



PENGARUH BAHAN BAKAR PERTALITE DAN PERTAMAX MENGUNAKAN *ECO RACING* TERHADAP DAYA SEPEDA MOTOR HONDA BEAT TAHUN 2014

Agus Adi Nursalim, Fikri Ulul Albab, dan Angga Nuryana

Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Islam Al-Ihya Kuningan

Email: adi_nursalim@yahoo.com, fikriululalbab27@gmail.com, dan
angganuryana43@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh masalah pengendara kendaraan bermotor yang menginginkan daya kendaraan bermotornya meningkat dari spesifikasi standar namun dengan konsumsi bahan bakar yang irit. Pengguna kendaraan bermotor menambahkan zat adiptif untuk meningkatkan daya sehingga konsumsi bahan bakarnya irit. Salah satunya adalah penggunaan zat adiptif *eco racing* yang mampu meningkatkan daya kendaraan bermotor namun konsumsi bahan bakarnya irit serta tidak berpengaruh terhadap komponen mesin yang lain. Pendekatan penelitian dilakukan secara kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen yang bersifat deskriptif analitis. Pengambilan data dilakukan dengan variasi putaran mesin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertalite dengan penggunaan *eco racing* dapat menaikkan daya kendaraan bermotor sampai 23,19% dari standarnya serta mampu menurunkan konsumsi bahan bakar sampai 2,44%. Pertamina dengan menggunakan *eco racing* dapat menaikkan daya kendaraan bermotor sampai 2,26% dari standarnya serta mampu menurunkan konsumsi bahan bakar sampai 11,42%. Kesimpulan dari penelitian diperoleh pengaruh yang positif antara bahan bakar pertalite dan pertamax yang menggunakan *eco racing* terhadap peningkatan daya kendaraan bermotor.

Kata kunci: *pertalite; pertamax; eco racing; daya kendaraan bermotor.*

Abstract

This research is motivated by motorized motorists who want their motorized vehicle power to increase from standard specifications but with economical fuel consumption. Motorized vehicle users add additives to increase power but save fuel consumption. One of them is the use of eco racing additives, which can increase motorized vehicles' power. However, fuel consumption is economical and does not affect the engine components. The research approach is quantitative, and the type of experimental research (experiment research) is descriptive-analytical. Experiments to obtain data were carried out with variations in engine speed. Based on the experiments and analysis of pertalite using eco racing, it can increase motorized vehicle power up to 23.19% from the standard and reduce root material consumption by up to 2.44%. Pertamina by using eco racing can increase motorized vehicle power up to 2.26% from the standard and can reduce root material consumption by up to 11.42%. The

conclusion is that it positively affects potalite and pertamax fuel using eco racing on motorized vehicle power.

Keywords: *potalite; pertamax; eco racing; motor vehicle power.*

Pendahuluan

Kendaraan membutuhkan penggerak untuk dapat melaju di jalan raya. Penggerak yang digunakan pada kendaraan bermotor adalah motor bakar. Motor bakar itu sendiri membutuhkan bahan bakar, udara, dan sistem pengapian untuk dapat melakukan proses pembakaran di dalam ruang bakar.

Bahan bakar minyak yang digunakan pada kendaraan di Indonesia lebih tepatnya di Kuningan Jawa Barat terdiri dari beberapa jenis yaitu premium, potalite, dan pertamax. Pemilihan jenis bahan bakar akan berpengaruh terhadap konsumsi bahan bakar. Bahan bakar mempunyai kadar nilai oktan yang berbeda sehingga mempengaruhi konsumsi bahan bakar dan emisi gas buang (Sutrisno & Nugraha 2017). Hal ini menjadikan semprotan bahan bakar pada ruang bakar.

Tenaga atau performa dari sepeda motor salah satunya dapat dilihat dari besarnya torsi yang dihasilkan oleh sepeda motor tersebut (Anam, 2019). Besarnya torsi dapat diketahui dengan berbagai macam metode pengukuran. Salah satu metode pengukuran daya dan torsi pada sepeda motor yaitu *dyno test*. Pengukuran torsi menggunakan *dyno test* dapat dilakukan tanpa membongkar mesin dari sepeda motor sehingga dapat mempermudah pengukuran, yaitu dengan kendaraan yang dijalankan di atas rol penyangga sebagai sarana pengganti jalan.

Usaha dalam menurunkan konsumsi bahan bakar adalah dengan cara mengurangi bobot kendaraan (Fikri & Nasuha, 2020). Selain itu, konsumsi bahan bakar juga bisa diturunkan dengan

penambahan zat aditif. Pemilik kendaraan bermerek lain seperti Honda, Yamaha, Suzuki, Kawasaki, termasuk motor Honda Beat tahun 2014 menginginkan konsumsi bahan bakar yang irit namun dengan daya yang besar sehingga dilakukan berbagai macam cara penambahan zat aditif ke dalam bahan bakar, salah satunya dengan menggunakan Eco Racing.

PT. BEST adalah perusahaan yang bergerak dibidang pemasaran berbagai produk, salah satunya adalah *Sinergy Eco Racing*. *Sinergy Eco Racing* adalah bahan tambahan untuk bahan bakar agar meningkatkan kualitas bahan bakar (Andriantono et al., 2020).

potalite adalah produk terbaru dari pertamina sebagai pengganti premium yang sudah tidak lagi diperbolehkan pemerintah untuk dijual. Potalite memiliki warna hijau, jernih dan RON 90 (Gurnito & Sudarmanta, 2016). Penambahan *eco racing* akan menurunkan nilai karbon monoksida (CO), karbondioksida (CO₂), dan hidrokarbon (Adriantono et al., 2000). Potalite cocok digunakan untuk berbagai kendaraan dengan merek Honda dan Yamaha, diantaranya Honda Vario, Beat, dan Yamaha Mio tipe lama. Selain itu, pertamax merupakan produk pertamina yang memiliki oktan lebih tinggi. Pertamax memiliki RON 92 (Puspawan et al., 2020). Pertamax direkomendasikan pada kendaraan dengan rasio kompresi 9,1-10,1 dan kendaraan dengan *Electronic Fuel Injection* (EFI).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bahan bakar potalite menggunakan *eco racing* terhadap daya sepeda motor Honda Beat tahun 2014 dan pengaruh bahan bakar pertamax

menggunakan *eco racing* terhadap daya sepeda motor Honda Beat tahun 2014.

Metode Penelitian

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah motor Honda Beat, pertalite, pertamax, *Dyno test*, Speedometer, *Fuel Consumption Tester*, dan Burret.

Variabel bebas atau independen variabel adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel dependen (variabel terikat) atau variabel yang mempengaruhi. Variabel bebas pada penelitian ini adalah bahan bakar pertalite dan pertamax yang menggunakan *eco racing* yang akan menentukan peningkatan daya kendaraan sepeda motor, khususnya sepeda motor Honda Beat tahun 2014 yang digunakan pada penelitian dan percobaan ini. Variabel terikat pada penelitian ini adalah sepeda motor Honda Beat keluaran tahun 2014.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu kuantitatif dengan pencatatan pada tiap-tiap hasil tahapan penelitian dimana pada masing-masing penggunaan bahan bakar (pertalite dan pertamax) dilakukan uji jalan dengan rpm yang telah ditentukan yaitu 1500 rpm, 2000 rpm, 2500 rpm, 3000 rpm, dan 3500 rpm.

Sebelum melakukan pengujian, dilakukan hipotesis penelitian dengan uji regresi, maka sangat penting dilakukan prosedur pengujian persyaratan analisis, yaitu uji asumsi klasik. Hal ini sangat perlu agar kesimpulan dari regresi tersebut tidak bias. Uji asumsi klasik yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

Pengujian normalitas ini menggunakan uji statistik One- Sample Kolmogorov-Sminornov (K- S). Uji ini untuk melihat perbedaan distribusi data (yang akan diuji normalitas) dengan distribusi normal baku. Distribusi normal baku adalah data yang telah

ditransformasi ke nilai Z-score yang telah dinyatakan normal.

Kriteria penetapannya adalah dengan cara membandingkan nilai Sig.(2-tailed) pada table Kolmogorov-Sminornov (K-S) dengan taraf signifikansinya yaitu 0,05 (5%). Apabila $\rho > 0,05$, maka H_0 diterima. Artinya menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai residual dengan data normal baku, sehingga kesimpulannya adalah data berdistribusi normal, sebaliknya jika ρ dari koefisien $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Artinya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai residual dengan data normal baku, sehingga kesimpulannya adalah data tidak berdistribusi normal.

Uji homogenitas digunakan pada uji parametris untuk menguji perbedaan antara kedua kelompok atau beberapa kelompok yang berbeda subjeknya atau sumber datanya. Oleh karena itu, uji homogenitas diperlukan sebagai asumsi dari uji independentest dan uji Anova. Sedangkan pada uji regresi linear, homogenitas tidak diperlukan sebagai syarat karena uji regresi linear tidak menguji perbedaan beberapa kelompok.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai sig. untuk data daya pertalite adalah $0.161 > 0,05$ dan data daya pertalite *eco racing* adalah $0.200 > 0,05$. Data tersebut menunjukkan bahwa daya pertalite dan pertalite *eco racing* terdistribusi normal.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh nilai sig. untuk data daya pertamax adalah $0.200 > 0,05$ dan data daya pertamax *eco racing* adalah $0.200 > 0,05$. Data tersebut menunjukkan bahwa daya pertamax dan pertamax *eco racing* terdistribusi normal.

Berdasarkan *tabel output Test of Homogeneity of Variance* diketahui nilai

signifikansi (sig.) variabel daya pertalite dan pertalite *eco racing* adalah sebesar 0,436. Karena nilai sig. $0,436 > 0,05$, maka varians data daya pertalite dan pertalite *eco racing* adalah sama atau homogen.

Berdasarkan tabel *output Test of Homogeneity of Variance* diketahui nilai signifikansi (sig.) variabel daya pertamax dan pertamax *eco racing* adalah sebesar 0,706. Karena nilai sig. $0,706 > 0,05$, maka varians data daya pertamax dan pertamax *eco racing* adalah sama atau homogen.

Berdasarkan tabel *output Test of Homogeneity of Variance* diketahui nilai signifikansi (sig.) variabel daya pertalite *eco racing*, pertamax *eco racing*, dan daya kendaraan adalah sebesar 0,581. Karena nilai sig. $0,581 > 0,05$, maka varians data daya pertalite *eco racing*, pertamax *eco racing*, dan daya kendaraan adalah sama atau homogen.

Hasil uji empiris pengaruh bahan bakar pertalite menggunakan *eco racing* terhadap daya kendaraan bermotor menunjukkan Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,162 > 2,13185$) dan nilai signifikansi (sig.) sebesar 0,034 yang di bawah alpha 5%. Bahan bakar pertalite dengan menggunakan *eco racing* menjelaskan perubahan daya kendaraan bermotor sebesar 14,1 %.

bahan bakar pertamax yang menggunakan *eco racing* terhadap daya kendaraan bermotor menunjukkan Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,479 > 2,13185$) dan nilai signifikansi (sig.) sebesar 0,025 yang di bawah alpha 5%. Bahan bakar pertamax dengan menggunakan *eco racing* menjelaskan perubahan daya kendaraan bermotor sebesar 47,9 %.

Kesimpulan

Dari hasil pengujian dan analisis pengaruh bahan bakar pertalite dan pertamax yang menggunakan *eco racing* terhadap daya kendaraan bermotor, dapat

ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh ada pengaruh yang positif antara bahan bakar pertalite yang menggunakan *eco racing* terhadap daya kendaraan bermotor. Dinyatakan dengan hasil uji empiris pengaruh bahan bakar pertalite yang menggunakan *eco racing* terhadap daya kendaraan bermotor menunjukkan nilai Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,162 > 2,13185$) dan nilai signifikansi (sig.) sebesar 0,034 yang di bawah alpha 5%. Bahan bakar pertalite dengan menggunakan *eco racing* menjelaskan peubah daya kendaraan bermotor sebesar 14,1 %. Maka H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga hipotesis yang menyatakan bahan bakar pertalite dengan menggunakan *eco racing* berpengaruh positif terhadap daya kendaraan bermotor dapat diterima.
- b. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh ada pengaruh yang positif antara bahan bakar pertamax yang menggunakan *eco racing* terhadap daya kendaraan bermotor. Dinyatakan dengan hasil uji empiris pengaruh bahan bakar pertamax yang menggunakan *eco racing* terhadap daya kendaraan bermotor menunjukkan nilai Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,479 > 2,13185$) dan nilai signifikansi (sig.) sebesar 0,025 yang di bawah alpha 5%. Bahan bakar pertamax dengan menggunakan *eco racing* menjelaskan peubah daya kendaraan bermotor sebesar 47,9 %. Maka H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga hipotesis yang menyatakan bahan bakar pertamax dengan menggunakan *eco racing* berpengaruh positif terhadap daya kendaraan bermotor dapat diterima.

Bibliografi

- Adriantono, W., Setiawan, T., & Ariwibowo, B. (2020). Pengaruh Penambahan *Eco Racing* Pada Bahan Bakar Pertalite dan Variasi Putaran Mesin Terhadap Kadar Emisi Gas Buang Mesin Empat Silinder. *Journal of Vocational Education and Automotive Technology*, 2(2), 43-50.
- Anam, A. S. (2019). Analisis Torsi dan Daya Sepeda Motor Vario 125cc Cbs Iss dengan Knalpot Tsukigi Emboss Vnd. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
- Fikri, A., & Nasuha, C. N. (2020). Pengaruh Masa *Filler Composite* Dari Serat Jerami Terhadap Nilai Tegangan Tarik Bahan Untuk Aplikasi Body Mobil Listrik. *Jurnal Fakultas Teknik UNISA Kuningan*, 1(1), 1-4.
- Gurnito, A., & Sudarmanta, B. (2016). Pengaruh Ignition Timing Mapping Terhadap Unjuk Kerja dan Emisi Engine SINJAI 650 CC Berbahan Bakar Pertalite RON 90. *Jurnal Teknik ITS*, 5(1), 30-35.
- Puspawan, A., Supardi, N. I., & Maskur, M. (2020). Kaji Eksperimental Pengaruh Persentase Campuran Bioetanol Nira Tebu dengan Bahan Bakar Fosil (Pertamax: RON 92) dalam Basis Volume terhadap Performa Motor Bakar Otto 4 Langkah. Bengkulu, Indonesia. Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. Prosiding Seminar Nasional Teknoka (Vol. 5, 226-234).
- Sutrisno, S., & Nugraha, S. (2017). Analisa Pengaruh Nilai Oktan Terhadap Emisi Gas Buang dan Efisiensi Konsumsi Bahan Bakar Pada Mesin Motor Bakar 4 Stroke Dengan Teknologi Injection 150cc. *Wahana Teknik*, 6(1).