

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kinerja mesin pompa air Honda WB 30 XT 3 *inch* yang dimodifikasi agar dapat menggunakan bahan bakar pertalite dan LPG. Penelitian dilakukan untuk membandingkan efisiensi bahan bakar, debit air yang dihasilkan, dan performa mesin pada berbagai variasi putaran rpm dan ketinggian *head pump*. Variasi yang digunakan pada kecepatan rpm adalah 1500, 2000, 2500, 3000 dan untuk ketinggian *head pump* yang digunakan 0 m, 3 m, 6 m, 9 m. Modifikasi dilakukan dengan menambahkan *konverter kit* LPG pada mesin pompa air, menggantikan karburator standar untuk mendukung penggunaan bahan bakar gas LPG. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan LPG menghasilkan konsumsi bahan bakar yang lebih efisien dibandingkan dengan pertalite, terutama pada putaran mesin tinggi. Debit air yang dihasilkan juga dipengaruhi oleh variasi ketinggian *head pump* dan putaran mesin, dengan kecenderungan debit air menurun seiring meningkatnya ketinggian *head pump*. Meski demikian, penggunaan bahan bakar gas LPG menunjukkan performa yang lebih bagus dibandingkan menggunakan bahan bakar pertalite dalam hal volume debit air yang dihasilkan. Penelitian ini memberikan kontribusi bagi pengembangan teknologi pompa air yang hemat energi dan ramah lingkungan, terutama bagi sektor pertanian. Penggunaan gas LPG sebagai bahan bakar alternatif tidak hanya mengurangi biaya operasional tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan melalui emisi yang lebih rendah dibandingkan dengan bahan bakar minyak.

Kata kunci: pompa air, LPG, pertalite, efisiensi bahan bakar, debit air, modifikasi mesin.

ABSTRACT

This study aims to test the performance of a Honda WB 30 XT 3 inch water pump engine that has been modified to use Pertalite and LPG fuel. The study was conducted to compare fuel efficiency, water discharge produced, and engine performance at various rpm and head pump height variations. The variations used in rpm speed are 1500, 2000, 2500, 3000 and for the head pump height used 0 m, 3 m, 6 m, 9 m. Modifications were made by adding an LPG converter kit to the water pump engine, replacing the standard carburetor to support the use of LPG gas fuel. The results showed that the use of LPG produced more efficient fuel consumption compared to Pertalite, especially at high engine speeds. The water discharge produced was also influenced by variations in head pump height and engine speed, with a tendency for water discharge to decrease as the head pump height increased. However, the use of LPG gas fuel showed better performance than using Pertalite fuel in terms of the volume of water discharge produced. This research contributes to the development of energy-efficient and environmentally friendly water pump technology, especially for the agricultural sector. The use of LPG gas as an alternative fuel not only reduces operational costs but also supports environmental sustainability through lower emissions compared to fuel oil.

Keywords: water pump, LPG, pertalite, fuel efficiency, water discharge, engine modification.