pembelajaran IPA berbeda dari yang diharapkan. Pembelajaran IPA di sekolah masih saja melaksanakan proses pembelajaran langsung (*direct instruction*) atau pembelajaran berpusat pada guru dan peserta didik pasif

mengikuti pembelajaran. Oleh karena proses pembelajaran masih sering menggunakan proses pembelajaran langsung (*direct instruction*), sehingga proses pembelajaran masih berorientasi pada hasil belajar tanpa mengukur atau melatih keterampilan proses yang salah satunya adalah keterampilan proses sains.

Hal ini senada dengan hasil observasi awal peneliti di MAS Muhammadiyah Al-Furqon terhadap kegiatan belajar mengajar yang dilakukan guru dan peserta didik pada mata pelajaran biologi. Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi didapatkan informasi bahwa pembelajaran biologi yang telah dilaksanakan menunjukkan hanya sedikit peserta didik yang aktif. Kemudian guru menyatakan bahwa soal evaluasi masih mengukur tentang hasil belajar pemahaman konsep taksonomi *bloom* melalui ulangan harian; PAS (Penilaian Akhir Semester) dan PAT (Penilaian Akhir Tahun) tidak pernah mengukur indikator yang lain termasuk KPS. Hal tersebut menunjukkan ketidaksesuaian dengan Kurikulum 2013 karena KPS adalah keterampilan yang juga harus diukur dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik (ilmiah).

Beberapa peserta didik yang telah diwawancarai mengatakan bahwa kegiatan praktikum atau kegiatan yang menunjang keterampilan proses peserta didik jarang dilaksanakan bahkan bisa dikatakan tidak pernah dilaksanakan praktikum adapun LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang diberikan oleh guru hanya sebatas kajian literatur, hal ini dapat menyebabkan keterampilan proses ilmiah peserta didik tidak berkembang. Sehingga membuat peserta didik kesulitan untuk menemukan konsep konkret dalam pembelajaran dan membuat peserta didik tidak terampil dalam menyusun hipotesis, melakukan pengamatan, membaca grafik, menentukan variabel percobaan, menginterpretasi data dan menarik kesimpulan. Terlebih para peserta didik pada saat ini berada di era revolusi 4.0 yang mengharuskan peserta didik untuk memiliki keterampilan-keterampilan yang mampu mengatasi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan salah satunya bisa dilatih dengan mengembangkan keterampilan proses sains dan juga model pembelajaran yang sesuai.

Model pembelajaran PDEODE merupakan model pembelajaran yang berlandaskan atas teori konstruktivisme. Teori konstruktivisme ini menyatakan bahwa peserta didik harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, memeriksa informasi

baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai. Keterlibatan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran PDEODE diharapkan dapat mengatasi kesulitan peserta didik dalam mengingat, memahami dan menguasai konsep serta berpotensi mengembangkan keterampilan proses sains peserta didik dan meningkatkan hasil belajar pada materi pelajaran biologi, khususnya pada konsep sistem pernapasan.

Model pembelajaran PDEODE merupakan pengembangan dan modifikasi dari model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) untuk menyelidiki pemahaman peserta didik terhadap konsep sains. Berdasarkan observasi pra-penelitian ditemukan bahwa model pembelajaran PDEODE belum banyak digunakan dalam proses pembelajaran biologi di sekolah padahal langkah-langkah dalam model pembelajaran PDEODE ini sangat sesuai untuk digunakan dalam melihat atau meneliti indikator keterampilan proses sains. Bahkan beberapa sekolah belum pernah menggunakan model pembelajaran ini, khususnya di MAS Muhammadiyah Al-Furqon

Konsep sistem pernapasan dipilih dalam penelitian ini karena konsep sistem pernapasan selama ini masih kurang melibatkan peserta didik dalam penyampaiannya. Padahal konsep sistem pernapasan yang diajarkan memiliki materi atau konsep yang padat dan memiliki karakteristik materi. Konsep sistem pernapasan menuntut peserta didik untuk dapat memahami dan melibatkan lebih banyak kemampuan peserta didik dalam mengingat, memahami, dan menguasai materi-materi tersebut. Di samping itu, berdasarkan tuntutan kurikulum pada Kompetensi Dasar 3.8 mengharuskan peserta didik untuk mampu menganalisis hubungan struktur jaringan penyusun organ pada sistem pernapasan dan kaitannya dengan bioproses sehingga dalam materi ini peserta didik perlu memiliki keterampilan proses sains. Jika model yang digunakan dalam menyampaikan materi tersebut hanya ceramah atau menugaskan peserta didik untuk merangkum materi saja, akan membuat peserta didik jenuh dan merasa tidak tertarik untuk mempelajarinya. Pada akhirnya materi tidak tersampaikan, sulit diingat dan kurang dipahami peserta didik. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu model yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya adalah Model pembelajaran *Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain* (PDEODE).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti dapat mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Apakah model pembelajaran *Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain* (PDEODE) dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik pada konsep sistem pernapasan? dan,
2. Adakah pengaruh model pembelajaran *Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain* (PDEODE) terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada konsep sistem pernapasan di kelas XI MIPA MAS Muhammadiyah Al-Furqon?

Agar permasalahan tersebut dapat mencapai tujuan yang diharapkan, maka peneliti perlu membatasi permasalahan penelitiannya. Adapun pembatasan masalah ini adalah sebagai berikut:

1. model pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain* (PDEODE);
2. materi yang dijadikan bahan penelitian adalah konsep sistem pernapasan pada manusia
3. subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI MAS Muhammadiyah Al-Furqon tahun ajaran 2021/2022 dengan sampel sebanyak dua kelas yaitu kelas XI A dan XI B;
4. KPS yang diukur dalam penelitian ini terdiri dari indikator mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan.

Berdasarkan keterangan di atas maka peneliti ingin mencoba melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain* (PDEODE) Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Konsep Sistem Pernapasan (Studi Eksperimen di Kelas XI MAS Muhammadiyah Al-Furqon)”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut: “Adakah pengaruh model Pembelajaran *Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain* (PDEODE) terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada konsep sistem pernapasan manusia di kelas XI MAS Muhammadiyah Al-Furqon?”

1.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari timbulnya salah pengertian ataupun perbedaan penafsiran istilah istilah yang digunakan, maka dalam penelitian ini peneliti mendefinisikan beberapa istilah, di antaranya sebagai berikut:

1. keterampilan proses sains adalah keterampilan ilmiah yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan. Pada penelitian ini aspek keterampilan proses sains dasar yang diukur adalah mengobservasi (menggunakan sebanyak mungkin indera), mengklasifikasi (mencari dasar pengelompokkan, mencari perbedaan dan persamaan, membandingkan), memprediksi (menggunakan pola-pola hasil pengamatan, mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati), mengukur (memilih dan menggunakan peralatan untuk menentukan secara kuantitatif dan kualitatif ukuran suatu benda), mengkomunikasikan (menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas), dan menyimpulkan (menyimpulkan hasil pengamatan) dengan menggunakan instrument berupa test uraian sebanyak 12 soal.
2. Model pembelajaran PDEODE (*Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain*) adalah sebuah model pembelajaran yang berlandaskan atas teori belajar konstruktivisme. Teori konstruktivisme memahami belajar sebagai proses pembentukan (konstruksi) pengetahuan oleh pembelajar itu sendiri. Peserta didik sendiri yang menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks jika peserta didik menginginkan informasi itu menjadi miliknya. Adapun sintaks dari model pembelajaran PDEODE diantaranya:
 - 1) Memprediksi; dalam kegiatan ini peserta didik secara individu memperhatikan permasalahan yang ditampilkan kemudian memprediksi jawaban atau penjelasan dan menyatakan alasannya.
 - 2) Berdiskusi I; peserta didik duduk secara berkelompok dan masing-masing menyampaikan pemikirannya, sekaligus mencari bukti kebenaran tentang prediksi yang telah dibuat
 - 3) Menjelaskan I; masing-masing kelompok menyampaikan hasil diskusi setelah memperoleh alasan dari prediksi yang telah dibuat

- 4) Mengobservasi; melakukan pengujian atau pembuktian untuk pengujian kebenaran dari prediksi melalui kegiatan observasi atau peneylidikan berbasis praktikum
- 5) Berdiskusi II; masing-masing kelompok melanjutkan diskusi setelah selesai pengamatan atau praktikum
- 6) Menjelaskan II; peserta didik menjelaskan jawaban dari permasalahan yang terbukti kebenarannya

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran PDEODE terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada konsep sistem pernapasan di kelas XI MAS Muhammadiyah Al-Furqon

1.5 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini diantaranya:

1.5.1 Kegunaan Teoretis

Sebagai upaya untuk dapat menambah ilmu pengetahuan, khususnya kajian peningkatan keterampilan proses sains dengan menggunakan model pembelajaran *predict-discuss-explain-observe-discuss-explain* (PDEODE)

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan, keterampilan, dan kreatifitas dalam pendidikan sains bagi para peneliti dan pihak lain.
- 2) Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan yang berharga dalam permasalahan baru yang perlu dikaji lebih lanjut.

1.5.2 Kegunaan Praktis

1) Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam merancang atau menyiapkan suatu strategi pembelajaran yang efektif. Sehingga menjadi bekal kelak ketika terjun langsung ke masyarakat menjadi seorang guru yang profesional.

2) Bagi Peserta Didik

Meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik sebagai motivasi peserta didik dalam peningkatan ilmu pengetahuan; memacu peserta didik sehingga mampu berpikir aktif, kreatif dan inovatif; meningkatkan daya tarik dan perhatian peserta didik terhadap mata pelajaran biologi khususnya pada konsep sistem pernapasan.

3) Bagi Guru

Dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengembangkan proses pembelajaran; Sebagai bahan pertimbangan dan masukkan kepada guru Biologi khususnya dalam menggunakan model pembelajaran yang bervariasi di dalam kelas agar pembelajaran menjadi *student center* dan juga dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

4) Bagi Sekolah

Memberi masukan kepada sekolah dalam menentukan kebijakan sekolah dalam upaya meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik melalui pemberian bimbingan dan motivasi pada guru untuk bisa menggunakan model pembelajaran yang bervariasi; Memberikan sumbangan pemikiran kepada pihak sekolah dalam rangka upaya meningkatkan kualitas peserta didik untuk mempelajari dan memahami suatu materi dalam proses pembelajaran di kelas dengan kemasan yang membuat peserta didik dapat aktif, kritis, serta inovatif; Memberikan bantuan pengetahuan mengenai model pembelajaran *predict-discuss-explain-observe-discuss-explain* (PDEODE). terhadap keterampilan proses sains peserta didik.