

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **V.1 Kesimpulan**

1. Pada kendaraan rasio kompresi 9,5:1 menggunakan campuran etanol 7% dan 10% pada pertalite meningkatkan daya dan torsi, tetapi campuran 8% dan 10% pada pertamax menurunkan daya dan torsi serta hasil terbaik menggunakan pertamax murni. Kendaraan rasio kompresi 10,6:1 dan 11:1 menunjukkan peningkatan daya dan torsi dengan penambahan etanol pada pertalite dan pertamax dengan hasil terbaik menggunakan pertamax 90% + etanol 10%. Hasil penelitian menunjukkan campuran etanol dapat mempengaruhi daya dan torsi tergantung pada jenis bahan bakar dan rasio kompresi kendaraan.
2. Pada kendaraan rasio kompresi 9,5:1 menggunakan campuran etanol 7% dan 10% pada pertalite menurunkan konsumsi bahan bakar, tetapi campuran 8% dan 10% pada pertamax meningkatkan konsumsi bahan bakar serta hasil terbaik menggunakan pertamax murni. Kendaraan rasio kompresi 10,6:1 dan 11:1 menunjukkan penurunan konsumsi bahan bakar dengan penambahan etanol pada pertalite dan pertamax dengan hasil terbaik menggunakan pertamax 90% + etanol 10%. Hasil penelitian menunjukkan campuran etanol dapat mempengaruhi konsumsi bahan bakar tergantung pada jenis bahan bakar dan rasio kompresi kendaraan.
3. Pada semua kendaraan seluruh variasi campuran etanol menurunkan emisi CO dengan hasil terbaik menggunakan pertamax 90% + etanol 10%. Emisi HC juga berkurang menggunakan campuran etanol pada pertalite dan pertamax untuk kendaraan rasio kompresi 10,6:1 dan 11:1 dengan hasil terbaik menggunakan pertamax 90% + etanol 10%. Pada kendaraan rasio kompresi 9,5:1 menggunakan campuran etanol 7% dan 10% pada pertalite menurunkan emisi HC, tetapi campuran 8% dan 10% pada pertamax meningkatkan emisi HC serta hasil terbaik menggunakan pertamax murni. Hasil penelitian menunjukkan campuran etanol dapat mempengaruhi emisi gas buang tergantung pada jenis bahan bakar dan rasio kompresi kendaraan.

## **V.2 Saran**

1. Untuk kendaraan rasio kompresi 9:1 sampai 10:1, disarankan menggunakan pertamax murni untuk hasil terbaik dari segi performa dan emisi gas buang.
2. Untuk kendaraan dengan rasio kompresi diatas 10:1 disarankan menggunakan pertamax 90% + etanol 10% untuk hasil terbaik dari segi performa dan emisi gas buang.
3. Untuk penelitian selanjutnya disarankan mempelajari efek jangka panjang pada mesin dari penggunaan campuran etanol, serta mengembangkan campuran etanol menggunakan variasi presentase, berbagai rasio dan jenis kendaraan yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Winoko, Y., & Syahirin, S. (2021). Eksperimental Campuran Etanol 96 persen dengan Premium terhadap Kinerja Mesin. *Jurnal METTEK*, 7(2), 93. <https://doi.org/10.24843/mettek.2021.v07.i02.p05>
- Albab, F. U., Nursalim, A. A., & Wijaya, E. K. (2023). PENGARUH CAMPURAN ETANOL DENGAN BAHAN BAKAR PERTAMAX TERHADAP PERFORMA MESIN MOTOR YAMAHA JUPITER Z1 TAHUN 2014. *Fikri*, 4(3), 99–104.
- BBC.com. (2023). Pertamina hapus Peralite dan Pertamina tahun depan, empat hal yang perlu Anda ketahui. <https://www.bbc.com/indonesia/indonesia-66658577>
- BPS Indonesia. (2023). Statistik Indonesia 2023. In *Statistik Indonesia 2023* (Vol. 1101001). <https://www.bps.go.id/publication/2020/04/29/e9011b3155d45d70823c141f/statistik-indonesia-2020.html>
- Dirgantara, M. (2019). Analisa Pengaruh Variasi Campuran Bahan Bakar Performa Mesin Motor Bensin Honda 110 Cc Tahun 2008. *SemNas Teknik UMAHA*, 15–21.
- Ghurri, A., Astawa, K., & Budiarta, K. (2016). Performansi Sepeda Motor Empat Langkah Menggunakan Bahan Bakar dengan Angka Oktan Lebih Rendah dari Yang Direkomendasikan. *Jurnal Energi Dan Manufaktur*, 8(2), 183–188.
- Ginting, T. (2017). Pengaruh Campuran Bahan Bakar Peralite dan Ethanol Terhadap performa Mesin. 10(6), 29–33.
- Hadi Sudono, R. (2021). Analisis Injeksi Bahan Bakar Pada Intake Manifold Mesin Bensin 4 Tak Berbahan Bakar Bensin Dengan Simulasi Pemodelan. *Jurnal Teknika dan Informatika (JTI)*, 1(1), 63–78. <https://doi.org/10.52909/jti.v1i1.12>
- Islahudin, N. (2019). Teknologi Proses Pengecatan Menggunakan Sistem Atomisasi Pada Produk Berbahan Plastik Di Industri Perakitan Sepedamotor. *SINTEK JURNAL: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 13(1), 15. <https://doi.org/10.24853/sintek.13.1.15-25>

- Jama, J., & Wagino. (2008). TEKNIK SEPEDA MOTOR JILID 1 untuk Sekolah Menengah Kejuruan. In Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Mara, I. M., Nuarsa, I. M., Alit, I. B., & Sayoga, I. M. A. (2019). Analisis emisi gas buang kendaraan berbahan bakar etanol. *Dinamika Teknik Mesin*, 9(1), 45. <https://doi.org/10.29303/dtm.v0i0.258>
- Mara, I. M., Sayoga, I. M. A., Yudhyadi, I. G. N. K., & Nuarsa, I. M. (2018). Analisis emisi gas buang dan daya sepeda motor pada volume silinder diperkecil. *Dinamika Teknik Mesin*, 8(1), 8. <https://doi.org/10.29303/dtm.v8i1.154>
- Nurdianto, I., & Ansori, A. (2015). Pengaruh Variasi Tingkat Panas Busi Terhadap Performa Mesin Dan Emisi Gas Buang Sepeda Motor 4 Tak. *Jtm*, 03(03), 119–127.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2023). PENERAPAN BAKU MUTU EMISI KENDARAAN BERMOTOR KATEGORI M, KATEGORI N, KATEGORI O, DAN KATEGORI L. NBER Working Papers, 89. <http://www.nber.org/papers/w16019>
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan No 20 Tentang Baku Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru Kategori M, Kategori N, dan kategori O, 53 *Journal of Chemical Information and Modeling* 1689 (2017).
- Pertamina. (n.d.-a). Peralite. <https://mypertamina.id/peralite>
- Pertamina. (n.d.-b). Pertamax. <https://mypertamina.id/pertamax>
- Pratama, A., & Fahrudin, A. (2022). PENAMBAHAN HHO PADA BAHAN BAKAR OKTAN 90 DAN BAHAN BAKAR OKTAN 92 TERHADAP KINERJA MOTOR BAKAR 110 CC. 156–161.
- Priatama, M. H. F., Rosyadi, I., & Yusuf, Y. (2020). ANALISA PERFORMA DAN KONSUMSI BAHAN BAKAR PADA MESIN 4-TAK 113CC MENGGUNAKAN BAHAN BAKAR CAMPURAN PREMIUM DAN ETHANOL. 13(November), 49–54.
- Rifal, M., Pido, R., & Dera, N. S. (2021). Pengaruh Campuran Bahan Bakar Ethanol Bensin Terhadap Konsumsi Bahan Bakar dan Emisi Gas Buang Pada Kendaraan Bermotor 125 cc Sistem Injeksi. *Gorontalo Journal of Infrastructure & Science Engineering*, IV(2), 50–75.

- Ryanto, N. A., Wigraha, N. A., & Dantes, K. R. (2018). Pengaruh Pemotongan Permukaan Penutup Ruang Bakar Pada Kepala Silinder Terhadap Daya Dan Torsi Pada Motor Jupiter Z. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Undiksha*, 6(1), 31. <https://doi.org/10.23887/jjtm.v6i1.11510>
- Sanjaya, F. L. (2020). Pengaruh Penambahan Butanol sebagai Campuran Bahan Bakar Premium terhadap Torsi dan Daya Mesin Bensin dengan Sistem EGR. 1(1), 7–10. <https://doi.org/10.35970/accurate.v1i1.175>
- Saputra, T. J., Fauzi, L., Huda, D. N. A., Arianto, Z. P., & Atsafiqi, M. (2023). Dampak Penggunaan Bahan Bakar Pertalite Terhadap Unjuk Kerja Daya, Torsi Dan Konsumsi Bahan Bakar Di Sepeda Motor Bertransmisi Otomatis. 2(09), 788–795.
- Sugiono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.
- Sulistyowati, A., & Muazansyah, I. (2019). OPTIMALISASI PENGELOLAAN DAN PELAYANAN TRANSPORTASI UMUM (Studi pada "Suroboyo Bus" di Surabaya). *IAPA Proceedings Conference*, 152–165.
- Syarifudin, S. (2019). Daya Dan Emisi Jelaga Dari Mesin Diesel Berbahan Bakar Solar-Jatropa-Butanol. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 14(3), 142. <https://doi.org/10.32497/jrm.v14i3.1503>
- Wahyu, M. A., Mufarida, N. A., & Kosjoko. (2019). PENGARUH PROSENTASE PENAMBAHAN ETHANOL PADA BAHAN BAKAR PERTALITE TERHADAP DAYA DAN TORSI PADA MESIN MOTOR MATIC 125 CC. 3(2).
- Wiratmaja, I. G. (2010). Analisa Unjuk Kerja Motor Bensin Akibat Pemakaian Biogasoline. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin* \_\_\_\_, 4(1), 16–25.
- Yudhanta, R., Praja, S. W., P, J., & Djajadi, D. (2018). PENGARUH CAMPURAN BIOETANOL PADA PERTALITE TERHADAP MESIN OTTO 4 SILINDER. 88–97.