

ABSTRAK

PENGARUH PENGGUNAAN MINYAK CENGKEH (*Cloves Oil*) SEBAGAI BIOADITIF BAHAN BAKAR TERHADAP PRESTASI MESIN SEPEDA MOTOR BENSIN 4-LANGKAH

Oleh

SUTRISNO

Peningkatan kebutuhan bahan bakar pada saat ini disebabkan oleh pertumbuhan penggunaan kendaraan bermotor yang meningkat. Usaha untuk menggunakan kendaraan tanpa menggunakan bahan bakar minyak belum banyak dilakukan. Sehingga diperlukan usaha untuk menghemat bahan bakar tersebut. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan penggunaan minyak atsiri sebagai bahan bakar bioaditif. Penggunaan minyak atsiri dilakukan karena berfungsi sebagai penyedia oksigen pada bahan bakar bensin yang berperan untuk meningkatkan bilangan oktan (octane number), sehingga pembakaran menjadi lebih sempurna. Minyak cengkeh sendiri merupakan salah satu minyak atsiri yang memiliki kandungan *euganol* yang tinggi.

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa variasi pengujian diantaranya adalah pengujian konsumsi bahan bakar dan akselerasi. Pengujian konsumsi bahan bakar dilakukan dengan dua variasi pengujian yaitu *road test* (berjalan konstan 50 km/jam menempuh jarak 2,5 km) dan *stasioner* (pada putaran mesin 1500, 2500, dan 4000 rpm). Pengujian akselerasi dilakukan dengan *road test* 0-70 km/jam dan 40-70 km menggunakan minyak cengkeh dan tanpa minyak cengkeh. Minyak cengkeh yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa variasi volume bahan bakar aditif (1 %, 2 %, 3 %, dan 4 %). Minyak cengkeh dicampur ke bahan bakar bensin dengan perbandingan 1 : 99 untuk persentase minyak cengkeh 1 % dimana 10 ml minyak cengkeh dicampurkan dengan 990 ml bahan bakar bensin. Campuran bensin-aditif tersebut dimasukkan ke dalam tangki bensin buatan 250 ml pada bagian depan kendaraan uji sepeda motor Yamaha Vega ZR 115 cc.

Setelah dilakukan percobaan, didapat hasil bahwa penggunaan minyak cengkeh dapat meningkatkan prestasi mesin kendaraan tersebut, pengurangan terhadap konsumsi bahan bakar dan meningkatkan akselerasi kendaraan. Dalam penelitian ini, terbukti minyak cengkeh mampu menghemat konsumsi bahan bakar hingga sebesar 30,07 % pada pengujian road test jarak tempuh 2,5 km. Untuk pengujian stasioner, Minyak cengkeh mampu menurunkan konsumsi bahan bakar sebesar 30,30 % pada putaran 1500 rpm, Sementara itu, peningkatan akselerasi sebesar 9,96 % pada 0-70 km/jam dan 23,44 % pada 40-70 km/jam.

Kata kunci : minyak cengkeh, minyak atsiri, aditif bensin.