

ABSTRACT

BIODIESEL MAKING FROM RICE BRAN WITH TRANSESTERIFICATION PROCESS USING BAYAH NATURAL ZEOLITE CATALYZED

By:

Meliana Rizki Salsabil (3335132180)
Nurlaila (3335132338)

Biodiesel, an alternative energy that normally produced from plant oil and animal fatty. Biodiesel is an renewable energy, biodegradable, environment friendly and nontoxic fuel. The objectives of this research is to use rice bran as raw material, rice bran done by extraction process using n-hexane to get the rice bran oil. The method use to produced biodiesel is the acid transesterification followed by base transesterification with methanol in the presence of catalyst. The catalyst used in this research is homogenous catalyst such as H_2SO_4 and heterogenous catalyst such as natural zeolite from Bayah Banten. The preparation of biodiesel was done by varying the temperature in base transesterification process 50°C, 60°C and 70°C. The zeolite prepared by impregnation process in various concentration KOH/zeolite (25 gr KOH in 100 ml distilled water, 37.5 gr KOH in 100 ml distilled water and 50 gr KOH in 100 ml distilled water). The reaction time was 60 minute with the concentration of catalyst is 2%. The biodiesel specification were comparable to Indonesian National Standard (SNI) No.7182, where the best results are obtained at reaction time 60 minute and the various concentration 50 gr KOH/100 ml distilled water. The biodiesel density, viscosity and yield are respectively 0.86 gr/ml, 4.39 cst and 90.11%.

Keyword: rice bran, biodiesel, zeolite

ABSTRAK

PEMBUATAN BIODIESEL DARI DEDAK PADI DENGAN PROSES TRANSESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ZEOLIT ALAM BAYAH

Oleh:

Meliana Rizki Salsabil (3335132180)
Nurlaila (3335132338)

Biodiesel merupakan bahan bakar alternatif yang dapat diperoleh dari minyak tumbuhan dan lemak hewan. Biodiesel dapat diperbaharui, *biodegradable*, ramah lingkungan dan tidak beracun. Objek percobaan menggunakan dedak padi sebagai bahan baku, dimana dedak padi dilakukan proses ekstraksi menggunakan N-hexane untuk memperoleh minyak dedak padi. Metode yang digunakan untuk memproduksi biodiesel adalah transesterifikasi asam yang diikuti dengan transesterifikasi basa menggunakan metanol dengan adanya katalis. Katalis yang digunakan dalam percobaan adalah katalis homogen seperti H_2SO_4 dan katalis heterogen seperti zeolit alam yang diperoleh dari Bayah Banten. Preparasi biodiesel dilakukan dengan memvariasikan temperatur pada transesterifikasi basa $50^\circ C$, $60^\circ C$ dan $70^\circ C$. Zeolit di preparasi dengan poses impregnasi padi variasi konsentrasi KOH/zeolit (25 gr KOH dalam 100 ml air destilasi, 37,5 gr KOH dalam 100 ml air destilasi dan 50 gr KOH dalam 100 ml air destilasi). Waktu reaksi 60 menit dengan konsentrasi katalis 2%. Spesifikasi biodiesel yang dihasilkan sesuai dengan Standar nasional Indonesia (SNI) No.7182 dengan hasil terbaik pada variasi temperatur $60^\circ C$ dan katalis zeolit 50 gram KOH/100 ml, dengan nilai densitas, viskositas dan yield berturut – turut sebesar 0.86 gram/ml, 4.39 cst dan 90.11%

Kata kunci : dedak padi, biodiesel, zeolit