

ABSTRAK

KARAKTERISTIK *PARTICULATE MATTER* (PM) MESIN DIESEL SATU SILINDER MENGGUNAKAN BODIESEL DEDAK PADI

Disusun oleh :

Akbar Arya Gumara
NIM. 3331141226

Setiap jenis kendaraan bermotor mempunyai faktor emisi yang spesifik, tergantung dari teknologi dan kapasitas mesin serta jenis bahan bakar yang dipakai. Minyak dedak padi merupakan salah satu minyak nabati yang dihasilkan dari proses sisa penggilingan padi yang belum banyak dimanfaatkan. Minyak dedak padi berpotensi untuk digunakan sebagai pengganti bahan bakar solar. Sampai saat ini data faktor emisi khususnya *particulate matter* (PM) pada kendaraan berbasis bahan bakar biodiesel masih sangat terbatas. Penelitian ini membahas karakteristik ukuran dari *particulate matter* pada mesin diesel menggunakan biodiesel dedak padi dengan volume 50 ml. Persentase biodiesel yang digunakan B10, B15, B20 dan B25 dengan rpm 1500, 1800, 2100 dan 2400. Dilakukan *sampling* pada gas buang untuk menangkap *particulate matter*. *Sampling* menggunakan kertas khusus berupa *filter paper* dengan *poor size* 1-10 μm .

Pengujian *Scanning Electron Microscope* pada *sample* untuk mendapatkan data kuantitatif berupa diameter *particulate matter*. Hasil penelitian didapatkan semakin tinggi persentase biodiesel maka diameter *particulate matter* semakin besar. *Particulate matter* terbesar terdapat pada B25 dengan diameter *average* di rpm 1500 = 4.15 μm , rpm 1800 = 4.22 μm , rpm 2100 = 4.37 μm dan rpm 2400 = 4.39 μm .

Kata Kunci : Biodiesel, Minyak dedak padi, *particulate matter* , *Scanning Electron Microscope* (SEM)

ABSTRACT

PARTICULATE MATTER (PM) CHARACTERISTICS OF ONE CYLINDER DIESEL MACHINE USING RICE BRAN BIODIESEL

Arranged by :

Akbar Arya Gumara
3331141226

Each type of motorized vehicle has a specific emission factor, depending on the technology and engine type of fuel used. Rice bran oil is one of the vegetable oils produced from the rice milling process that has not been widely used. Rice bran oil to be used as diesel fuel. Until now, the value of particulate specific emission factors (PM) in biodiesel fuel-based vehicles is still very limited. This study discusses particle size characteristics of diesel engines using rice bran biodiesel with a volume of 50 ml. The percentage of biodiesel used is B10, B15, B20 and B25 with rpm 1500, 1800, 2100 and 2400. Sampling uses whatman paper in the form of filter paper with pore size 1-10 μm

Scanning Electron Microscope testing in the sample to obtain quantitative values in the form of diameter particulate matter. The results showed that the higher the percentage of biodiesel, the larger the particulate matter diameter. The biggest particulate matter is in B25 with an average diameter at rpm 1500 = 4.15 μm , rpm 1800 = 4.22 μm , rpm 2100 = 4.37 μm and rpm 2400 = 4.39 μm .

Keywords: Biodiesel, Rice bran oil, particulate matter, Scanning Electron Microscope (SEM)