

## Pelaksanaan uji petik pemakaian BBM kendaraan roda tiga angkutan sampah di Kota Palembang

Emilda<sup>1</sup>, Hendra Dwipayana<sup>2</sup>, Susi Handayani<sup>3</sup>, Lies Nur Intan<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Indo Global Mandiri, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Taman Siswa, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Indo Global Mandiri, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Ilmu Pemerintahan, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Taman Siswa, Indonesia

Penulis korespondensi : Emilda

E-mail : emilda@uigm.ac.id

Diterima: 29 Maret 2026 | Direvisi: 27 April 2026 | Disetujui: 27 April 2026 | Online: 30 April 2026

© Penulis 2026

### Abstrak

Pengelolaan sampah perkotaan memerlukan dukungan sistem operasional yang efisien, khususnya pada aspek pengumpulan dan pengangkutan sampah di tingkat permukiman. Salah satu komponen biaya operasional yang signifikan adalah penggunaan bahan bakar minyak (BBM) pada kendaraan roda tiga sebagai sarana utama pengangkutan sampah dari sumber ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS). Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan pendampingan pelaksanaan dalam memperoleh estimasi kebutuhan BBM kendaraan roda tiga melalui pelaksanaan uji petik. Metode pelaksanaan meliputi tahapan persiapan, pelaksanaan, dan pelaporan dengan teknik pengukuran jarak tempuh per liter BBM (km/liter) untuk memperoleh data konsumsi bahan bakar berdasarkan kondisi riil di lapangan. Hasil pelaksanaan uji petik ini menunjukkan pentingnya pengelolaan BBM berbasis data empiris sebagai dasar perencanaan anggaran dan evaluasi kinerja operasional kendaraan. Oleh karena itu, diperlukan upaya pemeliharaan kendaraan secara berkala serta peningkatan kapasitas pengemudi dalam menerapkan perilaku berkendara hemat energi guna meningkatkan efisiensi penggunaan BBM, sekaligus mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan layanan persampahan.

**Kata kunci:** pengabdian masyarakat; uji petik BBM; kendaraan roda tiga; pengelolaan sampah; efisiensi operasional

### Abstract

Urban waste management requires efficient operational systems, particularly in the collection and transportation of waste at the residential level. One of the major components of operational costs is fuel consumption in three-wheeled vehicles which function as the primary means of transporting waste from its source to Temporary Disposal Sites (TPS). This activity aims to assist in estimating fuel requirements for three-wheeled waste collection vehicles through the implementation of a spot-check method. The methodology consists of three main stages are preparation, implementation, and reporting with utilizing a fuel efficiency measurement approach based on distance traveled per liter (km/liter) to capture actual fuel consumption under real field conditions. These findings emphasize the importance of data-driven fuel management as a basis for budget planning and operational performance evaluation. Accordingly, regular vehicle maintenance and driver capacity development in adopting fuel-efficient driving practices are recommended to enhance fuel efficiency. Furthermore, such measures contribute to improving transparency and accountability in the management of urban waste services.

**Keywords:** community service; fuel consumption spot-check; three-wheeled vehicles; waste management; operational efficiency

## PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah merupakan salah satu komponen utama dalam penyelenggaraan pelayanan dasar guna mewujudkan tata kelola perkotaan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan. Berdasarkan Undang - Undang Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, pengelolaan sampah harus dilaksanakan secara sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan, meliputi kegiatan pengumpulan, pengangkutan, hingga pemrosesan akhir. Selain itu, Peraturan Daerah Kota Palembang Nomor 03 Tahun 2015 mengatur bahwa jenis sampah yang dikelola mencakup sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga sebagai bagian dari tanggung jawab pemerintah daerah dalam memberikan layanan kebersihan.

Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan peningkatan aktivitas masyarakat, volume timbulan sampah terus mengalami peningkatan dari waktu ke waktu (Yunita et al., 2021). Kondisi ini menyebabkan permasalahan pengelolaan sampah menjadi semakin kompleks, terutama di wilayah perkotaan dengan kepadatan penduduk yang tinggi (Frezy & Febriyanti, 2025). Oleh karena itu, diperlukan sistem pengelolaan sampah yang tidak hanya efektif tetapi juga efisien dalam mendukung keberlanjutan pelayanan kebersihan.

Kinerja pengelolaan sampah dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan pelaksanaan kegiatan yang diukur berdasarkan kesesuaian antara hasil yang dicapai dengan target atau rencana yang telah ditetapkan (Usman, 2017). Salah satu aspek penting dalam sistem ini adalah proses pengangkutan sampah, yang berperan sebagai penghubung antara sumber sampah dan fasilitas pengolahan. Efektivitas proses pengangkutan sangat bergantung pada ketersediaan serta kinerja kendaraan operasional yang digunakan di lapangan.

Dalam konteks kawasan permukiman, kendaraan roda tiga (R3) atau motor angkutan sampah memiliki peran yang sangat strategis. Kendaraan ini digunakan untuk mengumpulkan sampah dari sumbernya dan mengangkutnya menuju Tempat Pembuangan Sementara (TPS), khususnya pada wilayah dengan akses jalan sempit atau padat penduduk yang tidak dapat dijangkau oleh kendaraan berukuran besar. Oleh karena itu, keberadaan dan kinerja kendaraan roda tiga menjadi faktor penting dalam menentukan kelancaran sistem pengumpulan sampah di tingkat lingkungan.

Efisiensi operasional kendaraan roda tiga sangat dipengaruhi oleh penggunaan bahan bakar minyak (BBM) sebagai sumber energi utama. Tingkat konsumsi BBM mencerminkan efisiensi kerja kendaraan terhadap jarak tempuh yang dihadapi. Efisiensi bahan bakar menjadi indikator penting dalam evaluasi kinerja armada kendaraan, karena berkaitan langsung dengan biaya operasional dan alokasi anggaran pemerintah daerah. Ketidakefisienan dalam penggunaan BBM tidak hanya berdampak pada pemborosan anggaran, tetapi juga dapat menurunkan kualitas layanan serta meningkatkan beban emisi kendaraan di lingkungan perkotaan.

Metode uji petik merupakan salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam kegiatan evaluasi berbasis data empiris di berbagai bidang, seperti estimasi kebutuhan alat gali muat dan alat angkut (Suryaman et al., 2023), pengujian emisi kendaraan (Sari et al., 2015), evaluasi potensi wilayah (Pranoto et al., 2018), analisis kinerja kerja (Masniar & Asmuruf, 2021), kajian kebijakan emisi gas (Ridwan et al., 2020), uji petik pada jasa angkutan limbah B3 (Nurhayani et al., 2022), serta analisis risiko korupsi pengelolaan BBM (Direktorat Monitoring KPK, 2023). Dalam konteks kendaraan roda tiga angkutan sampah, uji petik BBM dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan langsung konsumsi bahan bakar berdasarkan jarak tempuh operasional. Pendekatan ini menghasilkan data yang lebih akurat dan representatif, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam evaluasi efisiensi kendaraan, perencanaan kebutuhan BBM, serta pengambilan kebijakan yang mendukung prinsip *good governance*, khususnya dalam aspek transparansi dan akuntabilitas pengelolaan anggaran publik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melakukan pendampingan pelaksanaan uji petik pemakaian BBM pada kendaraan roda tiga angkutan sampah di lingkungan Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang. Secara khusus, kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh data aktual mengenai tingkat konsumsi BBM kendaraan, menganalisis tingkat efisiensi

operasional berdasarkan jarak tempuh, serta memberikan rekomendasi dalam rangka peningkatan kinerja armada dan optimalisasi penggunaan anggaran BBM secara efektif dan berkelanjutan.

## METODE

Mitra kegiatan adalah Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang, khususnya unit pengelola operasional angkutan sampah. Dalam pelaksanaannya, mitra terlibat aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan. Meskipun kegiatan ini melalui kerja sama dengan pihak ketiga, pendekatan yang digunakan tetap mengacu pada prinsip pengabdian kepada masyarakat, yaitu transfer pengetahuan, khususnya dalam penggunaan BBM kendaraan operasional secara terukur dan berbasis hasil uji lapangan.

Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk pendampingan penerapan uji petik pemakaian bahan bakar minyak (BBM) pada kendaraan roda tiga angkutan sampah. Pendekatan yang digunakan adalah metode uji petik, yang berfungsi sebagai instrumen evaluasi dan pengendalian terhadap konsumsi BBM kendaraan operasional. Metode ini dipilih karena mampu memberikan gambaran empiris mengenai tingkat efisiensi penggunaan bahan bakar berdasarkan kondisi riil di lapangan. Penerapan metode ini dinilai relevan dalam mendukung pengawasan penggunaan BBM serta peningkatan efisiensi operasional kendaraan. Penggunaan metode uji petik dalam kajian terkait pengawasan konsumsi BBM telah banyak diterapkan, termasuk dalam studi implementasi pengendalian subsidi BBM di Indonesia Triwibowo and Pramono (2025). Selain itu, pengawasan teknis terhadap penggunaan BBM pada kendaraan operasional memerlukan mekanisme evaluasi yang terukur dan sistematis (Asropi and Iskandar 2019).

Pelaksanaan uji petik dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu

1. Persiapan, meliputi koordinasi dengan mitra, data kendaraan, dan wilayah operasional
2. Pelaksanaan, yaitu pengukuran konsumsi BBM menggunakan metode *full-to-full* untuk mengetahui tingkat efisiensi (km/liter) berdasarkan penggunaan nyata BBM di lapangan.
3. Pelaporan, berupa penyusunan laporan hasil uji petik yang mencakup laporan awal, laporan antara, dan laporan akhir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan uji petik diawali dengan kegiatan identifikasi profil kendaraan roda tiga angkutan sampah, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh data awal yang akurat terkait kondisi operasional kendaraan. Identifikasi mencakup wilayah operasional, nama pengemudi, merek kendaraan, serta tahun produksi kendaraan. Berdasarkan data dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang, jumlah kendaraan motor angkutan sampah tercatat sebanyak 37 unit. Namun demikian, tidak seluruh unit kendaraan dapat dijadikan objek uji petik. Hal ini disebabkan oleh beberapa kendala di lapangan, seperti kondisi kendaraan yang tidak memungkinkan untuk diuji serta ketidakhadiran kendaraan pada saat pelaksanaan pengujian.



Gambar 1. pelaksanaan awal uji petik

Setelah proses identifikasi profil kendaraan selesai dilakukan, kegiatan dilanjutkan dengan uji petik pemakaian bahan bakar minyak (BBM). Uji petik dilakukan terhadap kendaraan yang telah terdata dan berada dalam kondisi operasional di berbagai wilayah kerja DLHK Palembang. Kegiatan uji petik ini bertujuan untuk mengukur tingkat efisiensi penggunaan BBM berdasarkan perbandingan jarak tempuh terhadap konsumsi bahan bakar (km/liter). Pengukuran dilakukan secara langsung di lapangan untuk memperoleh data yang bersifat faktual dan representatif terhadap kondisi operasional sebenarnya.

Data yang dikumpulkan dalam kegiatan ini meliputi wilayah operasional, nama pengemudi, merek kendaraan, tahun produksi, serta hasil pengukuran jarak tempuh per liter BBM. Selanjutnya, data tersebut dianalisis untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan BBM pada masing-masing kendaraan, sehingga dapat menjadi dasar dalam evaluasi kinerja operasional angkutan sampah di lingkungan DLHK Kota Palembang.

Sebagai kelanjutan dari tahapan identifikasi profil kendaraan, dilakukan uji petik pemakaian bahan bakar minyak (BBM) secara langsung di lapangan untuk memperoleh gambaran efisiensi operasional kendaraan angkutan sampah.



**Gambar 2.** pelaksanaan uji petik pemakaian BBM di lapangan

Berdasarkan hasil pelaksanaan uji petik diketahui bahwa seluruh kendaraan motor angkutan sampah yang menjadi objek penelitian merupakan merek Kaisar R3 dengan tahun produksi yang bervariasi, mulai dari tahun 2013 hingga 2025. Hasil pengukuran menunjukkan adanya variasi tingkat jarak tempuh (kilometer) yang cukup signifikan antar kendaraan.

Secara rinci, efisiensi penggunaan BBM pada masing-masing kendaraan menunjukkan perbedaan yang cukup mencolok, dengan nilai terendah sebesar 10,2 km/liter yang ditemukan di wilayah Sukarami dan nilai tertinggi mencapai 24,5 km/liter di wilayah kerja Seberang Ulu II. Meskipun demikian, sebagian besar kendaraan berada pada rentang efisiensi antara 13 hingga 17 km/liter.

Perbedaan tingkat konsumsi BBM tersebut mengindikasikan adanya pengaruh dari berbagai faktor, antara lain kondisi mesin, usia kendaraan, pola dan intensitas perawatan, beban kerja harian, serta perilaku mengemudi masing-masing pengemudi. Variasi ini menjadi temuan penting dalam mengevaluasi kinerja operasional kendaraan angkutan sampah.

Kendaraan dengan tingkat efisiensi yang rendah dapat menjadi prioritas dalam program perbaikan maupun peremajaan armada. Dengan demikian, Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang

dapat merumuskan strategi pengelolaan armada yang lebih efisien, hemat biaya operasional, serta berkelanjutan.

Secara umum, hasil uji petik ini dapat dijadikan sebagai dasar dalam pelaksanaan evaluasi rutin terhadap kendaraan operasional, baik dari aspek teknis maupun manajerial. Selain itu, identifikasi kendaraan dengan konsumsi BBM yang tinggi juga dapat mendukung perumusan kebijakan strategis dalam upaya peningkatan efisiensi penggunaan bahan bakar serta optimalisasi anggaran operasional.

Pelaksanaan uji petik kendaraan motor roda tiga angkutan sampah yang dilakukan pada 37 unit kendaraan di berbagai wilayah kerja Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang memberikan gambaran komprehensif mengenai tingkat efisiensi pemakaian bahan bakar minyak (BBM). Seluruh kendaraan yang diuji menggunakan jenis dan merek yang sama, yaitu Kaisar R3, namun memiliki variasi tahun produksi mulai dari 2013 hingga 2025. Berdasarkan hasil analisis, terdapat beberapa temuan penting yang menjadi dasar dalam evaluasi kegiatan, sebagai berikut:

1. Identifikasi Kendaraan Tidak Efisien

Hasil uji petik menunjukkan bahwa beberapa kendaraan memiliki tingkat konsumsi BBM yang relatif rendah. Kondisi ini mengindikasikan perlunya perhatian khusus terhadap kendaraan-kendaraan tersebut. Evaluasi teknis lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya penurunan kinerja mesin, kerusakan komponen, atau faktor lain yang memengaruhi efisiensi bahan bakar.

2. Pemeliharaan dan Perbaikan

Kendaraan dengan tingkat efisiensi rendah memerlukan tindakan pemeliharaan secara berkala dan terencana.

Sebagai tindak lanjut dari hasil evaluasi, dilakukan diskusi bersama pihak terkait untuk mengkaji temuan di lapangan serta merumuskan langkah strategis dalam peningkatan efisiensi operasional kendaraan.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan uji petik pemakaian bahan bakar minyak (BBM) pada kendaraan motor roda tiga angkutan sampah di lingkungan Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang bahwa kegiatan yang diawali dengan identifikasi profil kendaraan dan dilanjutkan dengan pengukuran langsung di lapangan mampu memberikan gambaran nyata mengenai tingkat efisiensi penggunaan BBM. Seluruh kendaraan yang diuji merupakan merek Kaisar R3 dengan tahun produksi yang bervariasi, sehingga menunjukkan adanya perbedaan kinerja operasional antar kendaraan. Hasil pengujian menunjukkan variasi efisiensi BBM yang cukup signifikan, dengan rentang antara 10,2 km/liter hingga 24,5 km/liter. Perbedaan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia kendaraan, kondisi mesin, pola perawatan, beban kerja, serta perilaku pengemudi. Oleh karena itu, disarankan agar dilakukan pemeliharaan kendaraan secara berkala, peremajaan armada yang tidak efisien, serta peningkatan kapasitas pengemudi melalui pelatihan berkendara hemat energi guna mendukung efisiensi operasional yang lebih optimal dan berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada CV Mutiara Desain Pratama atas kerja sama yang telah terjalin dalam pelaksanaan kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dinas Lingkungan Hidup Kota Palembang sebagai mitra kegiatan pelaksanaan uji petik pemakaian BBM kendaraan roda tiga angkutan sampah sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan memberikan manfaat dalam mendukung pengelolaan anggaran operasional yang lebih efektif. Kegiatan ini juga menjadi bagian dari implementasi peran perguruan tinggi dalam memberikan pendampingan teknis kepada mitra.

## DAFTAR RUJUKAN

Frezy, F. R., & Febriyanti, D. (2025). Kinerja Dinas DLHK Kota Palembang dalam Pengelolaan Sampah

- di TPA Sukawinatan Kecamatan Sukarame Palembang. *Jurnal Ilmu Administrasi Dan Studi Kebijakan (JIASK)*, 7, 119–134.
- KPK, D. M. (2023). *Kajian Risiko Korupsi Pengelolaan Jenis BBM Tertentu (JBT) Minyak Solar*.
- Masniar, & Asmuruf, S. (2021). Analisis Uji Petik Kerja (Work Sampling) pada Proses Produksi Keripik Keladi Karmila di Kota Sorong. *Metode Jurnal Teknik Industri*, 7(1), 42–49.
- Nurhayani, N., Prasetyo, B., & Mahyuddin, M. (2022). Usulan Analisis Kelayakan Usaha melalui Aspek Keuangan terhadap Jasa Angkutan Limbah B3 Rumah Sakit Oleh Perusahaan Daerah Kebersihan Kota Bandung Menggunakan Metode SWOT. *Ekono Insentif*, 16(2), 92–108. <https://doi.org/https://doi.org/10.36787/jei.v16i2.944>
- Peraturan Daerah Kota Palembang No. 03 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
- Pranoto, B., Kusriadi, E., Cendrawati, D. G., Hesty, N. W., Baru, E., & Energi, K. (2018). Evaluasi Pemetaan Potensi Energi Surya Berbasis Model WRF di Desa Palihan dan Desa Aikangkung (Evaluation of Solar Energy Potential Mapping Based on Wrf Model at Palihan and Aikangkung Villages). *Jurnal Sains Dirgantara*, 2, 63–72. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30536/j.jsd.2018.v15.a2521>
- Ridwan, A., Nurasa, H., Halimah, M., Pascasarjana, P., Publik, K., & Padjadjaran, U. (2020). Implementasi Kebijakan Penanganan Emisi Gas Buang di Kabupaten Bandung. *Responsive: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Administrasi, Sosial, Humaniora Dan Kebijakan Publik*, 3(4), 197–205.
- Sari, I. M., Erlia, J., Fitriana, D., & Yusibani, E. (2015). Gas Emmision Testing of Fuel Based Vehicles at Banda Aceh , Indonesia. *Journal of Aceh Physics Society (JAcPS)*, 4(1), 5–6.
- Suryaman, H., Kadar, M. I., Studi, P., Pertambangan, T., Oleo, U. H., Bumi, K., Tri, H., & Anduonohu, D. (2023). Estimasi Biaya Kebutuhan Alat Gali Muat dan Alat Angkut Pada Perencanaan Penambangan Bijih Nikel di Tahap Kegiatan Produksi di Blok Ukraina PT Lawu Agung Mining Site Mandiodo. *Jurnal Riset Teknologi Pertambangan (J-Ristam)*, 3(1), 30–36.
- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
- Usman, L. (2017). Analisa Kinerja Pengelolaan Sampah Di Kota Gorontalo (Studi Kasus Kecamatan Kota Selatan). *RADIAL – JuRnal PerADaban SaIns, RekayAsa Dan TeknoLogi*, 5(1), 47–54.
- Yunita, Y., Adriansyah, M., & Amalia, H. (2021). Sistem Informasi Bank Sampah Dengan Model Prototype. *Inti Nusa Mandiri*, 16(1), 15–24. <https://doi.org/https://doi.org/10.33480/inti.v16i1.2269>