

---

## Pengaruh Variasi Penggunaan Bahan Bakar Terhadap Unjuk Kerja Sepeda Motor CB 150 R

Andi Nur Ma'rif Risa<sup>1</sup>, Samnur<sup>2</sup>, Muhsin Z<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

E-mail: marifrisaa@gmail.com<sup>1</sup>, samnur@unm.ac.id<sup>2</sup>, muhzin@unm.ac.id<sup>3</sup>

---

### Article History:

Received: 30 Mei 2025

Revised: 09 Juni 2025

Accepted: 20 Juni 2025

**Keywords:** Performa, Mesin Sepeda Motor, Bahan Bakar.

**Abstract:** Penelitian ini menganalisa performa mesin yang terjadi pada mesin sepeda motor dengan variasi bahan bakar pertalite, pertamax dan pertamax Turbo. Objek yang diteliti adalah mesin sepeda motor jenis honda cb 150 r tahun 2017, Analisa menggunakan teknik analisa metode deskriptif dengan mengumpulkan data dari setiap hasil yang terjadi melalui eksperimen secara langsung. Hasil pengujian menunjukkan; 1) Performa mesin sepeda motor menggunakan bahan bakar pertalite diperoleh nilai rata – rata torsi dan horse power pada mesin sebesar 12,21 Nm dan 10,7. 2) Performa mesin sepeda motor menggunakan bahan bakar pertamax diperoleh nilai rata – rata torsi dan horse power pada mesin sebesar 12,58 Nm dan 11,5. 3) Performa mesin sepeda motor menggunakan bahan bakar pertamax turbo diperoleh nilai rata – rata torsi dan horse power pada mesin sebesar 12,61 Nm dan 11,7. maka dapat disimpulkan bahwa pertamax turbo adalah bahan bakar terbaik untuk meningkatkan performa mesin sepeda motor honda cb 150r tahun 2017 . Dikarenakan pertamax turbo memiliki nilai rata – rata torsi dan horse power tertinggi yaitu sebesar 12,61 Nm dan 11,7.

---

### PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di dunia terus berjalan seiring dengan munculnya permasalahan yang semakin kompleks di berbagai bidang kehidupan, termasuk transportasi. Salah satu alat transportasi yang paling banyak digunakan oleh penduduk Indonesia adalah sepeda motor yang jumlahnya terus meningkat setiap tahunnya. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan jumlah sepeda motor di Indonesia mencapai 126.999.000 unit pada 2022.

(<https://www.liputan6.com>). Sepeda motor menjadi pilihan alternatif karena sepeda motor merupakan alat transportasi yang mudah dikendarai dan biaya yang dikeluarkan untuk membeli juga lebih terjangkau oleh masyarakat. Sepeda motor memiliki performa mesin yang tangguh dan konsumsi bahan bakar yang efisien dibandingkan mobil (Dharma, 2018).

Efisiensi mesin dianalisis berdasarkan beberapa faktor antara lain ukuran mesin, rasio kompresi, suhu dan tekanan udara di sekelilingnya, proses pembakaran dan kualitas bahan bakar. Torsi dan daya adalah kemampuan mesin pembakaran dalam untuk menghasilkan tenaga dari proses konversi energi panas menjadi energi putar. Hal ini berkaitan erat dengan putaran mesin. Putaran mesin adalah tenaga yang dihasilkan oleh pembakaran bahan bakar di ruang bakar. Pembakaran itu kemudian diubah menjadi tenaga putar pada poros engkol. Faktor pertama yang menganalisis torsi dan daya adalah kualitas bahan bakar. Semakin baik kualitas bahan bakarnya

---

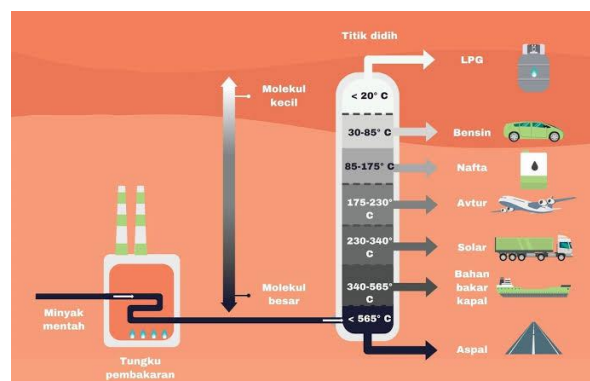
maka berakibat semakin baik pula torsi dan tenaga yang dihasilkan (Safran, 2017). Macam-macam bahan bakar bensin yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti Pertamina yaitu bahan bakar bensin dengan angka oktan minimum 92 menurut standar internasional. Kedua Peralite merupakan oktan-bensin 90, Tiga turbo Pertamina dikembangkan dengan formula bernama Ignition Boost Formula (IBF) dengan nilai oktan 98 dan kandungan belerang yang rendah, sehingga kualitas udara di sekitarnya tidak terpengaruh. (Indonesiabaik.id)

Sistem bahan bakar pada mesin bensin secara umum terbagi menjadi dua jenis, yaitu (1) sistem karburator dan (2) sistem injeksi bahan bakar elektronik. Sistem suplai bahan bakarnya sudah mengadopsi teknologi injeksi Programmed Fuel Injection (PGM-FI). Kapasitas tangki bahan bakarnya mencapai 12 liter. Honda cb 150 r memiliki emisi gas buang mesin injeksi yang relatif lebih bersih. Oleh sebab itu, dari hasil pengamatan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Variasi Penggunaan Bahan Bakar Terhadap Unjuk Kerja Mesin Sepeda Motor Honda CB 150 R”.

## LANDASAN TEORI

### Bahan Bakar Cair

Bahan Bakar Minyak (BBM) adalah bahan bakar yang diproses dari pengilangan minyak bumi atau minyak nabati. Pemurnian/*refining* merupakan proses mengubah minyak bumi menjadi produk yang dapat dijual (*marketable product*) melalui kombinasi proses fisika dan kimia (Zuhra, 2003).



**Gambar 1. Mekanisme Penyulingan Bahan Bakar Minyak**

### Produk Bahan Bakar Minyak Bensin (Gasoline Fuel)

Produk bensin biasanya dijual dengan nama di Yogyakarta Premium Store, Peralite dan Pertamina **Peralite (RON 90)**

Peralite merupakan produk bahan bakar bensin yang baru dipasarkan kepada konsumen BBM di Indonesia. Peralite diproduksi dengan menambahkan zat aditif dalam proses pemurnian kilang minyak. Versi bahan bakar berkualitas lebih tinggi tetapi lebih murah dari Pertamina, Peralite berada di antara Premium m dan Pertamina.

### **Pertamax (RON 92)**

Pertamax adalah bahan bakar kelas dengan nilai oktan 92. Pertamina digunakan untuk kendaraan bertenaga bensin dengan rasio kompresi tinggi (9,1 : 1 sampai 10,0 : 1). Karena Pertamina mengandung nilai oktan yang lebih tinggi dari bensin premium, maka diyakini produk bensin premium ini dapat memberikan performa mesin dan pengoperasian mesin yang lebih baik dibandingkan dengan penggunaan premium.

### **Pertamax Turbo (RON 98)**

.....

Pertamax Turbo merupakan produk unggulan Pertamina dengan RON tertinggi 98 yang memenuhi persyaratan kendaraan bermesin bensin berteknologi tinggi. Jika kendaraan ingin melaju lebih baik (lincah), memiliki mesin yang lebih irit sekaligus meningkatkan kualitas udara, penggunaan bahan bakar Pertamax Turbo adalah pilihan yang tepat.

### **Motor Bakar**

Pengubah energi adalah mesin yang mengubah energi panas menjadi energi mekanik, yang selanjutnya disebut mesin bahan bakar. Proses kerja mesin pembakaran dalam adalah campuran bahan bakar dan udara dialirkan melalui karburator ke dalam ruang bakar kemudian di dalam ruang bakar terjadilah pembakaran karena telah dikompresi oleh piston dan ditambahkan penyalaan pengapian sehingga poros engkol dapat berputar karena menyerap gaya ledakan pembakaran tersebut yang berubah menjadi energi mekanik (Ariawan, 2016).

### **Performa Mesin**

Performa mesin adalah hasil dari tingkat keberhasilan dalam konversi energi kimia yang terkandung dalam bahan bakar untuk kinerja mekanik (Kaisan dan Pam, 2013). Menurut As'adi dan Djaja (2017) menyatakan bahwa "performa suatu mesin merupakan ukuran seberapa besar efisiensi yang dihasilkan oleh mesin tersebut, sedangkan parameter performa suatu mesin meliputi torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar spesifik"

### **Torsi**

Torsi atau momen putar motor adalah gaya yang dikalikan dengan panjang lengan. Besarnya torsi adalah besaran turunan, sering digunakan dalam satuan energi, dihitung dengan menggunakan benda yang berputar mengelilingi porosnya. (Basyirun, 2008). Persamaan yang digunakan untuk menentukan nilai torsi adalah sebagai berikut:

$$T = f \cdot b \quad (2.1)$$

Ket : T : Torsi (Nm)

F : Gaya (N)

b : Jarak (m)

Dimana F adalah gaya yang diperoleh dari nilai masa dikali nilai percepatan gravitasi, maka persamaannya menjadi :

$$T = m \cdot g \cdot b \quad (2.2)$$

Ket : T : Torsi (Nm)

m : Massa (kg)

g : percepatan grafitasi (m/s<sup>2</sup>)

b : Jarak (m)

### **Efisiensi Kerja Mesin**

Unjuk kerja mesin diindikasikan dengan istilah efisiensi ( $\eta$ ).Salah satu efisiensi mesin yang penting didefinisikan sebagai berikut: Efisiensi termal indikatif (indicated thermal efficiency) Yaitu perbandingan energi dalam daya indikatif terhadap energi bahan bakar.

(2.3)

$$\eta \frac{W}{Q_1} = \frac{W}{Q_2 + W}$$

Keterangan :

$\eta$  : Efisiensi Mesin

W : Kerja Mekanik

Q1 : Kalor yang diserap mesin uap

Q2 : Kalor yang diserap mesin uap

### **Chassis Dynamometer**

Menurut Ramadhan dan Sutantra (2016), dinamometer sasis adalah alat yang digunakan

untuk menguji performa mesin, data yang dihasilkan oleh mesin dapat disimpan dihitung untuk menentukan tenaga mesin.

### **Sepeda Motor**

Sepeda motor adalah kendaraan roda dua yang digerakkan oleh mesin. Posisi dua roda dalam satu garis lurus dan pada kecepatan tinggi, sepeda motor tetap stabil berkat gaya gyroscopic.



**Gambar 2. Sepeda Motor honda cb 150 r**

### **Hipotesis Penelitian**

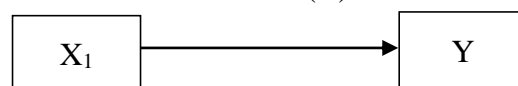
Dari tinjauan teoretis yang dari berbagai literatur maka hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini yaitu:

**H<sub>0</sub>** :Tidak terdapat perbedaan kinerja mesin sepeda motor karena variasi bahan bakar

**H<sub>1</sub>** :Terdapat perbedaan kinerja mesin sepeda motor karena variasi bahan bakar

### **METODE PENELITIAN**

Jenis pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian kuantitatif yang bersifat eksperimen atau membandingkan antara dua variabel yang diteliti, seberapa ANALISIS variasi bahan bakar terhadap kinerja mesin pada sepeda motor. Adapun alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Sepeda Motor, *Dynamometer*, *Speedometer*, *Stopwatch*, *Tool box*. Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu: Bahan bakar pertamax, pertalite, dan pertamax 98. Prosedur penelitian dimulai dengan Persiapan alat dan bahan uji. Kemudian, pengujian performa mesin dengan prosedur pengujian. Proses penelitian tentang variasi bahan bakar terhadap kinerja mesin pada sepeda motor dilakukan di Astra Motor Honda. Variabel dalam penelitian ini dibagi dalam dua kelompok, yaitu variabel bebas (*independen*) yang diberi simbol X dan variabel terikat (*dependen*) diberi simbol Y. Penelitian ini terdiri dari 2 variabel, yaitu variasi bahan bakar disimbolkan dengan X dan (iii) performa mesin yang terjadi pada sepeda motor dinyatakan variabel terikat diberi simbol (Y).



**Gambar 3. skema penelitian**

Keterangan :

X : Variasi bahan bakar

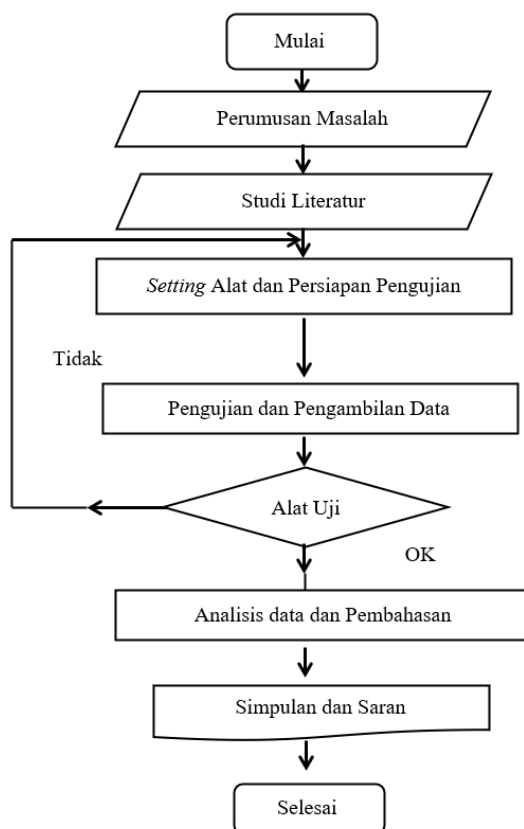
Y : Performa mesin yang terjadi pada sepeda motor

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan Teknik Observasi dan Teknik Dokumentasi. Teknik Analisis Data dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode deskriptif yaitu mengumpulkan data pada setiap hasil yang diperoleh melalui percobaan langsung. Mencari atau mengidentifikasi variabel-variabel yang tidak diketahui (akan dicari) yakni amplitudo

---

performa, kecepatan dan percepatan performa dengan pengujian bahan menggunakan alat uji. Selanjutnya membandingkan nilai performa mesin dengan variasi bahan bakar.

### Diagram Alir Penelitian



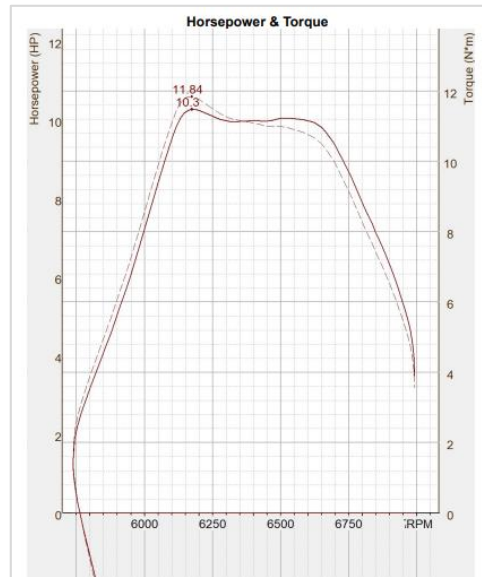
Gambar 4. Diagram alir penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

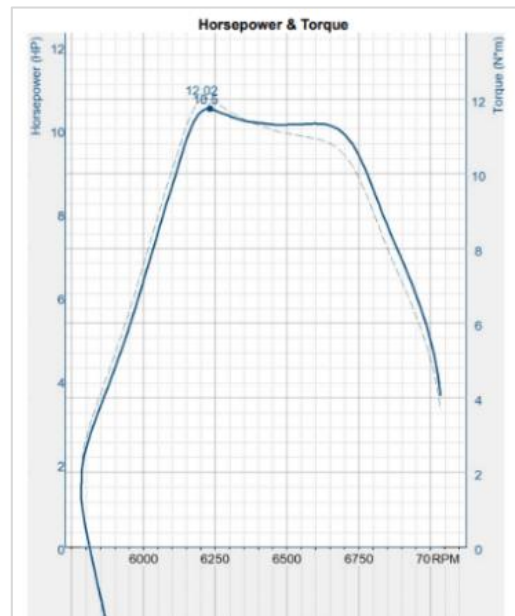
Pada hasil penelitian ini, peneliti akan menguraikan terkait jawaban terhadap rumusan masalah pada penelitian ini yaitu Apakah ada pengaruh jenis Bahan Bakar Terhadap performa kerja Mesin pada Sepeda Motor honda. Hasil pengujian adalah : Gambaran performa mesin sepeda motor menggunakan variasi bahan bakar pertalite, pertamax dan pertamax turbo. Dalam penelitian ini prosedur yang dilakukan peneliti yakni dengan menganalisis performa mesin motor menggunakan variasi bahan bakar yaitu pertalite, pertamax dan pertamax turbo, dengan menggunakan dyno uji pada sepeda motor pada bagian yang telah ditentukan yaitu terdapat mesin motor. Kemudian pengukuran pada titik tersebut, didapatkan dengan hasil sebagai berikut:

### Pengujian menggunakan bahan bakar pertalite



**Gambar 5. Hasil Uji 1 Menggunakan Pertalite**

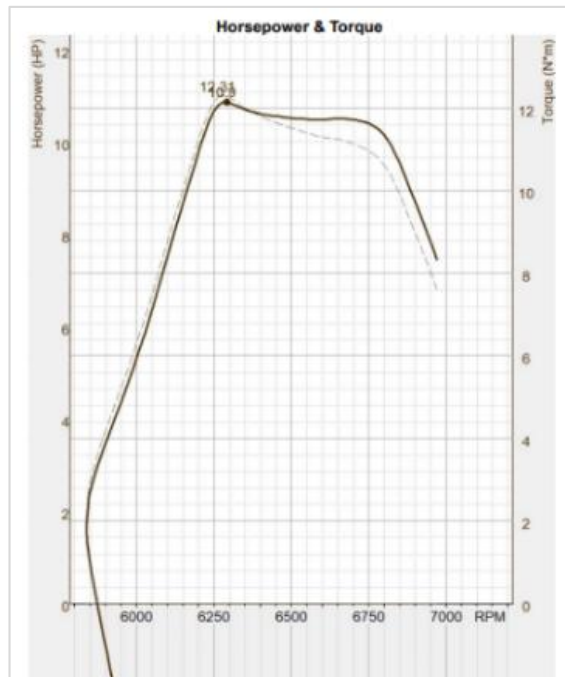
Dari hasil Uji 1 menggunakan bahan bakar pertalite mendapatkan nilai Horsepower sebesar 12,31 Nm dan nilai Torsi sebesar 10,9 pada 6279 rpm.



**Gambar 6. Hasil Uji 2 Menggunakan Pertalite**

Dari hasil Uji 2 menggunakan bahan bakar pertalite mendapatkan nilai horsepower sebesar 12,02 Nm dan nilai Torsi sebesar 10,5 pada 6233 rpm

---



**Gambar 7. Hasil Uji 3 Menggunakan Pertalite**

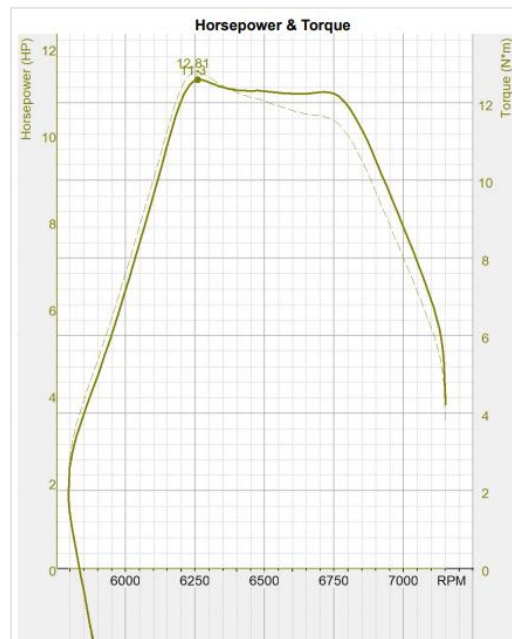
Dari hasil Uji 3 menggunakan bahan bakar pertalite mendapatkan nilai horsepower sebesar Uji 3 sebesar 12,31 Nm dan 10,9 pada 6279 rpm.

**Tabel 1. Hasil Torsi dan Horse Power Uji 1, 2, dan 3 Menggunakan Pertalite**

Uji	Putaran Mesin/Rpm	Torsi (Nm)	Horse Power
1	6279	11,84	10,3
2	6233	12,02	10,5
3	6279	12,31	10,9

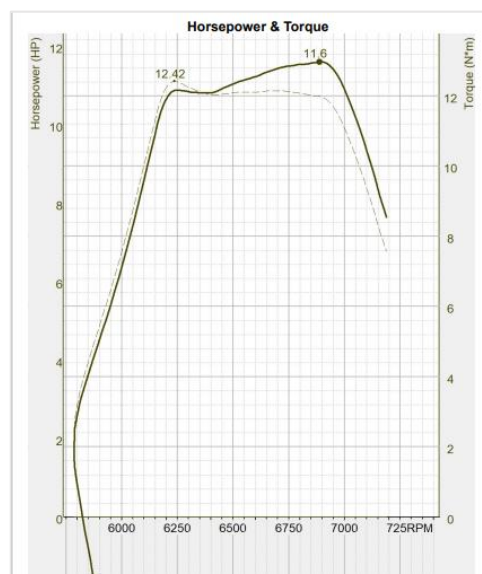
Dari beberapa tabel hasil torsi dan horse power mesin sepeda motor menggunakan bahan bakar pertalite yang dilakukan pengujian torsi dan horse power motor didapatkan maximum torque (torsi maksimum) dan Horse power maksimum setiap mengujiannya; 1) Uji 1 sebesar 12,31 Nm dan 10,9 pada 6279 rpm. 2) Uji 2 sebesar 12,02 Nm dan 10,5 pada 6233 rpm 3). Uji 3 sebesar 12,31 Nm dan 10,9 pada 6279 rpm. Dari ketiga hasil pengujian tersebut menunjukkan variasi dimana performa tidak stabil yang ketika di rata-ratakan menjadi 12,09 Nm dan 10,7 dengan 6000 – 10000 rpm.

Pengujian menggunakan Bahan Bakar Pertamina



**Gambar 8. Hasil Uji 1 Menggunakan Pertamina**

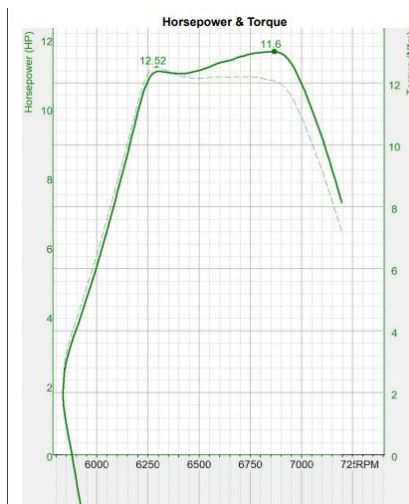
Dari hasil Uji 1 menggunakan bahan bakar pertamax mendapatkan nilai horsepower sebesar 12,81 Nm dan nilai torsi sebesar 11,3 pada 6237 rpm.



**Gambar 9. Hasil Uji 2 Menggunakan Pertamina**

---

Dari hasil Uji 2 menggunakan bahan bakar pertamax mendapatkan nilai horsepower sebesar 12,42 Nm dan nilai torsi sebesar 11,6 pada 6211 rpm



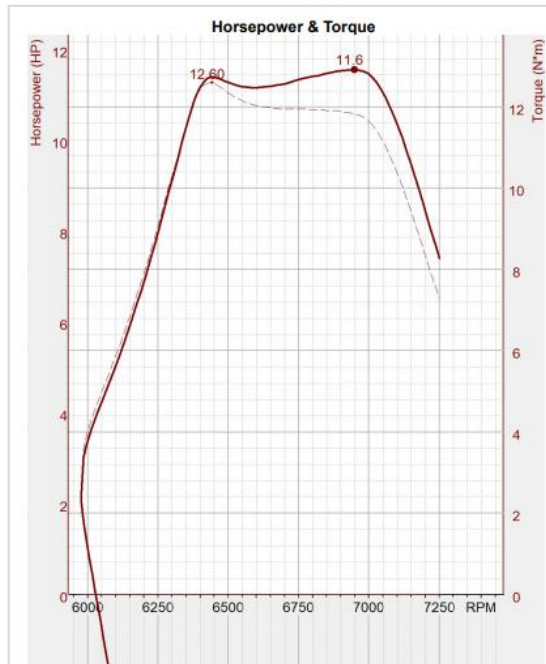
**Gambar 10. Hasil Uji 3 Menggunakan Pertamax**

Dari hasil Uji 3 menggunakan bahan bakar pertamax mendapatkan nilai horsepower sebesar 12,52 Nm dan 11,6 pada 6262 rpm.

**Tabel 2. Hasil Torsi dan Horse Power Uji 1, 2, dan 3 Menggunakan Pertamax**

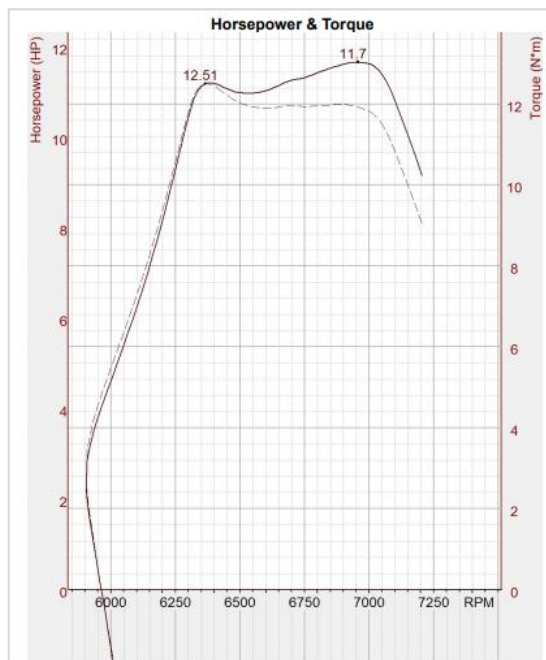
Uji	Putaran Mesin/Rpm	Torsi (Nm)	Horse Power
1	6237	12,81	11,3
2	6211	12,41	11,6
3	6262	12,52	11,6

Dari beberapa tabel hasil torsi dan horse power mesin sepeda motor menggunakan bahan bakar pertamax yang dilakukan pengujian torsi dan horse power motor didapatkan maximum torque (torsi maksimum) dan Horse power maksimum setiap mengujiannya; 1) Uji 1 sebesar 12,81 Nm dan 11,3 pada 6237 rpm. 2) Uji 2 sebesar 12,42 Nm dan 11,6 pada 6211 rpm 3). Uji 3 sebesar 12,52 Nm dan 11,6 pada 6262 rpm. Dari ketiga hasil pengujian tersebut menunjukkan variasi dimana performa tidak stabil yang ketika di rata-ratakan menjadi 12,49 Nm dan 11,2 dengan 6000-10000 rpm.



**Gambar 11. Hasil Uji 1 Menggunakan Pertamax Turbo**

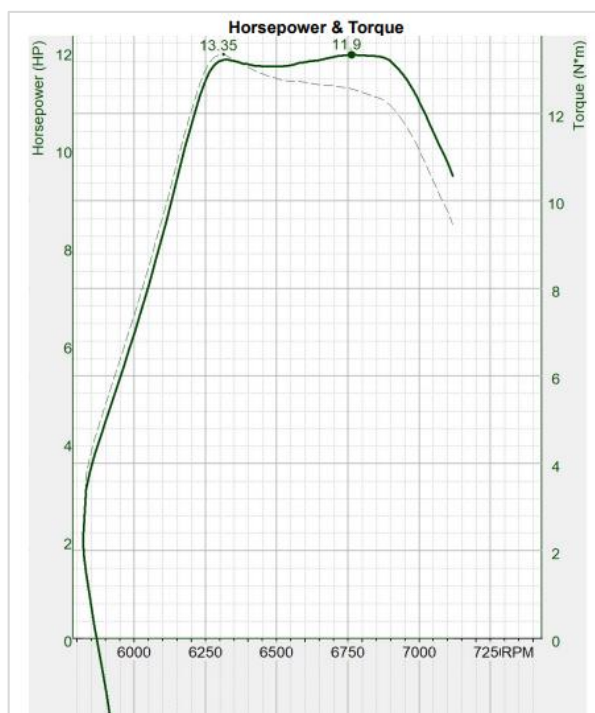
Dari hasil Uji 1 menggunakan bahan bakar pertamax turbo mendapatkan nilai horsepower sebesar 12,60 Nm dan 11,6 pada 6415 rpm.



**Gambar 12. Hasil Uji 2 Menggunakan Pertamax Turbo**

Dari hasil Uji 2 menggunakan bahan bakar pertamax turbo mendapatkan nilai horsepower sebesar 12,60 Nm dan 11,6 pada 6415 rpm.

---



**Gambar 13. Hasil Uji 3 Menggunakan Pertamina Turbo**

Dari hasil Uji 2 menggunakan bahan bakar Pertamina turbo mendapatkan nilai horsepower sebesar 13,35 Nm dan 11,9 pada 6281 rpm.

**Tabel 3. Hasil Torsi dan Horse Power Uji 1, 2, dan 3 Menggunakan Pertamina Turbo**

Uji	Putaran Mesin/Rpm	Torsi (Nm)	Horse Power
1	6415	12,60	11,6
2	6415	12,60	11,6
3	6281	13,35	11,9

Dari beberapa tabel hasil torsi dan horse power mesin sepeda motor menggunakan bahan bakar Pertamina turbo yang dilakukan pengujian torsi dan horse power motor didapatkan maximum torque (torsi maksimum) dan Horse power maksimum setiap mengujinya; 1) Uji 1 sebesar 12,60 Nm dan 11,6 pada 6415 rpm. 2) Uji 2 sebesar 12,60 Nm dan 11,6 pada 6415 rpm 3). Uji 3 sebesar 13,35 Nm dan 11,9 pada 6281 rpm. Dari ketiga hasil pengujian tersebut menunjukkan variasi dimana performa tidak stabil yang ketika di rata-ratakan menjadi 12,54 Nm dan 11,5 dengan 6000 – 10000 rpm.

### **Pembahasan**

Setelah menganalisis data dengan dyno uji pada motor maka diperoleh nilai pada hasil uji yang telah dilakukan maka hasil analisis yang dilakukan yaitu:

**Tabel 4. Hasil Analisis Torsi dan Horse Power Mesin Sepeda Motor Menggunakan Variasi Bahan Bakar**

No	Bahan bakar	Uji 1		Uji 2		Uji 3		Rata-rata	
		Torsi	Horse power	Torsi	Horse Power	Torsi	Horse Power	Torsi	Horse Power
1	Pertalite	12,31	10,9	12,02	10,5	12,31	10,9	12,21	10,7
2	Pertamax	12,81	11,3	12,42	11,6	12,52	11,6	12,58	11,5
3	Pertamax Turbo	12,60	11,6	12,60	11,6	13,35	11,9	12,61	11,7

Pada hasil tabel 4. maka diketahui bahwa terdapat pengaruh pada hasil yang dilakukan terlihat pada pengujian mesin dengan variasi bahan bakar pertalite diperoleh nilai rata – rata torsi dan horse power pada mesin sebesar 12,21 Nm dan 10,7 Pada pengujian pertama nilai torsi maksimum sebesar 12,31 Nm dan nilai maksimum horse power sebesar 10,9 Pada pengujian kedua, nilai torsi maksimum sebesar 12,02 Nm dan nilai maksimum horse power sebesar 10,5 Pada pengujian ketiga nilai torsi maksimum sebesar 12,31 Nm dan nilai maksimum horse power sebesar 10,9

Sedangkan pengujian mesin dengan variasi bahan bakar pertamax diperoleh nilai rata – rata torsi dan horse power pada mesin sebesar 12,58 Nm dan 11,5 Pada pengujian pertama nilai torsi maksimum sebesar 12,81 Nm dan nilai maksimum horse power sebesar 11,3 Pada pengujian kedua, nilai torsi maksimum sebesar 12,46 Nm dan nilai maksimum horse power sebesar 11,6 Pada pengujian ketiga nilai torsi maksimum sebesar 12,52 Nm dan nilai maksimum horse power sebesar 11,46. Sedangkan pengujian mesin dengan variasi bahan bakar pertamax turbo diperoleh nilai rata – rata torsi dan horse power pada mesin sebesar 12,61 Nm dan 11,7.

Pada pengujian pertama nilai torsi maksimum sebesar 12,60 Nm dan nilai maksimum horse power sebesar 11,6. Pada pengujian kedua, nilai torsi maksimum sebesar 12,60 Nm dan nilai maksimum horse power sebesar 11,6 Pada pengujian ketiga nilai torsi maksimum sebesar 13,35 Nm dan nilai maksimum horse power sebesar 11,9.

Data di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada torsi dan horse power yang dihasilkan oleh motor dengan variasi bahan bakar pertalite, pertamax, dan pertamax turbo. Data penelitian ini menggunakan satu liter bahan bakar masing-masing dengan memakan waktu 1 menit/uji coba. Sebagaimana yang kita ketahui bahwa Torsi bisa pula disebut gaya dorong yang dihasilkan oleh mesin dari posisi diam yang bisa jadi acuan dalam menilai performa kendaraan. Dengan demikian berarti besaran torsi bisa menggambarkan kemampuan mesin untuk menggerakkan kendaraan. jika torsinya semakin besar, maka akselerasi untuk mencapai kecepatan maksimalnya semakin baik. Torsi sangat berperan di putaran mesin bawah saat motor melaju dari kondisi diam. Jika sebuah motor mampu melesat dari garis awal ke kecepatan tertentu dalam waktu singkat, bisa diartikan kendaraan tersebut memiliki torsi yang besar. Oleh karena itu hasil analisis di atas menunjukkan bahwa terdapat pengaruh performa sepeda motor dengan variasi bahan bakar pertalite, pertamax dan pertamax turbo. Nilai torsi tertinggi dari ketiga variasi bahan bakar tersebut dimiliki oleh pertamax turbo yaitu sebesar 13,35 Nm. Maka motor honda cb 150r performa mesin akan lebih baik ketika menggunakan bahan bakar pertamax turbo.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diperoleh kesimpulan Performa mesin motor honda cb 150 r paling baik ketika menggunakan bahan bakar pertamax turbo karena memiliki nilai rata – rata torsi dan horse power paling tinggi yaitu sebesar 13,35 Nm dan 11,9.

## PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmatnya dan hidayah-Nyalah penulis dapat menyelesaikan proposal yang berjudul "Pengaruh variasi bahan bakar terhadap unjuk kerja sepeda motor cb 150r" dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas mata kuliah skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Mesin di Universitas Negeri Makassar. Dalam proses penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung, secara moril maupun materiil. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Husain Syam, M.TP. IPU selaku Rektor Universitas Negeri Makassar.
2. Bapak Prof. Dr. H. Muhammad Yahya, M.Kes., M.Eng., IPU selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Samnur, ST., MT., IPM. selaku pembimbing I, Muhsin Z, ST., M.Eng. selaku pembimbing II, Dr.Eng. Ir. H. Muhammad Agung, ST., MT. selaku penanggung I, dan Bapak Ady Rukma, ST., M.Pd. selaku penanggung II yang telah memberikan masukan, saran dan nasehat.
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan teknik mesin yang telah mendidik penulis selama menempuh kuliah di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Makassar.
5. Ayahanda Drs. Syaiful Bakhri Amin dan ibunda Andi Rachmi Arief terimakasih telah menjadi orang tua terbaik bagi penulis dan semua pihak yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menempuh pendidikan sampai pada tahap penyelesaian skripsi ini.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah memberikan bantuannya selama ini.

## DAFTAR REFERENSI

- Amrullah.2018. Analisis Pengaruh Penggunaan Bahan Bakar Premium dan Pertamina terhadap Prestasi Mesin. *Jurnal Teknik Mesin Teknologi*. 18(1)
- Ariawan, I.W.B., et al. 2016. Pengaruh Penggunaan Bahan Bakar Pertamina Terhadap Unjuk Kerja Daya, Torsi Dan Konsumsi Bahan Bakar Pada Sepeda Motor Bertransmisi Otomatis. *Jurnal METTEK*.
- Arismunandar, W. 2002. *Motor Bakar Torak*. Bandung: ITB.
- Alang dkk.(2010).*Pengaruh Penggunaan campuran bahan bakar pertamax turbo dengan kapur barus terhadap konsumsi bahan bakar pada mobil toyota avanza VVT-i Tahun 2010*. Tegal:Politeknik Harapan Bangsa.
- Adi, I Ketut., & Budiartana, I Nyoman. (2017). Pengaruh Penggunaan Resirkulator Gas Buang Pada Knalpot Standar, Terhadap Performa Mesin Sepeda Motor Yamaha Mio J. *Jurnal LOGIC*, 44-48.
- As'adi, M., dan Y. Djaja. 2017. Kaji Eksperimental Penggunaan Liquid Gas For Vehicle (LGV) Dengan Pertamina Terhadap Performa dan Emisi Gas Buang Motor Bensin 2000 cc. *Jurnal Teknik Mesin*, 6(2): 62-68.
- Adi Winarta (2007). *Pengaruh Perbandingan Campuran BBG dan Udara Terhadap Pola dan Kecepatan Api Premix*. Thesis Teknik Mesin. Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya
-

- Malang
- Assauri, Sofian, Manajemen Produksi dan Operasi Edisi Keempat, Lembaga, 1999. Basyirun, Winarno, and Karnowo. 2008. “*Mesin Konversi Energi Universitas Negeri Semarang,*” pp. 1–68.
- Badan Pelaksana Migas. (2015). *Pengelolaan Sumber Daya Manusia Kontraktor Kontrak Kerja Sama*. Pedoman Tata Kerja Nomor: PTK-018/PTK/X/2008. Revisi ke-01. Jakarta.
- Corder, Antony, *Teknik Manajemen Pemeliharaan, Erlangga, Jakarta, 1992.*
- Corder, Antony, K. Hadi, (2013). aplikasi pemeliharaan preventive mesin produksi dengan metode “smart maintenance” untuk efisiensi perusahaan lucky olympic kediri. *Jurnal Ilmu Manajemen. Universitas Islam Kadiri, Kediri*
- Dharma, U. S., Nugroho, E., & Fatkuahman, M. (2018). Analisa Kinerja Mesin Diesel Berbahan Bakar. *Jurnal Teknik Mesin Univ. Muhammadiyah Metro, 7(1), 1–10.*
- Dwi, Meidita. 2014. “*Pengaruh Pemeliharaan Mesin Terhadap Kinerja Produksi pada PT.Perkebunan Nusantara*” Skripsi Sarjana FISIP Universitas Jember: tidak diterbitkan
- Dhillon, B.S.(2006). *Maintainability, Maintenance, and Reliability for Engineers*. New York: Taylor and Francis Group.
- Griffin, Ricky W. 2004. *Manajemen*. Jilid 1, Edisi VII. Jakarta; Erlangga.
- Gilang. K. B., Santoso, B., & Hadi, S. 2016. *Pengujian Mesin Sepeda Motor 100 Cc Menggunakan Dinamometer Generator Ac 10 Kw*. *Mekanika, 15(1): 22- 28.*
- Hassani, A., & Hosseini, V. 2016. *An Assessment of Gasoline Motorcycle Emissions Performance and Understanding Their Contribution to Tehran Air Pollution. Transp and Environment, 47: 1-12.*
- Honda. 2022. CB 150 R Streetfire. Surabaya. Indonesiabaik.id. 2022. <https://www.mpmhondajatim.com/produk/cb150r-streetfire>.
- 8 jenis bbm yang digunakan di indonesia. 2022. (diakses 12 juni2023).<https://indonesiabaik.id/infografis/8-jenis-bbm-yang-digunakan-di-indonesia>.
- Irwan.2015. *Perbedaan Unjuk Kerja Motor 4 Langkah Dengan Variasi Perbandingan Kompresi Yang Menggunakan Bahan Bakar Premium Dan Pertamina*. Semarang:Unnes.
- Jay Heizer dan Barry, Render. 2001. *Prinsip-prinsip Manajemen Operasi : Operations Management*. Jakarta : Salemba Empat.
- Kaisan, M. U., & Pam, G. Y. 2013. Determination of Engine Performance Parameters of a Stationary Single Cylinder Compression Ignition Engine Run on Biodiesel from Wild Grape Seeds/Diesel Blends of Engine Performance Parameters Using Biodiesel From Wild Grape Seeds. *STM Journal of Energy, Environment and Carbon Credit, 3(3): 15-21.*
- Liputan 6. (2022). Populasi Sepeda Motor di Indonesia. (<https://www.liputan6.com>,Di akses 8 Desember 2022).
- Nargis, N. N., Hossain, M. I., (2005). “Performance of A Gasoline Engine Fuelled With Natural Gas : Effect of Speed and Ignition Timing”. *Proceedings of The International Conference on Mechanical Engineering (ICME 2005) 28-30 December 2005.*
- Nacnul, Ansori. 2013. “*Sistem Perawatan Terpadu (Integrated Maintenance System)*”;Edisi 1.GrahaIlmu. Yogyakarta.
- Nurliansyah, Bugis Husin, Ranto, 2013. Pengaruh Jenis Bahan Bakar Bensin dan Variasi Rasio Kompresi pada Sepeda Motor Suzuki Shogun FL 125 SP Tahun 2007. *Jurnal Prodi. Pendidikan Teknik Mesin*. Jurusan Pendidikan Teknik Kejuruan, FKIP, UNS Kampus UNS Pabelan JL. Ahmad Yani 200, Surakarta.
- M.S and J.S Narang. (2001). *Production Management*, Nai Sarak, Dhanpapat RAI Co.
- Putra Nurliansyah, Bugis Husin, Ranto, 2013. Pengaruh Jenis Bahan Bakar Bensin dan Variasi
- .....

- Rasio Kompresi pada Sepeda Motor Suzuki Shogun FL 125 SP Tahun 2007. *Jurnal Prodi. Pendidikan Teknik Mesin, Jurusan Pendidikan Teknik Kejuruan, FKIP, UNS Kampus UNS Pabelan JL. Ahmad Yani 200, Surakarta.*
- Pickrell, Don. 2003. *Fuel Options for Reducing Greenhouse Gas Emissions from Motor Vehicles.* Springfield: The National Technical Information Service, Virginia.
- Proses Penyulingan BBM.<https://lp2stm.or.id/wpcontent/uploads/2015/10/proses-migas.jpg>.
- Ramadhan, P. R., & I. N. Sutantra. 2016. Studi Eksperimental Pengaruh Variasi Pegas Kopling Terhadap Gaya Dorong dan Percepatan Pada Kendaraan Yamaha Vixion 150cc. *Jurnal Teknik ITS* 5(2): 295-300.
- Safran. (2017). *Analisa performa motor berbahan bakar premium dan motor berbahan bakar pertamax.* Medan:UMSU.
- Supraptono. 2004. *Bahan Bakar dan Pelumas.* Buku Ajar. Jurusan Teknik Mesin UNNES:Semarang.
- Wahyu D.H.(2013). *Sistem Bahan Bakar Pada Motor.*Yogyakarta:Java Lentera.
- Zuhra C.F. 2003. *Penyulingan, Pemrosesan dan Penggunaan Minyak Bumi.* Universitas Sumetra Utara Digital Library.
-