

Pengaruh Arang Aktif dari Ampas Kopi (*Coffea Arabica*) sebagai Filter Terhadap Emisi Gas Buang Motor Vespa Pembimbing

Ahmad Robiul A., ST.,MT. sebagai Pembimbing I

Aditya Wahyu Pratama, ST.,MT. sebagai Pembimbing II

Budi Wahyu Wibowo

Program Studi Mesin Otomotif Jurusan Teknik

ABSTRAK

Sisa pembakaran bahan bakar pada motor bakar menghasilkan gas buang yang secara teoritis mengandung unsur CO, NO₂, HC, C, H₂, CO₂, H₂O dan N₂. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh penambahan adsorben berbahan arang aktif ampas kopi terhadap emisi gas buang kendaraan bermotor berbahan bakar bensin untuk memperoleh kadar emisi gas buang karbon monoksida (CO) dan hidro karbon (HC) terendah. Penelitian ini menggunakan aktivasi fisika, dimana akan dilakukan aktivasi pada suhu 700°C, 800°C, dan 900°C. Pengujian dilakukan pada putaran mesin 2000 rpm, 3000 rpm, dan 4000 rpm. Hasil penelitian menunjukkan penurunan kadar emisi CO paling optimal yaitu ketika menggunakan adsorben arang aktif ampas kopi dengan suhu aktivasi 900°C, penurunan yang didapatkan mencapai 97,96% dibandingkan dengan emisi CO pada knalpot standar yaitu dari 3,93 % vol. menjadi 0,08 % vol. Sedangkan untuk emisi HC penurunan paling optimal ketika menggunakan adsorben arang aktif tanpa katalis TiO₂, penurunan yang didapatkan mencapai 97,75% dibandingkan dengan knalpot standar yaitu dari 9522 ppm menjadi 214 ppm.

Kata Kunci: Adsorben, Arang aktif, Ampas Kopi, Suhu Aktivasi, Emisi