ABSTRAK

PENGARUH PENGGUNAAN ARANG TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI *ADSORBEN* UDARA PEMBAKARAN TERHADAP PRESTASI SEPEDA MOTOR BENSIN 4 LANGKAH

Oleh

ARMENY P GINTING

Banyaknya jumlah kendaraan bermotor akan menambah konsumsi bahan bakar yang besar dan menimbulkan polusi udara. Baik motor bensin maupun motor diesel akan mengeluarkan gas CO, HC, dan NO_x bersama debu akibatnya polusi udara tidak bisa dihindari. Kelangkaan bahan bakar dan polusi udara merupakan permasalahan serius di negara kita. Dengan kondisi seperti ini, diperlukan teknologi ramah lingkungan yang dapat mengurangi konsumsi bahan bakar dan emisi gas buangnya dengan memanfaatkan sumber daya alam yang melimpah khususnya di provinsi Lampung yaitu menggunakan *filter* pelet arang dari tempurung kelapa.

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa variasi pengujian diantaranya adalah pengujian konsumsi bahan bakar, akselerasi, dan emisi gas buang. Pengujian konsumsi bahan bakar dilakukan dengan dua variasi pengujian yaitu *road test* (berjalan konstan 50 km/jam menempuh jarak 5 km) dan *stasioner* (pada putaran mesin 1500, 2500, dan 4000 rpm). Pengujian akselerasi dilakukan dengan *road test* 0-80 km/jam dan 40-80 km/jam dan pengujian emisi gas buang dilakukan dengan stasioner dengan variasi putaran 1500,2500, dan 4000 rpm menggunakan pellet arang dan tanpa pellet arang. Pellet arang yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua ukuran diameter (10 mm dan 5 mm) dan beberapa variasi massa (35 gram, 40 gram, dan 45 gram). Pellet arang tersebut dikemas dalam suatu *frame* dan diletakkan di dalam saringan udara (*filter*) kendaraan uji sepeda motor Honda Blade 110 cc. Sehingga sebelum udara masuk ke dalam ruang pembakaran, udara terlebih dahulu terhambat dengan pellet arang.

Dalam penelitian ini, terbukti pellet arang tempurung mampu menghemat konsumsi bahan bakar hingga sebesar 24,36% pada pengujian *road test* jarak tempuh 5 km. Untuk pengujian stasioner, pellet arang mampu menurunkan konsumsi bahan bakar sebesar 29,30% pada putaran 4000 rpm. Sementara itu, peningkatan aselerasi sebesar 13% pada 0-80 km/jam dan 20,69% pada 40-80 km/jam. Pada pengujian lainnya, kadar CO dan HC dapat dikurangi sebesar

29,52% dan 53,71% dengan menggunakan arang tempurung kelapa secara berturut-turut.

Kata kunci : Konsumsi bahan bakar, akselerasi, emisi gas buang, arang tempurung kelapa, *adsorben* pellet arang.