

PELATIHAN PENGUATAN LITERASI KIMIA BAGI LABORAN DAN PENGELOLA LABORATORIUM IPA

I Dewa Putu Subamia¹, I.G.A.N. Sri Wahyuni², Ni Nyoman Widiasih³

¹Jurusan Kimia, Universitas Pendidikan Ganesha

²Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Ganesha

³Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Pendidikan Ganesha

e-mail: idewaputusubamia@gmail.com, Sriwahyuni1313@yahoo.com, ninyomanwidiasih@yahoo.com

Abstrak

Pengetahuan dan keterampilan penanganan bahan merupakan tupoksi yang sering menjadi momok bagi laboran maupun pengelola laboratorium IPA SMP di kabupaten Buleleng karena literasi kimia masih lemah. Kegiatan ini bertujuan memberi penguatan dan peningkatan kemampuan literasi kimia. Metode yang digunakan adalah metode pendidikan-pelatihan dan pendampingan. Pelaksanaan kegiatan berupa *in service* dan *on service* dalam bentuk ceramah-diskusi, workshop dan praktek (*learning by doing*). Realisasi kegiatan meliputi pelatihan dan pendampingan identifikasi bahan potensial berbahaya dalam praktikum IPA, karakterisasi risiko, identifikasi cara-cara penanganan dan penanggulangan potensi bahaya bahan kimia, menjaga keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium serta cara menangani kecelakaan akibat bahan kimia. Hasil penilaian terhadap pelaksanaan kegiatan menunjukkan setelah diberi pelatihan terdapat peningkatan pengetahuan dan keterampilan penanganan bahan kimia. Demikian pula terjadai peningkatan kebiasaan penerapan praktek kerja secara aman. Kesimpulannya, pelatihan yang telah diselenggarakan dapat meningkatkan kompetensi laboran dan pengelola laboratorium IPA SMP di kabupaten Buleleng dan mampu memberi penguatan literasi kimia.

Kata kunci: laboran, literasi kimia, penguatan

Abstract

Knowledge and skills in handling materials are the main tasks and functions which are often a scourge for laboratory assistants and managers of science laboratory of the junior secondary in Buleleng, because their chemical literacy is still weak. This activity aims to strengthen and increase the ability of chemical literacy. The method used is the method of education-training and assistance. Implementation of activities in the form of *in service* and *on service* in the form of lectures, discussions, workshops and practice (*learning by doing*). Realization of activities includes training and assistance in handling materials, maintaining occupational safety and health in the laboratory and how to handle accidents due to chemicals. The results of the activity showed that there was an increase in knowledge and skills in handling chemicals. Likewise, there has been an increase in the habits of implementing safe work practices. In conclusion, the training that has been held can improve their competence and be able to provide chemical literacy strengthening.

Keywords: laboratory, chemical literacy, reinforcement

PENDAHULUAN

Pengetahuan dan keterampilan penanganan bahan (bahan kimia) merupakan salah satu tupoksi laboran maupun pengelola laboratorium IPA (Permendiknas No. 26, 2008). Pengetahuan dan keterampilan tersebut sering menjadi momok (kendala) bagi laboran maupun pengelola laboratorium IPA di kabupaten Buleleng. Hal tersebut dikarenakan masih lemahnya literasi kimia yang dimiliki (Subamia, I.D.P, dkk. 2016).

Literasi sains didefinisikan dalam PISA (*Program for International Student Assessment*), (2009), sebagai pengetahuan sains seseorang, dan penggunaan pengetahuan itu, untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena sains, pemahaman tentang ciri karakteristik dari ilmu sebagai bentuk pengetahuan manusia, kesadaran bagaimana sains dan teknologi membentuk intelektual, lingkungan budaya, dan kesediaannya untuk terlibat dalam masalah yang terkait sains (Rahmawati, 2012).

Sebagai bagian dari literasi sains, literasi kimia merupakan salah satu aspek penting yang harus dikuasai oleh laboran dan pengelola laboratorium IPA. Sujana, A., Permanasari, A., Sopandi, W & Mudzakir, A. (2014), dalam laporan hasil penelitiannya menyebutkan, literasi kimia merupakan salah satu aspek penting yang harus dikuasai, karena berpengaruh terhadap literasi sains serta banyak aspek kimia dalam kehidupan. Pada bagian lain dari laporannya juga disebutkan bahwa literasi kimia merupakan salah satu

aspek penting yang harus dikuasai oleh laboran dan pengelola laboratorium IPA, karena sangat dibutuhkan dalam penanganan dan pengelolaan bahan-bahan kimia di laboratorium.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan tenaga laboratorium IPA SMP di beberapa sekolah di Buleleng diketahui tugas keseharian mereka meliputi cakupan yang cukup luas.

Vivi Charmeilia (2017), menyebutkan rincian tugasn pengelola laboratorium antara lain: merawat ruang laboratorium (menata ruang laboratorium, menjaga kebersihan ruangan laboratorium, mengamankan ruang laboratorium); Melayani kegiatan praktikum (menyiapkan bahan sesuai dengan penuntun praktikum, menyiapkan peralatan sesuai dengan penuntun praktikum, melayani guru dan peserta didik dalam pelaksanaan praktikum, menyiapkan kelengkapan pendukung praktikum); Mengelola bahan dan peralatan laboratorium (mengklasifikasikan bahan dan peralatan praktikum, menata bahan dan peralatan praktikum, mengidentifikasi kerusakan bahan, peralatan, dan fasilitas laboratorium, menjaga kebersihan alat laboratorium, mengamankan bahan dan peralatan laboratorium); Menjaga kesehatan dan keselamatan kerja di laboratorium (menjaga kesehatan diri dan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kesehatan dan keselamatan kerja di laboratorium, menangani bahan-bahan berbahaya dan beracun sesuai dengan prosedur yang berlaku, menangani limbah laboratorium sesuai dengan prosedur yang berlaku,

memberikan pertolongan pertama pada kecelakaan).

Diantara tugas-tugas tersebut, yang sering menjadi momok (kendala) bagi mereka adalah yang berkaitan dengan penanganan bahan kimia. Baik dalam hal mengelola bahan (mengklasifikasikan, bahan menata bahan, mengidentifikasi kerusakan bahan, mengamankan bahan, serta menangani bahan-bahan berbahaya dan beracun) maupun menjaga kesehatan dan keselamatan kerja di laboratorium (menjaga kesehatan diri dan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kesehatan dan keselamatan kerja, serta menangani kecelakaan kerja di laboratorium).

Hasil wawancara dengan beberapa Laboran/Pengelola Laboratorium IPA SMP di Kabupaten Buleleng menunjukkan bahwa sebagian besar mereka kurang menguasai keterampilan pengelolaan bahan (terutama bahan kimia) di laboratorium. Demikian pula pengetahuan dan pemahaman tentang sifat-sifat bahan kimia, potensi bahaya bahan kimia dan metode penanganannya serta keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium masih minim. Dari hasil wawancara dengan sejumlah Laboran diketahui salah satu penyebabnya adalah karena memang basis keilmuan mereka bukan kimia. Di samping itu, pendidikan dan pelatihan tentang penanganan bahan-bahan kimia (terutama bahan berbahaya) masih minim mereka dapatkan.

Salah seorang tenaga laboratorium di SMPN 3 Banjar menceritakan pernah mengalami kecelakaan kerja di laboratorium. Tangannya gatal-gatal setelah

membuat suatu larutan untuk persiapan praktikum. Pengalaman lainnya, pernah ada siswa menjatuhkan termometer raksa hingga pecah. Ia ragu bagaimana cara membersihkan raksa tersebut dari lantai. Ada pula pengalaman seorang siswa menuangkan spiritus ke dalam lampu spiritus, sementara di sebelahnya ada temannya menyalakan lampu spiritus. Tanpa disadari terjadi kebakaran akibat api menyambar uap spiritus.

Hasil observasi di laboratorium IPA di SMP di kota Singaraja, ditemukan ternyata banyak bahan-bahan kimia kedaluwarsa yang terlantar dibiarka begitu saja di raknya. Dari penjelasan tenaga yang bertugas di sana diketahui karena takut dan tidak tahu bagaimana menangani bahan-bahan tersebut

Hasil wawancara dengan kepala sekolah SMPN 1 Singaraja, bahwa kompetensi tenaga laboratorium IPA di sekolahnya terutama menyangkut bidang kimia memang masih lemah. Dijelaskan bahwa latar belakang keilmuan tenaga laboratorium yang ditugaskan di sekolahnya bukan kimia. Hal senada djuga dikemukakan oleh kepala sekolah SMPN 3 Sukasada, bahwa tenaga laboratorium (laboran) yang ditugaskan di seklahnya latar belakang pendidikannya adalah STM. Tenaga tersebut direkrut sebagai tenaga honor dan bersedia ditugaskan di laboratorium kimia. Untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tenaga laboratorium memang sangat dibutuhkan kehadiran program pelatihan seperti yang diusulkan ini. Terutama pelatihan terkait dengan penanganan bahan-bahan kimia yang ada di laboratorium IPA

masih sangat dibutuhkan. Mereka merekomendasikan bahwa upaya untuk memperkuat/meningkatkan kompetensi literasi kimia bagi tenaga laboratorium IPA memang sangat diperlukan.

Hasil analisis situasi terkait permasalahan keberadaan laboratorium dan tenaga laboratorium IPA SMP di Buleleng dapat dirumuskan sebagai berikut.

- 1) Kondisi keberadaan bahan-bahan (bahan kimia) di laboratorium IPA SMP di Buleleng belum tertangani secara baik dan benar, bahkan terkesan terlantarkan.
- 2) Kualifikasi tenaga laboratorium IPA SMP di Buleleng secara umum belum memenuhi standar kompetensi yang dipersyaratkan dalam Permendiknas No. 26 tahun 2008, tentang standar tenaga laboratorium sekolah/madrasah.
- 3) Hasil wawancara dengan Laboran/pengelola Laboratorium di beberapa sekolah (SMP) di Kabupaten Buleleng menunjukkan bahwa umumnya mereka kurang menguasai kemampuan yang berkaitan dengan penanganan bahan kimia dan keselamatan kerja di laboratorium (kemampuan literasi kimianya masih kurang).
- 4) Tenaga laboratorium (laboran) yang ditugaskan di laboratorium IPA merupakan tenaga honorer yang latar belakang keilmuannya non kimia dan belum dibekali pengetahuan dan keterampilan dalam hal penanganan bahan kimia.
- 5) Sebagian besar tenaga laboratorium IPA belum pernah mengikuti pelatihan keterampilan mengelola bahan-bahan kimia.

Permasalahan yang dikemukakan di atas sampai sekarang belum memperoleh solusi yang optimal. Padahal, upaya-upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut sangat penting.

Analisis situasi yang diuraikan di atas menunjukkan bahwa tindakan tanggung jawab dan kepedulian terhadap peningkatan/penguatan kemampuan literasi kimia mereka penting dilakukan. Hasil analisis tersebut diperkuat dengan pernyataan beberapa Kepala Sekolah SMP, Kepala Laboratorium dan Laboran (terlampir). Diungkapkan bahwa pelatihan penguatan/peningkatan kemampuan literasi kimia bagi tenaga laboratorium IPA sangat diperlukan. Permasalahannya adalah sebagai berikut: Kemampuan literasi kimia Laboran dan Pengelola Laboratorium IPA SMP di Buleleng, terutama yang berkaitan dengan pengelolaan bahan kimia (mengklasifikasikan bahan, menata bahan, mengidentifikasi sifat-sifat bahan, mengamankan bahan, serta penanganan bahan kimia berbahaya dan beracun) masih lemah. Literasi kimia mengenai pengetahuan dan keterampilan menjaga keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium yang dimiliki Laboran dan Pengelola Laboratorium IPA SMP di Buleleng masih perlu ditingkatkan.

Sumber inspirasi kegiatan ini adalah hasil observasi di beberapa laboratorium SMP di Kabupaten Buleleng. Berdasarkan hasil observasi dapat teridentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut: 1) kondisi keberadaan bahan-bahan (bahan kimia) di laboratorium IPA SMP di Buleleng belum tertangani secara baik dan benar, bahkan terkesan

terlantarkan, 2) kualifikasi tenaga laboratorium IPA SMP di Buleleng secara umum belum memenuhi standar kompetensi yang dipersyaratkan dalam Permendiknas No. 26 tahun 2008, 3) lemahnya kemampuan yang berkaitan dengan pengelolaan bahan di laboratorium (mengklasifikasikan, bahan menata bahan, mengidentifikasi kerusakan bahan, mengamankan bahan), 4) lemahnya kemampuan yang berkaitan dengan penanganan bahan kimia terutama bahan-bahan kimia berbahaya dan beracun (kemampuan literasi kimianya masih kurang), 5) kurangnya pengetahuan dan keterampilan menjaga keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium (meliputi: menjaga kesehatan diri dan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kesehatan dan keselamatan kerja di laboratorium, serta dalam hal menangani kecelakaan kerja di laboratorium), dan 6) tenaga laboratorium (laboran) yang ditugaskan di laboratorium IPA merupakan tenaga honorer yang latar belakang keilmuannya non kimia dan belum dibekali pengetahuan dan keterampilan dalam hal penanganan bahan kimia (Subamia, I.D.P, dkk. 2016).

Fakta situasi yang diuraikan di atas menunjukkan bahwa tindakan pelatihan penguatan literasi kimia bagi laboran dan pengelola laboratorium IPA SMP di Kabupaten Buleleng masih sangat diperlukan. Oleh karena itu kegiatan penguatan literasi kimia ini sangat penting dilakukan.

METODE

Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan di depan adalah metode pendidikan-

pelatihan dan pendampingan. Pelaksanaan kegiatan berupa *in service* dan *on service* dalam bentuk ceramah-diskusi, workshop dan praktek (*learning by doing*). Materi inti pelatihan yang akan dilaksanakan meliputi identifikasi bahan potensial berbahaya dalam praktikum IPA SMP, mapping substansi praktikum IPA yang menggunakan bahan berbahaya, karakterisasi risiko bahan kimia berbahaya, identifikasi cara-cara penanganan dan penanggulangan potensi bahaya bahan kimia, menjaga keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium serta cara menangani kecelakaan akibat bahan kimia.

Pelaksanaannya : a) pelatihan penguatan literasi kimia bagi laboran dan pengelola/Guru IPA SMP di Kabupaten Buleleng. Bentuk kegiatan yang direncanakan adalah pelatihan dan pendampingan peningkatan pengetahuan literasi kimia, keterampilan menangani bahan kimia berbahaya. Keterampilan menanggulangi kecelakaan akibat risiko bahan kimia berbahaya. Kegiatan juga dilakukan dalam bentuk praktek/workshop penyusunan instruksi kerja menggunakan bahan kimia.

Realisasi kegiatan P2M ini dimulai dengan tahap persiapan mencakup: penjajagan dan sosialisasi khalayak sasaran untuk menginformasikan program dan waktu pelaksanaan kegiatan, merancang dan menyiapkan materi pengabdian. Tahap persiapan telah dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2018. Selanjutnya, ditindaklanjuti dengan pelaksanaan kegiatan. Kegiatan dilaksanakan dalam dua tahap *in service* (pelatihan dan workshop) dan *on service*

(pendampingan). Pelaksanaan kegiatan *in servis* diawali dengan pemaparan kerangka sistematika program. Kegiatan berlangsung di Laboratorium Kimia FMIPA Undiksha.

Materi inti pelatihan yang dilaksanakan meliputi identifikasi bahan potensial berbahaya dalam praktikum IPA SMP, mapping substansi praktikum IPA yang menggunakan bahan berbahaya, karakterisasi risiko bahan kimia berbahaya, identifikasi cara-cara penanganan dan penanggulangan potensi bahaya bahan kimia, menjaga keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium serta cara menangani kecelakaan akibat bahan kimia. Nara sumber pada kegiatan tersebut memiliki kompetensi yang sesuai dengan bidang ilmu yang dibutuhkan.

Evaluasi kegiatan ini dilakukan terhadap proses dan produk kegiatan serta keberlanjutannya. Evaluasi proses dilakukan terhadap aktivitas peserta selama kegiatan berlangsung, berkaitan dengan kehadiran peserta, semangat/kesungguhan mengikuti kegiatan, dan kerja sama. Evaluasi produk dilakukan terhadap produk hasil perumusan dan pemetaan bahan kimia

berbahaya, jenis bahaya dan cara penanggulangannya. Evaluasi keberlanjutan dilakukan melalui pendampingan dan pemantauan berkala serta supervisi oleh kepala sekolah.

Dilanjutkan dengan kegiatan *on service* dalam bentuk pendampingan penerapan literasi kimia dalam praktek pembelajaran sehari-hari. Hasil monitoring dan evaluasi serta pelaporan terhadap kemajuan disampaikan lewat laporan kemajuan dan pelaporan akhir kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karya utama target program ini Karya utama yang ditargetkan dalam program ini adalah diterapkannya literasi kimia dalam laboratorium dan kehidupan sehari-hari. Produk luaran kegiatan ini sebagai karya utama adalah poster/instruksi kerja bahan-bahan kimia berbahaya di laboratorium IPA, modul literasi kimia, jasa pengetahuan dan keterampilan literasi kimia, artikel ilmiah pada jurnal ber-ISSN.

Realisasi kegiatan P2M ini dipetakan dalam table berikut ini.

Tabel 1: Hasil Pelaksanaan Kegiatan P2M

No.	Kegiatan	Hasil Capaian
1	Koordinasi dengan pihak Dinas Pendidikan Kabupaten Buleleng dan sekolah perihal rencana pelaksanaan kegiatan P2M; Mohon ijin berkaitan dengan kegiatan P2M yang akan dilakukan.	Telah dikoordinasikan kepada pihak terkait (Dinas pendidikan, pengawas dan sekolah).
2	Koordinasi ke sekolah-sekolah dan identifikasi kondisi laboratorium di masing-masing sekolah dan data tenaga laboratorium/Guru/pengelola lab IPA di Kabupaten Buleleng	Telah dikoordinasikan kepada pihak terkait (sekolah-sekolah)

3	Sosialisasi program pelatihan ke sekolah-sekolah (Guru-guru IPA) SMP di kabupaten Buleleng dan pendataan/pendaftaran calon peserta pelatihan	Telah terlaksanakan sesuai rencana
4	Penyusunan Modul Materi Pelatihan dan instrumen penilaian pelaksanaan kegiatan	Telah tersusun modul materi pelatihan (terlampir)
5	Rapat koordinasi tim pelaksana: finalisasi persiapan pelaksanaan kegiatan P2M	Jadwal pelaksanaan kegiatan
6	Pengadaan kelengkapan pelatihan (ATK)	Telah dibelikan ATK untuk keperluan kegiatan
7	Pelaksanaan <i>in service</i> (Pelatian dan workshop). Pelatihan 1: Diklat tentang penguatan literasi kimia, permasalahan dan solusinya.	Pelatihan telah dilaksanakan
8	Pelatihan 2: Diklat tentang pengetahuan dan keterampilan penanganan masalah kesehatan, keselamatan dan kemanan kerja (K3) di laboratorium IPA	Telah dilangsungkan kegiatan diklat tentang keterampilan modifikasi bahan praktikum kimia ramah lingkungan
9	Pelatihan 3: Workshop/praktek penyusunan poster, instruksi kerja penggunaan alat dan bahan di laboratorium IPA.	Kegiatan berlangsung sesuai rencana
10	Pendampingan penerapan literasi kimia dalam kehidupan sehari-hari di sekolah masing-masing.	Telah dilakukan beberapa kali kunjungan dalam rangka pendampingan ke sekolah-sekolah mitra dan kini masih akan diteruskan hingga akhir program
11	Penyusunan dan pencetakan laporan kemajuan, draf artikel, dan laporan penggunaan keuangan	Laporan telah tersusun dan telah dicetak
12	Pendampingan dan pemantauan penerapan literasi kimia di lapangan (sekolah) mitra	Pembudayaan penerapan melek kimia (literasi kimia) dalam kegiatan laboratorium

Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan koordinasi dengan pihak Dinas Pendidikan Kabupaten Buleleng dan sekolah perihal rencana pelaksanaan kegiatan P2M, mohon ijin/permakluman berkaitan dengan kegiatan P2M yang akan dilakukan. Koordinasi ke sekolah-sekolah dan identifikasi kondisi

laboratorium di masing-masing sekolah dan data tenaga laboratorium, pengelola/guru IPA SMP di Kabupaten Buleleng.

Sosialisasi program pelatihan ke sekolah-sekolah (laboran, pengelola/guru-guru IPA) SMP di kabupaten Buleleng dan pendataan/pendaftaran calon peserta

pelatihan. Kegiatan lainnya yang dilakukan adalah penyusunan modul materi pelatihan dan instrumen penilaian pelaksanaan kegiatan, rapat koordinasi tim pelaksana: finalisasi persiapan pelaksanaan kegiatan P2M, serta pengadaan alat/bahan penunjang pelaksanaan kegiatan.

Kegiatan Inti Pelatihan dan Workshop (*in service*)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah penyajian materi pelatihan tentang literasi kimia dan diskusi dilanjutkan dengan workshop/praktek merancang poster/instruksi kerja penggunaan alat/bahan di laboratorium IPA. Kegiatan penyajian materi dan diskusi yang telah dilaksanakan bertujuan untuk memberikan pemahaman peserta tentang landasan teori literasi kimia yang mencakup pengertian literasi kimia dan substansi kompetensi

keterampilan menjaga kesehatan, keselamatan dan keamanan kerja (K3), penanggulangan serta penanganan kecelakaan kerja di laboratorium. Penyajian materi dan diskusi fokus pada tujuan dari kegiatan ini.

Materi yang diberikan memuat pengetahuan dan teknik-teknik keterampilan literasi kimia; praktik penanganan bahan kimia berbahaya, teknik penanggulangan/penanganan kecelakaan kerja di laboratorium. Hasil penyajian materi dan diskusi yang telah dilakukan pada bagian *inservice* kegiatan P2M ini dapat dideskripsikan sebagai berikut.

(1) Secara umum kegiatan berlangsung sangat baik. Peserta sangat antusias dan bersungguh-sungguh mengikuti sesi demi sesi sajian materi pelatihan yang disajikan oleh nara sumber.



Gambar 1: Rekaman suasana kesungguhan peserta dalam mengikuti kegiatan

(2) Demikian pula kegiatan diskusi berlangsung sangat baik. Respon peserta maupun tanggapan dari nara sumber berlangsung baik. Banyaknya pertanyaan yang

muncul dari peserta menunjukkan adanya respon positif dari peserta terhadap materi pelatihan, disamping juga menunjukkan bahwa banyak hal yang masih perlu

diketahui terkait dengan literasi kimia, keterampilan teknik penanganan bahan berbahaya, keterampilan menangani kecelakaan kerja di laboratorium.

- (3) Hal lain yang dapat direkam dari kegiatan diskusi adalah bahwa pengetahuan awal peserta tentang literasi kimia terutama mengenai bahan kimia berbahaya masih kurang. Namun setelah diberikan pelatihan, tingkat pemahaman peserta pelatihan menunjukkan hasil yang baik. Berikut disajikan foto dokumentasi kegiatan penyajian materi dan diskusi sebagai berikut.



Selanjutnya dilaksanakan workshop merancang instruksi kerja menggunakan bahan kimia yang diawali dengan pengenalan sifat bahan dan bahaya bahan kimia serta penanganan terhadap potensi kecelakaan kimia.

Pendampingan (on service)

Kegiatan pendampingan dilakukan sebagai kelanjutan dari kegiatan in service. Kegiatan ini bertujuan membantu serta memantau penerapan literasi kimia oleh pengelola lab/guru atau laboran kimia di sekolah masing-masing. Berikut adalah gambar susana penerapan literasi kimia di sekolah.



Gambar 2: Kegiatan Pendampingan Penggunaan bahan kimia

Observasi dan Penilaian Kegiatan Praktek

Penilaian praktek keterampilan menggunakan bahan kimia dan penyusunan instruksi kerja menggunakan bahan kimia dan poster peringatan bahaya bahan kimia dilakukan selama selang kegiatan praktek. Penilaian dilakukan dengan penilaian kinerja. Aspek-aspek keterampilan yang dinilai mencakup 10 aspek kinerja antara lain : kehadiran peserta, pemilihan topik, pemilihan

bahan berbahaya, semangat mengikuti kegiatan, keterampilan membuat rancangan poster, keterampilan penggunaan alat pelindung diri, keterampilan membuat peraga penanganan bahn kimia, inovasi, kreasi, kerja sama.

Pembahasan

Secara keseluruhan kegiatan yang direncanakan dalam program P2M ini sudah berjalan dengan baik. Salah satu penilaian yang dilakukan adalah penilaian kinerja, yang

mencakup 10 aspek. Dari 10 aspek keterampilan yang dinilai antara lain: kehadiran peserta, pemilihan topik, pemilihan objek poster, semangat mengikuti kegiatan, keterampilan menata image poster, keterampilan menyusun instruksi kerja, keterampilan menangani potensi bahaya bahan kimia, inovasi, kreasi, dan kerja sama. Hasil penilaian kinerja menunjukkan kinerja peserta pelatihan dalam mengikuti kegiatan terkategori baik (rerata skor = 79,36). Hal ini menunjukkan bahwa target kegiatan pelatihan untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan peserta pelatihan rata-rata terkategori baik telah tercapai.

Peningkatan/penguatan literasi kimia bagi laboran dan pengelola laboratorium IPA di SMP merupakan hal yang sangat penting. Karena, dalam aktivitas kesehariannya mereka tidak bisa terhindar dari kemungkinan kontak dengan bahan kimia.

Sujana, A., Permanasari, A., Sopandi, W & Mudzakir, A. (2014), dalam laporan hasil penelitiannya menyebutkan, literasi kimia merupakan salah satu aspek penting yang harus dikuasai, karena berpengaruh terhadap literasi sains serta banyak aspek kimia dalam kehidupan. Pada bagian lain dari laporannya juga disebutkan bahwa literasi kimia merupakan salah satu aspek penting yang harus dikuasai oleh laboran dan pengelola laboratorium IPA, karena sangat dibutuhkan dalam penanganan dan pengelolaan bahan-bahan kimia di laboratorium.

Gilbert dan Treagust (2009), mengklaim bahwa ada banyak aspek literasi kimia. Misalnya, literasi kimia mungkin melibatkan pembelajaran

kimia yang memiliki aplikasi langsung dalam kehidupan sehari-hari dan yang memungkinkan orang untuk memahami dan membahas tentang kimia (Lin, Show-Yu. 2009).

Literasi kimia dapat dilihat dari cara dalam menggunakan dan berhadapan dengan informasi yang berkaitan dengan masalah kimia serta cara menggunakan pengetahuan kimia dan memahami informasi yang berkaitan dengan permasalahan kimia dalam kehidupan sehari-hari (Witte dan Beers, 2003).

Oleh karena itu, agar mampu memahami dan mengaplikasikan langsung dalam aktivitas sehari-hari maka tenaga yang bertugas sehari-hari di laboratorium (laboran dan pengelola lab) wajib melek kimia (memiliki literasi kimia).

Namun demikian, untuk menjaga keberlanjutannya upaya pendampingan secara simultan terus masih dibutuhkan. Disamping itu, diperlukan suatu upaya sebagai respon terhadap keluhan para pengelola laboratorium. Berdasarkan keluhan yang mereka sampaikan dapat ditangkap bahwa sangat diperlukan adalah tenaga lab (laboran) di masing-masing sekolah. Selama ini tugas-tugas persiapan dan penataan laboratorium dibebankan kepada guru kimia. Dengan kesibukan guru-guru melaksanakan tugas intinya, tentu saja tugas-tugas penataan laboratorium menjadi terbengkalai. Untuk itu, diperlukan tindakan dari pihak pengambil kebijakan maupun *stake holder* lainnya..

KESIMPULAN

Berdasarkan rekap hasil dan pembahasan di depan, simpulan kegiatan P2M ini dapat dirumuskan

sebagai berikut. Secara umum kegiatan pengabdian pada masyarakat ini terlaksana dengan sangat baik. Secara spesifik dapat dirinci sebagai berikut.

Kegiatan ini telah memfasilitasi kesempatan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan (kompetensi) literasi kimia bagi laboran dan pengelola lab/guru kimia SMP di Kabupaten Buleleng. Pelatihan yang telah diselenggarakan secara umum dapat memberi penguatan literasi kimia bagi peserta. Pelatihan yang telah diselenggarakan mampu meningkatkan kompetensi (keterampilan) tenaga laboratorium dan guru kimia SMP di kabupaten Buleleng untuk mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan potensi bahaya bahan kimia dan potensi pencemaran lingkungan oleh bahan kimia. Peserta pelatihan menyambut positif kegiatan ini karena memperoleh banyak informasi tentang pengetahuan dan keterampilan literasi kimia yang merupakan bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari.

Sejalan dengan simpulan di atas, saran-saran yang dapat disampaikan pada akhir kegiatan P2M ini adalah sebagai berikut. Peserta sebaiknya menerapkan dan mengembangkan dalam tugas keseharian keterampilan literasi kimia untuk mengatasi potensi risiko bahaya bekerja di laboratorium maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Pihak terkait seperti Dinas Pendidikan, pihak pengawas sekolah perlu memberi perhatian khusus dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya laboratorium kimia SMP agar literate dalam hal menangani bahan-bahan kimia. Kegiatan pelatihan serupa

perlu dilaksanakan secara berkesinambungan secara lebih intensif dengan melibatkan lebih banyak peserta dan melibatkan pihak-pihak terkait (seperti Dinas Pendidikan, LPMP, Perguruan Tinggi) secara kolaboratif integratif.

DAFTAR PUSTAKA

- Gilbert, J. K & Treagust, D. F. 2009. *Multiple Representations in Chemical Education*. Dordrecht:Springer Netherland.hal.1-8.
- Lin, Show-Yu. 2009. *Chemical Literacy and Learning Sources of Non-Science Major Undergraduates on Understandings of Environmental Issues*. Chemical Education Journal (CEJ), Vol. 13, No. 1.
- Permendiknas No. 26 tahun 2008. Standar Tenaga Laboratorium Sekolah/Madrasah. Kemendiknas. Jakarta: Tanggal 11 Juni 2008.
- PISA, 2006, *Assessing, Scientific, Reading And Mathematical Literacy*. OECD Publishing. www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2006/37464175.pdf, (2 Desember 2017).
- Rahmawati, Dewi, 2012, *Analisis Literasi Sains Siswa SMP dalam Pembelajaran IPA Terpadu pada Tema Penerapan Bioteknologi Konvensional*, Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia, http://repository.upi.edu/skripsiview.php?no_skripsi=13389 (2 Desember 2017).
- Subamia, I.D.P, dkk. 2016. Pelatihan Keterampilan 4m (menata, menyimpan, mempersiapkan, dan

- memodifikasi) Alat/bahan
Praktikum bagi Guru-guru IPA
dan Laboran SMP di Kecamatan
Sukasada Kabupaten Buleleng.
Laporan P2M Penerapan IPTEK
tahun 2016.
- Sujana, A., Permanasari, A., Sopandi,
W & Mudzakir, A. 2014. Literasi
Kimia Mahasiswa PGSD dan
Guru IPA Sekolah Dasar. *JPPI*
Vol 3, No 1 Tahun 2014.
- Vivi Charmeilia. 2017. Tugas Pokok
dan Fungsi Kepala, Laboran serta
Teknisi laboratorium.
[http://fsk16a-
vivi.blogspot.co.id/2017/02/tugas-
pokok-dan-fungsi-kepala-
laboran.html](http://fsk16a-vivi.blogspot.co.id/2017/02/tugas-pokok-dan-fungsi-kepala-laboran.html). (diakses tanggal 3
Desember 2017).
- Witte, D. dan Beers, K. 2003. Testing of
Chemical Literacy (Chemistry in
Context in Dutch National
Examination). *Chemical
Education International*. 4, (1).1-
3.