

EVALUASI KELENGKAPAN DAN EFISIENSI PENGGUNAAN BEBERAPA LABORATORIUM KIMIA SMA/MA DI DIY TAHUN 2018

EVALUATION OF COMPLETENESS AND EFFICIENCY OF SENIOR HIGH SCHOOL CHEMISTRY LABORATORIES IN YOGYAKARTA 2018

Oleh: Nur Taufiq, Regina Tutik Padmaningrum, M.Si., Jurusan Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta, nurtaufiq96@gmail.com, regina_tutikp@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk memperoleh informasi kelengkapan dan efisiensi penggunaan beberapa laboratorium kimia SMA/MA. Populasi dalam penelitian ini adalah laboratorium kimia SMA/MA di DIY. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Sampel penelitian sebanyak 6 laboratorium kimia SMA/MA. Pertimbangan kriteria sekolah yang dijadikan sampel adalah status negeri dan swasta, posisi atau letak sekolah dan kemudahan dalam perizinan penelitian. Instrumen yang digunakan adalah lembar angket, lembar observasi, dan pedoman wawancara. Analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif kemudian dikonversikan dalam kualitatif. Kelengkapan fasilitas beberapa laboratorium kimia SMA/MA di DIY tahun 2018 berada pada kriteria “lengkap”. Kelengkapan sumber daya manusia beberapa laboratorium kimia SMA/MA di DIY tahun 2018 berada pada kriteria “sedang”. Rerata persentase efisiensi penggunaan beberapa laboratorium kimia SMA/MA di DIY tahun 2018 sebesar 68,52% dengan kriteria efisien.

Kata kunci: kelengkapan laboratorium kimia, efisiensi, praktikum

Abstract

This is a descriptive research that aims to obtain information on the completeness and efficiency of the use of several chemistry laboratories senior high school. Population in this research is chemistry laboratories of senior high school in Yogyakarta. Samples of this research were 6 chemistry laboratories of senior high school. Consideration of the criteria of the school being sampled against the background of the state and private status, the position or location of the school and the easy in the study permit. Instruments used for data collection are questionnaires, observation sheets, and interview guides. Data analysis used is quantitative data analysis and converted to qualitative form. Completed facilities of several high school chemistry laboratories senior high school in DIY on 2018 are the “complete” criteria. Completeness of human resources at some chemistry laboratories of senior high school in Yogyakarta on 2018 are in “middle” criteria. Average percentage of chemistry laboratories of senior high school in Yogyakarta on 2018 equal to 68.52% are in efficient.

Keywords: completeness of chemistry laboratory, efficiency, practice

PENDAHULUAN

Kurikulum yang berlaku di Indonesia saat ini adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menekankan pada penilaian pengetahuan, sikap, dan keterampilan secara seimbang. Kegiatan pembelajaran dalam kurikulum 2013 disarankan menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik adalah pola pikir yang dimulai dari adanya masalah yang diperoleh melalui pengamatan, merumuskan masalah dengan

mempertanyakan, melakukan penalaran dengan membuat hipotesis, kemudian mengujicoba untuk mencoba, kemudian mengkomunikasikan. Pendekatan saintifik menuntut peserta didik lebih aktif daripada pendidik. Sikap dan keterampilan peserta didik menjadi dominan dalam pendekatan saintifik (Halimah, 2017).

Pada mata pelajaran khususnya ilmu *science*, metode yang cocok untuk mencapai kompetensi sikap dan keterampilan salah

satunya dengan metode praktikum. Kelancaran praktikum dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya adalah sarana dan prasarana.

Sarana dan prasarana penunjang pembelajaran untuk pelaksanaan praktikum adalah laboratorium. Laboratorium adalah suatu tempat berlangsungnya pembelajaran secara praktek yang memerlukan peralatan dan kelengkapannya sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar (Munandar, 2016). Laboratorium kimia yang baik adalah yang memenuhi standar kelengkapannya dan penggunaan laboratorium juga diperhatikan oleh sekolah. Laboratorium memenuhi standar tetapi penggunaannya tidak efisien maka kompetensi yang hendak dicapai tidak akan terwujud. Odutuyi Musili Olubu (2015) dalam penelitiannya menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lingkungan material dengan kinerja dan prestasi akademik peserta didik. Lingkungan material dapat berupa laboratorium, peralatan laboratorium, dan bahan ajar.

Dike dan Salisu (2015) dalam penelitiannya menemukan bahwa sarana dan prasarana di sekolah menengah tidak memadai dan tidak memenuhi standar. Selain itu pemanfaatan sarana dan prasarana laboratorium kurang maksimal. Keduanya mempengaruhi pembelajaran di sekolah dan menghambat kinerja dan prestasi akademik peserta didik.

Mengingat peran laboratorium kimia yang penting sebagai sarana pembelajaran kurikulum 2013 dengan standar sarana prasarana laboratorium untuk mencapai

kompetensi dasar maka perlu dilakukan penelitian berkenaan dengan evaluasi kelengkapan dan efisiensi penggunaan beberapa laboratorium kimia SMA/MA di DIY tahun 2018.

Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh informasi tingkat kelengkapan fasilitas, dan sumber daya manusia serta efisiensi penggunaan beberapa laboratorium kimia SMA/MA di DIY pada tahun 2018. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan untuk evaluasi baik guru maupun sekolah agar memperhatikan dan meningkatkan kualitas laboratorium kimia sebagai penunjang pembelajaran kurikulum 2013.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian jenis penelitian deskriptif dengan analisis kualitatif. Sampel yang digunakan yaitu SMA N 1 Bantul, SMA N 11 Yogyakarta, MAN 1 Yogyakarta, SMA N 1 Sentolo, SMA N 1 Playen, dan SMA Kolese de Britto. Instrumen yang digunakan yaitu lembar angket, lembar observasi, dan pedoman wawancara.

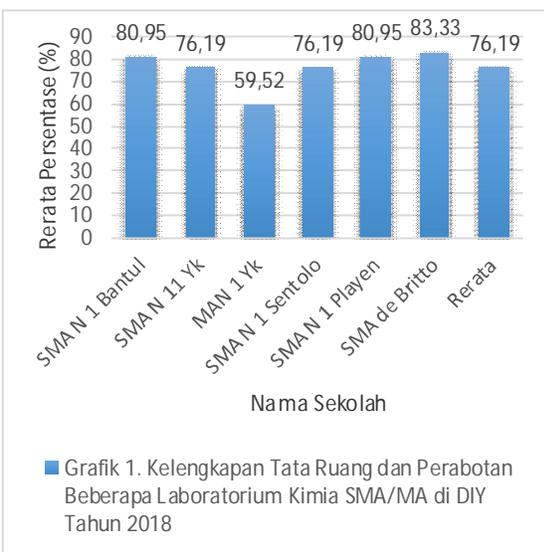
Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif dengan menggunakan teknik rerata persentase. Analisis data dilakukan untuk tiap subvariabel yang terdiri dari beberapa butir *checklist*. Setelah semua butir subvariabel dianalisis, kemudian diberi skor. Aturan skornya adalah jika sama atau lebih dari standar maka poinnya 2, jika ada tetapi tidak memenuhi standar memperoleh poin 1, dan jika tidak ada maka poinnya 0 kemudian seluruhnya direrata untuk mendapatkan

gambaran mengenai kelengkapan laboratorium kimia. Data dalam bentuk persentase dikonversikan menjadi data dalam bentuk kualitatif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan diperoleh data persentase kelengkapan dan efisiensi laboratorium kimia. Kemudian data tersebut diubah menjadi data kualitatif dengan menggunakan kriteria (Ebel, 1972).

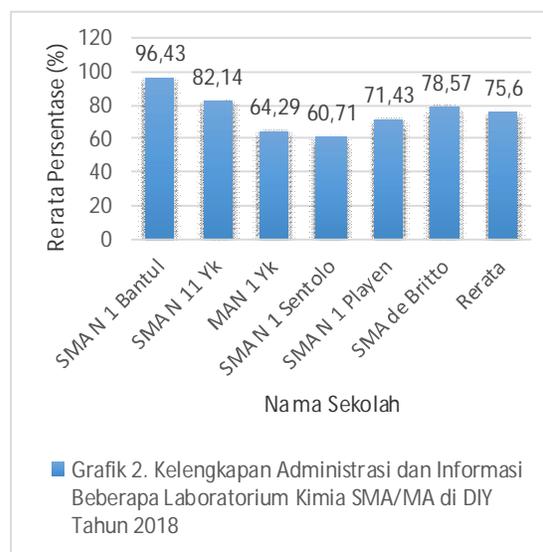
Kelengkapan tata ruang dan perabotan berdasarkan Grafik 1 menunjukkan bahwa SMA Kolese de Britto memiliki kriteria “sangat lengkap” dan MAN 1 Yogyakarta yang paling rendah dengan kriteria “sedang”.



Kelengkapan tata ruang dan perabotan beberapa laboratorium kimia SMA/MA di DIY tahun 2018 secara keseluruhan termasuk dalam kriteria “lengkap” namun ada beberapa yang harus dievaluasi dan dipenuhi agar laboratorium kimia menjadi lebih baik dan mendukung dengan proses pembelajaran kurikulum 2013. Beberapa kriteria yang tidak

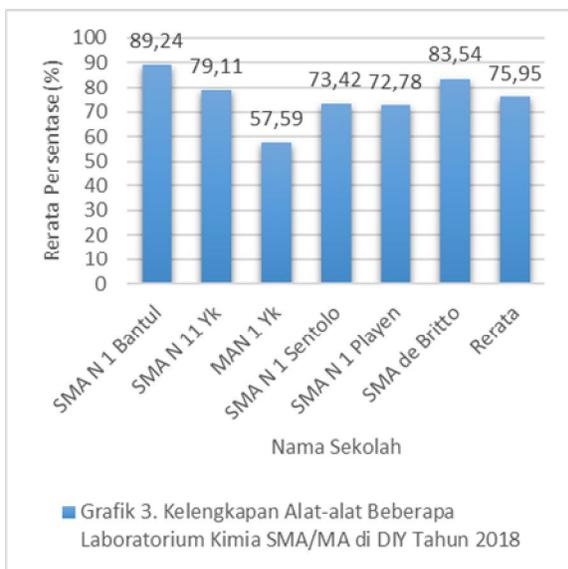
terpenuhi antara lain seperti arah laboratorium “utara-selatan”, ruang persiapan, ruangan gelap, ruangan khusus menimbang, lemari asam yang terhubung dengan sumber air dan memiliki lampu putih, ruang pembimbing, bak cuci setiap meja praktek, stop kontak di setiap meja, dan panggung untuk meja demonstrasi.

Kelengkapan administrasi dan informasi beberapa laboratorium kimia SMA di DIY tahun 2018 berdasarkan Grafik 2 secara keseluruhan termasuk dalam kriteria “lengkap”. SMA N 1 Bantul memiliki persentase yang paling tinggi yaitu 96,43% dengan kriteria “sangat lengkap”. Sedangkan SMA N 1 Sentolo memiliki persentase yang paling rendah yaitu 60,71% dengan kriteria “lengkap”. SMA N 1 Sentolo tidak memiliki laboran yang berkompeten di bidangnya sehingga administrasi laboratorium kimia belum maksimal.



Kelengkapan alat-alat kimia beberapa laboratorium kimia SMA/MA di DIY tahun 2018 termasuk dalam kriteria “lengkap” dengan persentase sebesar 76,05% seperti

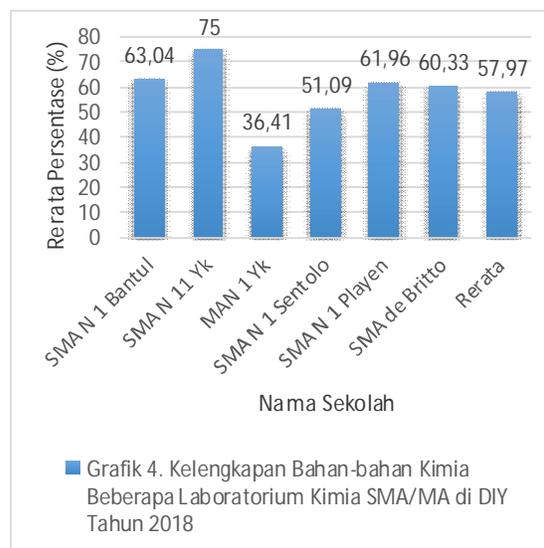
pada Grafik 3. SMA N 1 Bantul memiliki persentase yang paling tinggi yaitu 89,24% dengan kriteria “sangat lengkap”. SMA N 1 Bantul mempunyai alat kimia yang telah memenuhi kriteria yang ditentukan. Hal tersebut dikarenakan laboran melaksanakan inventaris dengan baik dan pemenuhan alat kimia sesuai kebutuhan pembelajaran dan banyak alat-alat kimia yang dimiliki SMA N 1 Bantul melebihi jumlah standar. Laboratorium kimia MAN 1 Yogyakarta memiliki kriteria “sedang” dengan persentase 57,59%. Hal tersebut dikarenakan jumlah alat yang tidak memenuhi standar, jenis-jenis alatnya yang terbatas dan laboratorium tidak dikelola dengan baik karena tidak memiliki laboran. Oleh karena itu guru kimia merangkap sebagai laboran sehingga pengelolaan laboratorium kimia seperti



pengadaan alat kimia, perawatan alat kimia kurang diperhatikan.

Kelengkapan bahan-bahan kimia beberapa laboratorium kimia SMA/MA di DIY tahun 2018 termasuk dalam kriteria “sedang” dengan persentase sebesar 57,97% seperti pada Grafik 4. SMA N 11 Yogyakarta

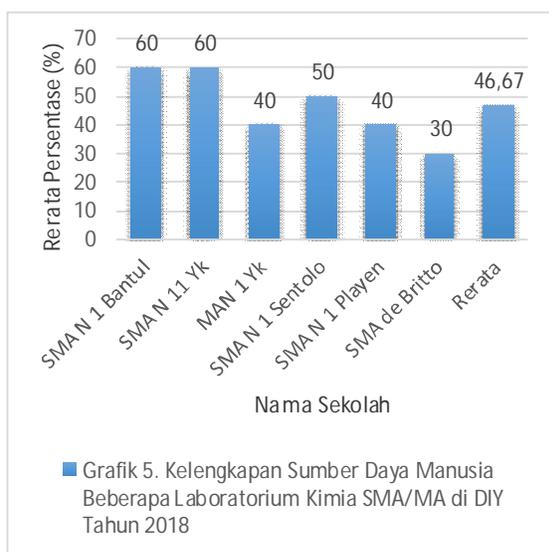
memiliki persentase yang paling tinggi yaitu 75,00% dengan kriteria “lengkap”. Hal tersebut dikarenakan laboratorium kimia SMA N 11 Yogyakarta memiliki laboran yang berkompeten yang melakukan pengadaan bahan-bahan kimia dengan lancar, melakukan inventaris bahan kimia dengan baik dan mengelola laboratorium kimia dengan baik. Laboratorium kimia yang kelengkapan bahan-bahan kimia paling rendah adalah MAN 1 Yogyakarta. Laboratorium kimia MAN 1 Yogyakarta memperoleh persentase 36,41% dengan kriteria “kurang lengkap”. Hal tersebut dikarenakan banyak bahan kimia yang rusak dan tidak dimiliki oleh laboratorium kimia MAN 1 Yogyakarta. Hal tersebut dikarenakan pengelolaan laboratorium kimia yang masih kurang dan sekolah belum memberikan perhatian khusus terhadap kelengkapan laboratorium kimia, dengan



tidak adanya laboran yang mengelola laboratorium.

Kelengkapan sumber daya manusia beberapa laboratorium kimia SMA/MA di DIY tahun 2018 termasuk dalam kriteria

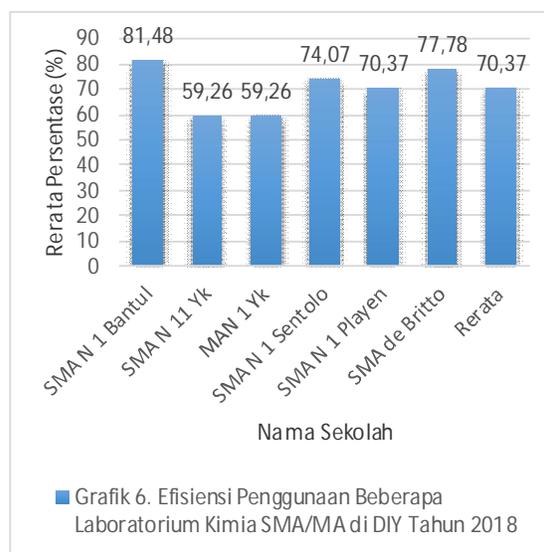
“sedang” dengan persentase sebesar 46,67% seperti pada Grafik 5.



Hampir semua sampel laboratorium masih kurang lengkap dalam hal sumber daya manusianya. Kebanyakan sumber daya manusia yang ada di laboratorium kimia hanya memiliki kepala laboratorium dan laboran. Sumber daya manusia lain seperti teknisi, administrasi, asisten tidak ada. SMA N 1 Bantul memiliki sumber daya manusia yaitu kepala laboratorium, laboran, dan pembersih. Semuanya memiliki pendidikan yang memenuhi kriteria terutama laboran dengan pendidikan sarjana pendidikan kimia. SMA N 11 Yogyakarta memiliki kepala laboratorium, laboran, dan pembersih yang pendidikannya semuanya memenuhi kriteria terutama laborannya dengan pendidikan sarjana sains terapan. MAN 1 Yogyakarta memiliki kepala laboratorium dan laboran. Keduanya memiliki pendidikan yang memenuhi kriteria, hanya saja laboran tersebut adalah guru yang merangkap menjadi laboran. SMA N 1 Sentolo memiliki kepala laboratorium, laboran, dan pembersih. Tidak semua memenuhi kriteria yaitu laboran yang

merupakan lulusan SMK. SMA N 1 Playen hanya memiliki kepala laboratorium dan pembersih saja. SMA Kolese de Britto hanya memiliki kepala laboratorium dan laboran. Namun laboran tersebut tidak memenuhi kriteria karena lulusan SMK. Hal tersebut menjadi evaluasi bagi pihak sekolah agar melengkapi sumber daya manusia laboratorium kimia sesuai kualifikasi pendidikan sehingga laboratorium kimia dapat dikelola dengan baik.

Efisiensi penggunaan beberapa laboratorium kimia di SMA/MA di DIY sebesar 68,52% seperti pada Grafik 6.



Berdasarkan Grafik 6, dari keenam sampel sekolah yang paling tinggi efisiensi penggunaan laboratorium adalah SMA N 1 Bantul dengan persentase 81,48%. Praktikum yang dilaksanakan oleh SMA N 1 Bantul sesuai dalam kurikulum 2013. Kegiatan praktikum untuk kelas X antara lain pengenalan laboratorium, model atom, sistem periodik unsur, kepolaran senyawa, daya hantar larutan, reaksi redoks, dan hukum Lavoisier. Praktikum yang dilakukan di kelas

XI yaitu entalpi reaksi, kalor pembakaran, laju reaksi, faktor-faktor pergeseran kesetimbangan, uji asam basa, larutan garam, larutan penyangga, titrasi asam basa, kelarutan, dan koloid. Praktikum di kelas XII yang dilakukan adalah sifat koligatif larutan, derajat pengionan, sel elektrokimia, dan pembuatan dan identifikasi unsur.

Sekolah yang dengan kriteria efisiensi laboratorium kimia terendah adalah MAN 1 Yogyakarta. MAN 1 Yogyakarta hanya memperoleh 55,56%. Praktikum yang dilaksanakan di kelas X antara lain model atom, sistem periodik unsur, kepolaran senyawa, daya hantar larutan, dan hukum Lavoisier. Praktikum yang dilakukan di kelas XI yaitu entalpi reaksi, kalor pembakaran, laju reaksi, uji asam basa, larutan garam, titrasi asam basa, dan koloid. Praktikum yang dilakukan di kelas XII adalah sifat koligatif larutan dan sel elektrokimia. Hal tersebut dikarenakan beberapa faktor seperti keterbatasan anggaran dalam pemenuhan alat dan bahan sehingga alat dan bahan kurang mencukupi, keterbatasan waktu, dan tidak adanya laboran. Selain itu laboratorium kimia di MAN 1 Yogyakarta digunakan juga untuk basecamp ekstrakurikuler Karya Ilmiah Remaja (KIR).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa:

1. Kelengkapan fasilitas meliputi tata ruang dan perabotan, administrasi dan informasi, alat-alat kimia, dan bahan-bahan kimia beberapa laboratorium kimia

SMA/MA di DIY tahun 2018 memiliki kriteria “lengkap”.

2. Kelengkapan sumber daya manusia beberapa laboratorium kimia SMA/MA di DIY tahun 2018 memiliki kriteria “sedang”.
3. Rerata persentase efisiensi penggunaan beberapa laboratorium kimia SMA/MA di DIY tahun 2018 sebesar 68,52% dengan kriteria efisien.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti memberikan saran:

1. Guru lebih memaksimalkan penggunaan laboratorium kimia sebagai penunjang pembelajaran kimia dalam pelaksanaan kurikulum 2013.
2. Sekolah yang belum memiliki sumber daya manusia laboratorium kimia sebaiknya memiliki minimal laboran.
3. Pengelola laboratorium kimia melakukan inventaris secara berkala.
4. Sekolah sebaiknya melengkapi alat-alat dan bahan-bahan kimia yang belum tersedia dan jumlahnya yang masih kurang.

DAFTAR PUSTAKA

- Dike, N & Salisu, H. (2015). Inadequate Laboratory Facilities and Utilization: Pedagogical Hindrance to Students' Academic Performance in Biology in Senior Secondary Certificate Examination in Zaria Metropolis, Kaduna State, Nigeria. *International Business Research*; Vol. 8, No. 9: 124-134. doi:10.5539/ibr.v8n9p124.
- Ebel, R., L. (1972). *Essentials Of Educational Measurement*. New Jersey: Prentice-Hal Inc. Englewood Clift.

- Halimah, L. (2017). *Keterampilan Mengajar*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Munandar, K. (2016). *Pengenalan Laboratorium IPA-Biologi Sekolah*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Olubu, O.M. (2015). Influence of Laboratory Learning Environment on Students' Academic Performance in Secondary School Chemistry. *US-China Education Review A*, 5(12), 814-821.