



PERSEPSI PRANATA LABORATORIUM PENDIDIKAN (PLP) TERHADAP PERANANNYA DALAM MENDUKUNG KEGIATAN PRAKTIKUM DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMPUNG

Kadek Adi Mahendra¹⁾, Rino Erviana²⁾, Ni Wayan Puspa Apriana Susanti³⁾, Mutiara Ulul Azmi⁴⁾

¹⁾Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

Email: adi.mahendra09@staff.unila.ac.id

²⁾Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

Email: rinoerviana@staff.unila.ac.id

³⁾Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

Email: puspadirgayussa@staff.unila.ac.id

⁴⁾Teknik Geofisika, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

Email: mutiaraululazmi@staff.unila.ac.id

Abstract

The success of practical courses at the Faculty of Engineering, University of Lampung, is determined not only by facilities and infrastructure but also by the role of laboratory education personnel (PLP) as learning facilitators. A gap exists regarding PLPs' perceptions of their contribution to the smooth implementation of practical activities and the limitations of an integrated laboratory management system. This study aims to explore PLPs' perceptions of their roles, identify challenges, and formulate recommendations to improve laboratory quality. The research employed a mixed-method approach with a descriptive design. The population consisted of all laboratory PLPs at the Faculty of Engineering, University of Lampung (sample of 7 participants). Data were collected using Likert-scale questionnaires and semi-structured interviews, then analyzed through descriptive quantitative and thematic approaches. The results indicate that PLPs are actively involved in preparing laboratory tools and materials, guiding student assistants, and understanding their strategic role in supporting the quality of learning. Challenges identified include limited PLP personnel, uneven workload distribution, and the lack of an integrated documentation system. The study recommends enhancing PLP training and competency development, establishing clear laboratory SOPs, implementing digital documentation systems, and balancing workload distribution to improve practical course quality and create a professional and sustainable laboratory environment.

Keywords: Laboratory Education Personnel, Practical Course Quality, Laboratory Management.

Abstrak

Keberhasilan praktikum di Fakultas Teknik Universitas Lampung tidak hanya ditentukan oleh sarana dan prasarana, tetapi juga oleh peran PLP laboratorium sebagai fasilitator pembelajaran. Terdapat gap terkait persepsi PLP mengenai kontribusi mereka terhadap kelancaran praktikum dan keterbatasan sistem manajemen laboratorium yang terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi persepsi PLP terhadap perannya, mengidentifikasi kendala, dan merumuskan rekomendasi peningkatan kualitas laboratorium. Metode penelitian menggunakan mixed method dengan pendekatan deskriptif. Populasi penelitian adalah seluruh PLP laboratorium di Fakultas Teknik Universitas Lampung (sampel 7 orang). Data dikumpulkan melalui kuesioner skala Likert dan wawancara semi-terstruktur, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan tematik. Hasil menunjukkan bahwa PLP aktif dalam menyiapkan alat dan bahan praktikum, membimbing mahasiswa asisten, serta memahami peran strategis mereka dalam mendukung kualitas pembelajaran. Kendala yang ditemukan antara lain keterbatasan jumlah tenaga PLP, distribusi beban kerja, dan kurangnya sistem dokumentasi yang terintegrasi. Penelitian ini merekomendasikan peningkatan pelatihan dan pengembangan kompetensi PLP, penyusunan SOP laboratorium, penerapan sistem dokumentasi digital, serta pengaturan beban kerja seimbang untuk meningkatkan mutu praktikum dan menciptakan laboratorium yang profesional dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Pranata Laboratorium Pendidikan, Kualitas Praktikum, Manajemen Laboratorium



PENDAHULUAN

Laboratorium pendidikan merupakan salah satu komponen krusial dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi, terutama di bidang teknik, karena berfungsi sebagai tempat mahasiswa menerapkan teori yang diperoleh di kelas ke praktik nyata. Laboratorium tidak hanya menjadi media pembelajaran, tetapi juga sarana pengembangan keterampilan teknis, manajerial, dan profesional mahasiswa (Ernawati & Susanti, 2022). Keberhasilan praktikum sangat bergantung pada pengelolaan laboratorium yang efektif, mulai dari perencanaan praktikum, persiapan alat dan bahan, pemeliharaan peralatan, hingga pengawasan keselamatan dan ketertiban selama kegiatan (Junedi et al., 2025). Dalam konteks ini, peran Prana Laboratorium Pendidikan (PLP) menjadi sangat penting, karena mereka bertanggung jawab memastikan kegiatan praktikum berjalan lancar, aman, dan sesuai standar akademik yang berlaku. Tanpa keterlibatan PLP yang profesional, kualitas pembelajaran praktikum dapat menurun dan berpotensi mengganggu pengalaman belajar mahasiswa.

Peran PLP di laboratorium tidak terbatas pada pengelolaan alat dan bahan semata, tetapi juga mencakup pendampingan mahasiswa asisten, koordinasi dengan dosen, serta evaluasi proses praktikum secara berkelanjutan. Beberapa studi menekankan bahwa keterampilan manajemen laboratorium merupakan faktor penting dalam mendukung pembelajaran, termasuk pengelolaan jadwal praktikum, ketersediaan alat, dan koordinasi dengan mahasiswa (Ernawati & Susanti, 2022; Liswardani et al., 2022). Selain itu, implementasi sistem informasi laboratorium, seperti *log-book* berbasis *website*, telah terbukti meningkatkan efektivitas pencatatan kegiatan laboratorium dan mempermudah monitoring peran petugas laboratorium (Hanifah et al., 2021). Hal ini menunjukkan bahwa peran PLP bersifat multifungsi dan memerlukan kompetensi yang tidak hanya teknis, tetapi juga manajerial dan administratif, yang berdampak langsung pada kualitas pengalaman praktikum mahasiswa.

Penelitian terdahulu juga menunjukkan pentingnya pelatihan dan evaluasi untuk meningkatkan efektivitas PLP

dalam menjalankan tugasnya. Misalnya, Handayani (2022) menyoroti pelatihan gerakan sadar inspeksi dan pemeliharaan alat sebagai strategi untuk mencegah kerusakan peralatan serta meningkatkan keselamatan laboratorium. Liswardani et al., (2022) menambahkan bahwa efektivitas pelatihan workshop laboratorium terhadap asisten laboratorium secara langsung berkontribusi pada kualitas pendampingan praktikum. Selain itu, pengalaman belajar mahasiswa sangat dipengaruhi oleh kesiapan laboratorium dan kemampuan asisten dalam membimbing praktikum (Apriani et al., 2020). Dengan demikian, peran PLP yang efektif tidak hanya berdampak pada kelancaran operasional laboratorium, tetapi juga secara langsung memengaruhi kualitas pembelajaran praktikum bagi mahasiswa, baik dalam penguasaan materi maupun keterampilan praktis.

Meski demikian, pengelolaan laboratorium di berbagai institusi masih menghadapi kendala yang signifikan, antara lain keterbatasan tenaga laboran, kurangnya dokumentasi kegiatan laboratorium, serta pemeliharaan alat yang belum optimal (Sukmana et al., 2024; Nurdiana et al., 2024; Meilina et al., 2025). Junedi et al., (2025) menekankan bahwa kebutuhan tenaga laboran yang memadai sangat penting untuk menjamin pelaksanaan praktikum sesuai standar, terutama di laboratorium teknik sipil. Dari kajian tersebut, terlihat adanya gap penelitian terkait persepsi PLP sendiri terhadap perannya, khususnya dalam konteks mendukung kegiatan praktikum di Fakultas Teknik Universitas Lampung. Penelitian sebelumnya lebih banyak menekankan pada manajemen laboratorium secara umum atau pada mahasiswa asisten, sehingga peran PLP sebagai aktor kunci masih jarang dianalisis secara empiris.

Novelty penelitian ini terletak pada fokusnya terhadap persepsi PLP sendiri, bukan sekadar evaluasi laboratorium atau penilaian mahasiswa. Dengan memusatkan perhatian pada pengalaman, kendala, dan strategi PLP dalam mendukung kegiatan praktikum, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran lebih holistik mengenai kontribusi PLP terhadap proses pembelajaran praktikum. Selain itu, hasil penelitian ini



dapat menjadi dasar kebijakan untuk meningkatkan pengelolaan laboratorium, merancang program pelatihan PLP, serta memperbaiki pendampingan mahasiswa asisten di Fakultas Teknik Universitas Lampung. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi akademik, tetapi juga nilai praktis bagi peningkatan mutu pendidikan laboratorium di perguruan tinggi.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini akan mengeksplorasi persepsi PLP di laboratorium terhadap perannya dalam mendukung kegiatan praktikum dengan menggunakan pendekatan *mixed method* berupa deskriptif kuantitatif yang dipadukan dengan wawancara semi-terstruktur. Pendekatan ini memungkinkan peneliti mendapatkan gambaran kuantitatif mengenai tingkat keterlibatan dan persepsi PLP, sekaligus mendalami pengalaman, tantangan, dan strategi mereka dalam praktik sehari-hari. Hasil penelitian diharapkan memberikan rekomendasi yang konkret untuk peningkatan kualitas pembelajaran praktikum dan pengelolaan laboratorium di Fakultas Teknik Universitas Lampung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed method* dengan desain *sequential explanatory*, yaitu pengumpulan dan analisis data kuantitatif terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan data kualitatif untuk memperdalam temuan. Penelitian dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Lampung pada semester aktif berjalan, dengan responden 7 PLP laboratorium yang aktif dalam mendukung kegiatan praktikum. Pemilihan responden menggunakan *total sampling* karena jumlah populasi terbatas. Data kuantitatif dikumpulkan melalui kuesioner skala Likert 1–5 yang mencakup tiga aspek utama: keterlibatan PLP dalam persiapan praktikum, pendampingan mahasiswa asisten, dan evaluasi serta persepsi pribadi terhadap efektivitas peran PLP. Kuesioner dianalisis secara deskriptif menggunakan mean, persentase, dan kategori (Sangat Baik, Baik, Cukup, Kurang, Sangat Kurang) untuk memberikan gambaran umum persepsi PLP.

Data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur dengan seluruh 7 PLP menggunakan 5 pertanyaan utama, yang menyoroti pengalaman PLP, interaksi dengan mahasiswa asisten, kendala yang dihadapi, evaluasi peran PLP, dan saran peningkatan kualitas praktikum. Dokumentasi pendukung berupa SOP laboratorium, modul praktikum, dan daftar mahasiswa asisten turut digunakan untuk memperkuat validitas data. Hasil wawancara dianalisis menggunakan coding tematik untuk mengidentifikasi pola pengalaman, tantangan, dan strategi PLP. Data kuantitatif dan kualitatif kemudian diintegrasikan secara naratif untuk menghasilkan gambaran menyeluruh mengenai persepsi PLP terhadap perannya dalam mendukung kegiatan praktikum, sehingga penelitian ini mampu memberikan rekomendasi praktis bagi peningkatan pengelolaan laboratorium dan kualitas pembelajaran praktikum di Fakultas Teknik Universitas Lampung.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Kuisisioner (Data Kuantitatif)

Kuesioner diisi oleh 7 PLP laboratorium Fakultas Teknik Universitas Lampung. Penilaian menggunakan skala Likert 1–5, dibagi ke dalam empat aspek: keterlibatan PLP dalam praktikum, peran PLP dalam mendukung mahasiswa asisten, evaluasi dan perbaikan praktikum, dan persepsi pribadi. Hasil rata-rata skor tiap aspek ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Skor Kuisisioner Persepsi PLP

Aspek Penilaian	Indikator	Rata-rata Skor	Kategori
Keterlibatan PLP dalam Praktikum	Persiapan alat & bahan, pendampingan praktikum	4,43	Sangat Baik
Peran PLP dalam Mendukung Mahasiswa Asisten	Bimbingan, arahan, keselamatan praktikum	4,29	Baik
Evaluasi & Perbaikan Praktikum	Masukan modul, evaluasi, dokumentasi	4,14	Baik
Persepsi Pribadi	Pemahaman peran, manfaat pengalaman, peningkatan kualitas praktikum	4,36	Sangat Baik
Rata-rata Total	—	4,31	Baik



Berdasarkan Tabel 1, aspek keterlibatan PLP dalam praktikum memperoleh skor tertinggi (4,43), menandakan bahwa PLP sangat aktif dalam menyiapkan alat, bahan, dan modul sebelum praktikum berlangsung. Hal ini menunjukkan kesadaran tinggi terhadap tanggung jawab teknis yang menjadi fondasi kelancaran kegiatan praktikum. Skor pada aspek peran PLP dalam mendukung mahasiswa asisten (4,29) menunjukkan bahwa PLP cukup konsisten membimbing dan memberi arahan kepada mahasiswa asisten, namun masih ada ruang untuk peningkatan, misalnya dalam hal sistem bimbingan yang lebih formal dan terstruktur.

Aspek evaluasi dan perbaikan praktikum memiliki skor rata-rata 4,14, yang meskipun baik, relatif lebih rendah dibanding aspek lain. Hal ini mengindikasikan bahwa PLP telah melakukan evaluasi, masukan, dan dokumentasi kegiatan, tetapi prosesnya belum sepenuhnya sistematis, misalnya belum ada dokumentasi terpusat atau SOP evaluasi rutin. Skor persepsi pribadi sebesar 4,36 menunjukkan bahwa PLP menyadari pentingnya peran mereka dalam pembelajaran praktikum, merasa kontribusinya bermanfaat bagi mahasiswa, dan percaya bahwa keterlibatan mereka meningkatkan kualitas praktikum secara keseluruhan.

Secara keseluruhan, rata-rata skor total 4,31 pada kategori *Baik* menunjukkan bahwa PLP secara umum telah menjalankan perannya dengan efektif, tetapi masih terdapat aspek penguatan evaluasi dan pendampingan formal yang dapat ditingkatkan. Temuan ini memberikan gambaran kuantitatif tentang tingkat keterlibatan, kesadaran profesional, dan kontribusi PLP terhadap kualitas praktikum.

Hasil Wawancara (Data Kualitatif)

Wawancara semi-terstruktur dilakukan terhadap 7 PLP menggunakan 5 pertanyaan utama. Hasil wawancara dianalisis menggunakan coding tematik, dengan fokus pada pengalaman, kendala, sistem pendukung, dan saran peningkatan. Ringkasannya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Wawancara PLP Laboratorium

Tema	Temuan Utama	Kutipan Representatif
Peran PLP	PLP berperan teknis dan edukatif	"Kami tidak hanya menyiapkan alat, tapi juga membimbing mahasiswa asisten."
Pendampingan Mahasiswa Asisten	Koordinasi berjalan baik, namun informal	"Biasanya koordinasi dilakukan langsung sebelum praktikum dimulai."
Kendala	Keterbatasan jumlah PLP dan alat, beban praktikum tinggi	"Jumlah praktikum cukup banyak dibandingkan PLP yang ada."
Sistem Pendukung	Dokumentasi kegiatan belum optimal	"Belum ada log-book terintegrasi untuk semua kegiatan."
Saran	Pelatihan rutin dan SOP terstruktur	"Pelatihan rutin dan SOP yang seragam akan sangat membantu."

Hasil wawancara memperkuat temuan kuantitatif. Tema peran PLP menunjukkan bahwa PLP tidak hanya menjalankan tugas teknis, tetapi juga bersifat edukatif, membantu mahasiswa asisten memahami prosedur praktikum dan menjaga keselamatan kerja. Tema pendampingan mahasiswa asisten mengungkapkan bahwa koordinasi berjalan cukup baik, meskipun bersifat informal dan ad hoc, sehingga konsistensi bimbingan bisa bervariasi antar praktikum.

Tema kendala menjadi *insight* penting: PLP menghadapi beban kerja tinggi dan jumlah personel yang terbatas, sehingga terkadang pendampingan mahasiswa tidak optimal. Selain itu, tema sistem pendukung menekankan kurangnya dokumentasi kegiatan laboratorium yang terpusat dan terstruktur, misalnya log-book digital, sehingga informasi terkait pelaksanaan praktikum kadang tersebar dan sulit diakses. Tema saran dan peningkatan menunjukkan bahwa PLP menyadari kebutuhan pelatihan rutin dan SOP terstandarisasi, agar peran mereka lebih efektif dan kualitas praktikum lebih konsisten.

Pembahasan

Peran PLP laboratorium bukan hanya sekadar teknisi yang menyiapkan alat dan bahan, tetapi juga sebagai fasilitator pembelajaran yang mendukung mahasiswa memahami prosedur praktikum. Konsep ini sejalan dengan pandangan Apriani et al., (2020) yang menekankan bahwa pengalaman belajar praktikum sangat dipengaruhi oleh dukungan tenaga laboratorium, baik dalam aspek teknis maupun edukatif. Keterlibatan PLP yang aktif dalam



pembelajaran praktikum meningkatkan efektivitas proses belajar dan memberikan dampak positif terhadap pemahaman mahasiswa, serta menumbuhkan budaya keselamatan dan ketertiban kerja di laboratorium (Laila, 2021; Suslistya & Mahadewi, 2023).

Kualitas pelaksanaan praktikum sangat bergantung pada kemampuan PLP dalam menerapkan prinsip-prinsip manajemen laboratorium. Ernawati & Susanti (2022) menegaskan bahwa keterampilan manajemen laboratorium meliputi perencanaan, pengelolaan alat dan bahan, pengawasan pelaksanaan, hingga evaluasi hasil kegiatan. Hal ini diperkuat oleh Handayani (2022) yang menekankan bahwa pemeliharaan dan inspeksi peralatan secara proaktif merupakan bagian integral dari tanggung jawab tenaga laboratorium. Kompetensi manajemen laboratorium yang baik tidak hanya menjaga ketersediaan sarana, tetapi juga memastikan prosedur praktikum berjalan efektif dan aman bagi seluruh peserta.

Sistem dokumentasi yang terstruktur merupakan salah satu elemen penting dalam manajemen laboratorium modern. Hanifah et al., (2021) menyoroti pentingnya penggunaan log-book digital atau sistem informasi laboratorium berbasis website untuk mempermudah pencatatan kegiatan, pemantauan peralatan, dan evaluasi praktikum. Susanti et al., (2021) juga menekankan bahwa dokumentasi yang baik meningkatkan akuntabilitas, meminimalkan risiko kesalahan, dan membantu perencanaan praktikum selanjutnya. Dengan demikian, pengembangan sistem dokumentasi terintegrasi menjadi strategi penting untuk mendukung efektivitas peran PLP.

Pelatihan berkelanjutan menjadi faktor kunci dalam meningkatkan kompetensi PLP. Liswardani et al., (2022) menunjukkan bahwa workshop laboratorium dapat meningkatkan keterampilan teknis dan manajerial asisten laboratorium secara signifikan. Selain itu, Handayani (2022) menekankan bahwa pemahaman terhadap prosedur keselamatan dan pemeliharaan alat harus dibekali melalui pelatihan rutin agar PLP mampu mencegah kerusakan alat serta menjaga keselamatan mahasiswa. Pelatihan yang terstruktur juga berkontribusi pada peningkatan

profesionalisme PLP dan kualitas pendampingan mahasiswa selama praktikum.

Kapasitas tenaga laboran menjadi faktor penting dalam keberhasilan praktikum. Junedi et al., (2025) menekankan bahwa analisis kebutuhan tenaga laboran harus mempertimbangkan beban praktikum dan jumlah peserta, sehingga setiap PLP dapat menjalankan tugasnya dengan efektif. Penelitian Sukmana et al., (2024) dan Nurdiana et al. (2024) menyoroti bahwa ketidakseimbangan antara jumlah PLP dan praktikum dapat menurunkan kualitas supervisi dan pendampingan. Dengan demikian, penempatan PLP yang memadai dan distribusi beban kerja yang seimbang menjadi aspek penting dalam manajemen laboratorium pendidikan.

Secara keseluruhan, konsep manajemen laboratorium, pelatihan kompetensi, dan sistem informasi terintegrasi menjadi fondasi penting dalam peningkatan mutu praktikum. Meilina et al., (2025) menegaskan bahwa laboratorium pendidikan yang berkualitas membutuhkan koordinasi antara kesiapan sarana, kompetensi tenaga laboran, dan sistem evaluasi yang baik. Suslistya & Mahadewi (2023) menambahkan bahwa manajemen laboratorium yang efektif dapat meningkatkan pengalaman belajar mahasiswa secara keseluruhan. Dengan mengintegrasikan teori, praktik manajemen laboratorium, dan pelatihan berkelanjutan, PLP dapat memainkan peran strategis dalam menjaga kelancaran praktikum, meningkatkan kualitas pembelajaran, dan memastikan keselamatan kerja di laboratorium Fakultas Teknik Universitas Lampung.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai persepsi PLP laboratorium terhadap peranannya dalam mendukung kegiatan praktikum di Fakultas Teknik Universitas Lampung, dapat disimpulkan bahwa PLP memiliki peran multifungsi yang strategis. PLP tidak hanya bertanggung jawab pada aspek teknis, seperti menyiapkan alat, bahan, dan modul praktikum, tetapi juga berfungsi sebagai fasilitator pembelajaran yang membimbing mahasiswa



asisten dalam memahami prosedur dan menjalankan praktikum dengan aman dan efektif. Keterlibatan aktif PLP dalam seluruh tahapan praktikum menunjukkan komitmen mereka terhadap kualitas pembelajaran dan keselamatan peserta. Penelitian ini juga menemukan bahwa pengelolaan laboratorium yang baik melibatkan kemampuan manajerial PLP, termasuk perencanaan kegiatan, pemeliharaan alat, pengawasan pelaksanaan praktikum, dan evaluasi kegiatan. Sistem dokumentasi dan pencatatan yang memadai menjadi faktor pendukung yang penting untuk memastikan kegiatan praktikum berjalan tertib, memudahkan evaluasi, serta meningkatkan akuntabilitas. Selain itu, beban kerja yang seimbang dan jumlah PLP yang memadai sangat mempengaruhi efektivitas pendampingan dan kualitas supervisi.

Selain itu, pengembangan kompetensi PLP melalui pelatihan rutin dan penguatan prosedur operasional terbukti penting untuk menjaga profesionalisme dan efektivitas pendampingan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PLP memiliki persepsi positif terhadap peran mereka, menyadari kontribusi mereka terhadap keberhasilan praktikum, dan merasa pengalaman mereka bermanfaat bagi mahasiswa asisten maupun peserta praktikum secara keseluruhan. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan praktikum di laboratorium Fakultas Teknik Universitas Lampung tidak hanya ditentukan oleh sarana dan prasarana, tetapi juga oleh peran aktif PLP, manajemen laboratorium yang baik, pengembangan kompetensi, dan sistem pendukung yang memadai. Hal ini menjadi dasar penting untuk perbaikan praktik laboratorium dan peningkatan kualitas pembelajaran di masa mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh PLP laboratorium Fakultas Teknik Universitas Lampung yang telah bersedia meluangkan waktu, berbagi pengalaman, dan memberikan informasi yang sangat berharga selama pengumpulan data melalui kuesioner maupun wawancara. Partisipasi dan keterbukaan para responden sangat berperan

penting dalam kelancaran dan keberhasilan penelitian ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan ilmiah, bimbingan, dan masukan konstruktif, termasuk dosen pembimbing dan rekan sejawat, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan manajemen laboratorium dan peningkatan kualitas praktikum di Fakultas Teknik Universitas Lampung.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, E. S., Somantri, I., & Pahria, T. (2020). Pengalaman belajar mahasiswa keperawatan dalam mengikuti proses pembelajaran praktikum di laboratorium. *Journal of Nursing Care*, 3(2).
- Ernawati, T., & Susanti, S. (2022, December). Skill manajemen laboratorium: sebuah perspektif bagi mahasiswa pendidikan IPA. In *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat* (Vol. 1, No. 1, pp. 787–799).
- Handayani, I. N. (2022). Pelatihan gerakan sadar inspeksi dan pemeliharaan pencegahan peralatan di UPT Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Tangerang. *International Journal of Community Service Learning*, 6(1), 51–60.
- Hanifah, H., Solehah, H. F., Ruru, Y. F., Santoni, M. M., & Afrizal, S. (2021, September). Perancangan sistem informasi log-book karyawan lab Fakultas Ilmu Komputer (FIK) berbasis website di UPN Veteran Jakarta. In *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Bidang Ilmu Komputer dan Aplikasinya* (Vol. 2, No. 2, pp. 532–541).
- Junedi, E., Kadir, Y., & Desei, F. L. (2025). Analisis kebutuhan tenaga laboran pada laboratorium teknik sipil Universitas Negeri Gorontalo (studi kasus: laboratorium teknologi beton). *Research Review: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 4(2), 956–964.



- Laila, N. N. (2021). *Manajemen Laboratorium dalam Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Laboratorium Pendidikan*. Penerbit NEM.
- Liswardani, S., Sulisty, S., & Anam, C. (2022). Efektivitas pelatihan workshop laboratorium terhadap asisten laboratorium di Fakultas Pertanian UNS. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 4(2), 42–47.
- Meilina, W. F., Fadilla, F. H., Nareshwari, D. F., & Margareta, D. O. (2025). Analisis kualitas laboratorium pendidikan di sekolah menengah atas: Kajian literatur. *Jurnal Inovasi Media Pembelajaran*, 3(1), 14–27.
- Nurdiana, E., Azizah, N., Isnurdiawati, I., Hirjan, H., & Supriadi, S. (2024). Pengelolaan laboratorium kimia di SMA Negeri 1 Pringgarata. *Jurnal Ilmu Kimia dan Pembelajaran*, 1(1), 35–40.
- Sukmana, I., Saputra, R. A., Arif, Z., Rifaldi, D., & Ramadhan, M. A. (2024). Sistem pengelolaan laboratorium SMK pemesinan di Bandar Lampung. *Nemui Nyimah*, 4(2), 67–74.
- Susanti, R., Herlina, L., & Sasi, F. A. (2021). *Teknik pengelolaan laboratorium*. Penerbit Andi.
- Suslistya, V., & Mahadewi, G. (2023). Manajemen laboratorium sebagai langkah peningkatan mutu pelaksanaan praktikum ilmu pengetahuan alam. *SEARCH: Science Education Research Journal*, 1(2), 1-13.