

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian pengaruh penggunaan zat aditif *cetane booster* terhadap kinerja mesin, temperatur suhu mesin dan emisi gas buang pada kendaraan mobil penumpang Hiace menggunakan bahan bakar solar, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Campuran B35+2,5% *lupromax* dapat meningkatkan kinerja mesin kendaraan bermotor yaitu pada torsi dan daya, pada torsi peningkatan tertinggi sebesar 16,7% pada putaran 4200 RPM, sedangkan daya peningkatan tertinggi terjadi pada putaran mesin 4000 RPM sebesar 18,5%. Hal tersebut terjadi dikarenakan zat aditif dapat menaikkan *cetane number* sehingga pembakaran menjadi lebih efisien sehingga dapat mengoptimalkan kinerja mesin.
2. Penggunaan zat aditif 2,5 % *Lupromax Diesel Fuel Treatment* memiliki persentase mengurangi temperatur mesin terbesar secara berurutan dari 2,600-4200 RPM, dikarenakan zat aditif *Lupromax Diesel Fuel Treatment* mengandung kandungan *Anti-Wear* yang dapat menurunkan temperatur suhu kerja mesin.
3. Penggunaan zat aditif *Lupromax* 1,5% dapat mengurangi opasitas emisi gas buang paling tinggi sebesar 25,55% dibandingkan dengan zat aditif 2-EHN. Sedangkan, penggunaan zat aditif 2-EHN 1,5% menghasilkan persentase pengurangan opasitas emisi gas buang terendah sebesar 18.16%. ini berarti bahwa, penambahan zat aditif *lupromax* 1,5% dari volume bahan bakar solar dapat menjadi solusi potensial untuk mengurangi emisi gas buang (polusi udara).

V.1 Saran

Penggunaan jenis bahan bakar yang lebih bagus *Pertamax Dex* maupun *Dexilte*, dan menggunakan jenis mesin yang berbeda. Ditambahkan pengujian konsumsi bahan bakar menggunakan sistem *roadtest* dari penggunaan variasi penambahan zat aditif tersebut. Penggunaan zat aditif yang tidak sesuai kebutuhan dapat menyebabkan kinerja mesin kendaraan bekerja kurang optimal seperti; ketika suhu mesin

dan emisi terlihat normal namun, kinerja torsi kendaraan mengalami penurunan ataupun sebaliknya yang dapat membuat umur mesin berkurang. Asap hasil dari pembakaran pada mesin kendaraan dapat menyebabkan pencemaran udara karena menghasilkan karbon yang tidak baik bagi kesehatan manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawi, R., Suyitno, B.M. And Setiawan, I.C. (2023). Pengaruh Variasi Ukuran Celah Katup Dengan Bahan Bakar Biodiesel (B35) Terhadap Emisi Gas Buang Pada Mesin Diesel Tipe Fe71ps 3908 Cc, *Jurnal Ilmiah Program Studi Magister Teknik Mesin*. Jakarta : Universitas Pancasila 13(3), Pp. 180–186.
- Alemahdi, N. And Tuner, M. (2020) *The Effect Of 2-Ethyl-Hexyl Nitrate On Hcci Combustion Properties To Compensate Ethanol Addition To Gasolin*, *Jurnal Elsevier*. Lund : Lund University Swedia. 270 (November 2019). Available At: <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2020.117569>.
- Anwar, M.H. (2022). Pengaruh Presentase Zat aaditif Dalam Bahan Bakar B30 Terhadap Konsumsi bahan Bakar Dan Emisi Gas Buang Pada Motor Diesel Isuzu TLD 54. *Tugas Akhir*. Pekanbaru : Universitas Islam Riau Pekanbaru. (8.5.2017), pp. 2003–2005.
- Auto2000. (2023). *Indikator Temperatur Mobil Normal*, diakses dari <https://auto2000.co.id/berita-dan-tips/indikator-temperatur-mobil-yang-normal-ulasan>, [pada 12 November 2023]
- Badan Standardisasi Nasional. (2005). *Emisi Gas Buang - Sumber Bergerak - Bagian 3: Cara Uji Kendaraan Bermotor Kategori L Pada Kondisi Idle, Standar Nasional Indonesia*, Pp. 1–8.
- Biodiesel, I.T. (2023) Indonesia Terapkan Biodiesel , Apa Itu B35?, 35, diakses dari <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20230801073644-85980236/program-biodiesel-b35-berlaku-1-agustus-2023#>, [pada 26 Januari 2024]
- Fadly, E.R. And Pakan Yanri. (2021). Analisis Variasi Putaran Terhadap Torsi Dan Daya Pada Motor Diesel Satu Silinder, *Jurnal Voering*. Sorong : Politeknik Saint Paul Sorong.6(1), Pp. 7–14.
- Falah, I. (2022). Pengaruh Penambahan Zat Aditif Pada Bahan Bakar Solar Terhadap Hasil Pengujian Emisi Gas Buang Kendaraan Mitsubishi L300. *Tugas Akhir*. Tegal : Politeknik Keslamatan Transportasi Jalan.
- Jaedun, A. (2011). *Metodologi Penelitian Eksperimen*, Pp. 0–12, diakses dari <https://staffnew.uny.ac.id/upload/131569339/pengabdian/metode-penelitian-eksperimen> [pada 25 Desember 223].
- Direktur Jenderal Minyak Dan Gas. (2020). Keputusan Direktur Jenderal Minyak Dan Gas Nomor 146.K/10/Djm/2020 Tentang Standar Dan Mutu (Spesifikasi) Bahan Bakar Jenis Minyak Solar Yang Dipasarkan Di Dalam Negeri. Jakarta.

- Khonitah Nada. (2020). Pengaruh Bioaditif Fraksi Sitronelal Dan Fraksi Sitronelol-Geraniol Terhadap Kualitas Bahan Bakar Biosolar. Skripsi. Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia.
- Kompas. (2022). *Berapa Suhu Ideal Pada Mesin?*, diakses dari <https://otomotif.kompas.com/read/2022/05/11/162100015/berapa-suhu-ideal-kerja-mesin-mobil->, [pada 27 Desember 2023].
- Lupromax Indonesia. (2017). *Lupromax Diesel Fuel Treatment (Dft)*, diakses dari <https://Lupromax.Co.Id/Lupromax-Additives/Fuel-Additives/Lupromax-Dft/>, [pada 5 Januari 2024]
- Midiatek. (2022). *Cara Membaca Diagnostic Scan Tools*, diakses dari <https://Midia.Co.Id/Cara-Membaca-Diagnostic-Scan-Tools-Cara-Scan-Mobil/>, [pada 5 Januari 2024]
- Najamudin, N. (2018). Analisa Pengaruh Penambahan Zat Aditif Alami Pada Bensin Terhadap Emisi Gas Buang Untuk Sepeda Motor 4 Langkah, *Machine : Jurnal Teknik Mesin*. Lampung : Universitas Bandar Lampung. 4(1), Pp. 6–13. Available At: <https://Doi.Org/10.33019/Jm.V4i1.446>.
- Niagara, A.P. (2020). *Intip Cara Kerja Mesin Diesel, Tanpa Busi Dan Hasilkan Getaran Berlebih*, *Kumparan.Com*, diakses dari <https://Kumparan.Com/Kumparanoto/Intip-Cara-Kerja-Mesin-Diesel-Tanpa-Busi-Dan-Hasilkan-Getaran-Berlebih-1urptwxmjd9/Full>, [pada 17 Februari 2024]
- Nugroho, R.A. (2023) *Netizen: Mobil Listrik Bukan Solusi Atasi Polusi!*, *Cnbc Indonesia*, diakses dari <https://www.cnbcindonesia.com/news/20230823074159-4-465271/netizen-mobil-listrik-bukan-solusi-atasi-polusi/amp>, [pada 17 Februari 2024]
- Nurhayati Fitria. (2021). Kendaraan Sumbang 80% Emisi Perkotaan, *Katadata.Co.Id*, diakses dari <https://katadata.co.id/jeany/infografik/6051a0f8371a6/kendaraan-sumbang-80-emisi-perkotaan> [pada 22 November 2023]
- Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Indonesia (2023). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Tentang Penerapan Baku Mutu Emisi Kendaraan Kategori M, N, O Dan L Nomor 8 Tahun 2023*. Jakarta : Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2012). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan. Jakarta : Pemerintah Republik Indonesia.

- Pertamina. (2023). *Lembar Data Keselamatan, Pt. Pertamina (Persero)*. Jakarta : Pt. Pertamina (Persero).
- Pertamina . (2023). *Spesifikasi Solar*, diakses dari https://Onesolution.Pertamina.Com/Insight/Page/Warna_Solar, [pada 27 Desember 2023]
- Ponidi And Rohman, I.M. (2021). Pengaruh Penggunaan Bahan Bakar Biosolar, Biosolar Dengan Aditive Dan Pertamina Dex Pada Mitsubishi L300 Terhadap Kepekatan Asap. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur Dan Energi*. Surabaya : Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Putra, E.R., Sholah, A. And Mindarta, E.K. (2022). Pengaruh Penambahan Zat Aditif Minyak Cengkeh Pada Bahan Bakar Bensin Oktan 90 Terhadap Emisi Gas Buang Dan Daya Mesin Vario Pgm-Fi 150cc, *Jurnal Teknik Otomotif: Kajian Keilmuan Dan Pengajaran*. Malang : Universitas Negeri Malang. 4(2), P. 15.
- Raditya Rifqi Rayhan. (2018). *Sistem Common Rail*, diakses dari <https://Base.Binus.Ac.Id/2018/05/01/Common-Rail/>, [pada 29 November 2023]
- Ramadhan, H., Elisa, E. And Wiratmaja, I.G. (2022). Analisis Penambahan Zat Aditif Pada Bio Solar Terhadap Opasitas Kendaraan Bermesin Diesel, *Quantum Teknika: Jurnal Teknik Mesin Terapan*. Singaraja : Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja. Pp. 49–52. Available At: <https://Doi.Org/10.18196/Jqt.V3i2.13531>.
- Senoadi, S., Adi, S. And Permatasari, R. (2019) 'Pengaruh Penambahan Zat Aditif X Terhadap Viskositas, Performa Mesin Dan Emisi Gas Buang Sepeda Motor Honda Cb150r', *Trijurnal*, 10(1). Available At: <https://Doi.Org/10.25105/Ms.V10i1.4130>.
- Ponidi And Rohman, I.M. (2021). Pengaruh Penggunaan Bahan Bakar Biosolar, Biosolar Dengan Aditive Dan Pertamina Dex Pada Mitsubishi L300 Terhadap Kepekatan Asap', *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur Dan Energi* [Http://Jurnal.Umsu.Ac.Id/Index.Php/Rmme](http://Jurnal.Umsu.Ac.Id/Index.Php/Rmme), 4(1), Pp. 73–82.
- Sulaeman, H. (2019). Ke Dalam Minyak Solar Terhadap Kinerja Mesin Diesel, Pp. 12–21. *Universitas Muhammadiyah: Jurnal Jurusan Mesin*. Jakarta : Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Toyota, T. (2021). *Pengertian Torsi Dan Tenaga Pada Mobil*, diakses pada <https://www.toyota.ca/toyota/en/connect/3843/what-is-torque-in-cars>, [pada 12 Desember 2023].
- Wido, S.A. (2022). Perbandingan Pengaruh Penggunaan Variasi Zat Aditif Terhadap Hasil Uji Emisi Kendaraan Diesel Dengan Alat Smoke Tester.

Tugas Akhir. Tegal : Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Wijaya, H. (2021). Pengaruh Zat Aditif (Eco Racing) Pada Kendaraan Berbahan Bakar Pertalite. *Tugas Akhir.* Tegal : Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.