

ABSTRAK

Sektor transportasi sangat penting untuk pertumbuhan ekonomi suatu negara, termasuk Indonesia. Dengan pertumbuhan ekonomi, jumlah kendaraan bermotor, khususnya sepeda motor, telah meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Penerapan perilaku berkendara yang lebih tepat dan pencampuran bioaditif dapat membantu mengurangi tingkat konsumsi bahan bakar kendaraan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan efisiensi konsumsi bahan bakar Pertamina Green 95 murni, Pertamina Green dengan tambahan bioaditif minyak atsiri kayu putih 5% dan 10% dengan perubahan perilaku akselerasi berkendara agresif, normal, *slow* yang mempengaruhi performa mesin dan *specific fuel consumption* pada kendaraan bermotor bermesin injeksi roda dua dengan volume silinder 160 cc. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menguji torsi, daya, AFR menggunakan alat *dynamometer* dan laju aliran udara menggunakan alat anemometer. Pengujian dilakukan dengan variasi perilaku akselerasi dengan kecepatan mencapai 80 km/jam dengan waktu 10, 40 dan 55 detik. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa performa mesin dan *specific fuel consumption* yang dihasilkan oleh campuran bahan bakar menunjukkan korelasi signifikan dengan perilaku akselerasi berkendara. Hasil pengujian memperlihatkan bahwa tidak terdapat satu formulasi campuran yang optimal untuk mengakomodasi seluruh kondisi operasional kendaraan. Rasio campuran yang paling efektif untuk mencapai parameter kinerja mesin seperti *Brake Power*, *Brake Torque*, *Specific Fuel Consumption*, dan *Brake Thermal Efficiency* bersifat situasional tergantung pada perilaku akselerasi berkendara. Meskipun demikian, penggunaan Pertamina Green 95 murni seringkali memberikan performa yang stabil dan dapat diandalkan. Namun, penambahan minyak atsiri dengan proporsi yang tepat dapat memberikan keuntungan performa atau efisiensi yang spesifik pada kondisi perilaku akselerasi berkendara tertentu.

Kata kunci: akselerasi, konsumsi bahan bakar spesifik, perilaku berkendara, Pertamina Green, RON 95, performa mesin.

ABSTRACT

The transportation sector is crucial to the economic growth of a country, including Indonesia. With economic growth, the number of motorized vehicles, particularly motorcycles, has increased in recent years. The application of more appropriate driving behavior and bioadditive blending can reduce vehicle fuel consumption levels. This study aims to determine the effect of comparing the fuel consumption efficiency of pure Pertamina Green 95, Pertamina Green with the addition of 5% and 10% eucalyptus essential oil bioadditives with changes in aggressive, normal, slow driving acceleration behavior that affect engine performance and specific fuel consumption in two-wheeled injection motorized vehicles with a cylinder volume of 160 cc. This research uses quantitative methods by testing torque, power, AFR using a dynamometer and air flow rate using an anemometer. Tests were carried out with variations in acceleration behavior with speeds reaching 80 km / h with times of 10, 40 and 55 seconds. The results of this study conclude that engine performance and specific fuel consumption generated by fuel blends show a significant correlation with acceleration driving behavior. The test results show that there is no one optimal blend formulation to accommodate all vehicle operating conditions. The most effective blend ratio to achieve engine performance parameters such as Brake Power, Brake Torque, Brake Specific Fuel Consumption, and Brake Thermal Efficiency is situational, depending on acceleration driving behavior. Nonetheless, the use of pure Pertamina Green 95 often provides stable and reliable performance. However, the addition of essential oils in the right proportions can provide specific performance or efficiency gains under certain acceleration driving behavior conditions.

Keywords: acceleration, driving behavior, engine performance, Pertamina green, RON 95, specific fuel consumption.