

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Di era globalisasi seperti sekarang ini, manusia Indonesia perlu meningkatkan keterampilan berpikir dan keterampilan bersikap agar mampu memecahkan masalah yang ada di sekitarnya. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat menyebabkan arus informasi menjadi cepat dan tanpa batas. Hal ini berdampak langsung pada berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Proses pendidikan pun dituntut untuk menyiapkan serta menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas agar dapat memproses informasi tersebut dengan baik dan benar (Depdiknas, 2007).

Berkaitan dengan itu, pemerintah telah melakukan berbagai penataan dalam sistem standarisasi pendidikan, seperti yang dituangkan dalam Peraturan Pemerintah (PP) Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP), dan PP Nomor 32 tahun 2013 Tentang Standar Nasional Pendidikan. Dalam kedua peraturan tersebut dikemukakan bahwa: “Standar Nasional Pendidikan adalah kriteria minimal tentang sistem pendidikan di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia”. Standar Nasional Pendidikan bertujuan menjamin mutu pendidikan nasional dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat (Mulyasa, 2013).

Dalam rangka mengantisipasi perubahan-perubahan global dan persaingan pasar bebas, serta tuntutan kemajuan ilmu pengetahuan, dan teknologi, khususnya teknologi informasi yang semakin hari semakin canggih, pemerataan layanan pendidikan perlu diarahkan pada pendidikan yang transparan, berkeadilan, dan demokratis (*democratic education*). Hal tersebut harus dikondisikan dalam lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Dalam hal ini, sekolah sebagai sebuah masyarakat kecil (*mini society*) yang merupakan wahana pengembangan peserta didik, dituntut untuk menciptakan iklim pembelajaran yang demokratis (*democratic instruction*), agar terjadi proses belajar yang menyenangkan (*joyfull*

*learning*). Dengan iklim pendidikan yang demikian diharapkan mampu melahirkan calon-calon penerus pembangunan masa depan yang sabar, kompeten, mandiri, kritis, rasional, cerdas, kreatif, dan siap menghadapi berbagai macam tantangan (Mulyasa, 2013).

Agar iklim pendidikan tersebut terwujud, maka proses pembelajaran harus berjalan secara optimal dengan adanya strategi pembelajaran oleh guru. Kata strategi sendiri dapat diartikan sebagai suatu rencana kegiatan yang dirancang secara seksama untuk mencapai tujuan yang ditunjang atau didukung oleh hasil pemilihan pengetahuan atau keterampilan yang telah dikuasai. Strategi pembelajaran (*teaching strategy*) menurut Costa (1985) merupakan pola kegiatan pembelajaran yang berurutan yang diterapkan dari waktu ke waktu dan diarahkan untuk mencapai suatu hasil belajar siswa yang diinginkan (Costa, 1985, dalam Rustaman, et.al., 2005: 4).

Menurut Washton (1961) diantara banyak faktor yang mempengaruhi pelajaran sains seperti guru, jumlah siswa dalam kelas, peralatan laboratorium, dan staf administrasi, ternyata guru lah yang merupakan faktor utama untuk keberhasilan pembelajaran sains (Washton, 1961, dalam Rustaman, et.al., 2005: 5). Demikian juga Klopfer (1980) menyatakan bahwa bagaimana pun sains diajarkan gurulah yang terutama menentukan apa yang dipelajari siswa. Pembelajaran berbasis praktikum salah satunya dengan menggunakan metode praktikum untuk meningkatkan keterampilan siswa (Klopfer, 1980, dalam Rustaman, et.al., 2005: 5).

Keterampilan proses sains dapat dikembangkan melalui aktivitas praktikum, sesuai dengan pendapat Rustaman et.al, (2003) bahwa praktikum merupakan sarana terbaik untuk pengembangan keterampilan proses sains, karena dalam praktikum siswa dilatih untuk mengembangkan segenap inderanya. Peningkatan pada keterampilan proses diharapkan mampumengembangkan pengetahuan sikap, nilai serta keterampilan siswa. Keterampilan proses bertujuan untuk meningkatkan kemampuan anak didik menyadari, memahami dan menguasai rangkaian bentuk kegiatan yang berhubungan dengan hasil belajar yang telah dicapai peserta didik. Rangkaian bentuk kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan mengamati,

menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian, dan mengkomunikasikan.

Mengajar dengan melakukan sebuah kegiatan lebih bermakna langsung, sebab para siswa dihadapkan dengan peristiwa dan keadaan yang sebenarnya, keadaan yang alami, sehingga lebih nyata, lebih faktual dan kebenarannya lebih dapat dipertanggungjawabkan. Ada dua teknik menggunakan lingkungan dalam kegiatan pembelajaran, yaitu membawa kelas ke dalam lingkungan yang akan dipelajari atau membawa lingkungan itu ke dalam kelas (Rustaman, et.al., 2005).

Kurangnya variasi dalam memilih pendekatan dan metode pembelajaran tampaknya disebabkan pula oleh kurangnya pemahaman guru akan fungsi kegiatan praktikum atau kegiatan *hands-on* bagi pemahaman konsep siswa secara konstruktivistik, terutama konsep-konsep yang abstrak untuk mengembangkan keterampilan proses. Karena dengan meningkatnya keterampilan proses siswa maka dapat membuat siswa menjadi lebih kreatif, aktif, terampil dalam mengasah pola berpikirnya dan terampil dalam memperoleh pengetahuan (Sagala, 2010).

Belajar sains atau IPA secara bermakna baru akan dialami siswa apabila siswa terlibat aktif secara intelektual, manual dan sosial. Pengembangan keterampilan proses sains sangat ideal dikembangkan apabila guru memahami hakikat belajar sains, yaitu sains sebagai proses dan produk. Keterampilan proses perlu dikembangkan melalui pengalaman langsung, sebagai pengalaman belajar dan disadari ketika kegiatannya sedang berlangsung. Namun apabila dia sekedar melaksanakan tanpa menyadari apa yang sedang dikerjakannya, maka perolehannya kurang bermakna dan memerlukan waktu lama untuk menguasainya. Kesadaran tentang apa yang sedang dilakukannya serta keinginan untuk melakukannya dengan tujuan untuk menguasainya adalah hal yang sangat penting (Rustaman, 2005).

Pengalaman belajar langsung pada sains terutama biologi tumbuhan yaitu jaringan pada tumbuhan sangat penting dikembangkan, karena biologi tumbuhan sedang berada dalam pertengahan masa kebangkitan kembali. Hal ini tentunya menunjang pengembangan pembelajaran berbasis praktikum pada materi struktur jaringan tumbuhan, sehingga siswa dapat mengkaji dan mempelajari struktur dan

fungsi tumbuhan secara langsung dengan pengalaman belajar yang diterapkan pada pembelajaran berbasis praktikum (Campbell, 2003).

Pembelajaran berbasis praktikum dengan menggunakan metode praktikum sesungguhnya bukan hal baru dalam mempelajari sains terutama biologi, namun dalam kenyataannya praktikum jarang dilakukan di sekolah karena keterbatasan waktu, sarana, prasarana dan kemampuan guru dalam mengelola praktikum. Banyak laboratorium di sekolah yang jarang digunakan untuk praktikum, sehingga peralatan menjadi kotor dan lapuk karena jarang digunakan. Hal ini yang memotivasi peneliti untuk melakukan pembelajaran berbasis praktikum pada materi struktur jaringan tumbuhan, yang pada umumnya hanya berupa materi tanpa siswa melihat langsung atau mengalami langsung bentuk atau struktur jaringan pada tumbuhan.

Menurut Bruce et.al. (2000:6-7) model pembelajaran (*models of learning*) sesungguhnya sama dengan model mengajar (*models of teaching*), karena pada saat guru membantu siswa untuk memperoleh informasi, gagasan, keterampilan, nilai-nilai, dan cara berpikir, maka ia pun mengajarkan kepada mereka tentang cara bagaimana belajar. Dalam kenyataannya, hasil belajar yang terpenting bagi pembelajar adalah meningkatnya bekal kemampuan untuk belajar secara lebih mudah dan efektif di kemudian hari, yang disebabkan oleh bertambahnya pengetahuan maupun keterampilan yang diperoleh dari pemahaman yang baik tentang proses belajar.

Pembelajaran berbasis praktikum dengan menggunakan metode praktikum, merupakan sarana terbaik dalam mengembangkan keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains merupakan serangkaian kegiatan yang dapat diukur sebagai hasil dari kegiatan praktikum maupun kegiatan *hands-on/minds-on*, di mana siswa berhadapan langsung dengan fenomena alam. Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka saya tertarik untuk mengembangkan pembelajaran biologi berbasis praktikum untuk mengembangkan keterampilan proses dan mengacu pada penelitian sebelumnya, maka masalah dalam penelitian ini adalah: "Bagaimanakah Pengaruh Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa SMP kelas VIII pada subkonsep struktur jaringan tumbuhan?"

Karomatun Fajriah, 2015

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PRAKTIKUM UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMP PADA SUBKONSEP STRUKTUR JARINGAN TUMBUHAN**

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

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalahnya adalah: ”Bagaimanakah Pengaruh Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa SMP kelas VIII pada subkonsep struktur jaringan tumbuhan?”

Untuk lebih memperjelas rumusan masalah dalam penelitian ini, maka rumusan masalah tersebut dapat dijabarkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah keterampilan proses sains siswa sebelum dan setelah penerapan metode pembelajaran berbasis praktikum?
2. Bagaimanakah peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah melalui metode pembelajaran berbasis praktikum dilihat dari hasil pretest dan posttest?

## **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah, maka penelitian ini dibatasi pada masalah:

1. Pengembangan pembelajaran berbasis praktikum pada materi struktur jaringan tumbuhan sangat penting guna peningkatan keterampilan proses sains, karena siswa dapat mengkaji dan mempelajari struktur dan fungsi tumbuhan secara langsung dengan pengalaman belajar yang diterapkan pada pembelajaran berbasis praktikum. Pada umumnya materi struktur jaringan tumbuhan hanya berupa materi tanpa siswa melihat langsung atau mengalami langsung bentuk atau struktur jaringan pada tumbuhan.
2. Penelitian ini meliputi beberapa aspek yang menjadi aspek utama dari keterampilan proses sains yang mengacu pada pendapat Rustaman (2005), yaitu mengamati, klasifikasi, menafsirkan dan berkomunikasi.

Tabel 1.1. Keterampilan Proses Sains dan Indikatornya yang Diharapkan Muncul

Keterampilan Proses Sains	Indikator
Mengamati	Menggunakan semua alat indera yang tepat
	Memberi penjelasan tentang apa yang diamati
	Mengamati dalam periode tertentu
	Mengumpulkan/menggunakan fakta yang relevan
Klasifikasi	Mencari perbedaan dan persamaan
	Mengkontraskan ciri-ciri
	Mencari dasar pengelompokkan
	Membandingkan
Menafsirkan pengamatan	Mengorganisasikan data hasil pengamatan
	Menghubungkan hasil pengamatan
	Menemukan pola atau keteraturan pengamatan
	Menarik kesimpulan
Berkomunikasi	Menuliskan data empiris dalam bentuk tabel, grafik atau diagram
	Menyusun dan menyampaikan laporan secara tertulis dan lisan
	Menjelaskan hasil percobaan atau penelitian
	Mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah

(Rustaman, 2005)

## a. Melakukan Pengamatan (observasi)

Mengamati merupakan keterampilan paling dasar dalam proses dan memperoleh ilmu pengetahuan serta merupakan hal terpenting untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan proses yang lain. Mengamati merupakan tanggapan kita terhadap berbagai objek dan peristiwa alam dengan menggunakan panca indera. Menggunakan indera penglihat, pembau, pendengar, pengecap dan peraba pada waktu melakukan pengamatan. Penelitian ini tidak melihat kemunculan dari salah satu indikator yaitu menggunakan semua alat indera yang tepat, karena pembelajaran berbasis praktikum yang digunakan adalah metode praktikum pada materi struktur jaringan tumbuhan maka siswa melakukan kegiatan di laboratorium hanya dengan bantuan mikroskop untuk melihat jaringan tumbuhan sehingga indera yang digunakan hanya indera penglihat. Indikator keterampilan mengamati lainnya, misalnya

menggunakan fakta yang relevan dan memadai dari hasil pengamatan dapat diamati kemunculannya pada penelitian ini.

b. Mengelompokkan (klasifikasi)

Penggolongan makhluk hidup dilakukan setelah siswa mengenali ciri-cirinya. Dengan demikian dalam proses pengelompokkan tercakup beberapa kegiatan seperti mencari perbedaan, mengontraskan ciri-ciri, mencari kesamaan, membandingkan dan mencari dasar penggolongan. Jadi mengklasifikasikan merupakan keterampilan proses untuk memilah berbagai objek peristiwa berdasarkan sifat-sifat khususnya, sehingga didapatkan golongan/kelompok sejenis dari objek peristiwa yang dimaksud.

c. Menafsirkan (interpretasi)

Mencatat setiap hasil pengamatan termasuk dalam menafsirkan atau interpretasi. Menghubungkan hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa siswa melakukan interpretasi. Begitu pula jika siswa menemukan pola atau keteraturan dari satu seri pengamatan dan menyimpulkan.

d. Berkomunikasi

Membaca grafik, tabel, diagram atau gambar dari hasil percobaan termasuk berkomunikasi dalam pembelajaran IPA. Menggambarkan data empiris dengan grafik, tabel, diagram atau gambar serta menjelaskan hasil percobaan termasuk menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas juga merupakan berkomunikasi. Mengkomunikasikan dapat diartikan sebagai menyampaikan dan memperoleh fakta, konsep dan prinsip ilmu pengetahuan dalam bentuk suara, visual atau suara visual. Indikator menjelaskan hasil percobaan atau penelitian pada pembelajaran ini hanya terfokus pada menjelaskan hasil pengamatan, karena praktikum pada struktur jaringan tumbuhan siswa hanya membuktikan antara teori yang dipelajari dengan fakta yang ada.

## **D. Tujuan Penelitian**

Untuk menganalisis pengaruh penerapan pembelajaran berbasis praktikum terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa SMP pada subkonsep struktur jaringan tumbuhan.

Agar tercapainya tujuan di atas, maka dibutuhkan tujuan khusus yang membantu ketercapaian tersebut, sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis keterampilan proses sains siswa sebelum dan setelah penerapan pembelajaran berbasis praktikum.
2. Untuk menganalisis peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah melalui pembelajaran berbasis praktikum dilihat dari hasil pretest dan posttest.

#### **E. Manfaat Hasil Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi dunia pendidikan, antara lain:

1. Bagi Guru
  - a. Memberikan sumbangan pemikiran bagi guru sebagai alternatif teknik pembelajaran yang aktif dan inovatif.
  - b. Sebagai bahan kajian dan acuan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan mengembangkan metode pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa.
  - c. Memberikan solusi terhadap kendala pengembangan pembelajaran biologi yang berbasis praktikum untuk meningkatkan keterampilan proses siswa.
2. Bagi Siswa
  - a. Mengarahkan dan membantu siswa memahami pembelajaran berbasis praktikum dalam mata pelajaran biologi.
  - b. Memberikan suasana pengalaman belajar langsung sehingga siswa lebih tertarik dalam belajar biologi.
  - c. Membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan proses sains melalui pembelajaran berbasis praktikum.
3. Bagi Sekolah



- a. Memberikan masukan atau saran dalam upaya mengembangkan suatu proses pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa di sekolah.
- b. Memberikan masukan dalam rangka meningkatkan sumber daya tenaga pendidik untuk mendukung kualitas sekolah.
- c. Memberikan masukan dalam rangka menyiapkan lulusan yang berdaya saing internasional demi peningkatan kualitas sekolah.

#### 4. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat dijadikan inspirasi atau acuan dalam penelitian sejenis dengan topik yang berbeda dan dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut.