

## **PENGARUH VARIASI BUSI DAN BAHAN BAKAR TERHADAP PERFORMA SEPEDA MOTOR 4 TAK 110CC**

**Rizky Cahya Putra<sup>1</sup>, Sena Mahendra<sup>2</sup>, Bayu Ariwibowo<sup>3</sup>, Dwiki Muda Yulanto<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Ivet, Semarang, Indonesia.

[ceperizky@gmail.com](mailto:ceperizky@gmail.com)

<sup>2</sup>Universitas Ivet, Semarang, Indonesia.

[senamahendra@yahoo.com](mailto:senamahendra@yahoo.com)

<sup>3</sup>Universitas Ivet, Semarang, Indonesia.

[bayuariwibowo778@gmail.com](mailto:bayuariwibowo778@gmail.com)

<sup>4</sup>Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia.

[dwikimudayulanto@unimed.ac.id](mailto:dwikimudayulanto@unimed.ac.id)

### **ABSTRAK**

Sepeda motor merupakan salah satu jenis transportasi yang paling banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Hal tersebut juga mendorong produsen suku cadang sepeda motor untuk memberikan terobosan-terobosan baru berupa komponen-komponen yang dibutuhkan sepeda motor, sehingga dapat mengikuti keinginan konsumen terhadap kualitas performa mesin kendaraan bermotor yang dimiliki. Banyak faktor yang mempengaruhi performa mesin, diantaranya adalah penggunaan busi dan penggunaan bahan bakar. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh variasi busi dan bahan bakar terhadap torsi, daya, dan konsumsi sepeda motor 4 tak 110 cc. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan analisis data kuantitatif deskriptif. Variasi busi yang digunakan adalah busi standard an busi iridium (BRISK, TDR, DAYTONA). Sepeda motor yang digunakan sebagai objek penelitian adalah Vario FI 110 cc. Variasi bahan bakar yang digunakan adalah Premium dan Pertamina. Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Penggunaan busi iridium membuat torsi dan daya sepeda motor Vario 110 cc lebih besar serta konsumsi bahan bakar lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan busi standar. (2) Penggunaan bahan bakar Pertamina membuat torsi dan daya sepeda motor Vario 110 cc lebih besar serta konsumsi bahan bakar lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan bahan bakar Premium. (3) Perpaduan yang paling tepat digunakan untuk menghasilkan performa mesin yang optimal pada sepeda motor Vario 110 cc adalah menggunakan busi iridium BRISK dan bahan bakar Pertamina.

**Kata kunci:** *Busi, Bahan Bakar, Torsi, Daya, Konsumsi Bahan Bakar*

### **ABSTRACT**

*Motorcycles are one of the most widely used types of transportation by the people of Indonesia. This also encourages motorcycle spare parts manufacturers to provide new breakthroughs in the form of components needed for motorcycles, so that they can follow consumer desires for the quality of their motorized vehicle engine performance. Many factors affect engine performance, including the use of spark*

*plugs and the use of fuel. This study aims to describe the effect of variations in spark plugs and fuel on torque, power, and consumption of a 110 cc 4 stroke motorcycle. This study uses an experimental method with descriptive quantitative data analysis. The variations of spark plugs used are standard spark plugs and iridium spark plugs (BRISK, TDR, DAYTONA). The motorcycle used as the object of research is Vario FI 110 cc. The fuel variations used are Premium and Pertamina. The results of this study are as follows: (1) The use of iridium spark plugs makes the torque and power of the Vario 110 cc motorcycle greater and fuel consumption lower than the use of standard spark plugs. (2) The use of Pertamina fuel makes the torque and power of the Vario 110 cc motorcycle greater and fuel consumption lower than the use of Premium fuel. (3) The most appropriate combination used to produce optimal engine performance on a Vario 110 cc motorcycle is to use iridium BRISK spark plugs and Pertamina fuel.*

**Key words:** Spark Plug, Fuel, Torque, Power, Fuel Consumption

## **PENDAHULUAN**

Sepeda motor merupakan salah satu jenis transportasi yang paling banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Menurut data terakhir dari Badan Pusat Statistik jumlah sepeda motor sebanyak 112.771.136 unit. Jumlah tersebut merupakan 84% dari jumlah semua jenis kendaraan (BPS, 2019). Banyaknya pengguna sepeda motor mendorong berbagai produsen sepeda motor untuk selalu menghasilkan sepeda motor yang sesuai dengan selera konsumen. Hal tersebut juga mendorong produsen suku cadang sepeda motor untuk memberikan terobosan-terobosan baru berupa komponen-komponen yang dibutuhkan sepeda motor, sehingga dapat mengikuti keinginan konsumen terhadap kualitas performa mesin kendaraan bermotor yang dimiliki. Parameter performa mesin dapat dilihat dari torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar (Budianto dkk, 2013). Proses pembakaran yang menghasilkan ledakan di ruang bakar mengakibatkan piston terdorong turun, kemudian gaya dorong tersebut diteruskan ke crankshaft. Gaya yang dirasakan di crankshaft sehingga crankshaft dapat bergerak disebut dengan torsi (Taufik, 2019). Torque (torsi) adalah kemampuan mesin untuk menggerakkan/memindahkan mobil/motor dari kondisi diam hingga berjalan. Horsepower/daya, merupakan seberapa besar torsi yg bisa dihasilkan dalam periode waktu tertentu. Power adalah kemampuan untuk seberapa cepat kendaraan itu mencapai suatu kecepatan tertentu. Daya berkaitan dengan kecepatan atau top speed (Suzuki, 2021). Konsumsi bahan bakar adalah jumlah bahan bakar yang dibutuhkan untuk menghasilkan daya dalam waktu tertentu (Mulyono dkk, 2014). Banyak faktor yang mempengaruhi performa mesin, diantaranya adalah sistem pengapian dan kualitas bahan bakar.

Sistem pengapian pada motor berfungsi mengatur proses pembakaran campuran bensin dan udara di dalam silinder sesuai waktu yang sudah ditentukan yaitu pada akhir langkah kompresi (Jalius Jama, 2008). Salah satu kriteria yang harus dimiliki oleh system pengapian adalah percikan bunga api harus kuat. Busi merupakan salah satu komponen yang memegang peranan penting dalam menghasilkan percikan bunga api di dalam ruang bakar. Banyak sekali jenis-jenis

busi yang digunakan pada sepeda motor, diantaranya adalah busi standar yang merupakan bawaan dari pabrik, busi iridium yang bahan tengah elektrodanya terbuat dari bahan iridium, dan busi platinum yang bahan tengah elektrodanya terbuat dari bahan platinum (Astra Motor, 2021). Busi standar dan busi iridium merupakan jenis busi yang paling dikenal oleh pengguna sepeda motor. Pemilihan busi tergantung pada kebutuhan konsumen terhadap performa mesin sepeda motornya.

Kualitas bahan bakar berhubungan dengan jenis bahan bakar yang digunakan. Di Indonesia, bahan bakar bensin produksi Pertamina terdiri dari Premium, Pertamax maupun Pertamax Plus yang mempunyai kandungan nilai oktan berbeda, masing-masing RON 88, RON 91 dan RON 95 (Budiharto & Priangkoso, 2013). Angka oktan pada bahan bakar digunakan sebagai pedoman untuk mengatur periode penundaan (delay period) waktu nyala api busi untuk merambat ke bagian yang paling jauh dari busi. Bensin dengan angka oktan yang tinggi mempunyai periode penundaan yang panjang (Hartono, 2011). Pemilihan bahan bakar juga harus disesuaikan dengan rasio kompresi mesin sepeda motor yang digunakan (Garasi, 2013). Pengguna sepeda motor saat ini rata-rata menggunakan bahan bakar jenis premium dan pertamax yang dinilai harganya lebih terjangkau.

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas maka dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut: Bagaimana pengaruh variasi busi dan bahan bakar terhadap torsi, daya, dan konsumsi sepeda motor 4 tak 110 cc? Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh variasi busi dan bahan bakar terhadap torsi, daya, dan konsumsi sepeda motor 4 tak 110 cc. Manfaat dari penelitian ini adalah dapat menentukan variasi yang paling tepat digunakan untuk menghasilkan performa mesin yang optimal.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Eksperimen pada penelitian ini menggunakan sepeda motor 4 tak Honda Vario FI 110 cc. Variasi yang dilakukan adalah pada penggunaan busi dan penggunaan bahan bakar. Busi yang digunakan terdiri dari busi Standar, busi TDR, busi DAYTONA Ignimax, dan busi BRISK. Bahan bakar yang digunakan terdiri dari Premium dan Pertamax. Parameter performa mesin yang diukur adalah torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar. Data dalam penelitian ini diperoleh dengan cara melakukan eksperimen melalui pengujian terhadap objek yang akan diteliti dan mencatat data-data yang diperlukan. Data tersebut diperoleh dari alat Dynotest dan alat khusus untuk menghitung konsumsi bahan bakar. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif deskriptif.

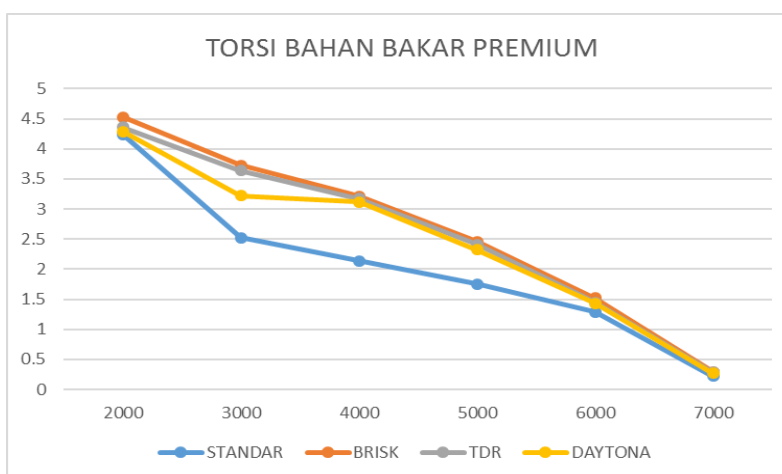
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Torsi

Pengujian pertama dilakukan dengan menggunakan bahan bakar Premium dengan variasi empat busi yaitu busi standar, BRISK, TDR, dan Daytona. Hasil pengujian ditunjukkan oleh table dan gambar dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Pengujian Torsi Sepeda Motor (Nm) dengan Bahan Bakar Premium Menggunakan Empat Variasi Busi

RPM	2000	3000	4000	5000	6000	7000
STANDAR	4.24	2.52	2.14	1.75	1.29	0.224
BRISK	4.53	3.73	3.21	2.46	1.52	0.292
TDR	4.36	3.64	3.17	2.41	1.45	0.282
DAYTONA	4.29	3.22	3.12	2.32	1.43	0.272



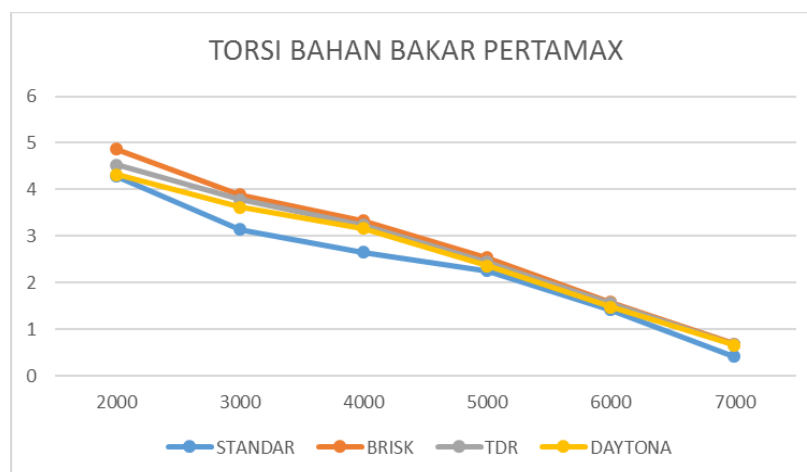
Gambar 1. Grafik Torsi Sepeda Motor Bahan Bakar Premium Menggunakan Empat Variasi Busi

Hasil pengujian torsi menggunakan bahan bakar Premium dengan busi standar menghasilkan torsi maksimum sebesar 4,24 Nm, dengan busi BRISK menghasilkan torsi maksimum sebesar 4,53 Nm, dengan busi TDR menghasilkan torsi maksimum sebesar 4,36 Nm, dan dengan busi DAYTONA menghasilkan torsi maksimum sebesar 4,29 Nm. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan torsi setelah menggunakan busi iridium dan peningkatan yang paling tinggi adalah penggunaan busi BRISK.

Pengujian selanjutnya dilakukan dengan menggunakan bahan bakar Pertamina dengan variasi empat busi yaitu busi standar, BRISK, TDR, dan Daytona. Hasil pengujian ditunjukkan oleh table dan gambar dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Pengujian Torsi Sepeda Motor (Nm) dengan Bahan Bakar Pertamax Menggunakan Empat Variasi Busi

RPM	2000	3000	4000	5000	6000	7000
STANDAR	4.28	3.14	2.65	2.26	1.42	0.413
BRISK	4.87	3.89	3.33	2.53	1.58	0.682
TDR	4.53	3.78	3.23	2.44	1.56	0.667
DAYTONA	4.32	3.62	3.16	2.36	1.48	0.662



Gambar 2. Grafik Torsi Sepeda Motor dengan Bahan Bakar Premium Menggunakan Empat Variasi Busi

Hasil pengujian torsi menggunakan bahan bakar Pertamax dengan busi standar menghasilkan torsi maksimum sebesar 4,28 Nm, dengan busi BRISK menghasilkan torsi maksimum sebesar 4,87 Nm, dengan busi TDR menghasilkan torsi maksimum sebesar 4,53 Nm, dan dengan busi DAYTONA menghasilkan torsi maksimum sebesar 4,32 Nm. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan torsi setelah menggunakan busi iridium dan peningkatan yang paling tinggi adalah penggunaan busi BRISK.

Berdasarkan hasil pengujian diatas, torsi yang dihasilkan Vario FI 110 cc dengan busi standar dan menggunakan bahan bakar Pertamax lebih besar dibandingkan yang menggunakan bahan bakar Premium. Pertamax yang memiliki nilai oktan yang lebih tinggi daripada Premium berdampak pada daya tahan terhadap pembakaran yang lebih bagus. Pertamax tidak mudah terbakar terhadap kompresi di ruang bakar dibandingkan Premium, sehingga pembakaran terjadi tidak terlalu jauh dari TMA (Titik Mati Atas) atau akhir langkah kompresi. Proses pembakaran tersebut akan menghasilkan ledakan/tekanan hasil pembakaran yang lebih maksimal, sehingga piston menerima gaya dorong yang lebih besar.

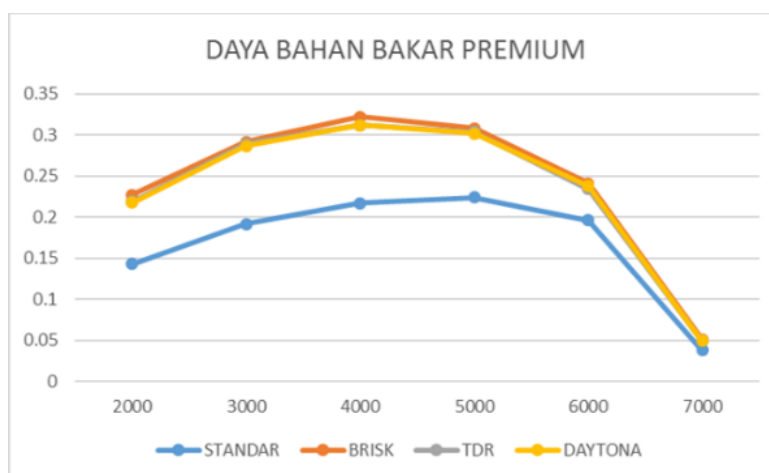
Penggunaan busi iridium (BRISK, TDR, DAYTONA) menunjukkan peningkatan torsi Vario FI 110 cc. Peningkatan tersebut terjadi pada penggunaan bahan bakar Premium dan Pertamina. Peningkatan torsi paling besar pada saat menggunakan busi BRISK dengan bahan bakar Pertamina. Bahan bakar Pertamina yang mempunyai ketahanan yang lebih tinggi terhadap panas atau pembakaran, maka cocok dipadukan dengan percikan bunga api yang kuat pada busi. Percikan bunga api yang kuat akan membakar Pertamina secara sempurna dengan waktu yang tepat. Busi BRISK lebih unggul dibandingkan dengan yang lain, karena bentuk center dan ground elektroda nya lebih runcing di bandingkan TDR dan DAYTONA yang menyebabkan percikan bunga api lebih terfokus.

### Daya

Hasil pengujian daya menggunakan bahan bakar Premium dengan variasi empat busi yaitu busi standar, BRISK, TDR, dan Daytona ditunjukkan oleh table dan gambar dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Pengujian Daya Sepeda Motor (kW) dengan Bahan Bakar Premium Menggunakan Empat Variasi Busi

RPM	2000	3000	4000	5000	6000	7000
STANDAR	0.143	0.192	0.217	0.224	0.196	0.0385
BRISK	0.227	0.292	0.322	0.308	0.241	0.0513
TDR	0.219	0.289	0.312	0.304	0.234	0.0496
DAYTONA	0.218	0.287	0.312	0.302	0.238	0.0494



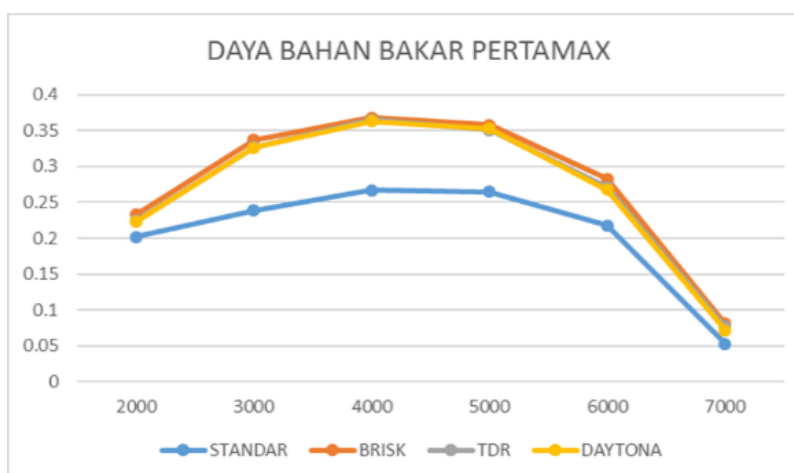
Gambar 3. Grafik Perbandingan Daya Sepeda Motor dengan Bahan Bakar Premium Menggunakan Empat Variasi Busi

Hasil pengujian daya sepeda motor menggunakan bahan bakar Premium dengan busi standar menghasilkan daya maksimum sebesar 0,224 kW pada 5000 rpm, dengan busi BRISK menghasilkan daya maksimum sebesar 0,322 kW pada 4000 rpm, dengan busi TDR menghasilkan daya maksimum sebesar 0,312 kW pada 4000 rpm, dan dengan busi DAYTONA menghasilkan daya maksimum sebesar 0,312 kW pada 4000 rpm. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan daya setelah menggunakan busi iridium dan peningkatan yang paling tinggi adalah penggunaan busi iridium merk BRISK.

Pengujian daya selanjutnya dilakukan dengan menggunakan bahan bakar Pertamina dengan variasi empat busi yaitu busi standar, BRISK, TDR, dan Daytona. Hasil pengujian ditunjukkan oleh table dan gambar dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Pengujian Daya Sepeda Motor (kW) dengan Bahan Bakar Pertamina Menggunakan Empat Variasi Busi

RPM	2000	3000	4000	5000	6000	7000
STANDAR	0.202	0.239	0.267	0.265	0.218	0.0532
BRISK	0.233	0.337	0.368	0.358	0.283	0.0813
TDR	0.224	0.327	0.365	0.351	0.271	0.0767
DAYTONA	0.223	0.326	0.363	0.353	0.268	0.0716



Gambar 4. Grafik Perbandingan Daya Sepeda Motor dengan Bahan Bakar Pertamina Menggunakan Empat Variasi Busi

Hasil pengujian daya sepeda motor menggunakan bahan bakar Pertamina dengan busi standar menghasilkan daya maksimum sebesar 0,267 kW pada 4000 rpm, dengan busi BRISK menghasilkan daya maksimum sebesar 0,368 kW pada 4000 rpm, dengan busi TDR menghasilkan daya maksimum sebesar 0,365 kW pada 4000 rpm, dan dengan busi DAYTONA menghasilkan

daya maksimum sebesar 0,363 kW pada 4000 rpm. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan daya setelah menggunakan busi iridium dan peningkatan yang paling tinggi adalah penggunaan busi iridium merk BRISK.

Berdasarkan hasil pengujian diatas, daya yang dihasilkan Vario FI 110 cc dengan busi standar dan menggunakan bahan bakar Pertamina lebih besar dibandingkan yang menggunakan bahan bakar Premium. Bahan bakar Pertamina yang menghasilkan proses pembakaran lebih maksimal memberi dampak positif pada kenaikan daya mesin yang dihasilkan. Daya maksimum juga lebih cepat dicapai pada saat menggunakan Pertamina. Jika pada saat menggunakan Premium daya maksimum diperoleh pada putaran 5000 rpm, tetapi pada saat menggunakan Pertamina daya maksimum diperoleh pada putaran 4000 rpm. Jadi bisa disimpulkan penggunaan Pertamina membuat sepeda motor Vario FI 110 cc lebih responsive untuk mendapat kecepatan maksimal.

Penggunaan busi iridium (BRISK, TDR, DAYTONA) menunjukkan peningkatan daya Vario FI 110 cc. Peningkatan tersebut terjadi pada penggunaan bahan bakar Premium dan Pertamina. Peningkatan torsi paling besar pada saat menggunakan busi BRISK dengan bahan bakar Pertamina. Penggunaan busi iridium BRISK dan bahan bakar Pertamina menghasilkan pembakaran sempurna sehingga menghasilkan ledakan pembakaran yang maksimal. Ledakan tersebut memberikan dorongan ke piston, semakin besar gaya dorong tersebut maka semakin cepat juga piston bergerak untuk proses selanjutnya. Sehingga daya yang dihasilkan juga lebih besar.

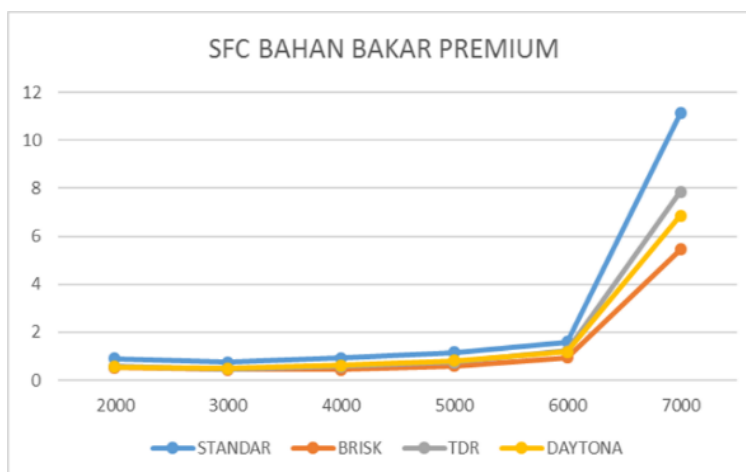
### **Konsumsi Bahan Bakar**

Hasil pengujian konsumsi bahan bakar menggunakan bahan bakar Premium dengan variasi empat busi yaitu busi standar, BRISK, TDR, dan Daytona ditunjukkan oleh table dan gambar dibawah ini.

Tabel 5. Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar Sepeda Motor (kW.kg/jam) dengan Bahan Bakar Premium Menggunakan Empat Variasi Busi

<b>RPM</b>	<b>2000</b>	<b>3000</b>	<b>4000</b>	<b>5000</b>	<b>6000</b>	<b>7000</b>
STANDAR	0.891	0.736	0.912	1.149	1.601	11.142
BRISK	0.524	0.44	0.444	0.596	0.936	5.453
TDR	0.57	0.459	0.58	0.755	1.222	7.862
DAYTONA	0.551	0.477	0.615	0.804	1.175	6.855





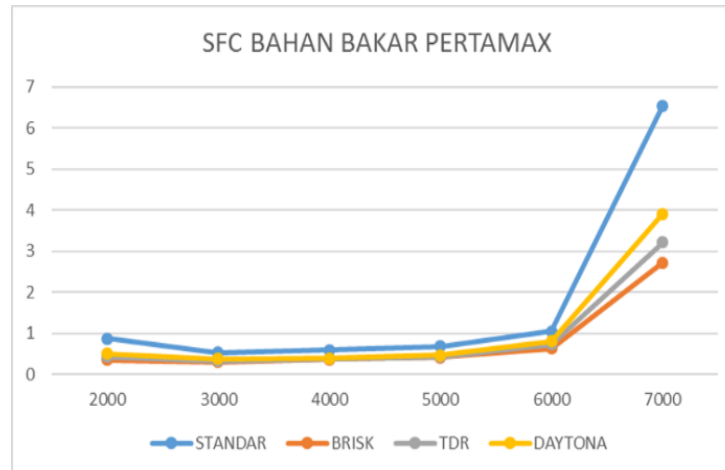
Gambar 5. Grafik Perbandingan Konsumsi Bahan Bakar Sepeda Motor dengan Bahan Bakar Premium Menggunakan Empat Variasi Busi

Hasil pengujian konsumsi bahan bakar Premium dengan penggunaan busi standar dibandingkan dengan penggunaan busi iridium (BRISK, TDR, DAYTONA) pada putaran yang sama menunjukkan konsumsi bahan bakar Premium dengan busi standar adalah yang paling tinggi. Konsumsi bahan bakar Premium yang paling rendah pada saat penggunaan dengan busi iridium BRISK.

Pengujian konsumsi bahan bakar selanjutnya dilakukan dengan menggunakan bahan bakar Pertamina dengan variasi empat busi yaitu busi standar, BRISK, TDR, dan Daytona. Hasil pengujian ditunjukkan oleh tabel dan gambar dibawah ini.

Tabel 6. Hasil Pengujian Konsumsi Bahan Bakar Sepeda Motor (kW.kg/jam) dengan Bahan Bakar Pertamina Menggunakan Empat Variasi Busi

RPM	2000	3000	4000	5000	6000	7000
STANDAR	0.881	0.538	0.602	0.684	1.054	6.538
BRISK	0.356	0.303	0.368	0.418	0.64	2.729
TDR	0.438	0.333	0.387	0.431	0.742	3.221
DAYTONA	0.515	0.383	0.402	0.467	0.813	3.907



Gambar 6. Grafik Perbandingan Konsumsi Bahan Bakar Sepeda Motor dengan Bahan Bakar Pertamina Menggunakan Empat Variasi Busi

Hasil pengujian konsumsi bahan bakar Pertamina dengan penggunaan busi standar dibandingkan dengan penggunaan busi iridium (BRISK, TDR, DAYTONA) pada putaran yang sama menunjukkan konsumsi bahan bakar Pertamina dengan busi standar adalah yang paling tinggi. Konsumsi bahan bakar Pertamina yang paling rendah pada saat penggunaan dengan busi iridium BRISK.

Berdasarkan hasil pengujian di atas, konsumsi bahan bakar Vario FI 110 cc dengan busi standar dan menggunakan bahan bakar Pertamina lebih rendah dibandingkan yang menggunakan bahan bakar Premium. Penggunaan bahan bakar Pertamina akan membuat pembakaran lebih sempurna, sehingga mengurangi pemborosan bahan bakar untuk digunakan proses/siklus selanjutnya. Selain penggunaan bahan bakar Pertamina, penggunaan busi iridium juga membuat konsumsi bahan bakar jadi lebih rendah. Konsumsi bahan bakar Pertamina yang paling rendah saat menggunakan busi BRISK. Busi BRISK menghasilkan percikan api yang fokus dan kuat sehingga dapat menghasilkan ledakan pembakaran yang lebih besar. Ledakan yang lebih besar tersebut akan memberikan dorongan lebih besar pada piston. Sehingga untuk siklus berikutnya tidak terlalu banyak membutuhkan bahan bakar atau lebih hemat bahan bakar.

## SIMPULAN

Berdasarkan pengujian yang dilakukan dan analisis data yang diperoleh, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penggunaan busi iridium membuat torsi dan daya sepeda motor Vario 110 cc lebih besar serta konsumsi bahan bakar lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan busi standar.

2. Penggunaan bahan bakar Pertamina membuat torsi dan daya sepeda motor Vario 110 cc lebih besar serta konsumsi bahan bakar lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan bahan bakar Premium.
3. Perpaduan yang paling tepat digunakan untuk menghasilkan performa mesin yang optimal pada sepeda motor Vario 110 cc adalah menggunakan busi iridium BRISK dan bahan bakar Pertamina.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Astra Motor. (2021). Jenis-Jenis Busi Dan Fungsinya. Diakses pada 5 Nov 2021, dari <https://www.astramotor.co.id/jenis-jenis-busi-dan-fungsinya/>
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis (Unit), 2017-2019*. Diakses pada 4 November 2021, dari <https://www.bps.go.id/indicator/17/57/1/jumlah-kendaraan-bermotor.html>
- Budianto, A., Fathallah, A.Z.M., Semin. (2013). Analisa Performa Mesin Diesel Berbahan Bakar Batubara Cair Berbasis Pada Simulasi. *JURNAL TEKNIK POMITS*, 2(1), 1-6.
- Budiharto, M., Priangkoso, T. (2013). Hubungan Jenis Bahan Bakar Dengan Konsumsi Bahan Bakar Sepeda Motor Bertransmisi Cvt, Semi-Otomatik Dan Manual. *Momentum*, 9(2), 22-24.
- Garasi. (2013). Agar Performa Mesin Mobil Selalu Optimal, Cek Kondisi Busi Mobil. Diakses pada 4 November 2021, dari <https://garasi.id/artikel/meningkatkan-performa-mesin-mobil/5d305842c32283025a1a8d47>
- Hartono, T. (2011). Pengaruh Penggunaan Bahan Bakar Premium, Pertamina dan Pertamina Plus Terhadap Unjuk Kerja Motor Bakar Bensin. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mulyono, S., Gunawan, Maryanti, B. (2014). Pengaruh Penggunaan dan Perhitungan Efisiensi Bahan Bakar Premium dan Pertamina Terhadap Unjuk Kerja Motor Bakar Bensin. *JURNAL TEKNOLOGI TERPADU*, 1(2), 28-35.
- Suzuki. (2021). Pentingnya Tahu Perbedaan Torsi Dan Tenaga Pada Mobil. Diakses pada 4 November 2021, dari <https://www.suzuki.co.id/tips-trik/pentingnya-tahu-perbedaan-torsi-dan-tenaga-pada-mobil>
- Taufik. (2019). Paham Makna Torsi dan Power di Sepeda Motor. Diakses pada 4 November 2021, dari <https://tmcblog.com/2019/01/11/vlog-paham-makna-torsi-dan-power-di-sepeda-motor/>