

ABSTRAK (Indonesia)

Seiring dengan perkembangan populasi masyarakat, tentunya hal ini akan menyebabkan semakin banyaknya limbah yang dihasilkan, salah satunya adalah limbah minyak goreng hasil penggorengan atau biasa disebut dengan minyak jelantah, minyak jelantah dapat dihasilkan dari hasil industri maupun rumah tangga. Minyak goreng juga mempunyai viskositas yang cukup rendah dan bisa menyala pada suhu atau temperatur tertentu, hal ini membuktikan bahwa minyak goreng dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif. Penelitian ini bertujuan untuk menguji karakteristik *spray injection nozzle* pada bahan bakar biodiesel yang dihasilkan dari minyak jelantah. Dengan memfokuskan pada variasi pemakaian presentasi biodiesel minyak jelantah. Metode penelitian menggunakan variasi komposisi campuran bahan bakar minyak sisa penggorengan B30+5 (biodiesel jelantah 5 % dan Biosolar 95%), B30+10 (biodiesel jelantah 10 % dan Biosolar 90%), B30+15 (biodiesel jelantah 15 % dan Biosolar 85%), dan B30+20 (biodiesel jelantah 20 % dan minyak diesel 80%). Perekaman dilakukan dengan kamera Fuji Film S8500 pada 480 fps dan resolusi gambar 320 x 120. Pengolahan gambar menggunakan software *Free cut studio* dan *Image J*. Dari pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa Komposisi Biodiesel dapat mempengaruhi karakteristik *spray injection nozzle*, semakin tinggi presentase biodiesel maka *spray tip penetration*, *Velocity of spray* dan *spray of angle* akan semakin menurun.

Kata Kunci : Biodiesel, *Spray Tip Penetration*, *Velocity Of Spray*, *Spray Of Angle*

ABSTRACT (Inggris)

Along with the development of the population, of course this will cause more and more waste to be produced, one of which is waste cooking oil from frying or commonly called used cooking oil, used cooking oil can be produced from industrial or household products. Cooking oil also has a fairly low viscosity and can ignite at a certain temperature, this proves that cooking oil can be used as an alternative fuel. This research aims to test the characteristics of the spray injection nozzle on biodiesel fuel produced from used cooking oil. By focusing on variations in the use of used cooking oil biodiesel presentation. The research method uses variations in the composition of the waste cooking fuel oil mixture B30+5 (5% used cooking biodiesel and 95% Biosolar), B30+10 (10% used cooking biodiesel and 90% Biosolar), B30+15 (15% used cooking biodiesel and 85% Biosolar), and B30+20 (used cooking biodiesel 20% and diesel oil 80%). Recording was carried out with a Fuji Film S8500 camera at 480 fps and an image resolution of 320 x 120. Image processing used Free cut studio and Image J software. From the tests that have been carried out it shows that the composition of Biodiesel can influence the characteristics of the spray injection nozzle, the higher the percentage of biodiesel, the greater the spray. tip penetration, Velocity of spray and spray of angle will decrease.

Keywords: *Biodiesel, Spray Tip Penetration, Velocity Of Spray, Spray Of Angle*