

PENGUJIAN FILTER BFFR (*Banana Fiber Filter Recirculation*) TERHADAP EMISI GAS BUANG BERBAHAN SERAT BATANG PISANG PADA KENDARAAN BERMOTOR

Andik Irawan, ST. M. Eng.(Pembimbing Utama)
Aditya Wahyu Pratama ST. MT. (Pembimbing Dua)

Lukman Hakim
Program Studi Mesin Otomotif
Jurusan Teknik

ABSTRAK

Seiring dengan pesatnya pertumbuhan penduduk tentu dapat meningkatkan kebutuhan masyarakat dibidang transportasi yang diindikasikan dengan meningkatnya emisi kendaraan bermotor. Salah satu upaya untuk menurunkan emisi gas buang pada kendaraan bermotor ialah memanfaatkan bahan alami yang banyak terdapat di Indonesia. Contoh tumbuhan yang digunakan sebagai sampel yaitu pohon pisang, batang pohon pisang merupakan limbah pertanian yang belum banyak diketahui cara pemanfaatannya. Pengambilan serat batang pisang dilakukan dengan memotongnya dengan ukuran 45 cm, agar mudah dalam proses pengambilan serat. Hal ini juga dilakukan agar kadar air yang ada di batang pisang hilang. Batang pisang disisir menggunakan sikat kawat untuk memisahkan antara serat dengan partikel-partikel yang ada pada pelepah pisang. Serat yang sudah terpisah kemudian dijemur dalam waktu 2-3 hari, penjemuran dilakukan tanpa kontak langsung dengan sinar matahari. Tujuan umum penelitian ini ialah untuk mengetahui kemampuan alat penyaring udara dengan media pelepah pisang untuk menurunkan emisi gas buang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Teknik pengambilan sampel dengan metode *Posstest Only Control Design*. Hasil penelitian yang di dapat, yaitu serat batang pisang untuk pengganti bahan filter udara pada motor mampu menurunkan emisi gas buang lebih baik pada nilai gas CO, HC, CO₂. Nilai lambda pada 4 variasi motor yakni dapat diketahui hasil Lambda kurang adanya tingkat penurunan dari hasil pengujian emisi gas buang setelah dipasang alat BFFR. Namun penurunan terjadi pada HC, CO, CO₂.

Kata kunci : Serat batang pisang, Emisi gas buang, Filter udara,

TESTING OF BFFR (Banana Fiber Filter Recirculation) FILTERS ON EMISSIONS OF WASTE GAS FROM BANANA STAINS ON MOTOR VEHICLES

Andik Irawan, ST. M. Eng.(Pembimbing Utama)
Aditya Wahyu Pratama ST. MT. (Pembimbing Dua)

Lukman Hakim
Program Studi Mesin Otomotif
Jurusan Teknik

ABSTRACT

Along with the rapid increase in population, can certainly the needs of the community in the transportation sector as indicated by the increase in motor vehicle. Efforts to reduce exhaust emissions in motor vehicles are utilizing natural materials that are widely available in Indonesia. Examples of plants used as samples are banana trees, the plants trunks are agricultural waste that is not widely known how to use them. Intake of banana stem fiber is done by cutting it with a size of 45 cm, so that it is easy in the process of taking fiber. This method is also done so the water content in the banana stem is lost. Banana stems are combed using a wire brush to separate the fibers from the particles in the banana stem. Fiber that has been separated and then dried in 2-3 days, drying without direct contact with sunlight. The purpose of this study was to determine the ability of air filter devices with banana fronds to reduce exhaust emissions. The research method is use an experiment method. The sampling technique is use the *Posttest Only Control Design Method*. The research results obtained, bananas stem fiber to replace the air filter material on the motor can reduce exhaust emissions better at CO,HC,CO₂ gas values. Lambda value of the 4 variations of the motor used can be seen the results of lambda lack of a level reduction from the exhaust gas test results after BFFR equipment was installed, but the decrease occurred at HC, CO, CO₂.

Keywords: Banana stem fiber, exhaust gas emissions, air filters