

**KESIAPAN LABORATORIUM TERPADU
 JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 UNTUK E-LEARNING**

Isa Ansori, Trimurtini, Elok Fariha Sari, Florentina Widhiastrini

trimurtinipgsd@mail.unnes.ac.id

Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang

Submitted:	Accepted:	Published:
5 Oktober 2018	20 Oktober 2018	30 Oktober 2018

ABSTRACT

Laboratory utilization is very important to support learning. The laboratory is very useful for measuring the standards of science and theory. Theoretical learning and practicum in the laboratory are integral activities in the teaching and learning process. This study aims to describe and find a laboratory readiness solution for the Department of Primary School Teacher Education, Faculty of Education, Semarang State University which supports the implementation of e-learning. The research variables were the completeness of laboratory facilities, laboratory governance system of the Department of Primary School Teacher Education, lecturer and technical management, and users of the Laboratory of Primary School Teacher Education Study Program. The subjects of this study were lecturers, students of the Department of Primary School Teacher Education. Data items through questionnaires, observation, interviews, and documentation. Data were analyzed using qualitative descriptive. The results showed the level of satisfaction of students and lecturers as laboratory users. This also illustrates the problems that often occur in managing laboratories of the Department of Primary School Teacher Education. Integrated laboratories at the Department of PGSD FIP Semarang State University have a dual role in the fields of education, research and community service, although the three are still in a sufficient category. Integrated laboratory management requires special management that is different from laboratory management in the field of study

Keywords: integrated laboratory, e-learning

ABSTRAK

Pemanfaatan laboratorium sangat penting untuk mendukung pembelajaran. Laboratorium sangat berguna untuk mengukur standar ilmu pengetahuan dan teori. Pembelajaran teoritis dan praktikum di laboratorium merupakan kegiatan integral dalam proses belajar mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menemukan solusi kesiapan laboratorium Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang mendukung pelaksanaan *e-learning*. Variabel penelitian adalah kelengkapan fasilitas laboratorium, sistem tata kelola laboratorium Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, manajemen dosen dan teknis, dan pengguna laboratorium Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Subjek penelitian ini adalah dosen, mahasiswa Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Item data melalui kuesioner, observasi, wawancara dan dokumentasi. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kepuasan mahasiswa dan dosen sebagai pengguna laboratorium. Ini juga menggambarkan masalah yang sering terjadi dalam mengelola laboratorium Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Laboratorium terpadu di Jurusan PGSD FIP Universitas Negeri Semarang memiliki peran ganda dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, meskipun ketiganya masih dalam kategori cukup. Pengelolaan laboratorium terpadu membutuhkan pengelolaan khusus yang berbeda dengan pengelolaan laboratorium bidang studi

Kata Kunci: laboratorium terpadu, pembelajaran elektronik

PENDAHULUAN

Hummel dalam Hasanah & Putrawangsa (2016) tujuan pendidikan mengandung 3 nilai yaitu *autonomy*, *equity* dan *survival*. *Autonomy* berarti memberi kesadaran, pengetahuan dan kemampuan secara optimum kepada manusia. Mengacu pada tujuan pendidikan tersebut, maka perguruan tinggi membutuhkan

unsur pendukung dan penunjang terlaksananya proses pembelajaran satu diantanya adalah laboratorium. Laboratorium merupakan tempat untuk melaksanakan pengamatan dan pembuktian teori-teori. Pemanfaatan laboratorium sangat penting untuk penunjang kesuksesan belajar. Pada hakikatnya pembelajaran teori dan praktikum di laboratorium merupakan kegiatan-

kegiatan yang tidak terpisahkan dalam proses belajar mengajar (PBM).

Di era milenial seperti sekarang ini, konsep pembelajaran jarak jauh seperti universitas terbuka, banyak digunakan untuk alternatif mengajar dan belajar. Namun, untuk pelaksanaan matakuliah yang bersifat praktik laboratorium masih relatif tertinggal ketika menggunakan pendekatan pembelajaran jarak jauh. Alasan untuk perbedaan ini terletak pada kenyataan bahwa keterampilan dan pengalaman langsung yang diperoleh dari laboratorium masih sangat diperlukan untuk menunjang kesuksesan proses belajar mengajar. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Veljko Potkonjak (2016) yang juga menawarkan ide pengembangan membuat laboratorium yang dapat diakses online yaitu laboratorium virtual berbasis perangkat lunak.

Proses belajar mengajar yang terjadi di Jurusan PGSD untuk setiap semester ada empat sampai delapan matakuliah yang membutuhkan praktik di laboratorium. Mengacu pada tujuan pendidikan tersebut, maka perguruan tinggi membutuhkan unsur pendukung dan penunjang terlaksananya proses pembelajaran satu diantaranya adalah laboratorium. Laboratorium merupakan tempat untuk melaksanakan pengamatan dan pembuktian teori-teori. Pemanfaatan laboratorium sangat penting untuk penunjang kesuksesan belajar. Pada hakikatnya pembelajaran teori dan praktikum di laboratorium merupakan kegiatan-kegiatan yang tidak terpisahkan dalam proses belajar mengajar (PBM). Begitupun proses belajar mengajar yang terjadi di Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD). Setiap semester ada dua sampai empat matakuliah yang membutuhkan praktik di laboratorium.

Jurusan PGSD mempunyai sebuah gedung dengan dua lantai yang khusus diperuntukkan bagi ruang-ruang laboratorium, yaitu ruang laboratorium pembelajaran IPA, Matematika, IPS, Bahasa, Seni dan Keterampilan, Komputer, Pendidikan (untuk *micro teaching*) dan olahraga. Dalam hal pemanfaatan laboratorium di PGSD sebatas untuk kegiatan pendidikan (perkuliahan), belum berkembang untuk penelitian bahkan pengabdian kepada masyarakat.

Tingkat keefektifan dalam pemanfaatan laboratorium sangat berdampak terhadap keberhasilan pembelajaran dan keefektifan

penggunaan laboratorium ini ditentukan oleh sejauh mana intensitas penggunaan, pengorganisasian baik struktur organisasi personil penyelenggara laboratorium maupun pengorganisasian mahasiswa peserta praktikum. Dalam penelitian ini akan dikaji tetang kesiapan laboratorium terpadu di Jurusan PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP) Universitas Negeri Semarang dalam e-learning.

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis kepuasan pengguna laboratorium terpadu di Jurusan PGSD FIP Universitas Negeri Semarang selama ini.
2. Mendeskripsikan, mencari solusi permasalahan dan mengembangkan cara pengadaan, pemeliharaan, penggunaan dan penyimpanan, serta cara inventarisasi peralatan laboratorium terpadu di Jurusan PGSD FIP Universitas Negeri Semarang.

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Memperbaiki dan memperkuat system tata kelola laboratorium terpadu di Jurusan PGSD FIP UNNES.
2. Memungkinkan optimalisasi pemanfaatan laboratorium di Jurusan PGSD FIP UNNES bukan hanya untuk perkuliahan, tetapi untuk kepentingan yang lebih luas (sekolah mitra dan masyarakat)

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif, yang menggunakan metode penelitian kualitatif, yang digunakan untuk meneliti kondisi obyek yang alamiah. Sumber data penelitian ini adalah: *Paper, Place, Person*, Data dikumpulkan dengan menggunakan beberapa cara yaitu dokumentasi, observasi, angket dan wawancara. Langkah-langkah analisis data dengan *interactive model* (Miles & Huberman, 1994) meliputi *data collection, data reduction, data display* dan *conclusions*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kertiasa (2006) menyatakan bahwa laboratorium adalah tempat bekerja untuk mengadakan percobaan atau penyelidikan dalam bidang ilmu tertentu seperti fisika, kimia, biologi dan sebagainya. Dalam pengertian terbatas laboratorium adalah suatu ruangan tertutup dimana percobaan dan penelitian dilakukan,

tempat ini dapat merupakan suatu ruangan tertutup, kamar atau ruangan terbuka.

Laboratorium merupakan salah satu sarana pendukung penting, yang bersifat sangat strategis dalam kegiatan pelaksanaan sistem pendidikan khususnya pada sistem pendidikan di perguruan tinggi. Secara umum, peran dan fungsinya adalah melaksanakan kegiatan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

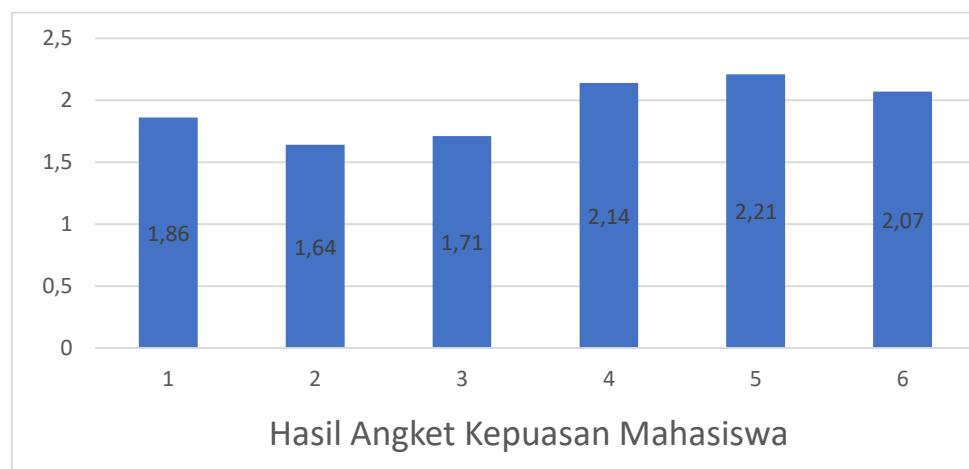
Laboratorium pendidikan, khususnya di perguruan tinggi, adalah unit penunjang akademik pada perguruan tinggi yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, dengan menggunakan peralatan dan bahan berdasar metode keilmuan tertentu. Perlatan adalah mesin, perkakas, perlengkapan, alat-alat kerja dan alat bantu kerja yang secara khusus digunakan di laboratorium dalam rangka melaksanakan pengujian, kalibrasi dan produksi (dalam skala terbatas). Bahan laboratorium adalah segala sesuatu yang diolah atau dipakai untuk melaksanakan pengujian, kalibrasi dan proses (dalam skala terbatas) di dalam laboratorium. Sedangkan metode keilmuan adalah kerangka berpikir, berdasar teori keilmuan tertentu dalam rangka pengelolaan laboratorium.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 60 tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi, laboratorium di perguruan tinggi dipimpin oleh seorang dosen yang memiliki kelahtian dan telah memenuhi persyaratan sesuai dengan cabang ilmu pengetahuan, teknologi dan atau seni tertentu. Sebagai kepala laboratorium (kalab) yang ditetapkan dengan SK Pimpinan Perguruan

Tinggi, ia bertanggung jawab dalam pengelolaan laboratoriumnya, termasuk pembinaan dan pengembangan tenaga yang bekerja di laboratorium.

Kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) telah dilaksanakan dan dihadiri oleh fungsionaris Jurusan PGSD, 22 dosen PGSD dan 25 mahasiswa PGSD. Topik-topik diskusi dalam FGD meliputi beberapa hal yaitu tentang (1) kepuasan pengguna laboratorium terpadu di Jurusan PGSD FIP Universitas Negeri Semarang, (2) identifikasi permasalahan yang dihadapi Jurusan PGSD dalam hal pengadaan, pemeliharaan, penggunaan dan penyimpanan alat serta (3) cara-cara pengembangan laboratorium Jurusan PGSD dalam pemanfaatannya di perkuliahan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat. Setelah diskusi dalam FGD dilanjutkan dengan pengisian angket penelitian oleh mahasiswa dan dosen PGSD. Hasil FGD menunjukkan:

- a. 92% mahasiswa pernah menggunakan lab untuk kegiatan praktik perkuliahan
- b. Frekuensi menggunakan laboratorium : 43,5% mahasiswa pernah menggunakan lab sebanyak 3 kali dalam sebulan, 47,8% mahasiswa pernah menggunakan lab sebanyak 4 kali dalam sebulan, dan 4,3% mahasiswa menggunakan lab lebih dari 5 kali dalam sebulan.
- c. Sebanyak 21,7% mahasiswa pernah meminjam alat dari lab
- d. Tidak ada prosedur khusus dalam meminjam alat, hanya meminta ijin kepada dosen pengampu dan menulis di buku peminjaman alat.



Gambar 1. Hasil Angket Kepuasan Mahasiswa

Secara umum tingkat kepuasan mahasiswa pengguna laboratorium di Jurusan PGSD FIP UNNES masuk kategori cukup (1,92). Ada 6 kategori yang menjadi focus dari angket kepuasan mahasiswa ini, yaitu (1) kelengkapan sarana laboratorium kategori cukup (1,86), (2) kelengkapan alat laboratorium kategori cukup (1,64), (3) tata kelola laboratorium kategori cukup (1,71), (4) aspek kognitif yang diperoleh setelah praktik di laboratorium kategori baik (2,14), (5) aspek afektif yang diperoleh setelah praktik di laboratorium kategori baik (2,21), (6) aspek psikomotor yang diperoleh setelah praktik di laboratorium kategori baik (2,07).

Angket kepuasan dosen pengguna laboratorium dapat disimpulkan bahwa secara umum rata-rata dosen merasa kurang puas terhadap laboratorium di Jurusan PGSD FIP UNNES. Dari segi kelengkapan sarana dan alat laboratorium untuk kegiatan praktik tiap rombel masuk kategori cukup (1,57), sedangkan untuk keperluan penelitian masuk kategori kurang (1,14) dan untuk keperluan pengabdian kepada masyarakat masuk kategori cukup (1,71).

Laboratorium merupakan unsur penting dan salah satu syarat bagi keberadaan perguruan tinggi. Peran penting laboratorium dapat mendukung pencapaian tujuan pendidikan di perguruan tinggi dalam menyiapkan kompetensi mahasiswa antara lain memperkaya keilmuan, teknologi dan seni serta mengembangkan dan menggunakan di tengah kehidupan masyarakat.

Pengembangan laboratorium Jurusan PGSD dalam pemanfaatannya di perkuliahan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat didapat cara-cara berikut:

1. Penjadwalan terpadu perkuliahan praktik di laboratorium untuk matakuliah tertentu.
2. Pemberdayaan tenaga akademik untuk pengelolaan, peminjaman ruang dan barang di laboratorium.
3. Penelitian Dosen dan melibatkan mahasiswa di bidang tertentu dengan memanfaatkan laboratorium.
4. Perencanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan memanfaatkan alat-alat laboratorium.

Dalam bidang pendidikan laboratorium berfungsi untuk memberikan pengetahuan, keterampilan dan pengalaman spesifik yang erat

hubungannya dengan tujuan kurikulum dan performasi yang dikehendaki. Laboratorium dapat menjadi wahana agar pembelajaran tidak hanya *transfer of knowledge* kepada mahasiswa tetapi lebih pada mewariskan nilai-nilai keilmuan yang dapat dipertanggungjawabkan. Keberadaan laboratorium dapat dijadikan sarana pembelajaran dan praktikum awal mahasiswa sebelum memasuki dunia kerja. Keberadaan laboratorium dinilai sebagai sumber belajar yang efektif untuk mencapai tujuan perkuliahan yang diharapkan bagi mahasiswa. Fungsi laboratorium perlu dikelola secara baik dan optimal demi kelancaran proses belajar mengajar.

Mahasiswa Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar dipersiapkan menjadi lulusan dengan kemampuan level 6 sesuai Peraturan Presiden RI nomor 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Sehingga tenaga pengajar dan pengelola pendidikan dalam hal ini adalah universitas, harus memfasilitasi pembelajaran yang efektif dan efisien dengan berbagai cara. Pengembangan laboratorium terpadu Jurusan PGSD dengan baik merupakan salah satu usaha untuk mencapai standar dari peraturan presiden ini. Laboratorium terpadu berisi laboratorium pembelajaran IPA, Matematika, IPS, Bahasa, Seni dan Keterampilan, Komputer, Pendidikan (untuk micro teaching) dan olahraga. Laboratorium ini dimanfaatkan secara maksimal dalam pembelajaran. Hal ini senada dengan Rahmi Rofah (2017) yang menyatakan bahwa "Laboratorium perlu dilestarikan serta dikelola, karena berperan untuk mendorong efektivitas serta optimalisasi proses pembelajaran melalui penyelenggaraan berbagai fungsi yang meliputi fungsi layanan, fungsi pengadaan/pengembangan media pembelajaran, fungsi penelitian dan pengembangan dan fungsi lain yang relevan untuk peningkatan efektivitas dan efisien pembelajaran".

Selain itu, "*some of the educational objectives of the new integrated lab include: building life-long learning skills, enhance student thinking skills, encourage students to make a connection between several disciplines, improve retention*" (Niebuhr & Smith, 2004). Hal ini menjadikan lab terpadu menjadi penting dalam pendidikan di Perguruan tinggi.

Hal ini juga terjadi dalam bidang penelitian, dimana laboratorium jurusan PGSD

memberikan kontribusi dalam penelitian dimana dosen dan mahasiswa mengeksplorasi kajian keilmuan. Selanjutnya melalui penelitian dapat menghasilkan temuan-temuan baru yang dapat melengkapi apa yang sudah ada, dapat juga menghasilkan teknologi yang dapat bermanfaat bagi kebutuhan manusia. Laboratorium menjadi penting untuk menciptakan pribadi yang handal dengan keilmuan yang mumpuni dalam melaksanakan kegiatan penelitian serta didorong keberpihakan kebijakan perguruan tinggi ke arah itu.

Penelitian merupakan ruh dari seorang dosen di universitas, begitu juga Tridharma Perguruan Tinggi yang lain yaitu mengajar dan pengabdian masyarakat. Dengan memanfaatkan laboratorium, seorang dosen dapat melakukan inovasi baru melalui kegiatan penelitian. Laboratorium di Jurusan PGSD, dapat dimanfaatkan sebagai sarana penelitian untuk pengembangan kelimuan pendidikan ke-SD-an, laboratorium merupakan tempat untuk mengujicobakan hasil dari pengembangan dari hasil penelitian di bidang pendidikan.

Sedangkan dalam bidang pengabdian kepada masyarakat, laboratorium dapat berperan sebagai wadah pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, dimana masyarakat memanfaatkan produk-produk laboratorium.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah:

1. Kepuasan pengguna laboratorium terpadu di Jurusan PGSD FIP Universitas Negeri Semarang yaitu kepuasan mahasiswa mencapai kategori cukup (1,92), kepuasan dosen PGSD mencapai kategori kurang (1,42).
2. Laboratorium terpadu di Jurusan PGSD FIP Universitas Negeri Semarang memiliki peran ganda dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, meskipun ketiganya masih dalam kategori cukup. Pengelolaan laboratorium terpadu membutuhkan pengelolaan khusus yang berbeda dengan pengelolaan laboratorium bidang studi.

Saran dari hasil penelitian: Tata kelola laboratorium terpadu jurusan PGSD perlu ditunjang dengan SOP (Standard Operating Procedure) yang dipahami oleh seluruh civitas akademika.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasanah, Uswatun & Putrawangsa, Susilahudin. 2016. *Penggunaan Laboratorium Matematika sebagai Sumber Belajar mahasiswa: Studi Kasus Laboratorium Matematika IAIN Mataram*. JURNAL TATSQIF Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan, Vol 14, No 1, Juni 2016 pp 88-99.
- Kertiasa, Nyoman. 2006. *Laboratorium Sekolah & Pengelolaannya*. Bandung: Pudak Scientific
- Miles & Huberman. 1994. *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI Press.
- Niebuhr, David & Smith, Heather. 2004. An Integrated Laboratory Vs. A Traditional Laboratory, Is there a difference?. Proceedings of the 2004 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition . American Society for Engineering Education
- Potkonjak V., Gardner M., Callaghan V., Mattila P., Guetl C., Petrović V.M.& Jovanović K., Virtual Laboratories for Education in Science, Technology, and Engineering: a Review, *Computers & Education* (2016), doi: 10.1016/j.compedu.2016.02.002.
- Rahmi Sofah, Sigit Dwi Sucipto. (2017) *Optimalisasi Pemanfaatan Laboratorium Dalam Implementasi Kurikulum Bimbingan Dan Konseling Berbasis Kkni Prodi Bk Fkip Universitas Sriwijaya*. Proceeding Seminar dan Lokakarya Nasional Revitalisasi Laboratorium dan Jurnal Ilmiah dalam Implementasi Kurikulum Bimbingan dan Konseling Berbasis KKNI, 4 – 6 Agustus 2017, Malang, Jawa Timur, Indonesia.