

ABSTRAK

**PENGARUH PENGGUNAAN FILTER ZEOLIT PADA MINYAK
JELANTAH TERHADAP HASIL PEMBAKARAN**

Oleh

Ali Imrhan Febriansyah

Minyak jelantah (*waste cooking oil*) dihasilkan dari berbagai kegiatan memasak pada industri makanan dan penggunaan rumah tangga. Melimpahnya minyak jelantah sebagai limbah yang termasuk dalam kategori *fatty acid methyl ester* (FAME) dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif. Penelitian yang akan dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui besar energi dan karakteristik api hasil dari pembakaran langsung minyak jelantah yang telah disaring memakai zeolit dengan pengaruh tekanan bahan bakar.

Kompur bertekanan dipilih sebagai media pembakaran minyak jelantah pada penelitian ini. Minyak jelantah yang digunakan sebelumnya telah disaring memakai zeolit teraktivasi dengan metode adsorpsi. Parameter pengujian yang digunakan ialah tekanan tabung bahan bakar, yaitu 3 bar, 4 bar, dan 5 bar. Proses pengujian dilakukan dengan metode *water boiling test* selama 25 menit.

Pada penelitian ini hasil pembakaran terbaik didapat pada tekanan 5 bar dengan waktu pendidihan air tercepat selama 10 menit, energi terbaik sebesar 577.673 Joule dan efisiensi sebesar 34,2%. Warna api pada tekanan 3 dan 4 bar saat menggunakan bahan bakar minyak jelantah yang disaring zeolit dominan berwarna jingga dan kuning. Pada tekanan 5 bar warna api dominan berwarna jingga, kuning dan kebiruan serta tidak muncul asap berlebih.

Kata Kunci: minyak jelantah, zeolit, kompor bertekanan, hasil pembakaran

ABSTRACT

THE EFFECT OF ZEOLITE FILTERS IN WASTE COOKING OIL ON COMBUSTION RESULTS

By

Ali Imrhan Febriansyah

Waste cooking oil is produced from various cooking activities in the food industry and household use. The abundance of waste cooking oil as waste which is included in the fatty acid methyl ester (FAME) category can be used as an alternative energy source. The research that will be carried out aims to determine the amount of energy and characteristics of the flame resulting from direct combustion of waste cooking oil that has been filtered using zeolite with the influence of fuel pressure.

A pressure stove was chosen as the medium for burning waste cooking oil in this research. The waste cooking oil used has previously been filtered using activated zeolite using the adsorption method. The test parameters used are fuel tube pressure such as 3 bar, 4 bar and 5 bar. The testing process was carried out using the water boiling test method for 25 minutes.

In this study, the best combustion results were obtained at a pressure of 5 bar with the fastest water boiling time of 10 minutes, the best energy was 577,673 Joules and the efficiency was 34.2%. The color of the flame at pressures of 3 and 4 bar when using used cooking oil fuel filtered by zeolite is predominantly orange and yellow. At a pressure of 5 bar the dominant flame color is orange, yellow and bluish and no excess smoke appears.

Keywords: waste cooking oil, zeolite, pressure stove, combustion