

ANALISIS KELENGKAPAN LABORATORIUM KIMIA DI SMA NEGERI 3 SORONG

CHEMICAL LABORATORY COMPLETENESS ANALYSIS IN SMA NEGERI 3 SORONG

Vina N. Van Harling¹, Stefany Margareta Martono²

¹Politeknik Saint Paul Sorong,
Jl. R. A. Kartini No. 1, Kampung
Baru, Sorong, Indonesia
vina.nathalia@poltekstpaul.ac.id

²Politeknik Saint Paul Sorong
Jln. R.A.Kartini No.1 Kampung
Baru, Sorong, Indonesia
stefanym@poltekstpaul.ac.id

ABSTRACT

Scientific work is in the form of practicum activities that take place in a laboratory equipped with supporting tools and materials. Practical activities in the laboratory in the learning process can increase students' knowledge to solve problems using the theory that has been given systematically. The purpose of this study was to analyze the completeness of the chemistry laboratory at SMA Negeri 3 Sorong City. Laboratory analysis based on standard facilities and Permendiknas RI No. 24 of 2007. The method used in this research is the descriptive method with a quantitative approach. The school subjects used in this study were SMA Negeri 3 Sorong. The results of the analysis of the completeness of the chemical laboratory at SMA Negeri 3 Sorong City showed that 87.5% of the furniture used for practicum was available in the laboratory, while the suitability of the equipment used was 51.42%. For consumables stored in the laboratory as a whole by existing standards (100%), and as much as 80% of other available equipment, so the analysis results show that the chemical laboratory equipment owned by SMA Negeri 3 Sorong is by the standard of facilities. and laboratory infrastructure in this case Permendiknas RI No. 24 of 2007.

Keywords : *equipment, laboratory, chemistry, sma, Permendiknas RI No. 24 of 2007*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan pada saat ini memegang peranan yang sangat penting dalam upaya peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM)^[1] karena melalui pendidikan kemampuan berpikir dan pembentukan watak seseorang akan semakin berkembang. Pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) baik Negeri maupun Swasta merupakan Lembaga pendidikan yang dapat memberikan capaian dari upaya yang dimaksud. Dimana dalam proses pembelajaran di SMA, sudah tentu menerapkan strategi belajar yang baik untuk menghasilkan output yang berkualitas.

Kimia merupakan mata pelajaran yang diwajibkan bagi siswa SMA yang mengambil jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) selain mata pelajaran fisika dan biologi. Dua hal yang berkaitan dengan kimia, yang tidak dapat dipisahkan adalah pertama, kimia sebagai produk yang berupa pengetahuan kimia dalam hal konsep, hukum, teori, prinsip dan produk lainnya. Sementara hal kedua yaitu kimia sebagai proses dalam hal ini adalah kerja ilmiah.^[2] Kerja ilmiah berupa kegiatan praktikum yang berlangsung di dalam laboratorium yang dilengkapi dengan alat serta bahan yang mendukung. Kegiatan praktikum di laboratorium dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan pengetahuan siswa untuk memecahkan masalah dengan menggunakan teori yang telah diberikan secara sistematis.^[3]

Secara umum laboratorium kimia tentunya harus memiliki alat – alat serta bahan – bahan kimia yang mendukung proses praktikum, hal ini sejalan dengan pernyataan Van Harling^[3] bahwa laboratorium yang baik harus dilengkapi dengan fasilitas umum dan khusus yang dapat memudahkan pemakaian laboratorium. Lebih lanjut dari pernyataannya Van Harling^[3] mengatakan bahwa fasilitas umum dalam hal ini berupa fasilitas yang digunakan oleh semua pemakai laboratorium, dan fasilitas khusus laboratorium berupa fasilitas yang dikhususkan untuk keperluan alat dan bahan kimia.

2. KAJIAN PUSTAKA

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya seperti Analisis Standar Kebutuhan Laboratorium Kimia dalam Implementasi Kurikulum 2013 Pada SMA Negeri di Kabupaten Bangli diperoleh salah satu factor penghambat praktikum terbesar adalah kurangnya waktu praktikum. Sehingga efektifitas pemanfaatan laboratorium terhadap capaian hasil belajar berimplikasi secara signifikan.^[4] Ditahun sebelumnya, hadir penelitian dengan judul Analisis Standar Laboratorium Kimia dan Efektivitasnya Terhadap Capaian Kompetensi Adaptif di SMK Negeri 2 Negara yang dilakukan oleh SamiAsih^[5] dikatakan bahwa jika alat dan bahan yang dibutuhkan dalam praktikum tersedia dan atau tergantikan, maka rerata nilai siswa akan melampaui KKM.

Pada tahun 2018 juga hadir penelitian mengenai Analisis Profil Manajemen Laboratorium Dalam Pembelajaran Kimia di SMA Wilayah Sumedang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas penggunaan tergolong kurang efektif (42,4%), yang disebabkan oleh factor kelengkapan, penataan serta administrasi alat bahan laboratorium serta pengaturan jadwal.^[2] Dari beberapa penelitian yang telah ada sebelumnya menggambarkan bahwa begitu pentingnya kelengkapan peralatan laboratorium dalam suatu sekolah terlebih untuk sekolah besar yang memiliki banyak rombongan kelas (rombel) per tingkatannya. Untuk itu, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisis kelengkapan laboratorium kimia di SMA Negeri 3 Kota Sorong apakah telah sesuai dengan standar sarana dan prasarana laboratorium berdasarkan Permendiknas RI No. 24 tahun 2007.^[6]

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran secara akurat mengenai hasil yang diperoleh selama penelitian. Sementara pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh agar dapat deskripsikan dengan baik.

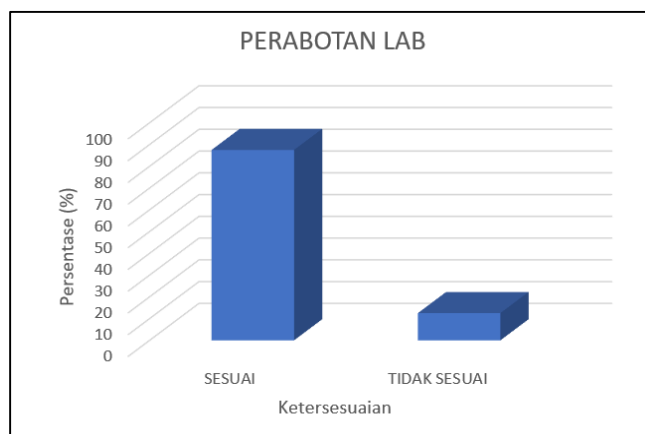
Subjek sekolah yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMA Negeri 3 Sorong. Sampel diambil berdasarkan lokasi sekolah yang paling paling jumlah siswanya dan memiliki ruangan laboratorium kimia tersendiri.

Data penelitian diambil dengan menggunakan instrumen penelitian, dimana setiap guru kimia dari tiap subjek sekolah akan diberikan instrumen untuk diperoleh data yang ingin diketahui. Instrumen yang digunakan terdiri dari observasi alat dan peralatan laboratorium kimia. Metode lainnya adalah metode dokumentasi dan interview. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan deskripsikan sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

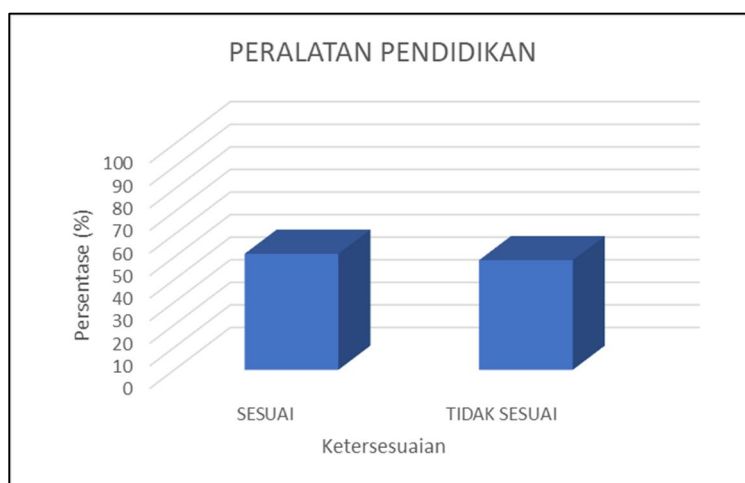
Hasil

Observasi laboratorium kimia SMA Negeri 3 Sorong dilakukan dengan melihat ketentuan sarana prasarana berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana laboratorium kimia dalam hal jenis dan rasio sarana laboratorium kimia di SMA. Hasil observasi diperoleh data kesesuaian perabotan laboratorium yang terlihat seperti pada gambar berikut



Gambar 1. Persentasi Kesesuaian Perabotan Laboratorium

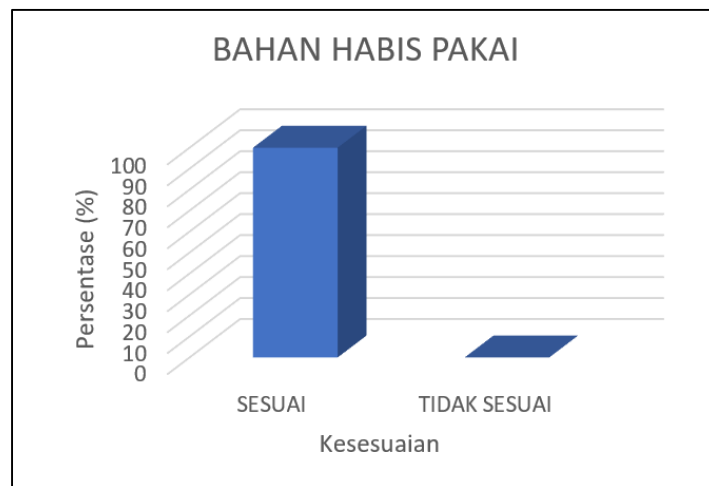
Dari gambar di atas dapat dilihat sebanyak 87,5% perabotan yang ada di laboratorium sesuai dan memenuhi standar yang ditetapkan. Sementara sisanya 12,5% tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan. Ketidaksesuaian itu berada pada rasio penggunaan bak cuci. Observasi juga dilakukan untuk peralatan pendidikan dalam hal ini peralatan yang digunakan untuk praktikum. Hasil observasi disajikan dalam gambar 2.



Gambar 2. Grafik Kesesuaian Peralatan Pendidikan

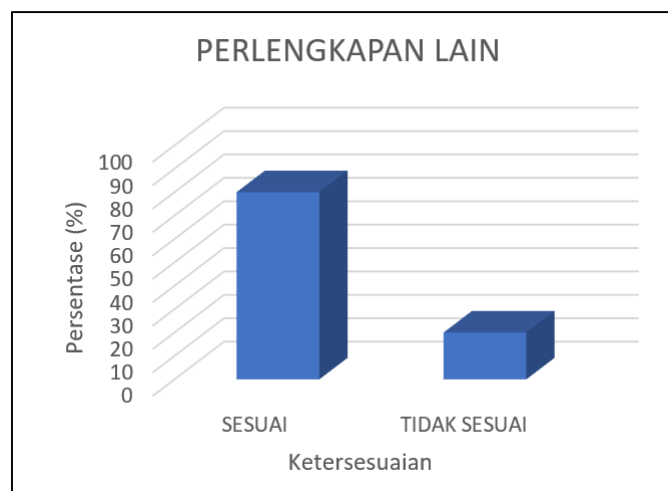
Sebanyak 35 peralatan pendidikan yang diobservasi untuk dilihat kesesuaian rasio yang dimiliki oleh laboratorium dengan standar yang ada. Berdasarkan hasil observasi dapat dilihat bahwa peralatan yang saat ini tersedia di laboratorium dan sesuai dengan rasio yang ditetapkan sebesar 51,42% atau dapat dikatakan dari 35 item hanya 18 item yang sesuai dengan standar rasio yang ditetapkan. Sementara 17 item lainnya atau sebesar 48,57% dinyatakan tidak sesuai dengan standar rasio peralatan laboratorium.

Observasi juga dilakukan untuk bahan habis pakai yang tersedia di laboratorium yang meliputi bahan – bahan kimia dalam hal ini zat – zat yang diperlukan dalam percobaan seperti pengenalan reaksi kimia, teknik pemisahan dan pemurnian, titrasi asam – basa, serta elektrokimia bahkan pembuatan produk terapan. Hasil observasi bahan habis pakai disajikan dalam gambar 3.



Gambar 3. Grafik Bahan Habis Pakai

Berdasarkan hasil observasi bahan habis pakai yang tersimpan di laboratorium secara keseluruhan sesuai dengan standar yang ada. Sehingga dapat dikatakan bahwa praktikum dapat dilakukan dari jenjang kelas 10 hingga kelas 12 untuk berbagai percobaan. Sementara hasil observasi perlengkapan lain yang tersedia di laboratorium kimia, ditampilkan dalam gambar 4.



Gambar 4. Grafik Kesesuaian Perlengkapan Lain

Hasil dari observasi menunjukkan bahwa terdapat ketidaksesuaian sebanyak 20%. Ketidaksesuaian berada pada jumlah soket listrik. Berdasarkan hasil observasi, jumlah soket listrik yang ada di laboratorium kimia hanya berjumlah 2 buah. Sementara menurut standar aturan jumlah soket listrik yang seharusnya ada dalam laboratorium idealnya berjumlah 9 buah. Selebihnya sebanyak 80% perlengkapan yang ada di laboratorium telah sesuai dengan standar yang ada.

Pembahasan

Ketidaksesuaian perabotan laboratorium kimia di SMA Negeri 3 Sorong sebagaimana digambarkan dalam gambar 1 berupa ketersediaan jumlah bak cuci. Jumlah bak yang tersedia saat ini berjumlah 2 buah, sementara pada saat praktikum siswa/I setiap kelasnya dibagi menjadi 6 kelompok, dengan demikian setiap bak cuci akan digunakan untuk 3 kelompok secara bergantian. Hasil ini sesuai dengan pernyataan hasil interview guru kimia bahwa saat praktikum setiap kelompok secara bergantian mencuci peralatan, dengan demikian setiap kelompok akan saling menunggu untuk membersihkan

peralatan dan melanjutkan praktikum yang lain. Hal ini menyebabkan banyak waktu praktikum yang terbuang karena menunggu antrian mencuci peralatan praktikum.

Sementara untuk kesesuaian peralatan pendidikan banyaknya item yang tidak sesuai merupakan item yang sering digunakan selama praktikum berlangsung seperti batang pengaduk, gelas beaker, labu takar, pipet volume, pipet seukuran, corong, mortar, gelas ukur, buret, statif, klem. Hal ini menyebabkan setiap kelompok harus berbagi alat praktek dan bahkan bergantian menggunakan alat praktek. Di dalam laboratorium kimia peralatan praktikum dikelompokkan menjadi golongan alat yang terbuat dari kaca, plastic, keramik, elektronik, kayu, besi, karet dan juga kertas. Pada akhirnya hal ini menyebabkan waktu untuk melakukan praktikum tidak mencukupi, sehingga terkadang saat pelajaran usai masih ada kelompok yang belum menyelesaikan praktikumnya. Kurangnya peralatan ini disebabkan karena kerusakan pada saat praktikum berlangsung, seperti jatuh saat praktikum, atau saat peralatan dicuci yang disebabkan karena kurangnya kehati-hatian siswa selama praktikum. Sementara untuk pengadaan peralatan praktikum dari sekolah tidak dilakukan setiap tahunnya, begitupun bantuan dari pemerintah daerah tidak berlangsung setiap tahunnya.

Untuk bahan – bahan kimia yang digunakan dalam proses percobaan seperti pengenalan reaksi kimia, teknik pemisahan dan pemurnian, titrasi asam – basa, serta elektrokimia bahkan pembuatan produk terapan berdasarkan hasil observasi di laboratorium, jumlah bahan – bahan kimia yang dimiliki di laboratorium kimia SMA Negeri 3 Sorong termasuk dalam kategori lengkap. Berdasarkan hasil pengamatan penataan bahan – bahan kimia di dalam laboratorium kimia SMA Negeri 3 Sorong termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini ditandai dengan adanya penyimpanan bahan – bahan kimia padatan yang dipisahkan dari bahan – bahan kimia berbentuk cairan, terlebih untuk bahan – bahan kimia cair yang bersifat asam penempatannya di dalam lemari asam. Penempatan bahan – bahan kimia padatan disusun berdasarkan abjad dan ditata dengan baik di dalam lemari penyimpanan bahan – bahan kimia padat.

Sementara untuk perlengkapan lain yang diperlukan di dalam laboratorium kimia yang tidak tersedia sesuai dengan jumlah yang diharuskan adalah jumlah soket listrik. Terbatasnya jumlah soket listrik dirasakan oleh guru kimia tidak terlalu berdampak pada saat praktikum karena banyaknya praktikum yang tidak memerlukan aliran listrik. Lebih lanjut dari pernyataan guru, jika saja ada praktikum yang memerlukan aliran listrik, pihak sekolah telah menyediakan kabel – kabel yang telah disertai stop kontak sejumlah kelompok yang ada.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kelengkapan laboratorium kimia di SMA Negeri 3 Kota Sorong diperoleh hasil sebanyak 87,5% perabotan yang digunakan untuk praktikum tersedia di laboratorium, sementara kesesuaian peralatan yang digunakan sebesar 51,42%. Untuk persediaan bahan habis pakai yang tersimpan di laboratorium secara keseluruhan sesuai dengan standar yang ada (100%), dan sebanyak 80% peralatan lain yang tersedia, sehingga hasil analisis menunjukkan bahwa kelengkapan laboratorium kimia yang dimiliki oleh SMA Negeri 3 Sorong telah sesuai dengan standar sarana dan prasarana laboratorium dalam hal ini Permendiknas RI No. 24 tahun 2007.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Kepala Sekolah SMA Negeri 3 Sorong yang telah memberikan kesempatan untuk peneliti melakukan penelitian di Laboratorium Kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anisa, F., & Yuliyanto, E. (2017). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Pembelajaran Kimia Di SMA Teuku Umar Semarang. In PROSIDING SEMINAR NASIONAL & INTERNASIONAL.
- [2] Sari, S., Dayana, D., & Farida, I. (2018). Analisis Profil Manajemen Laboratorium Dalam Pembelajaran Kimia Di Sma Wilayah Sumedang. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 3(1), 73-82.
- [3] Van Harling, V. N., & Tobi, M. D. (2019). HUBUNGAN ANTARA PEMANFAATAN FASILITAS LABORATORIUM KIMIA DAN KEDISIPLINAN BELAJAR KIMIA DENGAN PRESTASI BELAJAR KIMIA SISWA KELAS XII IPA SMA NEGERI 1 SORONG. *SOSCIED*, 2(2), 64-75.
- [4] Darsana, I. W., Sadia, I. W., & Tika, I. N. (2014). Analisis Standar Kebutuhan Laboratorium Kimia dalam Implementasi Kurikulum 2013 Di SMA Negeri Kabupaten Bangli. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1).
- [5] Asih, L. S., & Muderawan, W. (2012). Analisis Standar Laboratorium Kimia dan Efektivitasnya Terhadap Capaian Kompetensi Adaptif di SMK Negeri 2 Negara. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 3(2).
- [6] Peraturan Menteri Pendidikan nasional RI No. 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/ MTs), dan Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah (SMA/MA)
- [7] Hamid, A. A. (2011). Sistem Manajemen Laboratorium MIPA. Makalah diseminarkan dalam Pendidikan dan Pelatihan Manajemen Pengelolaan Laboratorium IPA SMP/MTs bagi pengelola (Kepala/Laboran/Teknisi) laboratorium IPA SMP/MTs. Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA UNY, pada tanggal, 27.