



## PENGELOLAAN LABORATORIUM TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK TEKNOLOGI RIAU

Meiyaldi Eka Putra<sup>1\*</sup>, Teguh Irawan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif, Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru, Indonesia  
Email: meiyaldi4594@unilak.ac.id<sup>1</sup>, teguh@unilak.ac.id<sup>2</sup>

### Abstrak

SMK Teknologi Riau adalah sekolah teknik kejuruan yang ada di Pekanbaru yang memiliki tiga jurusan salah satunya adalah Teknik Kendaraan Ringan Otomotif, kegiatan praktikum di laboratorium/bengkel mobil yang dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan dapat dikatakan efektif dan efisien apabila semua siswa mengalami proses kegiatan praktik atau terlibat langsung dan aktif dalam kegiatan praktik Jurusan yang berfokus pada kendaraan ringan meliputi mobil atau kendaraan ringan yang menggunakan penggerak berupa: *gasoline engine*, *diesel engine* dan *electric vehicle*. Tujuan dari pengabdian ini adalah memberikan ilmu tentang fungsi dalam mengelola laboratorium mobilnya baik ditinjau dari segi perencanaan pengelolaan penggerakkan ataupun pengawasannya. Laboratorium yang baik adalah suatu ruangan untuk kegiatan praktik atau penelitian yang ditunjang oleh peralatan dan infrastruktur laboratorium yang lengkap. Semua kegiatan di laboratorium memerlukan administrasi yang teratur dan terorganisir, sehingga laboratorium adalah kombinasi antara lembaga dan sekolah sehingga pendidikan mempunyai fasilitas laboratorium sama dengan yang terdapat dalam industri atau pabrik. Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) juga diartikan sebagai sebuah instrumen verifikasi yang dipakai sebagai standar sarana dan prasarana peralatan dan kondisi ruangan laboratorium. Dengan demikian pengetahuan yang diperoleh akan lebih bertahan lama pada dirinya. Disamping itu peserta didik dapat menguasai prosedur sebagaimana yang telah ditentukan.

**Kata kunci:** Teknik Kendaraan Ringan Otomotif; Laboratorium; BNSP;

### Article History:

Received	Revised	Published
30 Maret 2025	10 Mei 2025	15 Mei 2025

## PENDAHULUAN

SMK Teknologi Riau adalah sekolah teknik kejuruan yang ada di Pekanbaru yang memiliki tiga jurusan salah satunya adalah Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO). TKRO adalah Jurusan yang berfokus pada kendaraan ringan meliputi mobil atau kendaraan ringan yang menggunakan penggerak berupa gasoline engine, diesel engine dan electric vehicle. Workshop yang dimiliki Jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif SMK teknologi riau ini memiliki Standar operasional sama seperti bengkel resmi (Trisna, Prabowo and Lukmandono, 2022) Pengolahan administrasi masih tergolong konvensional, sehingga dalam pengelolaan laboratorium SMK memerlukan sistem pelayanan administrasi yang sederhana yang cepat dan mendukung proses pengambilan keputusan Menawarkan solusi bahwa konsep sistem informasi manajemen (SIM)

yang baik harus mampu mendukung pada proses- proses perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan (Setiawan, 2009). Lebih lanjut peranan dan fungsi laboratorium ada tiga, yaitu: sebagai (1) sumber belajar, artinya laboratorium digunakan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan ranah kognitif, afektif dan psikomotorik atau melakukan percobaan, (2) metode pendidikan, yang meliputi metode pengamatan dan metode percobaan, dan (3) sarana penelitian, yaitu tempat dilakukannya berbagai penelitian sehingga terbentuk pribadi peserta didik yang bersikap ilmiah (Emda, 2017). Dengan dikembangkannya Sistem Informasi Manajemen Laboratorium sebagai sarana pemanfaatan komputer pada SMK, semua kegiatan administrasi di laboratorium dapat terdata dengan baik, sehingga pelayanan administrasi menjadi lebih tepat dan dapat menjadi pendukung pada proses-proses pengambilan keputusan.

Laboratorium adalah tempat sekelompok orang yang melakukan berbagai macam kegiatan penelitian (riset), pengamatan, pelatihan dan pengujian ilmiah sebagai pendekatan antara teori dan praktik dari berbagai macam disiplin ilmu. Secara fisik laboratorium juga dapat merujuk kepada suatu ruangan tertutup, kamar atau ruangan terbuka. Laboratorium harus dilengkapi dengan berbagai sarana prasarana untuk kebutuhan percobaan. Laboratorium sebagai tempat kegiatan riset, penelitian, percobaan, pengamatan, serta pengujian ilmiah memiliki banyak fungsi, yaitu:

1. Menyeimbangkan antara teori dan praktik ilmu dan menyatukan antara teori dan praktik
2. Memberikan keterampilan kerja ilmiah bagi para peneliti, baik dari kalangan siswa, mahasiswa, dosen, atau peneliti lainnya. Hal ini disebabkan laboratorium tidak hanya menuntut pemahaman terhadap objek yang dikaji, tetapi juga menuntut seseorang untuk melakukan eksperimentasi.
3. Memberikan dan memupuk keberanian para peneliti (yang terdiri dari pembelajar, peserta didik, mahasiswa, dosen dan seluruh praktisi keilmuan lainnya) untuk mencari hakikat kebenaran ilmiah dari suatu objek keilmuan dalam lingkungan alam dan lingkungan sosial.
4. Menambah keterampilan dan keahlian para peneliti dalam mempergunakan alat media yang tersedia di dalam laboratorium untuk mencari dan menentukan kebenaran ilmiah sesuai dengan berbagai macam riset ataupun eksperimentasi yang akan dilakukan.
5. Memupuk rasa ingin tahu kepada para peneliti mengenai berbagai macam keilmuan sehingga akan mendorong mereka untuk selalu mengkaji dan mencari kebenaran ilmiah dengan cara penelitian, ujicoba, maupun eksperimentasi.
6. Laboratorium dapat memupuk dan membina rasa percaya diri para peneliti dalam keterampilan yang diperoleh atau terhadap penemuan yang didapat dalam proses kegiatan kerja di laboratorium.
7. Laboratorium dapat menjadi sumber belajar untuk memecahkan berbagai masalah melalui kegiatan praktik, baik itu masalah dalam pembelajaran, masalah akademik, maupun masalah

yang terjadi ditengah masyarakat yang membutuhkan penanganan dengan uji laboratorium (Nurhayati, 2022).

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di SMK Teknologi Riau yang diikuti khusus siswa jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif. Rangkaian kegiatan pengabdian dimulai dari analisis situasi lapangan dan wawancara, pelaksanaan pelatihan, dan evaluasi kegiatan. Pada tahap analisis situasi lapangan, tim pengabdian memperoleh gambaran kebutuhan yang dirancang dalam kegiatan pelatihan. Secara detil, tim pengabdian membuat proposal kegiatan dan menyiapkan sejumlah materi terkait pengelolaan laboratorium yang akan dipresentasikan dan di implementasikan.

Pada tahap pengelolaan laboratorium, tim pengabdian memilah kegiatan menjadi dua sesi. Pada sesi pertama dimulai dengan memberikan sosialisasi tentang pengelolaan laboratorium dan manfaatnya dalam kegiatan pembelajaran praktek di laboratorium. Pengelolaan laboratorium yang baik dan benar adalah suatu bentuk utama peningkatan kualitas pembelajaran dan pengembangan keprofesionalan siswa yang dapat bermanfaat dalam dunia kerja khususnya industri otomotif. Pada sesi kedua diselenggarakan pelatihan kepada para siswa Jurusan Teknik Otomotif dalam mengelola laboratorium. Kegiatan ini dibantu oleh dosen Prodi PVTO.

Pada tahap evaluasi, tim pengabdian melakukan umpan balik kepada siswa. Pada tahap ini, tim pengabdian memberikan sejumlah pertanyaan untuk mengukur pemahaman konseptual siswa. Selain itu, tim pengabdian memberikan pertanyaan-pertanyaan simulasi berkaitan dengan pengelolaan laboratorium TKRO SMK Teknologi Riau yang disampaikan pada saat presentasi pelatihan.

## **PEMBAHASAN**

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki peran dalam mempersiapkan lulusan sebagai calon tenaga kerja yang potensial sesuai dengan bidangnya dan dapat memenuhi kebutuhan tenaga kerja pada industri atau menciptakan lapangan pekerjaan secara profesional dan kompetitif. Berkaitan dengan tujuan tersebut, maka struktur kurikulum pendidikan kejuruan di SMK diarahkan untuk mencapai tujuan tersebut. Kurikulum SMK terdiri atas tiga kelompok mata pelajaran yaitu kelompok mata pelajaran normatif, adaptif, dan produktif (Samiasih, Muderawan and Karyasa, 2013). Laboratorium berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran yang memerlukan peralatan khusus yang tidak mudah dihadirkan di ruang kelas. Laboratorium yang baik adalah suatu ruangan untuk kegiatan praktik atau penelitian yang ditunjang oleh peralatan dan infrastruktur laboratorium yang lengkap. Semua kegiatan di laboratorium memerlukan administrasi yang teratur dan terorganisir, sehingga laboratorium

adalah kombinasi antara lembaga dan sekolah sehingga pendidikan mempunyai fasilitas laboratorium sama dengan yang terdapat dalam industri atau pabrik (Muthia, 2022)

Luasnya makna laboratorium mengisyaratkan bahwa laboratorium dengan ragam bentuknya tidak akan habis untuk dijadikan sebagai sumber belajar dan media dalam proses belajar-mengajar. Laboratorium sebagai tempat kegiatan yang dibutuhkan dalam praktek seringkali dijadikan standar kesuksesan siswa. Di sisi lain, fungsi laboratorium adalah sebagai berikut: pertama, sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran biologi secara praktek yang memerlukan peralatan khusus (Muhajarah and Sulthon, 2020).

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) adalah sebuah lembaga mandiri, profesional dan independen yang mempunyai misi untuk mengembangkan, memantau pelaksanaan dan mengevaluasi pelaksanaan Standar Nasional Pendidikan. Badan Standar Nasional Pendidikan juga diartikan sebagai sebuah instrumen verifikasi yang dipakai sebagai standar sarana dan prasarana peralatan dan kondisi ruangan laboratorium. Tugas Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) adalah membantu Menteri Pendidikan Nasional dan memiliki kewenangan untuk (1) Mengembangkan Standar Nasional Pendidikan, (2) Menyelenggarakan ujian nasional, (3) Memeberikan rekomendaasi kepada pemerintah pusat dan pemerintah daerah dalam menjamin dam pengendalian mutu pendidikan, (4) Merumuskan kriteria kelulusan pada satuan pendidikan jenjang pendidikan dasar dan menengah, dan (5) Menilai kelayakan isi, bahasa, penyajian buku teks pelajaran (Adar Bakhsh Baloch, 2017).

Pengelolaan laboratorium Teknik Kendaraan Ringan di SMK Teknologi Riau dilakukan tanggal 19 April 2025. Berdasarkan penjelasan pada metode pelaksanaan, kegiatan inti dilakukan menjadi dua sesi yakni penjelasan tentang pengelolaan laboratorium dan manfaatnya dalam kegiatan pembelajaran. Pada sesi kedua diselenggarakan pelatihan kepada para siswa Jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif dalam pengelolaan laboratorium.

Berdasarkan observasi langsung, kegiatan berjalan lancar dan peserta mengikuti dengan baik. Pada kesempatan tersebut, tim pengabdian memberikan siswa kesempatan untuk menyampaikan pertanyaan. Tim pengabdian juga melakukan *crosschecked* terhadap pemahaman materi yang disampaikan. Pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan merupakan bagian dari evaluasi untuk menakar ketercapaian materi yang disampaikan. Ilustrasi pertanyaan dan respon siswa terdapat pada tabel 1:

Tabel 1. Pertanyaan dan pernyataan

Pertanyaan dan pernyataan	Jawaban
Apa fungsi Laboratorium?	Jabaran fungsi laboratorium yakni: 1. Sebagai wadah yang memfasilitasi proses pembelajaran praktek

	2. Sebagai sarana penyimpanan dan penggunaan alat praktek
Apa standar yang harus dipenuhi laboratorium?	- Manajemen mutu - Keselamatan - Lingkungan - Prinsip Praktek laboratoriumn yang baik
Apa saja alat – alat laboratorium TKRO	- Alat pengukuran - Alat perbaikan mobil - Alat pendukung lainnya
Pengetahuan siswa tentang pengelolaan laboratorium	A. Sudah kompeten B. Belum kompeten
Keterampilan siswa dalam pengelolaan laboratorium	A. Sudah kompeten B. Belum kompeten
Keterampilan siswa dalam membaca simbol di laboratorium	A. Sudah kompeten B. Belum kompeten
Keterampilan siswa dalam menerapkan standar pada laboratorium	A. Sudah kompeten B. Belum kompeten
Menerapkan cara-cara praktis pada pengelolaan laboratorium	A. Sudah kompeten B. Belum kompeten

Dari pertanyaan yang ditanya secara lisan sebagian besar siswa menyebutkan bahwa materi mudah dipahami dengan baik dan mudah dimengerti dan menunjang kompetensi siswa untuk memudahkan pekerjaan di laboratorium. Pernyataan seluruh siswa yang menjawab sebelum dan sesudah pelatihan biasanya berada pada kategori cukup baik dengan rata-rata 53,78%. Sebaliknya, ketika mereka menyelesaikan pelatihan mereka biasanya berada dalam kategori baik dengan rata-rata 79,4%. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahaman peserta tentang pengelolaan laboratorium di SMK Teknologi Riau mengalami peningkatan sebelum dan sesudah pelatihan.



**Gambar 1. Kegiatan di Laboratorium Teknik Kendaraan Ringan Otomotif**  
**Sumber: diolah dari data hasil pengabdian**

### **Kesimpulan**

Jurusan otomotif khususnya TKRO memerlukan sarana dan prasarana untuk mendukung aktifitas praktik salah satunya adalah laboratorium. Laboratorium merupakan tempat untuk melakukan kegiatan praktikum Peserta didik akan lebih memahami materi pelajaran apabila mereka dilibatkan secara aktif dalam proses belajar. Peserta didik akan mengetahui, memahami dan juga menguasai materi secara baik dengan melakukan kegiatan mengamati dan melakukan. Peserta didik akan terlatih untuk bekerja secara mandiri sebagaimana layaknya seorang mekanik. Dengan demikian pengetahuan yang diperoleh akan lebih bertahan lama pada dirinya. Disamping itu peserta didik dapat menguasai prosedur sebagaimana yang telah ditentukan.

### **REFERENSI**

- Adar Bakhsh Baloch, Q. (2017) 'No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title', 11(1), pp. 92–105.
- Emda, A. (2017) 'Laboratorium Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dan Ketrampilan Kerja Ilmiah', *Lantanida Journal*, 5(1), p. 83. Available at: <https://doi.org/10.22373/lj.v5i1.2061>.
- Muhajarah, K. and Sulthon, M. (2020) 'Pengembangan Laboratorium Virtual sebagai Media Pembelajaran: Peluang dan Tantangan', *Justek : Jurnal Sains dan Teknologi*, 3(2), p. 77. Available at: <https://doi.org/10.31764/justek.v3i2.3553>.
- Muthia, R. (2022) 'Design of Facilities and Infrastructure Requirements of Universitas Negeri Jakarta Mechanical Engineering Workshop', 5, pp. 58–66.

- Nurhayati, N. (2022) 'Laboratorium Sebagai Sarana Pembelajaran Ipa Dalam', *Jurnal Literasiologi Nurhayati*, 144(1).
- Samiasih, L., Muderawan, W. and Karyasa, W. (2013) 'Analisis Standar Laboratorium Kimia dan Efektivitasnya Terhadap Capaian Kompetensi Adaptif di SMK Negeri 2 Negara', *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 3, pp. 1–11.
- Setiawan, T.D. (2009) 'Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Teknik Mekanik Otomotif Pada SMK Berbasis Database Microsoft Acces', *Teknologi dan Kejurusan*, 32(1), pp. 95–106.
- Trisna, R.A., Prabowo, R. and Lukmandono, L. (2022) 'Desain Sistem Ergonomi Dengan Metode PEI (Posture Evaluation Index) Pada Laboratorium Teaching Factory Jurusan TKRO SMK Senopati Sidoarjo', *Prosiding SENASTITAN: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan*, 2(1), pp. 103–108.