

ABSTRAK

Peningkatan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia berdampak pada meningkatnya konsumsi bahan bakar. Salah satu faktor yang mempengaruhi konsumsi bahan bakar adalah perilaku atau pola berkendara, seperti akselerasi, kecepatan konstan, dan deselerasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perilaku berkendara terhadap performa mesin dan konsumsi bahan bakar pada sepeda motor injeksi 4 langkah berkapasitas 109,5 cc menggunakan bahan bakar gasoline RON 92. Pengujian dilakukan menggunakan *roller dynamometer* dengan tiga variasi perilaku berkendara, yaitu akselerasi-konstan-deselerasi, akselerasi-deselerasi, dan konstan-akselerasi-konstan, masing-masing selama 120 detik. Parameter yang diamati meliputi *Brake Power*, *Brake Torque*, *Brake Specific Fuel Consumption* (BSFC), dan *Brake Thermal Efficiency* (BTE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perilaku akselerasi-konstan-deselerasi dan akselerasi-deselerasi menghasilkan nilai Brake Power dan Brake Torque yang lebih tinggi akibat peningkatan putaran mesin saat akselerasi. Namun, perilaku akselerasi-konstan-deselerasi dan konstan-akselerasi-konstan tersebut menghasilkan nilai BSFC yang lebih fluktuatif dan cenderung lebih besar. Sementara itu perilaku akselerasi-deselerasi menunjukkan performa yang lebih stabil dengan nilai BSFC tetapi perilaku konstan-akselerasi-konstan yang memiliki nilai BTE yang lebih realistis. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa perilaku berkendara yang lebih stabil dan bertahap mampu meningkatkan efisiensi konsumsi bahan bakar serta menjaga kestabilan performa mesin dibandingkan dengan pola berkendara yang agresif.

Kata kunci : perilaku berkendara, performa mesin, konsumsi bahan bakar, RON 92

ABSTRACT

The increasing number of motorized vehicles in Indonesia has resulted in increased fuel consumption. One factor influencing fuel consumption is the driving phase or pattern, such as acceleration, constant speed, and deceleration. This study aims to analyze the effect of driving phase on engine performance and fuel consumption in a 109,5 cc four-stroke, fuel-injection motorcycle using RON 92 gasoline. Tests were conducted using a roller dynamometer with three driving phase variations: acceleration-constant-deceleration, acceleration-deceleration, and constant-acceleration-constant, each for 120 seconds. Observed parameters included Brake Power, Brake Torque, Brake Specific Fuel Consumption (BSFC), and Brake Thermal Efficiency (BTE). The results showed that the acceleration-constant-deceleration and acceleration-deceleration phases produced higher Brake Power and Brake Torque values due to increased engine RPM during acceleration. However, the acceleration-constant-deceleration and constant-acceleration-constant phases produced more fluctuation and tended to be higher BSFC values. Meanwhile, the acceleration-deceleration phase showed more stable performance with a BSFC value, but the constant-acceleration-constant phase had a more realistic BTE value. Based on these results, it can be concluded that a more stable and gradual driving pattern can improve fuel efficiency and maintain stable engine performance compared to an aggressive driving pattern.

Keywords: driving behavior, BSFC, BTE, Fuel consumption, RON 92