

Terbit online pada laman web jurnal: <http://journal2.um.ac.id/index.php/jto>

## PENGARUH PENCAMPURAN *ECO RACING* TERHADAP PERFORMA ENGINE DAN EFISIENSI BAHAN BAKAR PADA KENDARAAN

Zaki Abdullah<sup>1</sup>, Salwa Haellou<sup>2</sup>, Radhi Nurshadrina<sup>3</sup>, Ibnu Mubarak<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup>Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Pendidikan Teknik Dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).

<sup>1</sup>[zaki.abdullah2@upi.edu](mailto:zaki.abdullah2@upi.edu), <sup>2</sup>[salwahaellou@upi.edu](mailto:salwahaellou@upi.edu), <sup>3</sup>[radhinurshadrina4@upi.edu](mailto:radhinurshadrina4@upi.edu),  
<sup>4</sup>[barox82@upi.edu](mailto:barox82@upi.edu)

### Abstrak

Bahan bakar merupakan salah satu kebutuhan utama kendaraan. Kebanyakan pengendara menginginkan bahan bakar yang digunakan dapat menghasilkan torsi dan daya yang lebih besar dari spesifikasi standar dengan emisi gas buang yang lebih rendah namun hemat bahan bakar. Untuk itu, beberapa alternatif solusi diperlukan untuk mengatasi permasalahan ini, diantaranya adalah dengan penggunaan zat aditif, salah satunya *eco racing*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan *eco racing* pada variasi bahan bakar terhadap torsi, daya, dan emisi gas buang kendaraan. Penelitian ini dilakukan secara online melalui survei *google form* yang disebar dengan target responden adalah seseorang yang pernah menggunakan *eco racing* minimal sekali seumur hidup. Hasil penelitian mendapatkan data sebanyak 15 responden melalui *google form*. Kemudian penelitian selanjutnya yaitu observasi langsung pada kendaraan sepeda motor yang menggunakan *eco racing* dan yang tidak menggunakan *eco racing* lalu membandingkan performa kendaraan tersebut.

**Kata Kunci:** *eco racing*, performa mesin, efisiensi bahan bakar.

### Abstract

Fuel is one of the main needs of a vehicle. Most drivers want the fuel used to produce greater torque and power than standard specifications with lower exhaust emissions but fuel efficient. For this reason, several alternative solutions are needed to overcome this problem, including the use of additives, one of which is *eco racing*. The purpose of this study was to determine the effect of adding *eco racing* to fuel variations on torque, power, and vehicle exhaust emissions. This study was conducted online through a *google form* survey that was distributed with the target respondents being someone who had used *eco racing* at least once in their life. The results of the study obtained data from 15 respondents via *google Form*. Then the next study was direct observation of motorcycles that use *Eco Racing* and those that do not use *eco racing* and then comparing the performance of the vehicles.

**Keywords:** *eco racing*, engine performance, fuel efficiency

Bahan bakar adalah suatu materi apapun yang bisa diubah menjadi energi. Biasanya bahan bakar mengandung energi panas yang dapat dilepaskan dan dimanipulasi. Kebanyakan bahan bakar digunakan manusia melalui proses pembakaran reaksi *redoks* di mana bahan bakar tersebut akan melepaskan panas setelah direaksikan dengan oksigen di udara.

Penggunaan bahan bakar pada kendaraan bermotor sangat diperlukan, oleh sebab itu, diperlukan inovasi-inovasi terkini untuk mengurangi pemakaian bahan bakar fosil yang semakin menipis.

Salah satu metode yang dapat dilakukan adalah dengan menambahkan zat

adiktif, *eco racing*, sebagai campuran bahan bakar. kendaraan, baik yang dicampur dengan bahan bakar pertalite maupun pertamax. *Eco racing* itu sendiri sudah sering dimanfaatkan sebagai bahan tambahan untuk mengurangi penggunaan bahan bakar. Bahkan, tidak hanya mampu mengurangi penggunaan bahan bakar, tetapi sekaligus dapat meningkatkan tenaga dan torsi, serta mampu menurunkan emisi gas. Limbah yang dihasilkan dari kendaraan. Secara umum, pemakaian zat adiktif ini dapat berdampak pada kinerja. Mesin, dalam aspek tenaga dan torsi. *Eco racing* adalah salah satu produk yang dibuat dalam bentuk tablet yang memiliki fungsi untuk merawat mesin dan untuk meningkatkan performa sebuah mesin

kendaraan bermotor, sehingga meningkatkan angka oktan pada bahan bakar sesuai dengan RON (*Research Octane Number*). *Eco racing* dapat mengurangi penggunaan serta menekan pencemaran udara. *Eco racing* juga merupakan salah satu produk Sinergy *Eco Racing* adalah aditif untuk bahan bakar guna meningkatkan kualitas kinerja.

Daya adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja motor. Perbandingan kalkulasi Daya yang dihasilkan oleh berbagai jenis motor dipengaruhi oleh kecepatan mesin dan torsi yang dihasilkan. Semakin tinggi kecepatan putaran mesin, semakin besar rpm yang dihasilkan. Sama halnya dengan momen gilirannya, semakin banyak jumlah roda gigi yang ada pada giginya maka torsi yang dihasilkan semakin besar. Dengan demikian, kecepatan putaran rpm dan besar torsi berpengaruh terhadap daya yang dihasilkan oleh sebuah motor. Dampak lain dari operasi sebuah kendaraan adalah emisi gas eksil. Gas buang adalah zat beracun yang dihasilkan. pembakaran mesin bakar yang tidak berlangsung dengan sempurna.

Contoh yang dapat diberikan adalah bahan bakar minyak. merupakan sumber emisi gas buang yang berbahaya bagi lingkungan, terutama untuk kesehatan manusia.

## METODE PENELITIAN

Sesuai dengan tujuan penelitian ini, maka yang menjadi subjek penelitian ini adalah performa engine pada kendaraan, Efisiensi bahan bakar dan memberikan kuesioner kepada para mahasiswa Otomotif Universitas Pendidikan Indonesia.

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah metode kuantitatif. Teknik pengumpulan data merupakan sebuah Teknik dalam penelitian yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data dalam penelitiannya. (Sekaran, 2016).

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari penyebaran kuesioner atau daftar pertanyaan kepada responden penelitian. Kuesioner adalah alat pengumpulan data yang berupa daftar pertanyaan tertulis untuk

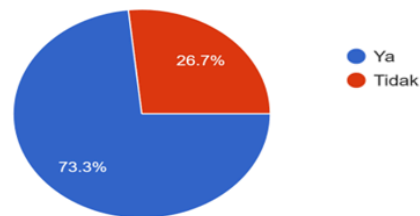
memperoleh keterangan dari sejumlah responden.

Sedangkan data sekunder diperoleh dari literatur, jurnal, atau data-data yang berhubungan dengan tujuan penelitian. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengambilan *non probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dimana tidak semua anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih. Dalam hal ini pengambilan data penelitian atau penyebaran angket hanya dikhususkan pada mahasiswa otomotif. Adapun dalam penelitian ini sampel yang diambil sebesar 15 responden. Kemudian metode selanjutnya yaitu observasi langsung pada kendaraan sepeda motor yang menggunakan *Eco Racing* dan yang tidak menggunakan *Eco Racing* lalu membandingkan performa kendaraan tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

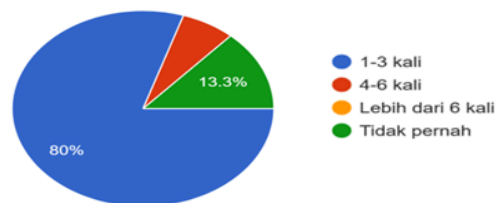
### Hasil Kuisisioner

Melalui penyebaran *Google Form*, Kami berhasil mengumpulkan data sebanyak 15 responden yang memberikan gambaran yang cukup terlihat tentang pengalaman mereka dalam menggunakan *eco racing*.



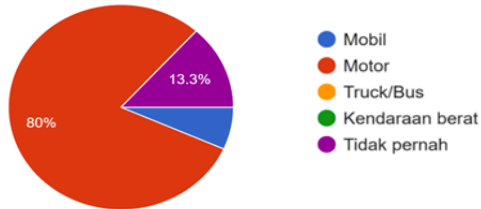
Gambar 1. Perbandingan Pengguna Eco Racing dari Responden

Responden kuesioner untuk artikel ini diisi oleh responden yang pernah menggunakan *eco racing*, mereka menggunakan *eco racing* sebanyak 1-3 kali, 4-6 kali, bahkan responden pernah menggunakan *eco racing* lebih dari 6 kali



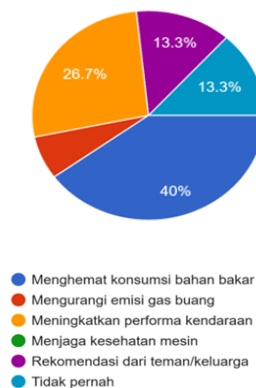
**Gambar 2. Jumlah Penggunaan Eco Racing Oleh Responden**

Dari 15 responden, 80% menyatakan bahwa mereka mengaplikasikan eco racing menggunakan motor. Dan sekitar 6,7% yang menggunakannya pada mobil.



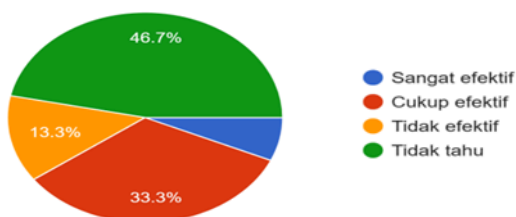
**Gambar 3. Jenis Kendaraan Pengguna Eco Racing**

Dari 15 responden, 26,7% alasan mereka menggunakan eco racing adalah karena merek beranggapan bahwa bahwa *eco racing* dapat dapat meningkatkan performa kendaraan, 13,3% alasan mereka menggunakan *eco racing* karena rekomendasi dari teman/keluarga, selanjutnya 13,3% alasan mereka menggunakan eco racing adalah mereka beranggapan bahwa eco racing dapat menghemat konsumsi bahan bakar.



**Gambar 4. Alasan Responden Menggunakan Eco Racing**

13,3% responden menyatakan bahwa mereka merasa bahwa *eco racing* tidak efektif menghemat bahan bakar, sedangkan 33,3% respondens merasa bahwa *eco racing* cukup efektif membuat hemat bahan bakar.



**Gambar 5. Pendapat Responden Mengenai Eco Racing untuk Meningkatkan Efisiensi Bahan Bakar**

### Eco Racing Dapat Mengefisiensikan Bahan Bakar

*Eco Racing* dapat menghemat bahan bakar. Menurut informasi yang ada, *Eco Racing* dapat menghemat penggunaan bahan bakar hingga 50% karena cara kerjanya yang meningkatkan Oktan/RON bahan bakar, sehingga dapat mengoptimalkan pembakaran dan mengurangi polusi CO hingga 100%. Selain itu, studi lain juga menunjukkan bahwa penggunaan *Eco Racing* dapat meningkatkan daya kendaraan bermotor dan mengurangi konsumsi bahan bakar, misalnya dengan Peralite yang dapat menurunkan konsumsi bahan bakar hingga 2,44%.

*Eco Racing* beroperasi dengan cara meningkatkan efisiensi konsumsi bahan bakar melalui berbagai mekanisme yang fokus pada peningkatan nilai oktan dan optimalisasi proses pembakaran. Berikut ini adalah penjelasan tentang bagaimana prosesnya berfungsi.

*Eco Racing* adalah produk tablet yang berfungsi sebagai peningkat bahan bakar. Saat dicampurkan dengan bahan bakar seperti Pertamina atau Peralite, *Eco Racing* mampu meningkatkan angka oktan dari bahan bakar ini. Peningkatan nilai oktan ini mendukung tercapainya pembakaran yang lebih optimal, sehingga memproduksi lebih banyak tenaga dan menekan penggunaan bahan bakar.

Dengan menaikkan nilai oktan, *Eco Racing* memungkinkan mesin beroperasi pada rasio kompresi lebih tinggi tanpa terjadinya *knocking* (detonasi). Ini menunjukkan bahwa mesin bisa menggunakan lebih banyak energi dari bahan bakar yang dipakai, sehingga daya yang dihasilkan bertambah dan penggunaan bahan bakar menjadi lebih efisien.

*Eco Racing* juga berperan dalam menurunkan emisi gas buang, termasuk karbon monoksida (CO), mencapai 100%. Hal ini dicapai melalui proses pembakaran yang lebih efisien dan ramah lingkungan, yang menguntungkan bukan hanya bagi ekosistem tetapi juga dapat memperpanjang masa pakai mesin kendaraan.

Studi telah menunjukkan bahwa menggabungkan *Eco Racing* dengan Pertamina

atau Peralite dapat meningkatkan torsi dan tenaga mesin serta secara signifikan mengurangi konsumsi bahan bakar. Contohnya, penggunaan 3 tablet *Eco Racing* dalam 30 liter bahan bakar dapat mengurangi hingga 11,42% konsumsi bahan bakar.

Untuk keperluan praktis, pengguna hanya perlu menambahkan tablet *Eco Racing* ke dalam tangki bahan bakar sesuai dengan dosis yang dianjurkan. Hal ini memudahkan penerapannya tanpa memerlukan modifikasi pada mesin.

### **Eco Racing Dapat Meningkatkan Performa Kendaraan**

*Eco Racing* berfungsi sebagai *fuel booster* yang meningkatkan nilai oktan bahan bakar. Penelitian menunjukkan bahwa penambahan *Eco Racing* dapat meningkatkan nilai oktan hingga 5-10 RON, yang memungkinkan pembakaran lebih efisien dan mengurangi risiko knocking pada mesin.

### **Kekurangan pada Eco Racing**

Beberapa pengguna melaporkan bahwa setelah menggunakan *Eco Racing*, tenaga mesin mereka justru menurun. Misalnya, ada pengguna yang mengalami penurunan performa pada motor karburator setelah menggunakan produk ini.

Terdapat keluhan dari pengguna yang mengalami kerusakan pada mesin setelah pemakaian *Eco Racing*. Ini termasuk masalah seperti mesin brebet dan tenaga yang berat, yang menyebabkan kekhawatiran akan keandalan produk.

Beberapa pengguna merasa tidak mendapatkan manfaat penghematan bahan bakar yang dijanjikan. Mereka melaporkan bahwa konsumsi bahan bakar tetap tinggi meskipun telah menggunakan *Eco Racing*.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Dari penelitian yang dilakukan penulis terdapat beberapa kesimpulan yaitu, penggunaan atau penambahan *eco racing* pada bahan bakar pertalite tidak terlalu mempengaruhi daya, jadi tidak terlalu berpengaruh. Sedangkan, saat menggunakan bahan bakar pertamax juga tidak menambah daya yang dihasilkan oleh mesin, atau dengan

kata lain, daya yang dihasilkan tidak terlalu jauh berbeda dengan bahan bakar pertalite.

Penggunaan atau penambahan *eco racing* pada bahan bakar pertalite dan bahan bakar pertamax tidak terlalu berpengaruh terhadap torsi yang dihasilkan. Penggunaan atau penambahan *eco racing* pada bahan bakar pertalite dan pertamax meningkatkan emisi gas buang dikarenakan pembakaran yang tidak stabil yang merupakan dampak penambahan *eco racing*.

Meskipun dari beberapa responden yang pernah menggunakan *Eco Racing* mereka merasakan bahwa *eco racing* ini bisa berpengaruh pada pengefisienan bahan bakar dan dapat meningkatkan performa mesin, pada banyak nya penelitian *eco racing* ini tidak cukup begitu berpengaruh terhadap pengefisienan dan peningkatan performa engine karena terjadi banyak beberapa hal. seperti penggunaan *eco racing* yang tidak sesuai dengan dosis pemakaian.

Selain itu terdapat kekurangan dalam *eco racing* ini diketahui dalam beberapa kasus, *eco racing* dapat menyumbat fuel pump kendaraan dan merusak beberapa komponen pada kendaraan khususnya pada bagian bahan bakar

### **Saran**

Bagi konsumen, penting untuk memperhatikan jenis kendaraan dan spesifikasi mesin, karena hasil dari penggunaan *Eco Racing* dapat berbeda tergantung pada kondisi mesin, tipe bahan bakar, dan kebiasaan berkendara.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menggunakan metode eksperimen yang lebih terstandarisasi, seperti pengujian di laboratorium dengan alat ukur emisi, pembakaran, dan konsumsi bahan bakar yang akurat.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Adriantono, W., Setiawan, T. & Ariwibowo, B. 2020. Pengaruh Penambahan *Eco Racing* Pada Bahan Bakar Emisi Gas Buang Mesin Empat Silinder. *Journal of Vocational Education and Automotive Technology (JOVEAT)*. 2(2). 43-50. Dari: <https://e-journal.ivet.ac.id/index.php/joveat/article/view/1322>

- Adriantono, W., Setiawan, T., & Ariwibowo, B. 2020. Pengaruh Penambahan Eco Racing pada Bahan Bakar Pertalite dan Variasi Putaran Mesin terhadap Kadar Emisi Gas Buang. *Jurnal Teknovasi*, 08, 60–66.
- Arimbawa, I. K. S., Nugraha, I. N. P., & Dantes, K. R. 2019. Analisis Pengaruh Campuran Bahan Bakar Pertalite Dengan Naphthalene Terhadap Konsumsi Bahan Bakar, Torsi dan Daya Pada Sepeda Motor 4 Langkah. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin UNDIKSHA (JPTM)*. 7(1). 1-6. DOI: <https://doi.org/10.23887/jjtm.v7i1.18616>.
- Hermawan, D. 2021. *Analisis Pengaruh Penambahan Eco Racing pada Bahan Bakar Pertamina Terhadap Unjuk Kerja Mesin Motor 2 Tak*. Skripsi. Universitas Medan Area: Deli Serdang.
- Syaief, A. N., Adriana, M., & Hidayat, A. 2019. Pengaruh Penambahan Eco Racing pada Kinerja Mesin Sepeda Motor Berbahan Bakar Pertalite. *Jurnal Teknik Mesin*.

