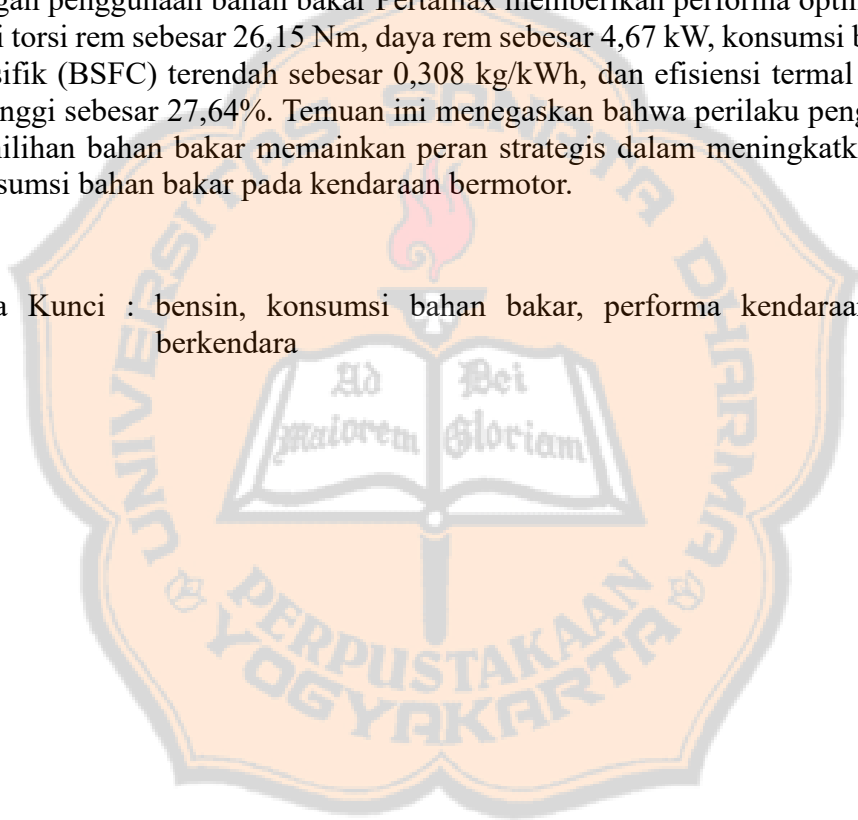


ABSTRAK

Peningkatan jumlah kendaraan bermotor yang signifikan berkontribusi terhadap lonjakan konsumsi bahan bakar, yang pada akhirnya dapat memicu potensi kelangkaan sumber daya energi fosil. Dalam konteks tersebut, penerapan perilaku berkendara yang hemat energi serta pemilihan jenis bahan bakar yang sesuai menjadi faktor krusial dalam mendukung upaya efisiensi energi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh variasi perilaku berkendara yaitu agresif, normal, dan lambat terhadap performa kendaraan bermotor dengan rasio kompresi 12:1, dengan menggunakan beberapa varian bahan bakar bensin. Studi ini dilakukan melalui pendekatan kuantitatif dengan mengukur parameter torsi, daya, rasio udara-bahan bakar (AFR), dan laju aliran udara menggunakan alat dynamometer. Hasil pengujian menunjukkan bahwa perilaku berkendara agresif dengan penggunaan bahan bakar Pertamina memberikan performa optimal, dengan nilai torsi rem sebesar 26,15 Nm, daya rem sebesar 4,67 kW, konsumsi bahan bakar spesifik (BSFC) terendah sebesar 0,308 kg/kWh, dan efisiensi termal rem (BTE) tertinggi sebesar 27,64%. Temuan ini menegaskan bahwa perilaku pengemudi dan pemilihan bahan bakar memainkan peran strategis dalam meningkatkan efisiensi konsumsi bahan bakar pada kendaraan bermotor.

Kata Kunci : bensin, konsumsi bahan bakar, performa kendaraan, perilaku berkendara



ABSTRACT

The substantial increase in the number of motor vehicles has contributed to a surge in fuel consumption, potentially leading to the depletion of fossil fuel resources. In this context, the adoption of energy-efficient driving behavior and the selection of appropriate fuel types are critical in supporting overall energy efficiency. This study aims to evaluate the influence of varying driving behavior aggressive, normal, and slow on the performance of motor vehicles with a compression ratio of 12:1 using different types of gasoline fuel. A quantitative approach was employed, measuring torque, power, air-fuel ratio (AFR), and airflow rate using a dynamometer. The test results indicated that aggressive driving behavior using Pertamina fuel yields optimal performance, with a brake torque of 26.15 Nm, brake power of 4.67 kW, the lowest specific fuel consumption (BSFC) at 0.308 kg/kWh, and the highest brake thermal efficiency (BTE) at 27.64%. These findings underscore the strategic role of driving behavior and fuel choice in enhancing fuel consumption efficiency in motor vehicles.

Keywords : gasoline, fuel consumption, vehicle performance, driving behavior

