

Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin
Volume 1, Nomor 12, halaman 378-380
 Licenced by CC BY-SA 4.0
 E-ISSN: [2986-6340](https://doi.org/10.5281/zenodo.10442369)
 DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10442369>

Menganalisis Performa Bahan Bakar Pertamina Dengan Peralite Ditambah Zat Aditif Octane Pada Motor Honda Supra 125 CC

Prastyo Alym Pambudhi¹, Hermanu Kusbandono²

^{1,2}Universitas Sunan Giri Surabaya Tropodo - Waru, Sidoarjo, 61256, Indonesia

*Corresponding authorsat : Prastyoalypambudhi07@gmail.com

Abstract

Fuel is a liquid used in motorized vehicles. The aim of this research is to determine the difference in motorbike performance using Peralite and Pertamina mixed with eco racing. Then the engine speed variations were given treatment starting from rpm 4800, 5000, 5200, 5300, 5400, 5500, 6500, 6700, 7000, 7100, 7500, 8000, 8500, 9000, 9500. The results showed that the octane value at 5300 rpm for torque the highest is 11.17 Nm (peralite booster), the highest power at 6700 rpm is 9.36 kW

Keywords: Fuel performance, Pertamina and Peralite, the addictive substance octane booster.

Abstrak

Bahan bakar ialah cairan yang digunakan untuk kendaraan bermotor, Tujuan penelitian ini mengetahui perbedaan performa motor menggunakan peralite dan pertamax campur eco racing. Setelah itu, perubahan kecepatan mesin ditangani, dimulai dari rpm 4800, 5000, 5200, 5300, 5400, 5500, 6500, 6700, 7000, 7100, 7500, 8000, 8500, 9000, 9500. Berdasarkan hasil penelitian, tenaga puncaknya sebesar 9,36 kW pada rpm 6700 dan torsi tertinggi 11,17 Nm peralite booster pada 5300 rpm.

Kata Kunci: Performa bahan bakar, pertamax dan peralite, zat adiktif octan booster.

Article Info

Received date: 30 November 2023

Revised date: 12 December 2023

Accepted date: 25 December 2023

PENDAHULUAN

Perusahaan SPBU milik Negara Indonesia: perusahaan ini adalah pendiri PT. PERTAMINA. Produsen bahan bakar minyak mencakup produse seperti bensin, minyak tanah, solar, dan khususnya untuk penerbangan misalnya pesawat terbang, pertamax green, pertamax plus, pertamina dex, pertamax racing, dan premium. Selanjutnya menghasilkan bio diesel dan peralite. Kelompok terakhir dari produk non bahan bakar yaitu minyak dasar pluman dan aspal. Masyarakat masih sangat bergantung pada bahan bakar fosil untuk menggerakkan kendaraan mereka pada periode modern tahun 2012 dan seterusnya. Namun kita masih bingung karena harga belum stabil dan berpotensi naik. Semuanya mempengaruhi kehidupan, termasuk biaya bahan pangan, transportasi, dan listrik. Masyarakat menyesal bahwa penggunaan bensin yang berlebihan mengakibatkan kemacetan lalu lintas.

METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Sebuah sepeda motor honda supra 125 digunakan dalam proyek penelitian “menganalisis performa bahan bakar pertamax dengan peralite ditambah zat aditif octane pada motor honda supra 125”. Statistik deskriptif dan teknik eksperimental digunakan dalam metodologi penelitian. Eksperimen dilakukan untuk menguji hal yang akan diteliti dan menjaring data yang penting. Ini adalah teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data



Gambar 1. Sepeda Motor Alat penelitian

Desain Penelitian

Bahan bakar pertamax dan pertalite yang dikombinasikan dengan penambahan oktan diuji, yang berbeda dibakar dengan campuran aditif oktan untuk melihat mana yang terbakar lebih lama. Jenis penelitian ini dikenal dengan penelitian eksperimen. Pengumpulan data dilakukan dengan dua cara: secara kualitatif, dengan melihat bagaimana bahan bakar dikombinasikan dengan penambahan oktan dibakar, dan secara kuantitatif, menggunakan metode pembakaran bahan bakar sebelum dan sesudah dicampurkan bahan tambahan oktan. Peringkat pembakaran bahan bakar ECO Racing dipadukan pertamax dan pertalite.

Alat dan Bahan

1. Motor supra x 125
 - a. Tipe mesin: 4-stroke spark ignition Sistem katup
 - b. Mesin: SOHC 2-valve Sistem
 - c. Pendingin: X-stroke berpendingin udara
 - d. Diameter : 524 X 579 mm, Volume silinder: 1248 cc
 - e. Rasio kompresi: 90: 1M Output maksimum: 93 PS / 7500 rpm kecepatan
 - f. Torsi maksimum: 103 kgf .m / 4000 rpm.
 - g. Kapasitas oli mesin: 0,7 liter,
 - h. Jenis koling : Transmisi Sentrifugal Otomatis: Kecepatan Gigi Tetap
 - i. Sistem transmisi : Manual N-1-2-3-4-NSS, Sistem Start: Jurus dan Baterai Listrik Tipe : 12V-35 Ah
2. Dynotest
Dynotest adalah tes performa mesin yang digunakan untuk mengukur torsi dan tenaga pada mobil dan sepeda motor. Kemampuan mesin untuk menggerakkan mobil atau sepeda motor dari posisi diam hingga kecepatan penuh disebut torsi.
3. Pertamax dan pertalite
 - a. Pertamax yang diproduksi oleh Pertamina dengan angka oktan minimal 92 disebut Pertamax. Sangat direkomendasikan untuk mobil sehari-hari masa kini karena angka oktannya yang tinggi sehingga meningkatkan pembakaran dan tidak meninggalkan residu. Berkat formula aditif PERTATEC (Pertamina Technology) yang mampu menghilangkan endapan kotoran pada mesin sehingga memperpanjang umur mesin, mencegah karat, dan mengoptimalkan efisiensi bahan bakar, Pertamax menawarkan manfaat tambahan selain pembakaran sempurna.
 - b. Pertalite merupakan bahan bakar bensin yang paling banyak diminati karena harganya yang murah. Pertalite dengan rona hijau cerah berbeda dengan pendahulunya yang premium karena memiliki angka oktan (RON 90) yang lebih tinggi dibandingkan bahan bakar Premium (RON 88).
4. Eco racing
Aditif bernama Eco Racing dimaksudkan untuk menaikkan kualitas bahan bakar bensin. Memanfaatkan nanoteknologi, eco racing menjaga mesin agar tidak terlalu panas dan memastikan aman digunakan untuk berkendara setiap hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data

Torsi

Torsinya berbeda jika digunakan Pertalite atau Pertamax, seperti terlihat jelas pada grafik hasil pengujian, cenderung menurun seiring bertambahnya rpm karena menggunakan Pertalite-nya. Pada 5.300 rpm, torsi pertalite naik menjadi 11,17 Nm dan 11,09 Nm. Rata-rata sering kali turun hingga 4,91 Nm saat Anda menaikkan kecepatan dari 5500 menjadi 9500 rpm. Pada putaran 5.200 rpm dihasilkan torsi 10,58 Nm menggunakan bensin Pertamax. Pada putaran masing-masing 5.200 rpm dan 5.300 rpm, torsi maksimum mampu diraih pada 10,58 Nm dan 11,09 Nm. Foto variasi torsi antara Pertalite dan Pertamax menunjukkan bahwa sepeda motor yang diuji dengan bahan Pertalite memiliki torsi yang lebih tinggi dibandingkan sepeda motor yang diuji dengan bahan bakar Pertamax.

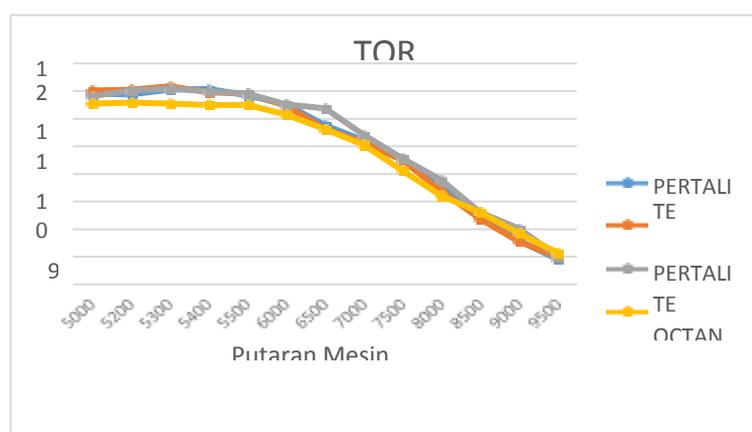
Semakin tinggi jumlah oktan bensin maka torsi yang dihasilkan akan semakin besar. Hal ini akan meningkatkan suhu dan tekanan pembakaran energi yang dihasilkan. Selain itu, bahan bakar beroktan tinggi akan menyelesaikannya dengan lebih presisi sehingga memungkinkan energi pembakaran digunakan seefisien mungkin untuk menghasilkan torsi. Hal ini menimbulkan hubungan antara energi dan torsi, yang kemudian memunculkan hubungan antara torsi dan energi.

Perbedaan torsi motor yang menjalankan Pertamina 92 dan Peralite 90. Hasil kali gaya (tenaga motor) dan panjang lengan piston menghasilkan torsi, atau momen putar, motor. Torsi yang dihasilkan berkurang seiring meningkatnya rpm. Besaran torsi keseluruhan yang diberikan dapat dipengaruhi oleh variasi putaran mesin dan penggunaan bahan bakar yang memiliki tinjauan oktan berbeda. Hasil studi pada 5300 Rpm biasanya menunjukkan hal ini; untuk sepeda bahan bakar yang menggunakan Peralite 90 torsi yang dihasilkan sebesar 11,17 Nm, sedangkan untuk sepeda bahan bakar yang menggunakan Pertamina 92 sebesar 11,09 Nm.

Torsi yang dihasilkan terbuka menurun mendekati 5.300 rpm, sebesar 10,58 Nm untuk sepeda yang dijalankan pada pertamax dan 11,07 Nm untuk sepeda yang dikendarai peralite. Tenaga adalah tingkat kerja yang dapat dilakukan sebuah sepeda dalam jangka waktu tertentu. Besarnya tenaga yang dihasilkan mempunyai pengaruh penting baik terhadap maupun pengaruh bahan bakar yang mempunyai tingkat oktan yang berbeda-beda serta variasi putaran mesin. Besarnya tenaga yang dihasilkan mempunyai pengaruh penting baik terhadap maupun pengaruh bahan bakar yang mempunyai tingkat oktan yang berbeda-beda serta variasi putaran mesin. Tenaga sepeda meningkat pada rpm tinggi, pada 6700 rpm menjadi 9,36 kw. Namun untuk sepeda motor yang menggunakan peralite, tenaganya berkurang 6,67 kw pada rpm tinggi. Artinya bahan bakar yang lebih pendek membuat waktu pembakarannya semakin sulit.

RPM	Peralite	Lite bostr	pertamax	Max bostr
5000	10,91	11,01	10,81	10,55
5200	10,88	11,05	11,02	10,58
5300	11,05	11,17	11,09	10,54
5400	11,07	10,96	10,98	10,5
5500	10,85	10,9	10,9	10,5
6000	10,52	10,46	10,52	10,15
6500	9,75	9,63	10,37	9,62
7000	9,21	9,13	9,41	9,05
7500	8,53	8,49	8,56	8,12
8000	7,48	7,38	7,77	7,21
8500	6,6	6,37	6,61	6,61
9000	5,58	5,56	6,02	5,85
9500	4,91	5	5,02	5,15

Table 1. hasil torsi pertamax dan peralite menggunakan eco racing



Gambar 2. Grafik hasil torsi pertamax dan peralite menggunakan eco racing

Daya power

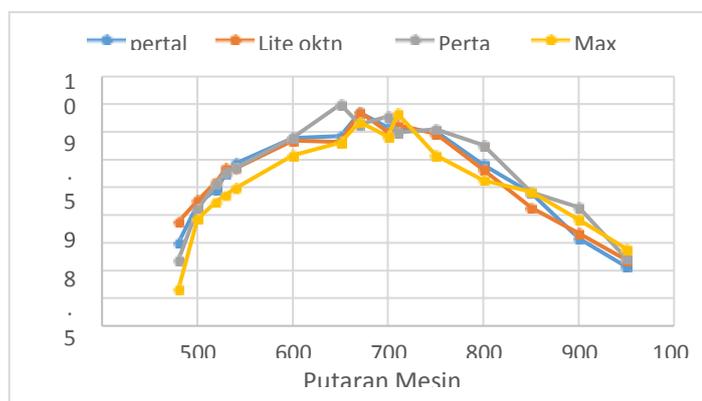
Peralite 90 dan Pertamina 92 digunakan dalam studi daya untuk mengukur perbedaan daya motor pada putaran 6700 – 7100 rpm. Menggunakan Pertamina normal, tenaga pada 6700 rpm adalah 9,35 Kw. Booster peralite memiliki output 9,36 kW pada 6700 rpm. Pertamina standarnya 9,28 Kw pada 7000 rpm. 9,33 Kw adalah booster Pertamina 7100 pada rpm. Terdapat perbedaan daya rata-rata

sebesar 0,8 kW antara sepeda motor yang menggunakan Pertamina 92 dan yang menggunakan Peralite 90. Terdapat peningkatan yang nyata antara 6700 dan 7100 rpm, itulah sebabnya sampel diambil pada kisaran rpm tersebut.

Grafik hasil pengujian menunjukkan terdapat perbedaan daya antara Pertamina dan Peralite. Tenaga yang digunakan Peralite cenderung meningkat seiring kenaikan rpm dari 5400 dan 6500 rpm, puncaknya pada 6700 rpm. Sebab, motor penelitian ini adalah motor Supra 125, menggunakan mesin karburator sehingga torsi bertambah seiring naiknya rpm. Hasil terbesar cenderung lebih besar. Daya maksimumnya adalah 9,36 kW pada 6700 rpm dan 9,35 kW pada 6700 rpm. Daya minimumnya adalah 6,57 kW pada 9500 rpm. Sedangkan yang menggunakan bahan bakar Pertamina 92 di 7100 rpm daya di hasilkan cenderung lebih kecil dibandingkan yang menggunakan Peralite 90 yaitu sebesar 9,33 kW. Torsi maksimum Pertamina 5300 rpm Sebesar 11,09 sedangkan torsi maksimum Peralite 5300 rpm sebesar 11,17. Pengujian menggunakan bahan bakar Peralite mempunyai torsi lebih besar dibandingkan pengujian menggunakan bahan bakar Pertamina pada rpm yang sama. Inilah perbedaan kekuatan antara kedua biofuel tersebut. Nilainya 11,09, namun torsi maksimum Peralite pada 5300 rpm adalah 11,17.

RPM	pertalite	Lite bostr	pertamax	Maxbostr
	Power	Power	Power	Power
4800	7	7,38	6,69	6,16
5000	7,69	7,76	7,61	7,43
5200	7,97	8,1	8,07	7,75
5300	8,25	8,34	8,28	7,87
5400	8,43	8,34	8,35	7,99
6000	8,89	8,84	8,9	8,58
6500	8,93	8,82	9,5	8,81
6700	9,35	9,36	9,14	9,18
7000	9,08	9	9,28	8,92
7100	9,05	9,12	8,99	9,33
7500	9,01	8,97	9,05	8,58
8000	8,41	8,32	8,76	8,13
8500	7,9	7,63	7,91	7,92
9000	7,08	7,17	7,64	7,42
9500	6,57	6,69	6,72	6,89

Table 2. hasil daya power Pertamina dan Peralite menggunakan eco racing



Gambar 2. Grafik hasil daya power Pertamina dan Peralite menggunakan eco racing

KESIMPULAN

Hasil akhir penelitian ini sesuai dengan analisis dan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Daya tertinggi menggunakan bahan bakar Peralite booster 9,36 Hp, pada putaran 6700 rpm dibandingkan bahan bakar Pertamina booster 9,33 Hp 7100 rpm. Pada putaran di atas 6700 daya tertinggi juga

- dihasilkan pertalite boster 9,36 Hp.
2. Torsi tertinggi menggunakan bahan bakar pertalite dan pertamax dicampur boster pada rpm 5200 – 5400 dengan torsi maksimal sebesar 11,17 pada rpm 5300.
 3. Pertalite boster menghasilkan daya dan torsi lebih besar dari pertalite, pertamax, dan pertamax boster pada putaran rpm 5000 – 5300 menghasilkan torsi sebesar 11,17 pada putaran rendah, pada rpm 6000

REFERENSI

- Daryanto,(2008) Pengetahuan Elektroika, Bumi Aksara, Jakarta.
- I . B. A. I Wayan Budi Ariawan, I.G.B Wijaya Kusuma, “Terhadap Unjuk Kerja Daya , Torsi Dan Konsumsi Bahan,” No. January 2016, 2016.
- J. Fema, W. E. Saputra, H. Burhanuddin, And M. D. S. Es, “Pengaruh Penambahan Zat Aditif Alami Pada Bensin Terhadap Prestasi Sepeda Motor 4-Langkah Jurnal Fema , Volume 1 , Nomor 1 , Januari 2013,” Vol. 1, No. 2008, Pp. 39–47, 2013.
- Cahyorio.2015. Pengaruh Campuran Bioethanol Dengan Pertamax Terhadap Performa Mesin Motor 4 Langkah 150 Cc. Skripsi Tidak Diterbitkan. Semarang: Ft Unnes.
- Ariawan, I.W.B., Et Al. 2016. Pengaruh Penggunaan Bahan Bakar Pertamax Terhadap Unjuk Ker A Daya, Torsi Dan Konsumsi Bahan Bakar Pada Sepeda Motor Bertransmisi Otomatis. Jurnal Mettek, (Online), 2 (1): 51-58, ([Http:// Ojs.Unud.Ac.Id/Index.Plip/Inetek](http://Ojs.Unud.Ac.Id/Index.Plip/Inetek)), Diakses 4 Februari 2017.
- Surbhakty, 1978. Motor Bakar. Diktat Pendidikan Menengah Teknologi: Jakarta
- Arismunandar, W., 1988. “Penggerak Mula Motor Bakar Torak”, Penerbit: Itb, Bandung.