

TRAINING ON FOOT CARE FOR THREE WHEELED MOTOR VEHICLES **PELATIHAN PERAWATAN KAKI KAKI PADA KENDARAAN MOTOR** **RODA TIGA**

Ziddan Al Fachry¹, Abdullah Robeid Soleh², Muhammad Ferry Rodzak³, Rafi Zuhairi⁴, A. Wahid Al Farisi⁵, Muhammad Nabiil Hadiyyatullah⁶ Muhammad Zainur Ridlo^{7*}

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

Email: ziddanalfachry3@gmail.com¹, abdullahrobeid@gmail.com², ferryrodzak@gmail.com³, rafizuhairi.28@gmail.com⁴, wahidfaris15@gmail.com⁵, escanorban27990@gmail.com⁶, muhhammadzainurridlo@unmuhjember.ac.id^{7*}

*Penulis koresponden

NO WhatsApp Aktif Penulis: 081234418261

Recieve: 7 Maret 2025

Reviewed: 6 April 2025

Accepted: 17 July 2025

Abstrak: *Three-wheeled motor vehicles are widely used for small-scale transportation, especially in rural and urban areas. However, users often lack awareness of proper maintenance, particularly in undercarriage components like braking systems and tires, which are critical for safety. This training, held at the University of Muhammadiyah Jember, aimed to improve students' understanding and skills in maintaining these components. The methods included theoretical instruction, hands-on practice, and post-training evaluation. Results showed increased participant comprehension and engagement, although initial knowledge levels varied. The activity demonstrated that basic technical education can significantly improve awareness and competence in vehicle maintenance. It is expected that participants can apply this knowledge in their daily lives and promote better maintenance practices within their communities.*

Keyword: *three-wheeled vehicle, component maintenance, technical training, braking system, vehicle education*

Abstract: Kendaraan motor roda tiga banyak digunakan untuk transportasi skala kecil, terutama di daerah pedesaan dan perkotaan. Namun, para pengguna sering kali kurang menyadari pentingnya perawatan yang tepat, khususnya pada komponen kaki-kaki seperti sistem pengereman dan ban yang sangat berpengaruh terhadap keselamatan. Pelatihan ini, yang diselenggarakan di Universitas Muhammadiyah Jember, bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam merawat komponen tersebut. Metode yang digunakan meliputi pemberian materi teori, praktik langsung, serta evaluasi setelah pelatihan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterlibatan peserta, meskipun tingkat pengetahuan awal mereka berbeda-beda. Kegiatan ini membuktikan bahwa edukasi teknis dasar dapat secara signifikan meningkatkan kesadaran dan kompetensi dalam perawatan kendaraan. Diharapkan peserta dapat menerapkan pengetahuan ini dalam kehidupan sehari-hari dan mendorong praktik perawatan kendaraan yang lebih baik di lingkungan mereka.

Keyword: kendaraan roda tiga, perawatan kaki-kaki, pelatihan teknis, sistem pengereman, edukasi kendaraan



PENDAHULUAN

Semakin kompleks dengan jumlah kendaraan yang semakin meningkat di jalan raya, permasalahan transportasi dan kendaraan di Indonesia kian rumit (Bakti et al., 2024). Salah satu alternatif transportasi yang kini mulai banyak digandrungi terutama dalam sektor logistik skala kecil tetapi juga sebagai kendaraan alternatif di wilayah pedesaan maupun perkotaan adalah kendaraan motor roda tiga (Liow, 2015). Kendaraan tersebut dipilih alasan hemat, lebih kuat daripada sepeda motoran biasa, dan mampu menembus jalan-jalan sempit atau jalan-jalan tak bisa dilalui kendaraan roda empat (Pambudi et al., 2019).

Namun, seiring berjalannya waktu dan penggunaan yang semakin intens, banyak pemilik atau pengemudi yang mengendarai kendaraan tersebut belum memahami pengetahuan dan keterampilan dasar untuk memperhatikan dan merawat bagian kaki (Siahaan et al., 2016). Sebagai akibatnya, komponen-komponen kaki macam suspensi, bandul, roda dan as roda, serta sistem kemudi, yang langsung mempengaruhi stabilitas, kenyamanan dan keselamatan operasi, masih banyak yang rusak (Dan et al., 2023). Dalam kenyataannya, kerusakan pada komponen-komponen tersebut di atas sering terjadi tidak langsung. Oleh karena itu, pengguna kendaraan biasanya membiarkannya hingga akhirnya mengalami kerusakan parah atau bahkan rusak. Ini mencerminkan apa yang kita sebut sebagai teori “gunung es” di mana kerusakan yang tampak hanyalah bagian kecil dari masalah yang sebenarnya lebih besar dan tersembunyi di bawah permukaan akibat kurangnya pemahaman teknis dan kesadaran perawatan (Gomes et al., 2024).

Pengereman adalah proses pengurangan kecepatan kendaraan dengan cara mengubah energi kinetik kendaraan menjadi bentuk energi lain, umumnya panas, melalui sistem mekanis yang disebut sistem rem (Fauzi, 2024). Sistem pengereman memiliki peranan penting dalam aspek keselamatan berkendara, stabilitas, dan kendali kendaraan dalam berbagai kondisi jalan (Yuda et al., 2023).

Rem tromol adalah salah satu jenis sistem pengereman pada kendaraan yang bekerja dengan cara menekan kampas rem ke permukaan bagian dalam tromol (drum) yang berputar bersama roda. Saat pengemudi menginjak pedal rem, tekanan dari sistem hidrolik mendorong silinder roda (*wheel cylinder*) untuk menggerakkan kampas rem ke arah luar hingga menyentuh dinding tromol. Gesekan antara kampas rem dan tromol inilah yang memperlambat atau menghentikan putaran roda (Julianto & Vernando, 2023).

Rem tromol umumnya digunakan pada roda belakang mobil atau kendaraan roda tiga karena lebih efektif untuk pengereman dalam kondisi beban berat. Keunggulan rem tromol meliputi biaya produksi yang lebih rendah, tahan lama, dan mampu menahan beban lebih besar dalam waktu lama (Jurusan et al., 2024). Namun, sistem ini memiliki kelemahan seperti pelepasan panas yang kurang efisien dan potensi penurunan performa saat rem menjadi panas (*brake fade*) (Yuda et al., 2023).

Rem tromol terdiri atas beberapa komponen utama, yaitu: tromol, kampas rem, wheel cylinder, pegas pengembali, dan backing plate (Sumiyanto et al., 2019). Perawatan yang rutin seperti pengecekan kampas rem dan pembersihan bagian dalam tromol sangat penting untuk menjaga efektivitas pengereman (Febriawan et al., 2024). Meskipun teknologi rem cakram lebih modern, rem tromol masih banyak digunakan karena daya cengkram yang stabil dan ekonomis (Alwi, 2022).

Ban merupakan komponen kendaraan yang berbentuk lingkaran dan terbuat dari campuran karet serta bahan penguat lainnya, yang dipasang pada velg untuk menopang beban kendaraan, meredam guncangan, serta mentransmisikan gaya traksi, pengereman, dan kemudi ke permukaan jalan (Marsyida et al., 2019). Ban terdiri dari bagian-bagian utama seperti tapak (*tread*), dinding samping (*sidewall*), dan lapisan dalam (*inner*

liner)(Hasan et al., 2023). Ban merupakan satu-satunya bagian kendaraan yang secara langsung bersentuhan dengan jalan, sehingga sangat menentukan kenyamanan, efisiensi bahan bakar, dan keselamatan berkendara (Widyatmoko et al., 2000).

Perlunya langkah-langkah edukasi dan pencegahan mendasar tentang keterampilan merawat kendaraan jelas sangat penting (Gunawan, 2023). Di sini, salah satu target spesifik yang dapat dicapai yaitu melalui pelatihan teknis perawatan kaki-kaki kendaraan, semoga bisa diharap kesadarannya pun menumbuhkan agar lebih menjaga kesehatan perawatan rutin kendaraan demi keselamatan serta efisiensi angkutan lebih dalam penggunaan bahan bakar gas di masa depan (Suastawa & Adi, 2023).

Pelatihan dihadiri oleh 10 peserta yang merupakan mahasiswa dari berbagai prodi lain di Universitas Muhammadiyah Jember. Tujuan dari pelatihan ini adalah untuk memberikan teori dasar dan keterampilan praktis tentang perawatan, dan diagnosis kerusakan mekanis ringan pada komponen kendaraan bagian bawah (Papua et al., 2023). Dari pelatihan ini, diharapkan semua peserta mampu menjadi agen perubahan di lingkungan masing-masing dan merawat diri sendiri sambil berbagi pengetahuan dengan pengguna lainnya (Ajeng & Nurroh kayati, 2024).

METODE KEGIATAN

Supaya tujuan dari pengabdian ini berjalan dengan lancar dan aman maka perlu adanya tahapan yang perlu dilakukan, yaitu dengan memberikan arahan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (Ringan, 2024). Pemberian materi tentang perawatan bagian kaki, serta praktik secara langsung dan mengevaluasi hasil. Gambar 1 merupakan bagan alir dalam kegiatan pelatihan perawatan kaki kaki pada sepeda motor roda 3 .



Figure 1 Diagram Alir Pelatihan

Peserta yang mengikuti kegiatan ini beranggotakan sekitar 8 orang dari prodi pertanian dan prodi teknik sipil. Acara ini dilaksanakan pada tanggal 25 juli 2025 yang bertempat didepan labolatorium teknik mesin Universeitas Muhammadiyah Jemeber. Alat yang di gunakan pada pengabdian ini diantaranya adalah engkol 20,tang,dongkrak,bahan yang digunakan untuk penelitian kali ini adalah sepedah motor roda tiga tossa .

HASIL DAN PEMBAHASAN.

Hasil

Kegiatan pelatihan ini dilakukan selama 1 hari pada tanggal 25 juni 2025 ,tempat pelaksanaan di depan lab teknik mesin Universitas Muhammadiyah Jember. Dalam kegiatan para peserta diwawancara mengenai materi yang akan di berikan, sebagian dari mereka tidak begitu paham tentang perawatan pada sistem kaki kaki.



Figure 2 Dokumentasi peserta pelatihan

Dari peserta yang mengikuti pelatihan dalam perawatan di bagian pengereman ada beberapa yang paham dan masih belum paham fungsi dari perawatan pengereman berikut di sajikan dalam bentuk tabel:

Table 1 Data Peserta pada materi Pengereman

	Nama peserta	Tingkat Pemahaman	Keterangan
1.	Iqbal	40	Sebatas tau
2	Tegar	80	Tau sebagian fungsi part pada pengereman
3	Hamdan	50	Sebatas tau cara perawatan pada kamps rem
4	Aan	20	Tidak tahu cara merawat pengereman
5.	Shofian	15	Tidak tahu cara merawat pengereman
6.	Yoga	60	Sebatas tau
7	David	85	Tau sebagian fungsi part pada pengereman
8.	Gusti	10	Tidak tahu cara merawat pengereman



Figure 3 Pelatihan Pengereman

Pada materi yang kedua yaitu perawatan pada bagian ban di sepeda motor roda tiga peserta memiliki beberapa kendala dalam praktek yang di jalani berikut tingkat pemahaman yang di miliki peserta:

	Nama peserta	Tingkat Pemahaman	Keterangan
1.	Iqbal	50	Sebatas tau
2.	Tegar	80	Tau sebagian fungsi part pada ban
3.	Hamdan	40	Sebatas tau cara perawatan pada ban
4.	Aan	35	Sebatas tau cara perawatan pada ban
5.	Shofian	25	Tidak tahu cara merawat ban
6.	Yoga	55	Sebatas tau
7.	David	80	Tau sebagian fungsi part pada ban
8.	Gusti	40	Tidak tahu cara merawat ban



Figure 4 Pelatihan perawatan pengereman

Pembahasan

Kegiatan pelatihan yang berlangsung selama satu hari ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta mengenai perawatan kaki-kaki kendaraan motor roda tiga, khususnya pada bagian sistem pengereman dan ban. Sebelum pelatihan dimulai, dilakukan sesi wawancara singkat

kepada para peserta guna mengidentifikasi sejauh mana pemahaman awal mereka terhadap materi yang akan disampaikan.

Berdasarkan hasil wawancara dan evaluasi dalam sesi materi pengereman, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar peserta masih memiliki pemahaman yang terbatas. Dari total 8 peserta, hanya dua peserta yang menunjukkan tingkat pemahaman cukup tinggi (David 85%, Tegar 80%), sementara empat peserta lainnya berada di kisaran pemahaman sedang (antara 40–60%). Sisanya, dua peserta menunjukkan pemahaman yang sangat rendah, yakni Aan (20%) dan Shofian (15%), dengan keterangan tidak mengetahui cara perawatan sistem pengereman.

Data ini menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan pengetahuan yang signifikan pada sebagian besar peserta, khususnya dalam memahami fungsi dan cara kerja komponen pengereman seperti kampas rem, master silinder, dan sistem hidrolik. Hal ini menjadi indikasi bahwa edukasi teknis mengenai perawatan rem pada kendaraan roda tiga belum merata, dan pelatihan seperti ini sangat dibutuhkan.

KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan perawatan kaki-kaki kendaraan motor roda tiga yang diselenggarakan di Universitas Muhammadiyah Jember telah memberikan dampak positif dalam meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya merawat sistem pengereman dan ban. Berdasarkan hasil evaluasi, diketahui bahwa sebelum pelatihan, sebagian besar peserta memiliki tingkat pengetahuan yang masih rendah hingga sedang terhadap topik yang dibahas. Namun setelah mengikuti pelatihan, terlihat adanya peningkatan antusiasme serta keterlibatan aktif peserta dalam sesi praktik perawatan kaki-kaki kendaraan. Kegiatan ini membuktikan bahwa edukasi teknis dasar sangat penting untuk meningkatkan kesadaran dan kemampuan masyarakat, khususnya dalam merawat kendaraan demi menunjang keselamatan dan kenyamanan saat berkendara.

Pelatihan serupa sebaiknya terus dilaksanakan secara rutin dengan jangkauan peserta yang lebih luas, termasuk melibatkan komunitas pengguna motor roda tiga di lingkungan masyarakat umum. Selain itu, perlu ditambahkan materi lanjutan yang lebih mendalam agar peserta tidak hanya memahami, tetapi juga mampu melakukan perawatan secara mandiri dengan benar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Muhammadiyah Jember, khususnya Program Studi Teknik Mesin, atas dukungan dan fasilitas yang telah diberikan sehingga kegiatan pelatihan ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh peserta pelatihan atas partisipasi aktifnya selama kegiatan berlangsung. Tidak lupa, penulis menyampaikan apresiasi kepada rekan-rekan dosen dan teknisi laboratorium yang telah membantu dalam proses pelaksanaan kegiatan dan penyusunan manuskrip ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajeng, M. S., & Nurrohkayati, A. S. (2024). *Perawatan Sistem Pelumasan pada Mesin Diesel Dump Truck Hino 500 Fm 260 Ti*. 3(1), 206–212.
- Alwi, M. (2022). Tinjauan Gaya Pengereman Pada Kendaraan Roda Empat. *Journal of Natural Science and Technology Adpertisi*. <http://jurnal.adpertisi.or.id/index.php/JNSTA/submissions>
- Bakti, J., Bangsa, B., Alfriana, G., Cahyati, A., & Putra, P. (2024). *Pelatihan perawatan kendaraan sepeda motor bagi masyarakat desa sirnajaya*. 03, 207–216.
- Dan, P., Kendaraan, P., & Empat, R. (2023). *No Title*. 2(1), 17–27.
- Fauzi, K. A. (2024). Analisis Jarak Pengereman Dan Temperatur Disc Brake Pada Prototipe Mobil Listrik Heulang Galunggung. *Al Jazari: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 9(1), 18–22. <https://doi.org/10.31602/al-jazari.v9i1.14238>
- Febriawan, A. C., Abdillah, H., & Susanto, E. (2024). Perawatan Service Berkala 10.000 Km Di Mobil Avanza 2019 Tipe G. *Jurnal Pendidikan Otomotif Universitas Muhammadiyah*, 19(1), 23–32.
- Gomes, F. R., Lopo, E. B., Pertahanan, U., & Indonesia, R. (2024). *Perbaikan dan Perawatan Kendaraan Ringan Pada Toyota Avanza 2010*. 502–505.

- Gunawan, S. (2023). Penyuluhan Perawatan Sepeda Motor bagi Kaum Wanita di Padukuhan Nasri Kalurahan Sumber Sari Kapanewon Moyudan Kabupaten Sleman. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 4(1), 33–38. <https://doi.org/10.54082/jamsi.1032>
- Hasan, I., Denur, D., & Hakim, L. (2023). Rancang Bangun Alat Press Ban Sistem Pneumatik untuk Sepeda Motor. *Jurnal Surya Teknik*, 10(1), 749–754. <https://doi.org/10.37859/jst.v10i1.4940>
- Julianto, D., & Vernando, V. (2023). *Analisis Perawatan dan Troubleshooting Sistem Pengereman Pada Mobil Mitsubishi Xpander*. 18(01), 20–27.
- Jurusan, M., Mesin, T., Teknik, F., & Diponegoro, U. (2024). *ANALISIS PENGARUH SUSPENSIF TERHADAP PERFORMA Pengereman MOBIL*. 12(1), 99–110.
- Liow, F. E. R. I. (2015). *SISTEM PERAWATAN BERKALA MOBIL TOYOTA DENGAN PRINSIP KAIZEN*. 1.
- Marsyida, A. D., Sugiharto, S., & Martono, M. (2019). Pemodelan Standar Operasional Prosedur Pemeliharaan Dan Perawatan Komponen Arsitektural Kamar Fave Hotel Diponegoro Semarang. *Wahana Teknik Sipil: Jurnal Pengembangan Teknik Sipil*, 23(1), 11–18.
- Pambudi, T. A., Pramono, G. E., & Yuliaji, D. (2019). Analisa Sistem Roda Gigi Diferensial Penggerak Roda Belakang Kendaraan Listrik (IKASA). *Alimkanika*, 1(1), 27–34.
- Papua, U. K., Teknik, F., Studi, P., Mesin, T., Nani, U., & Nusantara, B. (2023). *Pemeriksaan suspensi Pemeriksaan Standar samping*. 1, 64–73.
- Ringan, T. K. (2024). *Pengembangan Modul Pembelajaran Pemeliharaan Sasis dan*. 9(3), 708–715.
- Siahaan, I. H., Soegihardjo, O., & Anggono, W. (2016). Pola Perilaku Sistem Perawatan Preventif Pengguna Pada Area Onderstel Kendaraan. *Seminar Nasional Teknik Mesin*, 52–71.
- Suastawa, I. W., & Adi, I. K. (2023). *Perbaikan dan Perawatan Mesin-mesin Pengolahan Sampah di TPS3R*. 1(9), 2113–2122.
- Sumiyanto, S., Abdunnaser, A., & Fajri, A. N. (2019). Analisa Pengujian Gesek, Aus Dan Lentur Pada Kampas Rem Tromol Sepeda Motor. *Bina Teknik*, 15(1), 49. <https://doi.org/10.54378/bt.v15i1.872>
- Widyatmoko, R. H., Rahardjo, J. O., Pradana, S. B., & Ban, A. (2000). *Perancangan Unit Pencekam Ban pada Mesin Vulkanisasi Dingin Ban Truk dan Bus dengan metode VDI 2222*. 1, 1–10.
- Yuda, D., Putra, K., Suartika, I. M., & Pramudi, S. H. (2023). *Pengaruh Tata Cara Pemuatan Terhadap Kinerja Pengereman*. 10(1), 47–56. <https://doi.org/10.46447/ktj.v10i1.559>