

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laboratorium IPA merupakan tempat untuk mengaplikasikan teori keilmuan, pengujian teoritis, pembuktian uji coba, penelitian, dan sebagainya dengan menggunakan alat bantu yang menjadi kelengkapan dari fasilitas dengan kuantitas dan kualitas yang memadai (Depdiknas, 2002: 26). Laboratorium IPA berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran yang memerlukan peralatan khusus yang tidak mudah dihadirkan di ruang kelas. Dalam konteks pendidikan di sekolah, laboratorium mempunyai fungsi sebagai tempat proses pembelajaran dengan metoda praktikum yang dapat memberikan pengalaman belajar pada siswa untuk berinteraksi dengan alat dan bahan serta mengobservasi berbagai gejala secara langsung. Oleh karena itu, kepala sekolah, pengelola, guru IPA, dan unsur-unsur sekolah yang terkait lainnya harus mampu mengelola dan memanfaatkan laboratorium IPA secara efektif dan efisien, sehingga dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar IPA bagi siswa (Sutrisno, 2007: 46).

Pengelolaan laboratorium merupakan kemampuan dan keterampilan khusus untuk melakukan suatu kegiatan di laboratorium, baik bersama

orang lain maupun melalui orang lain dengan memanfaatkan penggunaan laboratorium secara efektif untuk mencapai tujuan tertentu. Pemanfaatan laboratorium secara efektif merupakan salah satu syarat dalam pembelajaran berbasis praktikum IPA. Oleh karena itu, diperlukan adanya sistem pengelolaan atau manajemen laboratorium IPA yang baik. Efektivitas manajemen laboratorium IPA dipengaruhi oleh faktor ketersediaan fasilitas laboratorium dan kompetensi pengelolaan laboratorium IPA (Salirawati, 2012: 4).

Pengelolaan laboratorium IPA berkaitan dengan pengelola dan pengguna fasilitas laboratorium (bangunan, peralatan laboratorium, spesimen dan bahan kimia), serta aktivitas praktikum yang dilaksanakan di laboratorium. Pada dasarnya tanggung jawab pengelolaan laboratorium merupakan tanggung jawab bersama baik pengelola maupun pengguna.

Kemampuan guru dalam pengelolaan laboratorium disesuaikan dengan Permendiknas No. 26 tahun 2008 tentang Standar Tenaga Pengelola Laboratorium Sekolah. Pengelolaan laboratorium IPA meliputi mengkoordinasikan kegiatan praktikum dengan guru, menyusun jadwal kegiatan laboratorium, memantau pelaksanaan, kegiatan laboratorium, mengevaluasi kegiatan laboratorium, mengelola kegiatan laboratorium sekolah, menyusun laporan kegiatan laboratorium, dan mengkoordinasikan kegiatan praktikum. Secara umum, peran guru terutama berkaitan dengan pengalaman mereka membantu siswa mengembangkan keterampilan proses sains. Pentingnya pengelolaan laboratorium dalam menunjang

pembelajaran di kelas sangat diyakini oleh semua guru IPA. Namun kenyataannya, implementasi kegiatan praktikum di lapangan ternyata masih menghadapi banyak kendala. Permasalahan yang dialami guru dalam menyelenggarakan kegiatan praktikum antara lain kurangnya ketersediaan peralatan praktikum, kurangnya pengetahuan guru tentang pembelajaran praktikum dan kurangnya keterampilan guru dalam mengelola kegiatan praktikum sehingga kegiatan praktikum secara praktis jarang dilaksanakan (Tim Ahli Program STEP-2, 2007: 2).

Jarangnya pelaksanaan pembelajaran berbasis praktikum menyebabkan kualitas kemampuan guru IPA dalam menerapkan pembelajaran berbasis praktikum di Indonesia dianggap masih rendah oleh banyak kalangan, hal ini ditunjukkan oleh penguasaan peserta didik terhadap mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam atau sains sebagai *basic science* masih memprihatinkan. Salah satu indikator yang menunjukkan hal tersebut adalah mutu akademik antar bangsa melalui *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2003 yang menunjukkan bahwa dari 41 negara yang disurvei untuk bidang Matematika dan IPA, Indonesia menempati peringkat ke-39. Terkait dengan mata pelajaran IPA, hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan guru dalam proses bekerja ilmiah yang dituntut dalam pembelajaran IPA masih relatif rendah, terutama penguasaan keterampilan proses terpadu seperti mengidentifikasi variabel kontrol, menganalisis eksperimen, dan merancang eksperimen (Ditdikmenum, 1994: 14).

Hasil penelitian Balitbang Depdiknas tahun 2004 mengemukakan bahwa kemampuan guru dalam merancang praktikum masih rendah. Sekitar 51% guru IPA SMP dan sekitar 43% guru fisika SMA di Indonesia tidak dapat menggunakan alat-alat laboratorium yang tersedia di sekolahnya. Dengan demikian kurangnya pelaksanaan kegiatan laboratorium di sekolah-sekolah merupakan gejala yang cukup memprihatinkan dalam pengembangan keterampilan proses siswa (Maknun, 2012: 141).

Berdasarkan hasil pemantauan Direktorat Pendidikan Menengah Umum dan Inspektorat Jendral tahun 2003, pemanfaatan dan pengelolaan laboratorium IPA SMP sebagai sumber belajar belum optimal atau tidak digunakan. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor yaitu kemampuan dan penguasaan guru terhadap peralatan dan pemanfaatan bahan praktek masih belum memadai, banyak alat-alat laboratorium dan bahan yang sudah rusak, serta terbatasnya alat-alat dan bahan untuk praktikum. Hal ini mengakibatkan tidak setiap siswa mendapat kesempatan belajar untuk mengadakan eksperimen di laboratorium (Purwantoyo, 2013: 109).

Kegiatan eksperimen merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran berbasis praktikum. Pembelajaran berbasis praktikum menjadi alternatif yang baik bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berfikir kreatif dan memecahkan masalah. Kegiatan eksperimen berfungsi menghubungkan teori atau konsep dan praktek, meningkatkan daya tarik atau minat siswa, dapat memperbaiki miskonsepsi, dan mengembangkan sikap analisis dan kritis pada siswa.

Oleh karenanya untuk mendukung fungsi kegiatan eksperimen di laboratorium tersebut, maka metode penilaiannya perlu diperbaiki agar kegiatan laboratorium berlangsung lebih efektif. Ottander & Grelsson (dalam Maknun, 2012: 2) mengemukakan bahwa kegiatan laboratorium merupakan kegiatan yang melibatkan seluruh aktivitas, kreativitas dan intelektualitas siswa. Salah satu keterampilan dan kreativitas yang diperlukan dan harus dikuasai siswa adalah keterampilan merencanakan suatu percobaan, meliputi keterampilan menentukan alat dan bahan, menentukan variabel, menentukan hal-hal yang perlu diamati dan dicatat, menentukan langkah kerja, serta cara pengolahan data untuk menarik kesimpulan sementara.

Sesuai dengan karakteristik pembelajaran saintifik di sekolah yang mengutamakan kerja ilmiah sehingga siswa dapat bersikap ilmiah dan selanjutnya konsep yang telah dikuasai akan diterapkan dalam usaha pemenuhan kebutuhan hidup, tuntutan pembelajaran saintifik dapat terpenuhi apabila didukung oleh kemampuan guru dalam menyelenggarakan kegiatan praktikum di laboratorium sebagai kunci keberhasilan pembelajaran IPA. Guru di sekolah secara umum tidak didampingi oleh seorang laboran atau teknisi ketika memfasilitasi kegiatan praktikum, sehingga guru harus mengambil peran sebagai guru dan sekaligus laboran.

Mengingat kegiatan praktikum dalam pembelajaran IPA bertumpu sepenuhnya pada guru sehingga dalam pelaksanaan praktikum yang bermutu tentu guru harus terlebih dahulu memiliki kompetensi

menyelenggarakan kegiatan praktikum dari mulai persiapan, pelaksanaan, evaluasi dan tindak lanjut dari setiap kegiatan praktikum yang dilaksanakan. Oleh karena itu, guru harus memiliki kemampuan mengelola laboratorium IPA sehingga dapat melatih siswa untuk menerapkan kerja ilmiah sesuai prosedur (Purwantoyo, 2013: 119).

Cara untuk meningkatkan keterampilan dan kreativitas siswa menurut pendekatan saintifik adalah merespon terhadap peningkatan perkembangan pendidikan dengan penekanan pada domain keterampilan (*skill*) dan karakter (*afektif*) secara terencana membentuk dan menyiapkan peserta didik menjadi orang yang tidak hanya mampu dalam aspek teoritis tetapi mampu juga dalam aspek praktik. Pada intinya dalam menyikapi penerapan pendekatan saintifik ini seorang guru dituntut untuk meningkatkan kompetensi atau kemampuan yang dapat menunjang dan mengantarkan peserta didik berhasil mencapai tujuan pendidikan.

Kompetensi pertama yang harus dicapai adalah kompetensi pedagogik. Dalam kompetensi ini seorang pendidik harus memiliki kemampuan dalam pembelajaran dengan memahami sifat peserta didik, ciri peserta didik, perkembangan peserta didik, konsep pendidikan yang berguna untuk membantu siswa, metodologi mengajar yang sesuai dengan bahan dan perkembangan siswa dan sistem evaluasi yang tepat. Kedua, kompetensi akademik yaitu kompetensi penguasaan bidang keilmuan yang sesuai dengan spesifikasi seorang guru disamping juga harus menguasai ilmu lain yang mendukung (Sariono, 2013: 4).

Berdasarkan uraian tersebut dapat diketahui bahwa peran laboratorium sangat penting dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis praktikum, maka perlu kiranya guru IPA untuk dapat memahami dan menguasai bagaimana cara mengelola laboratorium secara baik dan tepat. Kemampuan guru mengelola laboratorium ini mencakup dua aspek utama yaitu kemampuan guru dalam pengelolaan laboratorium sebagai tempat praktikum dan kecakapan guru dalam pengelolaan pembelajaran berbasis praktikum di laboratorium berdasarkan pendekatan saintifik.

Kemampuan guru dalam mengelola laboratorium yang berdasarkan pendekatan saintifik menjadi sangat penting karena pengelolaan laboratorium yang efektif sangat menentukan besar kecilnya kontribusi laboratorium dalam keterlaksanaan proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik, mengingat pendekatan pembelajaran saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.

Kondisi pembelajaran berdasarkan pendekatan saintifik diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu pengetahuan dari berbagai sumber melalui observasi dan guru bukan menjadi sumber belajar bagi siswa. Untuk menyikapi hal ini, maka kemampuan guru dalam mengelola

laboratorium dan kemampuan guru mengarahkan siswa untuk melakukan pembelajaran praktikum di laboratorium menjadi sangat penting untuk diperhatikan.

Oleh karena itu, diperlukan suatu penelitian mengenai gambaran kemampuan guru dalam mengelola laboratorium yang sesuai pendekatan saintifik untuk mengetahui sejauh mana kemampuan guru IPA dalam mengelola laboratorium sebagai tempat praktikum dan kemampuan guru IPA dalam menerapkan pembelajaran berbasis praktikum. Penelitian ini sangat penting untuk dilakukan karena memberikan informasi bagi guru IPA dalam mengelola laboratorium yang benar sesuai pendekatan saintifik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kemampuan guru IPA SMP negeri di Bandar Lampung dalam mengelola laboratorium sebagai tempat praktikum berdasarkan pendekatan saintifik?
2. Bagaimanakah kemampuan guru IPA SMP negeri di Bandar Lampung dalam melakukan pembelajaran berbasis praktikum berdasarkan pendekatan saintifik?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kemampuan guru IPA SMP negeri di Bandar Lampung dalam mengelola laboratorium sebagai tempat praktikum berdasarkan pendekatan saintifik.
2. Untuk mengetahui kemampuan guru IPA SMP negeri di Bandar Lampung dalam melakukan pembelajaran berbasis praktikum berdasarkan pendekatan saintifik.

D. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian bermanfaat antara lain :

1. Bagi guru :
 - a. Memberikan informasi tentang pengelolaan laboratorium sebagai tempat praktikum.
 - b. Memberikan informasi pelaksanaan kegiatan pembelajaran berbasis praktikum.
 - c. Memberikan informasi penilaian autentik praktikum.
 - d. Memberikan hasil evaluasi terhadap hasil penyusunan perangkat kegiatan praktikum yang telah ada sebagai bahan refleksi untuk penyusunan selanjutnya.
2. Bagi sekolah yaitu sebagai umpan balik dalam meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah terutama dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis praktikum dan pengelolaan laboratorium.

3. Bagi peneliti yaitu memberikan informasi mengenai pengelolaan laboratorium sebagai tempat praktikum, perencanaan pembelajaran berbasis praktikum, pelaksanaan pembelajaran berbasis praktikum, dan penilaian pembelajaran berbasis praktikum.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Pengelolaan laboratorium sebagai tempat praktikum yang dimaksud adalah kemampuan guru dalam menyiapkan kelengkapan sarana prasarana laboratorium IPA SMP negeri di Bandar Lampung pada tahun pelajaran 2014/2015 berdasarkan standar yang berlaku.
2. Pengelolaan pembelajaran berbasis praktikum yang dimaksud adalah kemampuan guru menyiapkan perangkat perencanaan praktikum, kemampuan guru dalam pelaksanaan praktikum, dan penilaian autentik (*performance assesment*). Secara rinci pengelolaan praktikum meliputi:
 - a. Kemampuan perencanaan praktikum yang dimaksud adalah kemampuan guru dalam membuat panduan praktikum yang digunakan dalam pembelajaran praktikum. Menilai kesesuaian antara materi yang dipraktikkan dengan kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa
 - b. Kemampuan pelaksanaan praktikum yang dimaksud adalah kemampuan guru membimbing siswa dalam melaksanakan praktikum untuk mencapai tujuan pembelajaran.

- c. Kemampuan penilaian autentik yang dimaksud adalah pengetahuan guru tentang *performance assesment* kegiatan praktikum.
3. Subjek penelitian adalah seluruh guru mata pelajaran IPA SMP negeri tahun ajaran 2014/2015 di Bandar Lampung yang mewakili sekolah dengan berbagai tingkatan berdasarkan nilai akreditasi sekolah. Untuk memenuhi tujuan tersebut maka diambil objek penelitian yaitu guru dari enam SMP negeri di Bandar Lampung antara lain guru IPA dari SMPN 2 Bandar Lampung, SMPN 4 Bandar Lampung, SMPN 8 Bandar Lampung, SMPN 22 Bandar Lampung, SMPN 26 Bandar Lampung dan SMPN 31 Bandar Lampung yang diberikan angket kepada guru dan siswa. Kemudian diobservasi secara langsung pada laboratorium, LKS praktikum yang dibuat oleh guru, dan pelaksanaan pembelajaran berbasis praktikum. Selain itu, untuk mengetahui pemahaman guru tentang penilaian diukur melalui tes pengetahuan autentik.