

EVALUASI MANAJEMEN LABORATORIUM KIMIA SEKOLAH MENENGAH ATAS DI KOTA YOGYAKARTA

Khaeran Nur Fannani, Badrun Kartowagiran
Prodi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan PPs UNY, Universitas Negeri Yogyakarta
fannani_88@yahoo.com, badrunkw@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui bagaimanakah manajemen laboratorium kimia di SMA Kota Yogyakarta, serta faktor yang mendukung dan menghambat keefektifan manajemen laboratorium kimia. Penelitian ini merupakan penelitian evaluasi, dengan menggunakan model evaluasi *discrepancy*. Penelitian dilakukan pada 8 laboratorium kimia SMA di Kota Yogyakarta. Subjek penelitian terdiri dari 8 kepala sekolah, 8 guru, 6 laboran, dan 255 peserta didik. Pengumpulan data menggunakan angket, observasi, dan dokumentasi. Data penelitian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan regresi linear. Hasil penelitian menunjukkan: (1) manajemen laboratorium kimia pada 8 sekolah yang diteliti efektif dengan komponen perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan berada pada kategori efektif; (2) faktor yang mendukung manajemen laboratorium kimia adalah komponen pelaksanaan. Faktor yang menghambat adalah kurangnya fasilitas pendukung laboratorium, kurangnya tenaga laboran, dan kurang lengkapnya administrasi laboratorium; serta (3) faktor yang berpengaruh terhadap keefektifan manajemen laboratorium kimia menurut persepsi peserta didik adalah pelaksanaan sebesar 16,1%, pengawasan sebesar 5%, perencanaan sebesar 3,8%.

Kata kunci: *keefektifan manajemen laboratorium kimia, perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan.*

THE EFFECTIVENES OF CHEMISTRY LABORATORY MANAGEMENT AT SENIOR HIGH SCHOOL IN YOGYAKARTA

Khaeran Nur Fannani, Badrun Kartowagiran
Prodi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan PPs UNY, Universitas Negeri Yogyakarta
fannani_88@yahoo.com, badrunkw@yahoo.com

Abstract

This study aims to (1) obtain the information about chemistry laboratory management at Senior High School in Yogyakarta, determine the factors that support and inhibit the chemistry laboratory management. The type of this study is evaluation research. Evaluation model that is used is the discrepancy model. The study was conducted in 8 high school chemistry laboratories in Yogyakarta. The subjects in this research consisted of 8 principals, 8 teachers, 6 laboratory assistants, and 255 learners. The data was collected using questionnaires, observation, and documentation. Data were analyzed using descriptive statistics and linear regression. The results of this study show that: (1) the management of the chemistry laboratory at 8 schools studied has been effective, with planning, organizing, implementation, and supervision is in the category of effective; (2) factors that support chemistry laboratory management is the implementation. Inhibiting factor is the lack of facilities supporting laboratory, laboratory assisstants are still lacking, incomplete laboratory administration; and (3) the most influential factors on the effectiveness of chemistry laboratory management as perception by the learners is the implementation 16.1%, monitoring 5%, and planning 3.8%.

Keywords: *effectivenes chemistry laboratory management, planning, organizing, implementation, monitoring*

Pendahuluan

Mata pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang termasuk dalam rumpun Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang diajarkan di Sekolah Menengah Atas (SMA)/ Madrasah Aliyah (MA). Salirawati (2009) mengungkapkan bahwa pembelajaran kimia merupakan pembelajaran yang mengembangkan ranah kognitif, afektif, sekaligus psikomotor dari peserta didik secara simultan. Mempelajari kimia berarti harus mencakup kimia sebagai produk (fakta, hukum, serta teori) dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah), sehingga sangat diperlukan adanya penunjang berupa kegiatan praktikum maupun eksperimen di laboratorium. Diadakannya kegiatan praktikum dan eksperimen di laboratorium bagi peserta didik SMA, selain dapat melatih bagaimana penggunaan alat dan bahan yang tepat, juga membantu pemahaman peserta didik terhadap materi kimia yang diajarkan di kelas.

Pembelajaran kimia bertujuan untuk mengembangkan keterampilan dan pengetahuan peserta didik, tidak hanya dari segi kognitif saja tetapi juga dari segi afektif dan psikomotorik. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Dechsri, *et al* (1997). Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktifitas di laboratorium dengan menggabungkan informasi visual dapat meningkatkan pengetahuan kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik. Melihat hal tersebut, maka dalam pembelajaran kimia sangat dibutuhkan adanya sarana penunjang pembelajaran berupa laboratorium agar peserta didik dapat mengembangkan kemampuan dan potensi yang dimiliki dalam pembelajaran kimia, serta memupuk sikap ilmiah dan budaya bekerjasama melalui pelaksanaan praktikum.

Keterampilan atau *skill* dalam laboratorium juga sangat dibutuhkan oleh peserta didik selain kemampuan kognitif. Hal tersebut agar peserta didik terampil dalam menggunakan alat-alat di laboratorium. Menurut Liu (2010, p.85) "*students must also actively engage in mental activities related to observing, analyzing and interpreting, and concluding*". Keterampilan laboratorium (*laboratory skills*) akan semakin baik dan terasah apabila keterampilan peserta didik tersebut terus menerus dilatih melalui aktifitas atau praktikum di laboratorium. Melihat betapa pentingnya manfaat yang diperoleh dari kegiatan laboratorium/praktikum, maka keberadaan laboratorium di sekolah

sangatlah diperlukan. Laboratorium kimia merupakan sarana untuk menerapkan dan mengaplikasikan konsep-konsep kimia yang telah dipelajari dari kelas, melalui percobaan-percobaan sederhana yang dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami materi yang telah dibaca dari buku ataupun materi yang telah dijelaskan oleh guru.

Pentingnya laboratorium dalam menunjang pembelajaran di kelas sangat diyakini oleh semua guru kimia. Pernyataan tersebut didukung oleh beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Dkeidek, *et al* (2009). Penelitian tersebut menyatakan bahwa laboratorium kimia merupakan media belajar yang unik dalam pembelajaran. Lebih lanjut dijelaskan bahwa laboratorium kimia juga dapat meningkatkan hubungan sosial yang konstruktif antarpeserta didik melalui kerja sama dalam kelompok kecil untuk menyelidiki fenomena ilmiah serta dapat meningkatkan interaksi yang produktif dan kooperatif antara guru dan peserta didik.

Keberadaan laboratorium kimia di sekolah khususnya pada SMA sangat berguna dan memiliki peran yang cukup besar dalam membantu peserta didik memahami konsep kimia. Ilmu kimia akan lebih mudah dipelajari dan dipahami oleh peserta didik jika suatu konsep kimia yang diberikan oleh guru disertai dengan contoh nyata atau melalui percobaan yang langsung dilihat dan dipraktekkan oleh peserta didik. Laboratorium kimia yang ada digunakan sebagai media agar peserta didik memperoleh pengalaman langsung untuk memperkuat pemahaman konsep tersebut. Laboratorium akan dapat menunjang pemahaman konsep kimia peserta didik, jika laboratorium tersebut dikelola dengan baik sehingga dapat memenuhi fungsinya sebagaimana mestinya.

Kenyataannya yang terjadi di lapangan, masih banyak sekolah yang memiliki keterbatasan fasilitas laboratorium, dan pengelolaan laboratorium di sekolah masih belum optimal, sehingga hal ini menjadi kendala dalam pelaksanaan praktikum di sekolah. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian Maryana (2007) yang menyatakan bahwa masih ada kekurangan pada beberapa aspek dalam mengelola laboratorium terutama pada kartu usulan dan perbaikan alat serta stok bahan. Kebanyakan sekolah jarang memperbaiki alat-alat yang rusak, dan jika ada yang rusak cenderung untuk dibiarkan dan ditumpuk di gudang penyimpanan. Hal ini

menandakan bahwa bukan hanya keterbatasan fasilitas laboratorium saja yang menjadi kendala pelaksanaan praktikum, tetapi pengelolaan laboratorium yang berkaitan dengan bagaimana menyelaraskan kegiatan praktikum dengan materi praktikum dan ketersediaan alat dan bahan kimia juga relatif belum memadai.

Peran kepala sekolah, guru, dan laboran sangat diperlukan dalam manajemen laboratorium kimia di sekolah. Kreatifitas guru dan tersedianya tenaga laboran yang membantu dalam mengelola laboratorium sangat diperlukan. Kenyataannya masih ada beberapa sekolah yang belum mempunyai tenaga laboran khusus yang bertugas untuk menjaga dan merawat laboratorium serta membantu guru dalam melaksanakan kegiatan manajemen laboratorium kimia. Selain itu kreatifitas guru dalam memanfaatkan alokasi waktu pembelajaran dan penggunaan laboratorium untuk menunjang pembelajaran juga sangat diperlukan agar pemanfaatan laboratorium dapat berjalan dengan baik sebagaimana mestinya.

Kendala-kendala lain yang terdapat dalam pengelolaan dan pemanfaatan laboratorium menurut Sundari (2008) berdasarkan hasil penelitiannya adalah kurangnya dana operasional laboratorium, diikuti dengan jarang diadakannya diklat oleh pemerintah dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola laboratorium. Kurangnya dukungan kepala sekolah terutama yang berkaitan dengan kebijakan-kebijakan yang berhubungan dengan kegiatan laboratorium. Selain itu tidak adanya tenaga laboran yang dapat membantu dalam pelaksanaan kegiatan laboratorium juga menjadi kendala yang masih dihadapi dalam manajemen laboratorium.

Pengaturan jadwal penggunaan laboratorium dan kurangnya pemahaman terhadap manajemen laboratorium selama ini menjadi penyebab kurang efektifnya pengelolaan laboratorium kimia. Pemahaman mengenai manajemen laboratorium yang dimaksud berkaitan dengan perencanaan program kerja laboratorium, pengorganisasian laboratorium, pelaksanaan program kerja laboratorium, serta pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan laboratorium. Selain itu, masih terdapatnya rasa khawatir dalam melaksanakan praktikum kimia juga menyebabkan percobaan atau praktikum kimia di laboratorium jarang dilakukan. Laboratorium kimia merupakan salah satu jenis laboratorium yang dianggap cukup berbahaya, sehingga percobaan kimia yang dianggap

berbahaya terkadang tidak dilakukan meskipun percobaan tersebut sangatlah diperlukan dalam meningkatkan pemahaman peserta didik tentang materi tertentu. Hal-hal tersebut sebenarnya dapat dihindari apabila ada penanganan dan manajemen laboratorium kimia yang baik dan benar.

Manajemen laboratorium yang baik akan dapat mengoptimalkan fungsi laboratorium dalam menunjang pembelajaran. Baik dalam perencanaan program kerja laboratorium, pengorganisasian laboratorium, pelaksanaan kegiatan laboratorium, evaluasi, penanganan alat dan bahan kimia, serta tata letak laboratorium yang bebas disamping kesadaran dalam menggunakan laboratorium yang baik dan benar. Melihat hal tersebut, maka pemahaman tentang manajemen laboratorium di sekolah sangat penting untuk dimiliki oleh pihak-pihak yang terkait dengan laboratorium, yaitu kepala sekolah, guru mata pelajaran kimia dan laboran, baik secara langsung maupun tidak.

Laboratorium digunakan sebagai sarana penunjang dalam pembelajaran kimia untuk meningkatkan kualitas belajar dan hasil belajar kimia peserta didik. Bertitik tolak pada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai tersebut, maka sudah sepantasnyalah sekolah beserta elemen yang terdapat di dalamnya, yaitu kepala sekolah, guru mata pelajaran kimia dan laboran melakukan manajemen laboratorium kimia dengan sebaik-baiknya agar dapat menunjang pelaksanaan kegiatan belajar mengajar kimia di SMA. Selanjutnya peserta didik dapat dengan mudah memahami ilmu kimia, yang pada akhirnya akan memudahkan guru dan sekolah dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Berdasarkan kenyataan tersebut, maka manajemen laboratorium kimia perlu dievaluasi, khususnya pada SMA di Kota Yogyakarta. Apakah manajemen laboratorium kimia sudah dilaksanakan dengan efektif sesuai dengan standar atau belum, sehingga kedepannya akan dapat melayani kebutuhan peserta didik dan guru dalam menunjang pembelajaran kimia dan mencapai tujuan yang diinginkan oleh sekolah. Selama ini evaluasi manajemen laboratorium kimia belum dilakukan secara simultan, sehingga keberadaan laboratorium dari dulu hingga sekarang hampir sama. Evaluasi manajemen laboratorium kimia dilakukan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan manajemen laboratorium kimia serta faktor apa saja yang

mendukung dan menghambat manajemen laboratorium kimia di SMA Kota Yogyakarta.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian evaluasi, yaitu penelitian yang mengungkap gejala-gejala yang ada pada saat penelitian berlangsung, untuk mengumpulkan data dan menyajikan informasi yang akurat dan objektif. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Model evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah model evaluasi kesenjangan (*discrepancy*). Model evaluasi ini mencari kesenjangan antara tujuan/standar dan kriteria yang telah ditetapkan dengan data/informasi yang diperoleh. Alasan memilih model ini yaitu untuk melihat seberapa besar kesenjangan yang terjadi antara standar manajemen laboratorium yang baik dengan kenyataan yang terjadi dalam pelaksanaan manajemen laboratorium kimia di sekolah. Adapun untuk faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap keefektifan manajemen laboratorium kimia menurut persepsi peserta didik dicari dengan menggunakan analisis regresi.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian evaluasi manajemen laboratorium kimia ini dilakukan pada 8 (delapan) SMA negeri dan swasta di kota Yogyakarta. Waktu penelitian dilakukan mulai bulan Maret 2014 sampai dengan bulan Mei 2014.

Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah semua laboratorium kimia SMA baik negeri maupun swasta yang berada di kota Yogyakarta. Sampel dalam penelitian adalah 8 laboratorium kimia SMA yang terdiri dari 4 laboratorium kimia SMA negeri dan 4 laboratorium kimia SMA swasta di kota Yogyakarta. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *stratified random sampling* (sampel acak berstrata). Sumber informasi dalam penelitian ini adalah 8 orang kepala sekolah, 8 orang guru kimia, 6 orang tenaga laboran, dan peserta didik yang di ampu oleh guru yang menjadi sumber informasi pada masing-masing SMA di kota Yogyakarta yang telah terpilih. Berikut ini adalah jumlah sumber

informasi dan sampel dari masing-masing sekolah.

Tabel 1. Jumlah Sumber Informasi yang Digunakan pada Masing-masing Sekolah

| Nama Sekolah | Kepsek | Guru | Labo- ran | Pe- serta didik |
|--------------------------------|--------|------|--------------|-----------------------|
| SMAN 2 Yogyakarta | 1 | 1 | 1 | 33 |
| SMAN 4 Yogyakarta | 1 | 1 | 1 | 34 |
| SMAN 5 Yogyakarta | 1 | 1 | 1 | 31 |
| SMAN 11 Yogyakarta | 1 | 1 | 1 | 32 |
| SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta | 1 | 1 | 1 | 48 |
| SMA BOPKRI 1 Yogyakarta | 1 | 1 | 1 | 35 |
| SMA Piri 1 Yogyakarta | 1 | 1 | - | 22 |
| SMA Taman Madya Ibu Pawaiyatan | 1 | 1 | - | 20 |
| Total | 8 | 8 | 6 | 255 |

Data, Teknik Pengumpulan Data, dan Instrumen

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui angket. Sedangkan data kualitatif berupa deskripsi diperoleh melalui observasi, dan studi dokumen. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah angket, observasi, dan dokumentasi.

Angket/kuesioner digunakan untuk menjangkau data kuantitatif. Data yang diperoleh melalui kuesioner adalah data tentang manajemen laboratorium kimia. Angket dalam penelitian terdiri dari 4 angket yaitu angket tentang manajemen laboratorium kimia untuk kepala sekolah, guru, dan laboran, serta angket tentang persepsi peserta didik mengenai manajemen laboratorium kimia. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket skala empat. Setiap butir pernyataan angket memiliki empat alternatif jawaban, yaitu sangat setuju/sangat baik/selalu (skor 4), setuju/baik/ sering (skor 3), kurang setuju/kurang baik/kadang-kadang (skor 2), tidak setuju/tidak baik/ tidak pernah (skor 1).

Observasi dilakukan untuk memperoleh data melalui pengamatan langsung terhadap suatu objek dan kejadian yang sebenarnya. Proses pengambilan data dengan teknik observasi dilakukan dengan menggunakan pedoman observasi sehingga *observer* dalam melakukan observasi diharapkan bisa seragam/*homogen*. Data yang diperoleh dari observasi

digunakan sebagai data pendukung terhadap data yang diperoleh dari angket.

Sumber data dalam kegiatan observasi ini yaitu keadaan fisik ruang dan sarana prasarana laboratorium. Hal tersebut meliputi kelengkapan ruang, ukuran ruang, kebersihan ruang dan perabot, keberfungsian perabot, pengecekan kondisi alat, pengecekan penyimpanan alat, buku-buku penunjang kegiatan laboratorium, sumber air dan pembuangan limbah. Tata letak dan pengaturan ruang laboratorium, meliputi pengaturan meja kursi peserta didik, meja kursi guru, data dinding, ventilasi udara, penerangan, papan tulis, meja demonstrasi, lemari/rak penyimpanan alat dan bahan praktikum. Aktifitas guru, laboran dan peserta didik pada saat mengawali praktikum, selama proses kegiatan praktikum berlangsung, serta aktifitas setelah kegiatan praktikum selesai.

Dokumentasi digunakan untuk meneliti dan mencatat dokumen-dokumen yang berhubungan dengan data yang ingin diperoleh. Metode dokumentasi ini digunakan untuk mengumpulkan data yang nantinya dapat digunakan sebagai data pendukung/pelengkap dari data yang diperoleh dari hasil angket dan observasi. Informasi yang diperoleh melalui dokumentasi yaitu berupa kelengkapan administrasi laboratorium yang meliputi dokumen perencanaan program kerja laboratorium dan perencanaan kegiatan laboratorium, dokumen struktur organisasi, uraian tugas personil, dan kelengkapan administrasi laboratorium, tata tertib, daftar nama alat dan bahan, catatan hasil pelaksanaan, laporan hasil pelaksanaan program kerja semester atau tahunan, serta administrasi dinding.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data deskriptif dan analisis regresi linier berganda. Analisis deskriptif dalam penelitian ini dilakukan untuk mencari keefektifan manajemen laboratorium kimia yang dilihat dari segi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan. Analisis regresi linier ganda digunakan untuk mencari faktor-faktor yang mempengaruhi keefektifan manajemen laboratorium kimia menurut persepsi peserta didik.

Analisis deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini adalah skor minimum dan maksimum, rerata, simpangan baku, rentang skor. Data yang diperoleh dari kuesioner ke-

mudian diklasifikasikan berdasarkan kategori sangat efektif/sangat baik, efektif/baik, kurang efektif/kurang baik, dan tidak efektif/tidak baik. Kriteria penilaian keefektifan diukur dengan memperhatikan nilai *mean* ideal dan nilai standar deviasi ideal. Berikut ini adalah tabel tentang kriteria penilaian keefektifan.

Tabel 2. Kriteria Kategori Penilaian

| No | Rentangan Skor | Kategori |
|----|------------------------------------|----------------|
| 1. | $X \geq \bar{X} + 1.SBx$ | Sangat efektif |
| 2. | $\bar{X} \leq X < \bar{X} + 1.SBx$ | Efektif |
| 3. | $\bar{X} - 1.SBx \leq X < \bar{X}$ | Kurang efektif |
| 4. | $X < \bar{X} - 1.SBx$ | Tidak efektif |

Mardapi (2012, p.162)

Keterangan: \bar{X} : Rata-rata skor yang diperoleh
 \bar{X} : Rata-rata
 SBx: Simpangan baku

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Deskripsi Data Manajemen Laboratorium Kimia di SMA Kota Yogyakarta

Keefektifan manajemen laboratorium kimia menurut kepala sekolah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Skor Keefektifan Manajemen Laboratorium Kimia Menurut Kepala Sekolah

| No | Interval | Kategori | F. | F. Relatif (%) |
|----|----------|----------------|----|----------------|
| 1. | > 76 | Sangat Efektif | 2 | 25 |
| 2. | 70 – 76 | Efektif | 3 | 37,5 |
| 3. | 65 – 70 | Kurang Efektif | 2 | 25 |
| 4. | < 65 | Tidak Efektif | 1 | 12,5 |

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa dari 8 orang kepala sekolah, 2 orang menyatakan manajemen laboratorium kimia sangat efektif, 3 orang menyatakan efektif, 2 orang menyatakan kurang efektif, dan 1 orang menyatakan tidak efektif.

Ringkasan data hasil pengisian angket keefektifan manajemen laboratorium menurut guru kimia adalah sebagai berikut.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa dari 8 orang guru, 6 orang menyatakan manajemen laboratorium efektif, 1 orang menyatakan kurang efektif, dan 1 orang menyatakan tidak efektif.

Tabel 4. Ringkasan Skor Keefektifan Manajemen Laboratorium Menurut Guru Kimia

| No | Interval | Kategori | F. | F. Relatif (%) |
|----|-----------|----------------|----|----------------|
| 1. | > 118 | Sangat Efektif | 0 | 0 |
| 2. | 106 – 118 | Efektif | 6 | 75 |
| 3. | 93 – 106 | Kurang Efektif | 1 | 25 |
| 4. | < 93 | Tidak Efektif | 1 | 12,5 |

Tabel 5. Ringkasan Skor Keefektifan Manajemen Laboratorium Kimia Menurut Laboran

| No | Interval | Kategori | F. | F. Relatif (%) |
|----|----------|----------------|----|----------------|
| 1. | > 88 | Sangat Efektif | 1 | 16,67 |
| 2. | 82 – 88 | Efektif | 3 | 50,00 |
| 3. | 75 – 82 | Kurang Efektif | 1 | 16,67 |
| 4. | < 75 | Tidak Efektif | 1 | 16,67 |

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa 1 orang laboran menyatakan bahwa manajemen laboratorium kimia sangat efektif, 3 orang menyatakan efektif, 1 orang menyatakan kurang efektif, dan 1 orang menyatakan tidak efektif.

Hasil pengisian angket menunjukkan bahwa sebagian besar kepala sekolah, guru kimia, dan laboran menyatakan bahwa hampir semua komponen manajemen laboratorium kimia sudah dilaksanakan dengan baik. Hal tersebut dilihat dari besarnya frekuensi yang diperoleh dari masing-masing sumber informasi mengenai keefektifan manajemen laboratorium kimia. Ketiga sumber informasi, yaitu kepala sekolah, guru kimia, dan laboran, sebagian besar menyatakan manajemen laboratorium kimia berada pada kategori efektif. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa pelaksanaan manajemen laboratorium kimia menurut kepala sekolah, guru kimia, dan laboran efektif. Adapun deskripsi data hasil penelitian mengenai komponen manajemen laboratorium kimia pada 8 sekolah yang diteliti dijabarkan sebagai berikut.

Komponen Perencanaan

Keefektifan komponen perencanaan menurut responden yang diteliti, yaitu 8 orang kepala sekolah, 8 orang guru kimia, dan 6 orang laboran dapat dilihat pada Tabel 6. Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa, komponen perencanaan menurut kepala sekolah, guru dan laboran adalah efektif.

Tabel 6. Ringkasan Frekuensi Keefektifan Komponen Perencanaan

| No | Kategori | Kepala Sekolah | | Guru | | Laboran | |
|----|----------------|----------------|------|------|------|---------|------|
| | | F | % | F | % | F | % |
| 1 | Sangat Efektif | 2 | 25 | 1 | 12,5 | 0 | 0 |
| 2 | Efektif | 4 | 50 | 5 | 62,5 | 5 | 83,3 |
| 3 | Kurang Efektif | 1 | 12,5 | 1 | 12,5 | 0 | 0 |
| 4 | Tidak Efektif | 1 | 12,5 | 1 | 12,5 | 1 | 16,7 |

Komponen Pengorganisasian

Keefektifan komponen pengorganisasian menurut responden yang diteliti dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Ringkasan Frekuensi Keefektifan Komponen Pengorganisasian

| No | Kategori | Kepala Sekolah | | Guru | | Laboran | |
|----|----------------|----------------|------|------|------|---------|------|
| | | F | % | F | % | F | % |
| 1 | Sangat Efektif | 1 | 12,5 | 2 | 25 | 1 | 16,7 |
| 2 | Efektif | 6 | 75 | 3 | 37,5 | 2 | 33,3 |
| 3 | Kurang Efektif | 0 | 0 | 2 | 25 | 3 | 50,0 |
| 4 | Tidak Efektif | 1 | 12,5 | 1 | 12,5 | 0 | 0 |

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa, komponen pengorganisasian menurut kepala sekolah dan guru sudah efektif. Sesuai pendapat laboran, komponen pengorganisasian laboratorium kimia kurang efektif.

Komponen Pelaksanaan

Keefektifan komponen pelaksanaan menurut responden yang diteliti dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Ringkasan Frekuensi Keefektifan Komponen Pelaksanaan

| No | Kategori | Kepala Sekolah | | Guru | | Laboran | |
|----|----------------|----------------|------|------|------|---------|------|
| | | F | % | F | % | F | % |
| 1 | Sangat Efektif | 5 | 62,5 | 1 | 12,5 | 3 | 50,0 |
| 2 | Efektif | 0 | 0 | 5 | 62,5 | 1 | 16,7 |
| 3 | Kurang Efektif | 2 | 25 | 1 | 12,5 | 2 | 33,3 |
| 4 | Tidak Efektif | 1 | 12,5 | 1 | 12,5 | 0 | 0 |

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa, komponen pelaksanaan menurut kepala sekolah dan laboran sangat efektif. Sesuai pendapat guru, komponen pelaksanaan manajemen laboratorium kimia efektif.

Komponen Pengawasan

Keefektifan komponen pengawasan menurut responden yang diteliti, yaitu 8 orang kepala sekolah, 8 orang guru kimia, dan 6 orang laboran dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Ringkasan Frekuensi Keefektifan Komponen Pengawasan

| No | Kategori | Kepala Sekolah | | Guru | | Laboran | |
|----|----------------|----------------|----|------|------|---------|------|
| | | F | % | F | % | F | % |
| 1 | Sangat Efektif | 2 | 25 | 0 | 0 | 3 | 50,0 |
| 2 | Efektif | 4 | 50 | 6 | 75 | 2 | 33,3 |
| 3 | Kurang Efektif | 2 | 25 | 1 | 12,5 | 1 | 16,7 |
| 4 | Tidak Efektif | 0 | 0 | 1 | 12,5 | 0 | 0 |

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa, komponen pengawasan menurut 8 orang kepala sekolah, 8 orang guru, dan 6 orang laboran berada pada kategori efektif. Hal tersebut berarti bahwa menurut kepala sekolah, guru dan laboran, proses pengawasan laboratorium kimia sudah dilaksanakan dengan baik.

Persepsi Peserta Didik tentang Manajemen Laboratorium Kimia

Data persepsi peserta didik dicari dengan menggunakan angket yang diisi oleh peserta didik. Data persepsi peserta didik ini terdiri dari persepsi peserta didik tentang perencanaan manajemen laboratorium kimia, pengorganisasian laboratorium kimia, pelaksanaan manajemen laboratorium kimia, pengawasan manajemen laboratorium kimia, dan keefektifan manajemen laboratorium kimia. Jumlah peserta didik yang dijadikan responden dalam pengisian angket penelitian adalah sebanyak 255 peserta didik yang berasal dari 8 SMA yang diteliti. Berikut adalah data persepsi peserta didik mengenai manajemen laboratorium kimia.

Tabel 10. Ringkasan Analisis Data Persepsi Peserta Didik Mengenai Manajemen Laboratorium Kimia

| No | Komponen | Kategori | | | |
|----|--------------|----------|-----|----|----|
| | | SE | E | KE | TE |
| 1. | Perencanaan | 48 | 87 | 83 | 37 |
| 2. | Organisasian | 48 | 94 | 80 | 33 |
| 3. | Pelaksanaan | 40 | 105 | 80 | 30 |
| 4. | Pengawasan | 41 | 97 | 88 | 29 |

Berdasarkan Tabel 10 dapat dilihat bahwa menurut persepsi peserta didik, komponen manajemen laboratorium kimia yaitu, perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan, semuanya berada pada kategori efektif.

Pembahasan

Keefektifan Manajemen Laboratorium Kimia

Secara keseluruhan, manajemen laboratorium kimia pada 8 sekolah yang diteliti adalah efektif. Hal tersebut terungkap dari hasil pengisian angket oleh kepala sekolah, guru kimia, laboran, dan peserta didik. Kepala sekolah, guru, dan laboran menyatakan bahwa manajemen laboratorium kimia efektif dengan skor keefektifan berturut-turut sebesar 37,5%, 75%, dan 50%. Hal tersebut didukung oleh hasil angket persepsi peserta didik yang juga menyatakan bahwa manajemen laboratorium kimia berada pada kategori efektif dengan persentase sebesar 41,2%. Besarnya frekuensi dan persentase tersebut menyatakan bahwa menurut kepala sekolah, guru kimia, laboran dan peserta didik, hampir semua aspek dari komponen manajemen laboratorium kimia dilaksanakan dengan baik, dimulai dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan terakhir pengawasan.

Keefektifan manajemen laboratorium kimia tidak terlepas dari peran kepala sekolah, guru kimia, dan laboran secara bersama-sama dalam mewujudkan tujuan laboratorium yang telah ditetapkan sebelumnya. Konsekuensi dan komitmen dalam menjalankan tugas dari masing-masing personil anggota pengelola laboratorium serta komitmen dalam penggunaan dan upaya pengembangan laboratorium kimia. Sehingga secara keseluruhan manajemen laboratorium kimia pada semua sekolah yang diteliti efektif.

Keefektifan Komponen Manajemen Laboratorium Kimia

Perencanaan

Komponen yang diteliti pada aspek perencanaan ini meliputi perencanaan pengadaan sarana prasarana, perencanaan program kerja atau penggunaan laboratorium, serta dukungan kepala sekolah. Berdasarkan hasil analisis angket yang telah diisi oleh kepala sekolah, guru, dan laboran dari 8 (delapan)

SMA yang diteliti, dapat diketahui bahwa secara keseluruhan komponen perencanaan menurut kepala sekolah, guru, laboran, dan peserta didik efektif dengan persentase berturut-turut sebesar 50%, 62,5%, 83,3% dan 34,1%.

Perencanaan manajemen laboratorium pada masing-masing sekolah pada umumnya dimulai dengan penentuan tujuan kegiatan manajemen laboratorium. Penentuan tujuan tersebut merupakan langkah awal dalam perencanaan manajemen laboratorium kimia. Pembuatan program kerja laboratorium rata-rata dilakukan pada awal tahun ajaran baru dengan berpedoman pada tujuan yang telah ditetapkan. Meskipun demikian ada juga beberapa sekolah yang selain membuat program jangka panjang (tahunan), juga membuat program jangka pendek (semester).

Berdasarkan studi dokumen yang telah dilakukan, semua sekolah yang diteliti memiliki program kerja semester yang berisikan struktur organisasi laboratorium, tata tertib laboratorium, jadwal penggunaan laboratorium, serta judul-judul dari praktikum yang akan dilakukan pada satu semester atau satu tahun ke depan yang terangkum dalam LKS. Pembuatan program kerja ini dilakukan oleh masing-masing guru bidang studi kimia dengan dibantu oleh laboratorium.

Sarana dan prasarana pada masing-masing laboratorium yang diteliti sudah baik. Luas ruangan praktikum untuk 8 laboratorium yang diteliti sudah memadai dan mencukupi dalam menampung jumlah peserta didik yang praktikum. Hanya saja kelengkapan ruangan pendukung laboratorium untuk 8 sekolah tersebut masih kurang. 6 dari 8 laboratorium yang diteliti tidak memiliki ruang persiapan khusus untuk menyiapkan alat dan bahan sebelum praktikum. Begitu pula dengan ruang gudang. Beberapa laboratorium masih ada yang belum memiliki ruangan khusus yang berfungsi sebagai gudang, dan walaupun ada ruangan tersebut tidak digunakan sebagaimana mestinya.

Pengorganisasian

Aspek yang diteliti pada komponen pengorganisasian meliputi struktur organisasi laboratorium, keikutsertaan pengelola laboratorium dalam penyusunan struktur organisasi, pengorganisasian alat dan bahan laboratorium, pengorganisasian pemakaian laboratorium, kelengkapan administrasi laboratorium, serta

inventarisasi alat dan bahan laboratorium. Berdasarkan data hasil angket yang telah dianalisis dapat diketahui bahwa menurut kepala sekolah, guru kimia dan peserta didik, pengorganisasian laboratorium efektif dengan persentase sebesar 75%, 37,5%, dan 36,9%. Sesuai pendapat laboran pengorganisasian laboratorium kimia kurang efektif, dengan persentase sebesar 50%.

Kurang efektifnya pengorganisasian laboratorium kimia menurut laboran dapat disebabkan karena pada beberapa sekolah yang diteliti belum memiliki laboran. Hal tersebut menyebabkan kurang maksimalnya kegiatan pengorganisasian laboratorium. Selain itu minimnya pengetahuan laboran mengenai laboratorium kimia beserta isinya dan tata cara pengelolaannya juga menyebabkan kurang maksimalnya pengorganisasian laboratorium.

Berdasarkan hasil angket yang telah diisi oleh laboran menunjukkan bahwa laboran pada masing-masing sekolah rata-rata memiliki pendidikan terakhir SMA. Hal tersebut kurang sesuai dengan pekerjaan yang dilakukannya sebagai laboran. Selain itu kurang dilibatkannya laboran dalam penyusunan program kerja, penyusunan struktur organisasi, serta penyusunan jadwal penggunaan laboratorium juga menyebabkan pengorganisasian oleh laboran kurang efektif. Kebanyakan laboran hanya dilibatkan ketika pelaksanaan praktikum, yaitu untuk menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan oleh guru untuk praktikum, perawatan bangunan, kebersihan ruangan, dan kebersihan alat dan bahan, serta untuk melakukan inventarisasi alat dan bahan laboratorium.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, pada semua laboratorium yang diteliti terdapat struktur organisasi yang dipajang di laboratorium. Susunan organisasi laboratorium pada 8 sekolah yang diteliti hampir sama. Posisi tertinggi dari struktur organisasi tersebut adalah kepala sekolah, kemudian wakil kepala sekolah bidang sarana prasarana. Wakil kepala sekolah ini membawahi koordinator laboratorium IPA, Bahasa, dan Komputer. Koordinator laboratorium IPA membawahi guru-guru bidang studi Kimia, Fisika, dan Biologi. Guru kimia selanjutnya membawahi laboran kimia, dan yang terakhir adalah peserta didik.

Selain struktur organisasi laboratorium, terdapat juga tata tertib penggunaan laboratorium untuk peserta didik, guru, serta siapa saja yang berada di laboratorium. Selain tata tertib, di laboratorium juga dipasang rambu-

rambu keamanan, seperti simbol-simbol bahaya dan penanganan keselamatan kerja. Terdapat empat sekolah yang memiliki gambar dan penjelasan simbol bahaya yang dipajang di laboratorium, sedangkan empat sekolah lainnya tidak memiliki gambar penjelasan simbol-simbol bahaya yang dipajang di laboratorium.

Penyusunan jadwal kegiatan praktikum dilakukan pada awal semester. Penyusunan jadwal praktikum biasanya dilakukan oleh guru dan dibantu oleh laboran. Enam sekolah memiliki jadwal praktikum yang dimulai pada siang hari yaitu mulai pukul 14.00 hingga pukul 16.00. Hal tersebut dilakukan agar pelaksanaan praktikum dapat berjalan dengan lancar tanpa takut kekurangan alokasi waktu. Peserta didik yang melakukan percobaan praktikum juga tidak terburu-buru dalam melakukan pengamatan karena tersedia banyak waktu untuk melakukan praktikum. Dua sekolah melakukan praktikum pada saat pembelajaran di pagi hari. Pelaksanaan praktikum di pagi hari ini dilakukan pada saat jadwal pembelajaran kimia di kelas.

Pengorganisasian alat dan bahan untuk semua laboratorium yang diteliti adalah efektif. Penyimpanan alat dan bahan dipisah pada tempat penyimpanan yang berbeda. Alat praktikum disimpan pada lemari tersendiri dan tidak bercampur dengan bahan kimia. Rata-rata laboratorium yang diteliti melakukan penyimpanan alat dan bahan pada satu ruang. Masing-masing alat dan bahan ditempatkan pada lemari tertutup dan diberikan label nama alat dan bahan yang disimpan.

Satu dari delapan sekolah yang diteliti masih memiliki kekurangan dalam pengorganisasian alat dan bahan. Alat dan bahan disimpan pada rak penyimpanan yang terbuka, sehingga kondisi alat dan bahan yang ada tidak baik. Terdapat banyak debu dan sarang laba-laba pada rak penyimpanan alat. Banyak peralatan gelas yang bagian dasarnya sudah berkerak dan berdebu. Selain itu tempat penyimpanan alat juga tidak sesuai dengan label yang tertera di depan rak alat. Hal tersebut disebabkan karena tidak adanya tenaga laboran yang membantu dalam mengelola dan menata alat dan bahan praktikum. Guru dan koordinator laboratorium hanya menggunakan laboratorium pada saat praktikum saja.

Kegiatan inventarisasi alat dan bahan laboratorium kimia sebagian besar dilakukan oleh laboran. Inventarisasi biasanya dilakukan pada akhir tahun ajaran. Pada satu sekolah,

laboran tidak pernah dilibatkan dalam pembuatan daftar inventarisasi alat dan bahan laboratorium. Laboran hanya dilibatkan dalam pelaksanaan kegiatan praktikum, yaitu penyediaan alat dan bahan serta pengawasan pada saat praktikum.

Pelaksanaan

Aspek yang diteliti pada komponen pelaksanaan ini adalah pengadaan sarana prasarana, pelaksanaan perawatan laboratorium, penyediaan alat dan bahan praktikum, pengecekan kondisi alat dan bahan praktikum, penyimpanan alat dan bahan praktikum, intensitas penggunaan laboratorium, keamanan dan keselamatan kerja di laboratorium, serta keterampilan guru dan laboran dalam mengampu praktikum di laboratorium. Komponen pelaksanaan menurut kepala sekolah dan laboran sangat efektif dengan persentase sebesar 62,5% dan 50%. Menurut guru dan peserta didik komponen pelaksanaan manajemen laboratorium kimia adalah efektif dengan persentase berturut-turut sebesar 62,5% dan 41,2%.

Pengadaan sarana prasarana laboratorium rata-rata dilakukan dengan membuat daftar usulan alat dan bahan. Namun ada juga beberapa sekolah yang langsung meminta pengadaan alat dan bahan laboratorium secara lisan, karena hal tersebut dianggap lebih cepat dan lebih efektif dalam pengadaan alat dan bahan. 25% sekolah yang diteliti, selain membuat daftar usulan alat dan bahan, cara lain yang dilakukan oleh laboran dalam mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk praktikum adalah dengan mengusahakan atau mencari sendiri di lingkungan sekitar. Pengadaan bahan praktikum yang dilakukan berdasarkan inisiatif laboran sendiri, biasanya merupakan bahan-bahan yang sering dijumpai di lingkungan sekitar sekolah. Misalnya dalam praktikum asam basa, larutan yang digunakan untuk praktikum adalah larutan cuka, air perasan jeruk, air sabun dan sebagainya.

Pada saat pelaksanaan praktikum, pada beberapa laboratorium terdapat buku harian yang digunakan untuk mencatat kegiatan-kegiatan yang berlangsung selama praktikum. Penggunaan buku harian adalah untuk merekam insiden atau kecelakaan yang terjadi selama praktikum, biasanya insiden pemecahan alat praktikum oleh peserta didik. Buku catatan harian berisi hari dan tanggal praktikum, judul praktikum, insiden yang terjadi, nama peserta didik yang memecahkan atau merusak alat

praktikum, serta bentuk pertanggungjawaban dari peserta didik yang melakukan kesalahan.

Buku atau kartu reparasi jarang digunakan. Hal tersebut dikarenakan kerusakan alat yang ringan langsung ditangani atau diperbaiki oleh laboran. Kerusakan yang parah seperti pecah, patah dan sebagainya, biasanya langsung diganti dengan alat yang baru, alat yang rusak disimpan digudang atau dibuang. Pembuatan daftar alat/bahan yang rusak jarang dilakukan. Jika ada alat/bahan yang rusak, maka kerusakan tersebut langsung diganti dengan yang baru. Penggantian tersebut dicatat pada kartu stok dan pada saat melakukan inventarisasi pada akhir tahun ajaran.

Alat dan bahan yang akan digunakan untuk praktikum pada semua sekolah yang diteliti disiapkan oleh laboran. Sekolah yang tidak memiliki laboran biasanya penyediaan alat dan bahan dilakukan oleh guru kimia. Pelaksanaan penyediaan alat dan bahan yang akan digunakan untuk praktikum biasanya dilakukan sehari sebelum pelaksanaan praktikum oleh laboran.

Sebelum digunakan untuk praktikum, laboran melakukan pengecekan terhadap kebersihan dan kondisi fisik alat dan bahan yang akan dipersiapkan untuk praktikum. Pengecekan setelah praktikum juga selalu dilakukan oleh laboran. Laboran memeriksa kembali kondisi alat dan bahan setelah dibersihkan oleh peserta didik, sebelum disimpan kembali ke dalam lemari penyimpanan.

Penyimpanan alat dan bahan pada masing-masing laboratorium yang diteliti sudah baik. Alat dan bahan disimpan pada lemari yang terpisah. Tempat penyimpanan pada masing-masing laboratorium secara keseluruhan juga sudah baik. Tempat penyimpanan alat dan bahan selalu kering, tidak lembab, dan memiliki pencahayaan yang cukup. Hal tersebut disebabkan karena pada masing-masing laboratorium memiliki sistem pencahayaan dan ventilasi udara yang mencukupi, sehingga kondisi sirkulasi udara juga baik. Secara keseluruhan alat-alat yang rusak disimpan pada satu wadah seperti kardus, yang kemudian disimpan di dalam gudang atau di dalam tempat penyimpanan alat.

Kebersihan ruangan penyimpanan alat dan bahan serta kerapian penyimpanan alat dan bahan pada beberapa sekolah sudah baik, bersih dan terawat. Beberapa laboratorium memiliki ruang penyimpanan alat dan bahan yang kurang terawat kebersihannya. Hal tersebut terjadi pada

sekolah yang tidak memiliki laboran. Pada sekolah tersebut ruangan penyimpanan alat dan bahan tidak tertata dengan baik. Ada beberapa alat yang tidak berkaitan dengan kegiatan praktikum kimia yang disimpan pada lemari alat. Hal tersebut terjadi karena tidak adanya laboran yang mengelola laboratorium serta kurangnya perhatian dari pengelola laboratorium yang ada.

Keamanan dan keselamatan kerja dalam berpraktikum secara keseluruhan pada delapan sekolah yang diteliti sudah baik. Terdapat tabung pemadam kebakaran, serta kotak PPPK. Akan tetapi kotak PPPK yang ada di laboratorium, sebagian besar belum memiliki obat-obatan yang lengkap. Pada saat praktikum, peserta didik diwajibkan untuk menggunakan jas praktikum. Terdapat juga alat pengolah limbah sederhana yang digunakan untuk menetralkan limbah sisa praktikum sebelum dibuang ke tempat pembuangan. Hal tersebut dilakukan untuk meminimalkan pencemaran bahan sisa zat kimia terhadap lingkungan. Pada beberapa sekolah, limbah sisa praktikum biasanya dikumpulkan dalam wadah khusus penampung limbah seperti botol plastik. Pada 8 sekolah yang diteliti, kelengkapan alat perlindungan diri dan alat penanganan terhadap kecelakaan masih kurang. Sekolah hanya memiliki jas praktikum dan masker, untuk kaca mata pelindung dan *shower* tidak ada.

Pelaksanaan kegiatan praktikum secara keseluruhan sudah efektif. Sebelum memulai praktikum, guru terlebih dahulu menyampaikan tujuan dari praktikum yang akan dilakukan. Kemudian dilanjutkan dengan penjelasan singkat cara kerja praktikum, sekaligus penjelasan mengenai cara penggunaan alat/bahan praktikum. Selama proses kegiatan praktikum berlangsung, guru berkeliling untuk melihat aktifitas peserta didik, serta memberikan penjelasan kembali kepada peserta didik yang kurang memahami cara kerja praktikum. Selama proses praktikum, laboran membantu guru dalam menyiapkan alat atau bahan yang dibutuhkan. Guru dan laboran secara bersama-sama mengawasi penggunaan alat dan bahan praktikum, serta menegur peserta didik jika berbuat kesalahan dan memberikan penjelasan bagaimana yang seharusnya dilakukan oleh peserta didik yang berbuat kesalahan tersebut.

Pengawasan

Aspek yang diteliti dalam komponen pengawasan ini adalah program pengawasan,

pengawasan terhadap kegiatan laboratorium, serta pengawasan terhadap perawatan laboratorium. Pengawasan menurut kepala sekolah, guru, dan peserta didik sudah efektif dengan persentase berturut-turut sebesar 50%, 75%, dan 38,0%. Sesuai pendapat laboran pengawasan manajemen laboratorium kimia sangat efektif dengan persentase skor sebesar 50%. Pengawasan manajemen laboratorium kimia dilakukan oleh kepala sekolah, guru, dan laboran.

Pengawasan yang dilakukan oleh kepala sekolah terkait dengan perawatan dan penggunaan laboratorium, pengawasan terhadap kegiatan laboratorium. Pengawasan yang dilakukan oleh guru terkait dengan perawatan kebersihan laboratorium, pengawasan terhadap kinerja laboran, dan pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan praktikum. Pengawasan yang dilakukan oleh laboran terkait dengan kebersihan dan kerapian laboratorium serta sikap peserta didik dalam penggunaan alat dan bahan pada saat praktikum.

Pengawasan oleh kepala sekolah secara keseluruhan pada masing-masing sekolah dilakukan secara tiba-tiba atau tidak terjadwal. Pengawasan terhadap kinerja guru dan laboran dalam perawatan dan pelaksanaan kegiatan administrasi rata-rata dilakukan sebanyak 2 hingga 3 kali dalam satu semester. Sesuai pendapat kepala sekolah, kepala sekolah juga mendatangi laboratorium pada saat guru dan laboran sedang melakukan praktikum untuk melihat kinerja guru dan laboran dalam memanfaatkan atau menggunakan laboratorium. Akan tetapi hal tersebut tidak dapat dibuktikan, karena tidak terdapat bukti fisik berupa daftar buku kunjungan kepala sekolah ke laboratorium.

Pengawasan oleh guru dan laboran pada pada saat praktikum sudah baik. Selama praktikum berlangsung, guru dan laboran berkeliling untuk mengamati dan mengawasi cara kerja peserta didik. Apabila ada peserta didik yang melakukan kesalahan, seperti mumpahkan bahan atau memecahkan alat, maka guru dan laboran akan memberikan sanksi. Sanksi yang diberikan dapat berupa teguran hingga penggantian terhadap alat/bahan yang dirusakkan oleh peserta didik tersebut.

Faktor yang Mempengaruhi Keefektifan Manajemen Laboratorium Kimia

Faktor-faktor yang mempengaruhi keefektifan manajemen laboratorium kimia dicari dengan menggunakan analisis regresi.

Faktor-faktor yang dimaksudkan di sini adalah faktor perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan. Besarnya pengaruh dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan terhadap keefektifan manajemen laboratorium kimia disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rangkuman Hasil Perhitungan Sumbangan Masing-masing Variabel Independen

| Var. | Standardized coeff. Beta | Correlation Zero Order | Sig | Sumb. Efektf | Sumb. Reltif |
|----------------|--------------------------------|---------------------------|-------|-----------------|-----------------|
| X ₁ | 0,142 | 0,265 | 0,013 | 0,038 | 0,143 |
| X ₂ | 0,054 | 0,319 | 0,415 | 0,017 | 0,064 |
| X ₃ | 0,342 | 0,472 | 0,000 | 0,161 | 0,605 |
| X ₄ | 0,153 | 0,329 | 0,011 | 0,050 | 0,188 |
| Jumlah | | | | 0,27 | 1,000 |

Besarnya pengaruh dari masing-masing variabel dapat dilihat dari besarnya sumbangan efektif yang diberikan oleh masing-masing variabel. Sumbangan efektif masing-masing variabel diperoleh dengan cara mengalikan *correlation zero-order* dengan *standardized coefficients beta*. Sedangkan untuk sumbangan relatif diperoleh dengan cara membagi sumbangan efektif dengan jumlah total sumbangan efektif.

Berdasarkan tabel 11, maka dapat dilihat bahwa, variabel perencanaan (X₁) dengan nilai sig 0,013 (0,013 < 0,05), memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keefektifan manajemen laboratorium kimia sebesar 3,8%. Variabel pengorganisasian (X₂) dengan nilai sig 0,415 (0,415 > 0,05). Artinya bahwa sumbangan sebesar 1,7% dari komponen pengorganisasian terhadap keefektifan manajemen laboratorium kimia tidak memiliki arti. Variabel pelaksanaan (X₃) dengan nilai sig 0,011 (0,011 < 0,05). Artinya pengawasan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keefektifan manajemen laboratorium kimia sebesar 16,1%. Variabel pengawasan (X₄) dengan nilai sig 0,013 (0,013 < 0,05). Artinya perencanaan memberikan sumbangan yang signifikan terhadap keefektifan manajemen laboratorium kimia sebesar 5,0%.

Dengan demikian dapat diurutkan bahwa faktor yang berpengaruh terhadap keefektifan manajemen laboratorium kimia adalah faktor pelaksanaan sebesar 16,1%, diikuti oleh faktor pengawasan sebesar 5,0%, dan selanjutnya faktor perencanaan sebesar 3,8%.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan penelitian tentang manajemen laboratorium kimia yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Menurut hasil analisis angket kepala sekolah, guru, laboran, dan peserta didik, manajemen laboratorium kimia pada 8 laboratorium kimia SMA yang telah diteliti berada pada kategori efektif. Komponen perencanaan manajemen laboratorium berada pada kategori efektif. 20% SMA yang diteliti masih memiliki kendala dalam media penunjang pembelajaran dan kelengkapan ruangan pendukung di laboratorium. Pengorganisasian manajemen laboratorium secara keseluruhan efektif. Menurut laboran pengorganisasian kurang efektif. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya tenaga laboran, serta laboran yang ada memiliki latar belakang pendidikan yang kurang sesuai dengan jabatan sebagai laboran. Selain itu, sebagian besar laboran tidak dilibatkan dalam kegiatan pengadministrasian laboratorium. Komponen pelaksanaan manajemen laboratorium berada pada kategori efektif. Pengawasan manajemen laboratorium berada pada kategori efektif; (2) Faktor yang mendukung keefektifan manajemen laboratorium kimia adalah pelaksanaan manajemen laboratorium kimia. Faktor yang menghambat keefektifan manajemen laboratorium kimia adalah kurangnya fasilitas ruangan pendukung laboratorium, kurangnya tenaga laboran, serta terbatasnya pengetahuan laboran tentang laboratorium kimia. Selain itu kurang lengkapnya administrasi laboratorium juga menjadi faktor penghambat keefektifan manajemen laboratorium kimia; serta (3) Faktor yang berpengaruh terhadap keefektifan manajemen laboratorium kimia menurut persepsi peserta didik adalah komponen pelaksanaan, selanjutnya komponen pengawasan dan terakhir komponen perencanaan. Besarnya pengaruh yang diberikan oleh masing-masing komponen secara berturut-turut adalah 16,1%, 5%, 3,8%.

Saran

Saran yang dapat diberikan peneliti terkait dengan hasil penelitian ini adalah: (1) Pemilihan tenaga laboran sebaiknya disesuaikan dengan latar belakang pendidikan laboran, agar laboran betul-betul dapat melaksanakan tugasnya dengan baik dan benar serta agar laboran lebih dilibatkan lagi dalam kegiatan manajemen

laboratorium; (2) Kepala sekolah diharapkan dapat memberikan perhatian yang lebih terhadap kegiatan pengorganisasian laboratorium kimia oleh guru dan laboran; (3) Bagi dinas pendidikan sebaiknya melakukan pemantauan atau pengawasan terhadap manajemen laboratorium kimia pada SMA di Kota Yogyakarta secara rutin dan terjadwal; (4) Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan evaluasi manajemen laboratorium kimia dengan jumlah sampel yang lebih banyak, sehingga informasi yang diperoleh lebih banyak dan lebih luas.

Daftar Pustaka

- Dechsri, P., Jones, L.L. & Heikkinen, H.W. (1997). Effect of laboratory manual design incorporating visual information-processing aids on student learning and attitudes. *Journal Of Research in Science Teaching*, 30, 891-904.
- Mardapi, D. (2012). *Pengukuran penilaian dan evaluasi pendidikan*. Yogyakarta: Nuha Litera.
- Dkeidek, I., Naaman, R.M., & Hofstein, A. (2012). Assessment of the laboratory learning environment in inquiry-oriented chemistry laboratory in Arab and Jewish high schools in Israel. *Learning Environment Journal*, 15, 141-165.
- Maryana. (2007). Evaluasi pelaksanaan kegiatan praktikum IPA Sekolah Menengah Pertama Negeri di Kabupaten Bantul. *Tesis*, tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Salirawati, Das. (2009, Juli). *Manajemen Laboratorium Kimia/IPA*. Makalah disampaikan pada Kegiatan Pembinaan MGMP Bagi Guru SMA dan SMK Angkatan III se-Kabupaten Sleman, di Dinas Pendidikan Kabupaten Sleman.
- Sundari, Retna. (2008). Evaluasi Pemanfaatan Laboratorium dalam pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah Negeri Sekabupaten Sleman. *Jurnal Himpunan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 2, 126-131.
- Xiufeng, Liu. (2010). *Essentials of sciences classroom assessment*. USA: SAGE Publications, Inc.