

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia memiliki dua karakteristik yang tidak bisa dilepaskan satu dengan lainnya, yaitu karakteristik kimia sebagai proses dan sebagai produk. Kimia sebagai produk merupakan sekumpulan pengetahuan yang terdiri atas teori-teori kimia. Kimia sebagai proses merupakan sekumpulan keterampilan dan sikap yang dimiliki oleh para pelajar untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan kimia. Ilmu kimia sebagai proses mencakup kegiatan pembelajaran ilmiah yang dilakukan di laboratorium kimia. Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik idealnya dilakukan di laboratorium. Kondisi laboratorium sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan pembelajaran saintifik. Kondisi laboratorium yang baik salah satunya dapat dilihat dari profil administrasinya. Profil administrasi yang lengkap menyebabkan kegiatan pembelajaran yang dilakukan di laboratorium menjadi efektif dan efisien. Sebaliknya, profil administrasi yang kurang lengkap dapat mengganggu keberlangsungan kegiatan praktikum di laboratorium.

Laboratorium merupakan salah satu sumber belajar peserta didik untuk memberikan pengalaman yang nyata kepada peserta didik, sebagai salah satu faktor pendukung pembelajaran (Darsana *et al.* 2014). Laboratorium kimia merupakan tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran kimia yang dilakukan secara praktik

dengan menggunakan alat-alat khusus (Permendiknas, 2007). Selain itu, laboratorium kimia juga dapat memberikan dampak yang baik kepada peserta didik seperti memberikan pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar mampu memverifikasi teori yang didapat secara ilmiah dan memberikan pengalaman untuk mengaplikasikan kegiatan saintifik 5 M secara nyata (Kertiyasa, 2006). Fungsi laboratorium kimia dapat berjalan maksimal jika kondisi laboratorium dalam keadaan baik secara sarana, prasarana, dan administrasinya (Wiratma dan Subagia, 2014).

Pengelolaan laboratorium merupakan suatu proses pendayagunaan sumber daya untuk memaksimalkan fungsi sarana dan prasarana laboratorium secara efektif dan efisien (Raharjo, 2017). Pengelolaan laboratorium dalam pelaksanaannya meliputi kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan (Adriani, 2016). Dalam kegiatan pengelolaan laboratorium ada salah satu kegiatan yang penting yaitu kegiatan administrasi laboratorium.

Kegiatan Administrasi laboratorium kimia atau disebut profil administrasi laboratorium kimia merupakan dokumentasi seluruh sarana dan prasarana serta aktivitas di laboratorium (Vendamawan, 2015). Lebih lengkapnya, Administrasi laboratorium kimia merupakan proses inventarisasi berupa pencatatan fasilitas dan aktivitas laboratorium kimia, agar sarana prasarana dan aktivitas di laboratorium kimia dapat terorganisir secara sistematis (Rosada *et al.* 2017). Aspek-aspek yang termasuk dalam bagian profil administrasi laboratorium kimia adalah inventarisasi alat dan bahan yang meliputi perencanaan pengadaan alat dan bahan, pemeliharaan alat dan bahan, pemusnahan alat dan bahan yang rusak. Surat-menyurat di laboratorium (keluar-masuk), sistem organisasi dalam laboratorium, dan sistem

evaluasi dan pelaporan (Vendamawan, 2015). Profil administrasi laboratorium kimia penting dilakukan karena memiliki beberapa tujuan yaitu memberikan informasi tentang keadaan dan kondisi sumber daya laboratorium, memudahkan dan memperlancar pemeliharaan sumber daya laboratorium, dan mengoperasionalkan laboratorium kimia agar berfungsi secara maksimal dalam mendukung kegiatan praktikum. Selain itu, pelaksanaan profil administrasi yang teratur dan berkesinambungan memiliki banyak manfaat antara lain yaitu menekan biaya operasional laboratorium, menghindari duplikasi dalam pengadaan alat dan bahan, meningkatkan kepuasan praktikan, dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Rosada *et al.* 2017). Dalam kaitannya dengan kegiatan pembelajaran, profil administrasi laboratorium yang lengkap dapat mendukung kegiatan pembelajaran yang dilakukan di laboratorium (Syamsu *et al.* 2018).

Profil administrasi laboratorium kimia idealnya dilakukan secara teratur dan berkesinambungan. Dalam pelaksanaan profil administrasi alat dan bahan dilakukan mulai dari alat dan bahan direncanakan sampai alat dan bahan dimusnahkan. Semua data tersebut harus tercatat dalam laboratorium. Setiap laboratorium wajib memiliki jaringan listrik, air, dan gas serta denah ruangan yang ada. Data terkait alat-alat ini harus lengkap dengan nama, ukuran, dan kapasitas. Selain administrasi sarana dan prasarana, administrasi sumber daya manusia dilakukan dengan membuat struktur organisasi pengelola laboratorium lengkap dengan tugasnya masing-masing. Kegiatan terakhir dalam administrasi laboratorium adalah evaluasi dan pelaporan aktivitas yang dilakukan secara rutin dan terjadwal agar fungsi laboratorium dapat dilakukan secara maksimal (Raharjo, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian beberapa peneliti, kelengkapan profil administrasi laboratorium dapat mendukung segala aktivitas yang dilakukan di laboratorium seperti yang dilaporkan dalam penelitian Afifah dan Puji (2017) melaporkan administrasi laboratorium kimia di SMA Negeri 11 Semarang dalam kategori sangat baik. Hal ini berdampak pada lancarnya pelaksanaan praktikum di SMA Negeri 11 Semarang sehingga meningkatkan kemampuan sains siswa. Hal yang sama juga dilaporkan Mastika *et al.* (2014) dalam penelitiannya di SMA Negeri se-Kota Denpasar didapatkan bahwa efisiensi penggunaan laboratorium biologi di SMA Negeri se-Kota Denpasar tergolong efisien dengan skor 85,12%. Hal ini dikarenakan daya dukung laboratorium biologi di SMA Negeri se-Kota Denpasar seperti kelengkapan alat dan bahan serta administrasi laboratorium sangat baik dengan skor administrasi laboratorium biologi di SMA 90% dan 86,04%. Pelaksanaan profil administrasi yang baik juga di laporkan oleh Rahmiyati (2008) dalam penelitiannya menyatakan bahwa administrasi laboratorium kimia yang di lakukan di laboratorium Madrasah Aliyah Yogyakarta tergolong baik. Hal ini dilihat dari buku inventarisasi yang rapi, buku acuan pengelolaan yang baik, buku pencatatan alat dan bahan yang rusak tercatat dengan baik, dan struktur pengelola laboratorium yang lengkap. Hal ini juga yang menyebabkan sikap siswa dalam pembelajaran praktikum di laboratorium dalam kategori sangat baik.

Profil administrasi laboratorium yang tidak baik juga akan berdampak pada pembelajaran yang dilakukan di laboratorium. Hal ini dilaporkan dalam hasil penelitian yang dilakukan oleh Syamsu dan Syah (2018) melaporkan kualitas keterlaksanaan praktikum biologi di SMA Aceh Barat kurang berjalan efektif karena pelaksanaan aspek-aspek administrasi laboratorium seperti inventarisasi alat

dan bahan, buku penggunaan laboratorium, dan struktur organisasi dalam kategori kurang baik. Selain di wilayah Aceh, hal yang sama juga terjadi di daerah Yogyakarta. Seperti dalam penelitian Taufiq dan Tutik (2018) melaporkan efisiensi penggunaan laboratorium SMA/MA di DIY dilihat dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan di laboratorium termasuk dalam kategori jarang dilakukan karena kondisi laboratorium yang kurang mendukung dilihat dari profil administrasi laboratorium di sekolah yang kurang berjalan dengan baik, seperti kelengkapan alat dan bahan kimia, keterbatasan waktu, dan tidak adanya laboran. Hal yang sama juga ada dalam penelitian Sari *et al.* (2018) melaporkan efektivitas penggunaan laboratorium kimia berdasarkan kegiatan pembelajaran di laboratorium tergolong dalam kategori kurang efektif. Faktor penyebabnya terkait profil administrasi laboratorium yang kurang dilihat dari kelengkapan alat dan bahan, penataan alat dan bahan, dan waktu guru yang kurang karena beban pekerjaan yang banyak. Profil administrasi yang kurang baik tidak hanya terjadi di Indonesia. Penelitian yang dilakukan oleh Ezeano dan Florence (2013) melaporkan pengelolaan laboratorium di Nigeria belum berjalan baik dilihat dari guru tidak memperhatikan kesehatan dan pemeliharaan alat dan bahan di laboratorium.

Temuan di lapangan dengan menggunakan teknik observasi menunjukkan bahwa SMA Negeri 1 Denpasar sudah memiliki akreditasi A yang artinya SMA Negeri 1 Denpasar sudah mengacu pada 8 standar pendidikan, salah satunya adalah standar sarana prasarana. Standar sarana prasarana mencakup kuantitas, kualitas, dan spesifikasi sarana prasarana dengan standar minimum yang telah ditetapkan pemerintah untuk meningkatkan kinerja sekolah. Meskipun SMA Negeri 1 Denpasar memiliki akreditasi A, namun dalam kuantitas dan kualitas sarana

prasarana di SMA Negeri 1 Denpasar masih mengalami kendala khususnya dalam aspek-aspek profil administrasi laboratorium kimia. Pelaksanaan profil administrasi laboratorium kimia seolah-olah hanya sekedar syarat dalam kelengkapan akreditasi sekolah. Hal ini semakin terlihat dalam pelaksanaan profil administrasi terdapat beberapa aspek yang mengalami kendala pada bagian sumber daya manusia dan teknik pelaksanaannya.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti dengan teknik wawancara kepada guru kimia dan laboran kimia menunjukkan bahwa dalam aspek pemeliharaan alat dan bahan kimia di SMA Negeri 1 Denpasar belum dapat dilakukan secara maksimal karena kondisi tempat penyimpanan bahan yaitu ruang asam dalam keadaan rusak sehingga bahan-bahan yang bersifat asam disimpan bersamaan dengan bahan lain. Temuan lain juga ditemukan pemeliharaan alat dan bahan terganggu akibat keberadaan laboratorium yang ada di bawah ruang kelas sehingga pembuangan gas ruang asam tidak bisa dilakukan. Idealnya, letak laboratorium berada di bagian atas bangunan lain agar gas hasil reaksi di ruang asam dapat dibuang ke udara bebas. Dalam penyimpanan alat dan bahan kimia harus memperhatikan sifat dan jenis alat dan bahan tersebut, khususnya bahan yang bersifat asam harus disimpan berjauhan dengan bahan yang bersifat basa.

Dalam aspek pemusnahan bahan-bahan kimia yang rusak di SMA Negeri 1 Denpasar belum pernah dilakukan lagi semenjak tahun 2015. Berdasarkan hasil observasi di laboratorium kimia menunjukkan bahan-bahan kimia yang ada di ruang penyimpanan bahan banyak yang sudah rusak. Bahan-bahan yang rusak ini masih tersimpan di laboratorium tanpa adanya tindakan pemusnahan. Idealnya, pemusnahan bahan-bahan kimia yang sudah rusak harus dilakukan dan tidak boleh

disimpan di laboratorium dalam jangka waktu yang lama karena dapat mengganggu keselamatan kerja di laboratorium.

Berdasarkan hasil studi dokumen yang dilakukan dengan melihat struktur organisasi laboratorium kimia didapatkan bahwa pengelola laboratorium kimia khususnya laboran kimia bukan berlatar belakang ilmu kimia. Temuan lain juga ditemukan bahwa tugas dari masing-masing pengelola laboratorium tidak dibuat secara rinci yaitu setiap pengelola belum dibuatkan tugasnya masing-masing. Idealnya, pengelola laboratorium kimia harus merupakan orang yang berlatar belakang ilmu kimia dan tugas dari masing-masing pengelola laboratorium harus dibuatkan secara tertulis.

Aspek-Aspek profil administrasi laboratorium kimia di SMA Negeri 1 Denpasar yang mengalami kendala seperti yang dipaparkan diatas berdampak pada kegiatan praktikum di laboratorium. Hal ini dibuktikan dari hasil studi dokumen keberlangsungan praktikum di SMA Negeri 1 Denpasar menunjukkan beberapa praktikum masih belum terlaksana. Pelaksanaan praktikum kelas X sebanyak 1 (satu) kali dari total 5 praktikum dengan presentase 20%, praktikum kelas XI sebanyak 6 (enam) kali dari total 9 praktikum dengan presentase 66%, praktikum kelas XII sebanyak 2 (dua) kali dari total 5 praktikum dengan presentase 40 %.

Berkaitan dengan beberapa penelitian yang telah dipaparkan dan studi pendahuluan yang dilakukan menunjukkan bahwa profil administrasi laboratorium kimia hanya sekedar pelengkap untuk mendukung akreditasi sekolah tanpa memperhatikan keberlangsungan aktivitas di laboratorium. Jika hal ini masih dilakukan dapat berakibat kedepannya pembelajaran di laboratorium akan

mengalami kendala bahkan bisa sampai tahap tidak bisa melakukan pembelajaran praktikum di laboratorium.

Berdasarkan uraian di atas maka dipandang penting dilakukan penelitian untuk mengetahui profil administrasi laboratorium kimia SMA Negeri 1 Denpasar. Oleh karena itu, penulis melaksanakan penelitian yang berjudul “Analisis Profil Administrasi Laboratorium Kimia SMA Negeri 1 Denpasar”. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberi gambaran keadaan secara nyata tentang profil administrasi laboratorium kimia sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran praktikum kimia di SMA Negeri 1 Denpasar pada umumnya.

1.2 Identifikasi Masalah

- 1) Ketentuan sarana prasarana di SMA Negeri 1 Denpasar yang memiliki akreditasi A masih mengalami kendala khususnya dalam aspek-aspek profil administrasi laboratorium kimia. Idealnya, sekolah yang sudah memiliki akreditasi A sudah mengacu pada delapan standar pendidikan salah satunya standar sarana prasarana artinya sekolah tidak memiliki kendala dalam bidang sarana prasarana.
- 2) Penyimpanan bahan kimia yang bersifat asam di laboratorium kimia SMA Negeri 1 Denpasar tidak ditempatkan di ruang asam, namun penyimpanannya bersamaan dengan bahan-bahan kimia lainnya. Idealnya, penyimpanan bahan-bahan kimia harus didasarkan atas jenis dan sifat bahan tersebut. Seperti bahan-bahan yang bersifat asam harus disimpan pada ruang asam dan dijauhkan dari bahan-bahan yang bersifat basa.

- 3) Bahan-bahan kimia yang rusak di SMA Negeri 1 Denpasar belum mendapat tindakan khusus atau dimusnahkan, bahan-bahan tersebut hanya dipisahkan dengan bahan yang masih bisa digunakan dan dikumpulkan menjadi satu tempat. Idealnya bahan-bahan kimia yang rusak harus segera dilakukan tindakan khusus seperti dilakukan pemusnahan terhadap bahan tersebut agar tidak menimbulkan masalah kesehatan di laboratorium kimia.
- 4) Kondisi sumber daya manusia yang mengelola laboratorium kimia di SMA Negeri 1 Denpasar belum memiliki pengetahuan terkait laboratorium kimia karena berlatar belakang ekonomi. Idealnya pengelola laboratorium kimia merupakan orang yang memiliki pengetahuan terkait laboraotrium kimia minimal berlatar belakang yang berhubungan dengan ilmu kimia.

1.3 Pembatasan Masalah

Keberlangsungan kegiatan praktikum dalam pembelajaran kimia sangat dipengaruhi dengan kondisi laboratorium khususnya administrasi laboratorium. Aspek-aspek administrasi laboratorium kimia di SMA Negeri 1 Denpasar masih mengalami kendala seperti pada pemeliharaan bahan kimia, penanganan bahan kimia yang rusak, dan kondisi sumber daya manusia yang mengelola laboratorium. Oleh karena itu, fokus penelitian ini adalah mendeskripsikan pelaksanaan profil administrasi laboratorium kimia di SMA Negeri 1 Denpasar.

1.4 Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana profil administrasi laboratorium kimia di SMA Negeri 1 Denpasar?

- 2) Apakah faktor-faktor yang menghambat profil administrasi laboratorium kimia di SMA Negeri 1 Denpasar?

1.5 Tujuan penelitian

- 1) Mendeskripsikan dan menjelaskan profil administrasi laboratorium kimia di SMA Negeri 1 Denpasar.
- 2) Mendeskripsikan dan menjelaskan faktor-faktor penghambat profil administrasi laboratorium kimia di SMA Negeri 1 Denpasar.

1.6 Manfaat Penelitian

1) Manfaat Teoretis

Secara umum, hasil penelitian ini digunakan sebagai deskripsi teoretis tentang profil administrasi laboratorium kimia SMA, sehingga dapat digunakan sebagai referensi dalam usaha meningkatkan pengadministrasian laboratorium kimia yang dapat mengakibatkan pembelajaran di laboratorium dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

2) Manfaat Praktis

a. Bagi Pemerintah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang situasi di lapangan, serta memberikan sumbangan pemikiran dan inspirasi untuk perbaikan dan pengembangan profil administrasi laboratorium kimia SMA.

b. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu sekolah untuk digunakan sebagai referensi mengenai profil administrasi laboratorium

kimia SMA yang nantinya dapat dijadikan acuan dalam meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.

c. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan membantu guru dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan profil administrasi laboratorium sehingga mampu meningkatkan efektifitas pembelajaran praktikum di laboratorium.

d. Bagi Penulis

Sebagai calon guru penelitian ini dapat digunakan untuk menambah pengetahuan dan pengalaman terkait profil administrasi laboratorium kimia SMA sehingga bisa dijadikan bekal kelak menjadi guru kimia.

