



## Contribution of Experience as an Instructor in Competency-Based Laboratory Training Towards Improving the Quality of Analytical Chemistry Classes

### [Kontribusi Pengalaman sebagai Instruktur pada Pelatihan Laboratorium Berbasis Kompetensi terhadap Peningkatan Mutu Perkuliahan Rumpun Kimia Analitik]

Soja Siti Fatimah<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung (40154), Indonesia

#### ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) menjadi suatu kewajiban atau tugas pokok setiap dosen. PkM umumnya dilaksanakan secara rutin oleh seorang dosen sepanjang kariernya di dunia akademik dalam sebuah tim pengabdian ke masyarakat/sekolah. Akan tetapi terdapat bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang tidak selalu ke sekolah. Kegiatan pengabdian dapat dilakukan pada masyarakat perguruan tinggi (akademik) dan perusahaan (praktisi). PkM berupa pelatihan berbasis kompetensi diawali dari permohonan kebutuhan pelatihan, kesediaan narasumber, permohonan izin prodi/fakultas, persiapan materi/penelusuran Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, dan pelaksanaan kegiatan. Bentuk kegiatan PkM berupa pelatihan berbasis kompetensi dapat membangun jejaring/*networking* antara akademisi dan praktisi. Selain itu juga memberikan peluang bagi dosen untuk melakukan revisi rencana program semester (RPS) dari mata kuliah yang diampu, agar RPS yang disusun benar-benar relevan dengan kebutuhan dunia industri.

#### ABSTRACTS

Community service activities (PkM) are an obligation or main task for every lecturer. PkM is generally carried out routinely by lecturers throughout their academic career in a community/school service team. However, there are forms of community service activities that do not always go to schools. Service activities can be carried out in the university community (academics) and companies (practitioners). PkM through competency-based training begins with a request for training needs, the availability of resource persons, requests for study program/faculty permission, preparation of materials/search for Indonesian National Work Competency Standards, and implementation of activities. This form of PkM activity through competency-based training can build networks between academics and practitioners, in addition to providing opportunities for lecturers to revise the semester program plan (RPS) of the courses they teach, so that the RPS created is truly relevant to the needs of the industrial world.

#### INFO ARTIKEL

Diterima: 13 Juni 2025  
Direvisi: 1 November 2025  
Disetujui: 21 November 2025  
Terpublikasi *online*: 30  
November 2025

#### Kata Kunci:

*Pelatihan berbasis kompetensi  
Peningkatan mutu perkuliahan*

#### Keywords:

*Competence based training  
Improving quality of learning*

✉Alamat korespondensi:  
Program Studi Kimia, FPMIPA, UPI  
Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung (40154)  
E-mail: [soja\\_sf@upi.edu](mailto:soja_sf@upi.edu)

## Pendahuluan

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) merupakan bagian dari Tri Dharma pengajaran tinggi seorang dosen, selain pendidikan, penelitian, dan penunjang. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat menjadi suatu kewajiban atau tugas pokok dosen. Hal ini tercermin pula pada beban kinerja seorang dosen, yang harus terpenuhi pada kegiatan tersebut.

Bentuk kegiatan PkM pada umumnya dilaksanakan secara rutin oleh seorang dosen sepanjang kariernya di dunia akademik dalam sebuah tim pengabdian. Waktu kegiatan pengabdian dilakukan minimal satu kali dalam setiap semester. Di perguruan tinggi Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK), sasaran kegiatan pengabdian pada umumnya dilakukan ke sekolah di beberapa daerah dengan berbagai variasi kegiatan. Terdapat kegiatan pengabdian yang difokuskan pada peningkatan wawasan pengetahuan guru dalam berbagai hal dunia pengajaran. Terdapat pula kegiatan dengan sasarannya adalah siswa, yang mempunyai tujuan, agar siswa termotivasi untuk memperdalam ilmu kimia. Salah satu jenis kegiatan tersebut adalah *Fun Chemistry* (Fatimah et al., 2022).

Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi Republik Indonesia telah menawarkan berbagai program untuk meningkatkan kompetensi dosen. Terdapat delapan bentuk kegiatan yang ditawarkan, salah satunya adalah dosen berkegiatan di industri dalam dan luar negeri. Pedoman dosen berkegiatan di luar negeri sudah diterbitkan dengan judul Panduan SAME Tahun 2023 (Direktorat Sumber Daya dan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2023a). Kegiatan peningkatan kompetensi dosen lainnya adalah sertifikat kompetensi dosen pada bidangnya (Direktorat Sumber Daya dan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2023b).

Salah satu sertifikat kompetensi dosen yang telah dimiliki adalah Instruktur Okuvasi Level IV dan Asesor Kompetensi Tenaga Laboratorium Penguji. Dua sertifikat kompetensi yang dimiliki oleh dosen menjadi alat untuk dapat melaksanakan kegiatan dosen di luar kampus salah satunya pada industri.

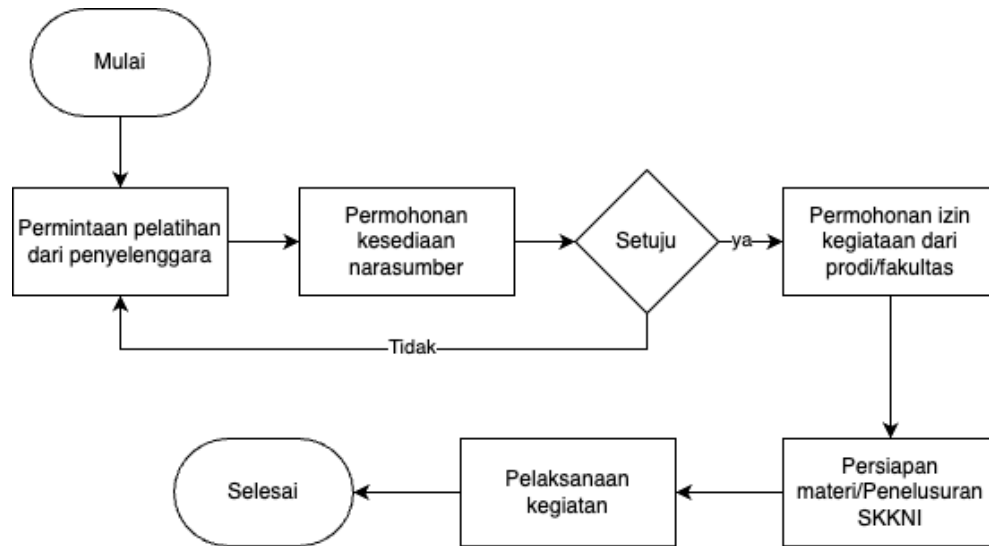
PkM menjadi bagian dari aplikasi ilmu pengetahuan, teknologi dan seni budaya langsung pada masyarakat. Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) berperan sebagai koordinator dalam pengelolaan kegiatan, meliputi perencanaan, pengendalian, dan evaluasi, baik monodisiplin maupun multidisiplin. Adapun skema Pengabdian Kepada Masyarakat ditawarkan melalui: Program Pengabdian Kepada Masyarakat berbasis Kepakaran Bidang Ilmu (PkM-Bidang Ilmu), Pengembangan Desa Binaan (PkM-Desa Binaan), PkM Berbasis Kewirausahaan (PkW-Kewirausahaan), dan Program Kepada Masyarakat di Luar Negeri (PkM-LN). Deskripsi program, tujuan, luaran, khalayak sasaran, bentuk kegiatan, serta persyaratan pengusul sudah dipaparkan dengan jelas dan tegas pada Panduan Penelitian dan Pengabdian Kepada masyarakat di Perguruan Tinggi masing-masing, sebagai contoh di Universitas Pendidikan Indonesia (Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, 2025). Namun, seringkali program pengabdian menjadi terbatas hanya pada skema-skema di atas saja. Hal ini dapat menutup kesempatan pelaksanaan kegiatan pengabdian dalam bentuk lain.

Labmania Indonesia Jaya telah memberikan peluang untuk dosen dalam melaksanakan kegiatan di industri. Lembaga tersebut merupakan lembaga yang melayani layanan pembelajaran di luar pendidikan formal yang melayani 119 skema sertifikasi dan telah memiliki Sertifikat SNI ISO 29937:2017 dari LSP New Era Pratama yang tersertifikasi oleh KAN. Sebagai bagian dari lembaga tersebut, dosen diberikan kesempatan untuk menjadi narasumber pada lembaga penyelenggara kegiatan pelatihan atau menjadi konsultan ahli. Semua kegiatan sebagai narasumber dapat dicatatkan aktivitasnya pada SISTER di bagian riwayat pekerjaan sebagai bukti kinerja dosen. Pencatatan kinerja dosen yang digunakan oleh dunia praktisi dapat meningkatkan IKU (Indeks Kerja Universitas) 3, yaitu dosen berkegiatan di industri (luar kampus).

Tujuan dari penulisan artikel pengabdian ini adalah untuk membuka wawasan terdapat banyak bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang tidak selalu ke sekolah. Kegiatan pengabdian dapat juga dilakukan pada masyarakat perguruan tinggi (akademik) dan perusahaan (praktisi). Bentuk kegiatan tersebut salah satunya adalah memberikan pelatihan berbasis kompetensi agar peserta direkomendasikan oleh Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) untuk mendapatkan sertifikat kompetensi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP). Standar kompetensi kerja yang dilatihkan sesuai dengan skema pelatihan yang dipilih dan mengacu pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No. 141 Tahun 2022 (Kementerian Ketenagakerjaan, 2022) serta SKKNI No. 347 Tahun 2015 (Kementerian Ketenagakerjaan, 2015). Tulisan ini merupakan selang pandang pengalaman penulis dalam menjalankan tugas pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan berbasis kompetensi bagi praktisi dan akademisi.

## Metode

Bentuk kegiatan pelatihan berbasis kompetensi dapat berupa *workshop*, *training*, sertifikasi, dan webinar yang diselenggarakan secara luring atau daring. Penyelenggaraan kegiatan pelatihan dilakukan melalui beberapa tahapan. Alur kegiatan pelatihan berbasis kompetensi ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Alur kegiatan pelatihan berbasis kompetensi.

## Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pelatihan pada dunia akademisi dan praktisi dilakukan melalui beberapa tahapan. Dunia akademisi yang dimaksudkan adalah peserta yang berasal dari perguruan tinggi (laboran, teknisi atau kepala laboratorium). Sedangkan peserta dari dunia praktisi tentunya berasal dari pekerja dengan tupoksi yang beragam (analisis, petugas sampling, validator pengujian, dan lainnya). Tahap awal kegiatan pelatihan dimulai dari permintaan kesediaan narasumber pada kegiatan pelatihan yang dilakukan satu minggu sebelum pelaksanaan. Apabila materi sesuai dengan keahliannya, maka narasumber akan menyetujui. Narasumber meminta izin pada ketua prodi melalui bagian administrasi untuk dibuatkan surat izin dari fakultas. Selanjutnya narasumber akan mempersiapkan materi serta penelusuran SKKNI pada skema tertentu serta membuat alat evaluasi keberhasilan dari kegiatan pelatihan melalui pertanyaan pretes/postes.

Berikut ini beberapa dokumentasi yang dapat ditunjukkan sebagai bukti kegiatan pengabdian di luar kampus. Dokumentasi dapat berupa: surat permohonan narasumber, sertifikat kegiatan, dan dokumentasi kegiatan. Pada Tabel 1 ditunjukkan beberapa jadwal kegiatan, bentuk kegiatan, materi pelatihan, serta asal peserta pelatihan yang telah dilakukan oleh penulis dalam satu semester.

*Time management* seringkali menjadi pertimbangan bagi dosen untuk melakukan kegiatan di luar kampus. Namun, dosen tentu sudah mengatur jadwal sedemikian rupa agar kegiatan di luar kampus tidak mengganggu tugas di dalam kampus. Dari pengalaman penulis sendiri, jadwal rutin di semester genap tidak sebanyak pada semester ganjil. Oleh karena itu kegiatan masih dapat berjalan dengan baik untuk keduanya yaitu, perkuliahan dan kegiatan pelatihan.

Semester Ganjil Tahun Ajaran 2024-2025, beban mengajar yang ditugaskan hanya mengampu tiga mata kuliah. Satu mata kuliah merupakan mata kuliah seminar kimia material yang tidak memerlukan tatap muka pada setiap pertemuan, karena luarannya adalah makalah dan presentasi. Pembimbingan penyusunan makalah seminar dilakukan bersama dengan dosen pembimbing skripsi. Alokasi waktu perkuliahan yang diberikan oleh program studi hanya pada hari Senin dan Jumat sehingga terdapat waktu kosong selama 3 hari yang dapat dimanfaatkan untuk melaksanakan kegiatan pelatihan berbasis kompetensi yang berkolaborasi dengan salah satu provider pelatihan. Provider pelatihan telah memberikan sertifikat berlisensi bagi narasumber yaitu Instruktur Level IV dari BNSP. Sertifikat instruktur menjadi bagian penjaminan mutu bagi provider tersebut. Provider pelatihan juga menjadi TUK (Tempat Uji Kompetensi) yang bekerja sama dengan beberapa LSP, sehingga jenis kegiatan yang sering dilakukan adalah *training* dan sertifikasi (TS).

Provider pelatihan dengan bantuan narasumber melakukan penyegaran materi melalui pelatihan berbasis kompetensi. Peserta pelatihan juga ditawarkan untuk mendapatkan peluang sertifikasi dari BNSP. Pemberian materi pelatihan atau pendampingan sertifikasi tentunya perlu dilakukan oleh seseorang yang memahami skema kompetensi dan memahami materi uji kompetensi, dan memahami Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP). Selain itu, pemateri juga perlu mengkaji berbagai Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) yang berlaku pada dunia kerja dari berbagai kementerian.

**Tabel 1.** Kegiatan pelatihan berbasis kompetensi Tahun 2024.

No.	Tanggal	Bentuk Kegiatan	Judul Kegiatan	Asal Peserta
1.	1-2 Juli	<i>Workshop</i>	Interpretasi sertifikat kalibrasi	Lab. Pengujian Batubara PT Asmin Bara Bronang Kalteng
2.	9-10 Juli	<i>Training-Sertifikasi</i>	Laboran Laboratorium Kimia berbasis kompetensi	Universitas Tadulako
3.	6-7 Agustus	<i>Workshop</i>	Kalibrasi massa-suhu-volum	Universitas Lambung mangkurat
4.	20-21 Agustus	<i>Training-Sertifikasi</i>	Validasi Metode Analisis	PT Untung Terus, Perumdam Tita Kencana Kota Samarinda
5.	3-4 September	<i>Training-Sertifikasi</i>	Laboran Kimia dan Teknisi laboratorium berbasis kompetensi	Labkes Yogyakarta
6.	10 September	Pelatihan	Pengelolaan laboratorium tingkat lanjut	Guru dan laboran berbagai daerah Penyelenggara PUDAK
7.	14 Oktober	Pelatihan	Validasi Metode Analisis	Lembaga Kajian dan Kebijakan Pemerintah Indonesia LK2PI
8.	22-23 Oktober	<i>Training-Sertifikasi</i>	Validasi Metode Kimia Berbasis Kompetensi	Jakarta
9.	29-30 Oktober	<i>In House Training</i>	Dokumentasi Sistem Manajemen Laboratorium ISO/IEC17025:2017 Validasi Metode Kimia Berbasis Kompetensi	Universitas Siliwangi UNSIL Tasikmalaya
10.	12-14 November	<i>In House Training</i>	K3 Laboratorium Berbasis Kompetensi	Poltekes Kemenkes Jakarta II
11.	25-26 November	<i>Workshop</i>	Uji Banding pada Pengujian Kimia	PDAM Titra Kencana Kota Samarinda

Bentuk kegiatan penyegaran sebelum uji kompetensi untuk mendapatkan sertifikat dari BNSP, dapat dilakukan melalui pelatihan secara luring, *workshop* atau *online/webinar*. Pendampingan peserta sertifikasi memberikan manfaat yang banyak sekali bagi narasumber, diantaranya memahami kebutuhan materi atau ilmu apa yang diperlukan pada dunia kerja berdasarkan kajian SKKNI. Oleh karena itu, narasumber dituntut untuk lebih melakukan *updating* pengetahuan yang selama ini hanya berbasis buku ajar kampus. Wawasan pengetahuan menjadi lebih terbuka, manakala bersentuhan langsung dengan peserta yang berasal dari dunia praktisi. Bagi narasumber yang berprofesi sebagai dosen, dapat memperoleh manfaat lainnya yaitu memberikan peluang untuk melakukan revisi rencana program semester agar benar-benar sesuai dengan kebutuhan dunia industri.

Kegiatan pelatihan berbasis kompetensi yang dilakukan dapat membuat jejaring/*networking* antara akademisi dan praktisi, karena pemateri sebagai seorang dosen dengan peserta dari dunia industri dunia industri/praktisi. Terkadang dunia kampus luput dengan materi perkuliahan yang diperlukan oleh dunia industri misalnya: *Good Laboratory Practices* GLP, MSDS, validasi dan verifikasi metode pengujian, ketidakpastian pengukuran, manajemen peralatan laboratorium berdasarkan ISO 17025, dan kalibrasi. Kegiatan pelatihan yang telah dilakukan selama satu semester, selain mendapatkan manfaat juga memberikan nilai tambah kesejahteraan. Oleh karena itu, kegiatan pelatihan atau pendampingan sertifikasi yang dilakukan narasumber dapat dicatatkan sebagai pendukung kinerja sebagai seorang dosen yang dapat meningkatkan IKU.



**Gambar 2.** Dokumentasi kegiatan pengabdian: (a) Pelatihan di Pertamina Jakarta, (b) Pelatihan laboran laboratorium kimia di Yogyakarta (e) dan (f) *In House Training* di PT Tiga Pilar sejahtera Sragen, (e) dan (f) Surat permohonan kesediaan dan surat izin.

## Simpulan

Kegiatan pelatihan berbasis kompetensi pada dunia praktisi dapat dicatatkan sebagai bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat secara mandiri. Jejaring dunia akademik dan praktisi yang terjalin dapat meningkatkan IKU. Pengembangan kompetensi dosen dapat terbangun dengan menyelaraskan kebutuhan materi perkuliahan yang diperlukan untuk dunia industri, untuk dijadikan referensi pada revisi rencana program semester mata kuliah yang diampu.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada provider pelatihan yang telah mempercayakan penulis untuk menjadi instruktur pelatihan.

## Daftar Pustaka

- Fatimah, S. S., Nuraini, V. A., Gumilar, G. G., Khoerunnisa, F., Suhandi, H., Kusrijadi, A., & Hana, M. N. (2022). Analysis of student's interest and motivation in learning chemistry through chemistry for fun demonstration at SMAN 1 Pangandaran [Analisis minat dan motivasi belajar siswa terhadap pelajaran kimia melalui demonstrasi kimia berbasis *chemistry for fun* di SMAN 1 Pangandaran]. *Jurnal Pengabdian Isola*, 1(2), 47-52.
- Direktorat Sumber Daya dan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. (2023a). *Panduan SAME*. [Online] Diakses melalui <https://sumberdayadikti.kemdiktisaintek.go.id/web/program/view/46>.
- Direktorat Sumber Daya dan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. (2023b). *Pedoman Sertifikasi*

- Kompetensi. [Online] Diakses melalui <https://sumberdayadikti.kemdikbud.go.id/web/download/file/57>.
- Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. (2025). *Panduan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pendidikan Indonesia*. [Online] Diakses melalui [file:///C:/Users/Rosi/Downloads/PR\\_71\\_PANDUAN LITABMAS 2025 compressed.pdf](file:///C:/Users/Rosi/Downloads/PR_71_PANDUAN_LITABMAS_2025_compressed.pdf).
- Kementerian Ketenagakerjaan. (2022). *Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 141 Tahun 2022 Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah Dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur Dan Keinsinyuran; Analisis Dan Uji Teknis Bidang Jasa Pengujian Laboratorium*. Jakarta.
- Kementerian Ketenagakerjaan. (2015). *Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 347 Tahun 2015 Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Jasa Pengujian Laboratorium Terjemahan Dari Australian Laboratory Operations Training Package (MSI09)*. Jakarta.