

KAJIAN BIMBINGAN TEKNIS PRAKTIKUM KIMIA PADA DUA MADRASAH ALIYAH DI BENGKULU TENGAH

Salprima Yudha S¹, Swadexi Istiqphara², dan Morina Adfa¹

¹Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Bengkulu

²Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Institut Teknologi Sumatera

E-mail : salprima@unib.ac.id

ABSTRAK

Kajian ini dilakukan dalam rangka melakukan evaluasi untuk memperoleh informasi tentang manfaat satu kegiatan pengabdian masyarakat yang terkait dengan pengembangan kapasitas pendidikan. Kajian dilakukan melalui pengamatan langsung yang dijabarkan secara deskriptif didukung oleh kajian analisis secara kuantitatif terhadap proses transfer ilmu dan keterampilan terhadap kelompok sasaran. Kajian secara kuantitatif deskriptif dilakukan dengan menyebarkan angket yang diberikan sebelum dan sesudah pelatihan. Hasil analisis terhadap jawaban angket yang diberikan menunjukkan bahwa kegiatan yang telah dilakukan memiliki dampak yang cukup baik. Hal terlihat dari data bahwa sebelum dan sesudah pelatihan terjadi perubahan pola jawaban terhadap pernyataan yang disediakan. Secara umum dapat disebutkan bahwa terjadi penurunan persentase yang signifikan pada pilihan jawaban sangat kurang setuju (**SK**) dari 20,65% menjadi 0%, dan jawaban kurang setuju (**KS**) dari 51,63% menjadi 1,63% (penurunan sebesar 50%). Dukungan analisis ini ditunjukkan dengan adanya pergeseran pola jawaban yaitu jawaban cukup (**C**) naik sebesar 11,41% dari 20,11% menjadi 31,52%, sementara jawaban setuju (**S**) terjadi kenaikan persentase jawaban sebesar 32,07% dan sangat setuju sebesar 27,17%

Kata kunci : *Praktikum kimia, Bengkulu Tengah, Kajian Akademik, Madrasah Aliyah.*

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil riset terkini tentang pelaksanaan pengelolaan praktikum kimia bahwa, secara umum permasalahan yang sering dihadapi adalah pada perencanaan, implementasi dan evaluasi terhadap aktivitas laboratorium. Pada sisi perencanaan, permasalahan utama berada pada kompetensi guru dalam menyiapkan dan mendesain praktikum yang kurang memadai. Hal tersebut juga disebabkan

keterbatasan peralatan dan bahan yang ada di setiap sekolah. Pada tataran implementasi, permasalahan utama secara umum berada pada keamanan dan keselamatan kerja di laboratorium. Sementara itu, pada tahap evaluasi, ketersediaan model evaluasi dan pembinaan lanjut masih sangat dirasakan kurang (Sawuwu, 2017).

Sejalan dengan konsep keterlibatan perguruan tinggi dalam pengembangan pendidikan di tingkat

menengah adalah dengan melakukan kegiatan pengabdian masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan oleh ketua pengusul adalah kegiatan pengabdian mandiri dengan topik terkait dengan peningkatan kapasitas pembelajaran khususnya mata pelajaran kimia yaitu Pembinaan Siswa Madrasah Aliyah Negeri Insan Cendekia (MAN-IC) Bengkulu Tengah tentang pengenalan Bahan - Alat Laboratorium Kimia dan Teknik Titrasi Asam Basa dan inisiasi sekolah binaan jurusan kimia (Yudha S., 2018*a*; Yudha S., 2018*b*). Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan ini dikembangkan dengan filosofi bahwa kegiatan jika dilakukan secara berkesinambungan (*sustainable efforts*) akan mendapatkan hasil yang lebih dapat optimal dan dapat lebih dirasakan oleh mitra sebagai bagian pembinaan yang serius. Selain itu kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan di MA Mamba'ul Ulum juga terkait dengan kegiatan peningkatan kapasitas siswa tentang pengenalan alat-alat sederhana yang sering digunakan di laboratorium kimia.

Di Indonesia, kegiatan pengabdian masyarakat dalam rangka

pembinaan sekolah khususnya yang terkait dengan bidang ilmu kimia di laboratorium telah dilakukan oleh beberapa tim pengabdian kepada masyarakat dari berbagai institusi, misalnya adanya kegiatan pendampingan pengelolaan laboratorium kimia untuk madrasah aliyah mitra UIN Walisongo se-Kota Semarang yang memberikan manfaat nyata bagi pengelolaan laboratorium di institusi tersebut (Putri, 2015). Penekanan pengabdian tersebut secara umum adalah peningkatan manajemen pengelolaan laboratorium kimia dan penyimpanan bahan kimia.

Selain itu, kegiatan pelatihan teknik penggunaan bahan kimia untuk meningkatkan keselamatan kerja di laboratorium kimia juga telah dilakukan untuk memberikan pemahaman tentang topik terkait. Penekanan kegiatan pengabdian masyarakat ini terutama pada keterampilan penggunaan bahan kimia yang aman dengan mengetahui masing-masing sifat dan karakteristiknya (Lasia *dkk*, 2014).

Contoh lain yang telah dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat terkait dengan proses pembelajaran kimia di laboratorium sekolah adalah diadakannya pelatihan dan

pendampingan kelompok guru IPA SMP di Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya. Kegiatan tersebut menekankan pada peningkatan dan pengembangan kemampuan *in-service* penggunaan aplikasi manajemen laboratorium serta pembuatan buku penuntun praktikum IPA diiringi implementasi rancangan pembelajaran (Matsun dan Rohani, 2017).

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat tersebut menjadi pendukung untuk dilakukannya kajian akademik pada kegiatan pengabdian masyarakat

yang dilakukan pada guru dan siswa di dua madrasah aliyah di Kabupaten Bengkulu Tengah, Provinsi Bengkulu.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Alat utama yang digunakan di dalam kegiatan ini adalah berupa angket yang telah disiapkan sebelum kegiatan dilakukan (Tabel 1). Keterangan: **SK**= Sangat Kurang Setuju; **KS**= kurang Setuju; **C**= Cukup Setuju; **S**= Setuju; **SS**= Sangat setuju

Tabel 1. Daftar pertanyaan peserta pelatihan yang diberikan sebelum dan sesudah mengikuti kegiatan

<i>No</i>	<i>Pernyataan</i>	SK	KS	C	S	SS
1	<i>Saat mengikuti pelatihan, saya memahami prinsip Praktikum Kimia</i>					
2	<i>Saya sudah mengetahui apa saja komponen utama yang dibutuhkan dalam suatu Praktikum Kimia</i>					
3	<i>Saya mengetahui bagaimana cara kerja yang digunakan pada Praktikum Kimia</i>					
4	<i>Saya mengetahui bagaimana cara kerja alat-alat gelas dan penunjang yang digunakan pada Praktikum Kimia</i>					
5	<i>Saya memiliki keterampilan bagaimana cara melakukan Praktikum Kimia</i>					
6	<i>Saya memiliki keterampilan bagaimana cara mengumpulkan data dan menganalisis data Praktikum Kimia</i>					
7	<i>Saya memiliki keterampilan bagaimana cara menjelaskan hasil Praktikum Kimia</i>					
8	<i>Saya dapat menuliskan laporan Praktikum Kimia</i>					

Kegiatan bimbingan teknis dilakukan di Madrasah Aliyah Mambaul Ulum, Bengkulu Tengah. Peserta adalah siswa dan guru kimia dari 2 madrasah yaitu Madrasah Aliyah Mambaul Ulum dan Madrasah Aliyah Negeri Insan cendekia (MAN – IC). Di Bengkulu Tengah. Angket yang diberikan kepada peserta pelatihan sebelum dan sesudah pelatihan dianalisis untuk melihat hasil dari kegiatan pelatihan yang dilakukan. Selain itu, alat dan bahan kimia yang umum digunakan dalam praktikum di level SMA terdiri dari 9 (Sembilan) jenis praktikum tingkat dasar yaitu: praktikum menguji kepolaran senyawa, praktikum membuat gas CO₂, praktikum titrasi asam basa, praktikum pembuatan koloids, praktikum pengaruh perubahan suhu pada kesetimbangan, praktikum pH larutan penyangga, praktikum mengukur titik

beku larutan, praktikum hidrolisis selulosa dan amilum, praktikum uji protein (Noviyanti, 2015; Tim MIPA KDP, 2014a; Tim MIPA KDP, 2014b).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi pelatihan praktikum kimia pada mahasiswa dan guru yang terlibat di dalam kegiatan yang dilakukan pada tanggal 5 Oktober 2019 di Madrasah Aliyah Mambaul Ulum, Kecamatan Pondok Kubang Bengkulu Tengah. Dukungan Kepala Madrasah Aliyah Mambaul Ulum sebagai tuan rumah sangat nyata di dalam kegiatan ini. Berbagai persiapan telah dilakukan beberapa hari sebelumnya untuk memberikan kenyamanan dalam kegiatan pelatihan yang dilakukan. Beberapa dokumentasi kegiatan di dalam ruang kelas peningkatan keterampilan bagi siswa dan guru ditunjukkan pada Gambar 1



(a)



(b)



(c)

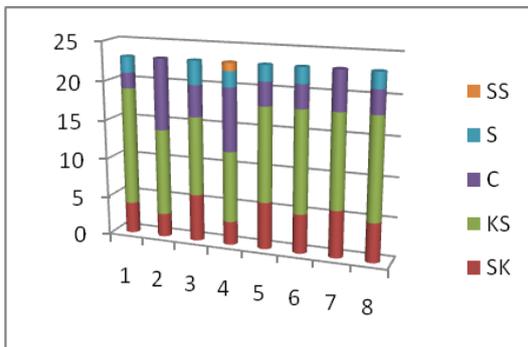


(d)

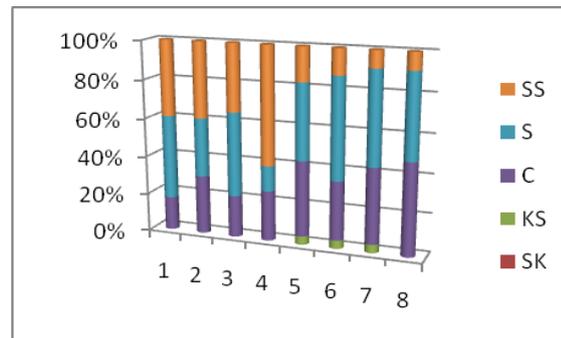
Gambar 1. Kegiatan Pelatihan Praktikum Kimia yang Melibatkan Mahasiswa sebagai Pembantu dan Diikuti oleh Guru dan Siswa dari Madrasah Aliyah Mambaul Ulum dan Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Insan Cendekia, Bengkulu Tengah

Kegiatan kajian akademik dilakukan seiring dengan kegiatan praktikum yang dilakukan menggunakan angket seperti yang ditunjukkan di dalam Tabel 1. Hasil analisis terhadap jawaban responden

(siswa dan guru) dirangkum di dalam Gambar 2. Angket merupakan salah satu alat yang efektif untuk mengkaji jawaban responden (Hidayat dkk, 2015).



(a)



(b)

Gambar 2. Grafik Hasil Analisis Jawaban Responden terhadap Angket Terkait Materi Pelatihan Kimia yang Diberikan (A) Sebelum, - (B) Setelah Kegiatan Pelatihan

Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa terjadi perubahan pola jawaban yang signifikan terhadap angket yang diberikan sebelum kegiatan pelatihan dibandingkan dengan setelah kegiatan pelatihan selesai dilaksanakan. Pola yang jelas terlihat pada diagram batang tersebut yang disimbolkan oleh warna

yang berbeda untuk setiap pernyataan yang telah diberikan. Gambar 2(a) menunjukkan dengan jelas bahwa pilihan jawaban untuk pernyataan 1 – 8 tersebut masing-masing berada pada wilayah kurang setuju (KS) diikuti oleh jawaban sangat kurang setuju (SK) dan cukup setuju (C). Di sisi lain, setelah

menjalani kegiatan pelatihan secara seksama, responden yang sama memberikan jawaban yang berbeda. Jawaban yang berbeda tersebut secara jelas dapat terlihat pada setiap nomor pertanyaan pada gambar 2(b).

Gambar 2(b) memberikan informasi bahwa secara umum

responden mayoritas memberikan jawaban cukup (C), setuju (S) dan sangat setuju (SS). Analisis lanjut untuk melihat kecenderungan secara global maka nilai-nilai perolehan tersebut dirangkum di dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Persentase Jawaban Responden terhadap Angket Terkait Materi Pelatihan Kimia yang Diberikan Sebelum dan Setelah Kegiatan Pelatihan

No	Pernyataan	SK	KS	C	S	SS
1	Sebelum Kegiatan Pelatihan	20.65	51.63	20.11	7.07	0.54
2	Setelah kegiatan pelatihan	0.00	1.63	31.52	39.13	27.72
	Delta Perubahan Jawaban	-20.65	-50.00	11.41	32.07	27.17

Tabel 2 tersebut memberikan gambaran secara utuh tentang perubahan pola jawaban total dari keseluruhan pilihan jawaban yang disediakan di dalam angket yang diberikan. Tabel 2 menunjukkan bahwa sebelum kegiatan pelatihan dibandingkan setelah mengikuti pelatihan, terjadi penurunan persentase yang signifikan pada pilihan jawaban sangat kurang setuju (SK) dari 20,65% menjadi 0%, dan jawaban kurang setuju (KS) dari 51,63% menjadi 1,63% (penurunan sebesar 50%). Dukungan analisis ini ditunjukkan dengan pergeseran pola jawaban yaitu jawaban cukup (C) naik sebesar 11,41% dari

20,11% menjadi 31,52%, sementara jawaban setuju (S) terjadi kenaikan persentase jawaban sebesar 32,07% dan sangat setuju sebesar 27,17%. Berdasarkan hasil analisis ini, maka dapat dijelaskan secara umum bahwa kegiatan pelatihan ini memberikan dampak yang positif terhadap pengetahuan, pemahaman, teori dan keterampilan teknis responden yang mengikuti kegiatan pelatihan praktikum kimia ini. Hal sejenis juga telah ditunjukkan oleh peneliti lain, bahwa kegiatan pelatihan merupakan solusi dalam meningkatkan keterampilan guru dan siswa untuk memahami teknik-

teknik dasar laboratorium (Rahman *dkk.*, 2015).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis maka kajian akademik terhadap kegiatan pengabdian masyarakat pelatihan praktikum kimia yang telah dilakukan menunjukkan adanya dampak positif terhadap responden yang menjadi sasaran kegiatan tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perubahan pola jawaban terhadap pernyataan yang disediakan yang rata-rata menunjukkan adanya persetujuan terhadap pernyataan yang ada setelah menjalani pelatihan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Republik Indonesia melalui Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) yang telah memberikan pendanaan kegiatan ini melalui skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Tahun Anggaran 2019. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Bengkulu (UNIB) yang telah memfasilitasi kegiatan ini. Penghargaan yang sebesar-besarnya

kepada mahasiswa-mahasiswa Jurusan Kimia FMIPA UNIB yang terlibat di dalam kegiatan ini yaitu Wahid Hendrawan, Ramadhan Nur Fathur Rahman dan Dian Hutami

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayat, A., Saputro, S., dan Sukardjo, J.S., Pengembangan media pembelajaran ensiklopedia hukum-hukum dasar kimia untuk pembelajaran kimia kelas X SMAN 1 boyolali dan SMAN 1 Teras, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 2015, 4(2) 47 –56.
- Lasia, I. K.; Gunamantha, I. M.; Budiada, I.K., Pelatihan Teknik Penggunaan Bahan Kimia Untuk Peningkatkan Keselamatan Kerja Di Laboratorium Kimia, *Jurnal pengabdian Masyarakat Widya Laksana*, 2014, 3(1) 44-56,
- Matsun dan Rohani, Pelatihan Dan Pendampingan Kelompok Guru IPA SMP Di Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya, *Jurnal pengabdian Masyarakat - Gervasi*, 2017, 1(1) 20-31.
- Noviyanti, Y. Buku Pintar Praktikum Kimia SMA/MA Kelas 10,11,12, Penerbit Laskar Aksara, 2015, ISBN: 978-602-1137-30-7 144 halaman.
- Putri, A.A.; Pendampingan Pengelolaan Laboratorium Kimia Untuk Madrasah Aliyah Mitra UIN Walisongo Se-Kota Semarang, *Dimas*, 2015, 15 (2) 151-173.
- Rahman, D., Adlim dan Mustanir, Analisis Kendala dan Alternatif Solusi terhadap Pelaksanaan Praktikum Kimia Pada SLTA Negeri Kabupaten Aceh Besar,

- Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 2015, 3(2) 01-13.
- Sawuwu, B. Y., Problems in The Indonesian Chemistry Laboratory Classes, *Proceeding of the 2nd International Seminar on Chemical Education 2017*, September, 12-13th 2017.
- Tim MIPA KDP (a), Buku petunjuk Eksperimen, Kimia Jilid 2 Untuk SMA/MA kelas XI, Penerbit: PT. Katalis Datesa Prima, 2014.
- Tim MIPA KDP (b), Buku petunjuk Eksperimen, Kimia Jilid 3 Untuk SMA/MA kelas XII, Penerbit: PT. Katalis Datesa Prima, 2014.
- Yudha S., S.(a); Adfa, M.; dan Nesbah, “Laporan pengabdian masyarakat mandiri Pembinaan Siswa Madrasah Aliyah Negeri Insan Cendikia (MAN-IC) Bengkulu Tengah: Pengenalan Bahan - Alat Laboratorium Kimia dan Teknik Titration Asam Basa” LPPM Universitas Bengkulu (*Hasil yang tidak dipublikasikan, 2018*)
- Yudha S., S.(b); Nesbah; dan Trihadi, B.; Inisiasi Sekolah Binaan Jurusan Kimia FMIPA UNIB, Pengabdian Masyarakat (*Hasil Tidak dipublikasikan, 2018*).