

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Biodiesel merupakan metil ester yang diperoleh dari reaksi transesterifikasi terhadap minyak atau lemak. Dilakukannya reaksi transesterifikasi karena minyak goreng bekas mengandung asam lemak bebas yang cukup tinggi, asam lemak bebas yang terdapat didalamnya akan terkonversi menjadi sabun yang menyebabkan konversi trigliserida menjadi biodiesel tidak efektif karena sejumlah katalis terkonsumsi oleh reaksi penyabunan. Biodiesel yang terbentuk pun akan hilang dalam jumlah yang cukup signifikan akibat ketidakefektifan proses. Dalam proses biodiesel akan menghasilkan dua produk yaitu metil ester (biodiesel) dan gliserol. (Rahayu, 2005).

Setyaningsih, dkk (2007) melakukan pembuatan pupuk kalium sulfat dengan cara mereaksikan gliserol kasar yang di dapatkan dari hasil samping pembuatan biodiesel dari minyak pohon jarak yang berkatalis KOH. Hasil transesterifikasi minyak jarak pagar di peroleh biodiesel kasar sebesar 80 % dan gliserol kasar 20 %. Biodiesel kasar ini dapat di murnikan dengan pencucian menggunakan air hangat sebanyak tiga kali sehingga diperoleh biodiesel murni sebesar 85 %. Gliserol kasar dimurnikan dengan penambahan asam sulfat dan dihasilkan 60 % gliserol dan 8,6 % pupuk kalium kasar. Pupuk kalium kasar selanjutnya dimurnikan dan diperoleh remdemen sebesar 2,8 %. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa dengan cara ini

sebanyak kira-kira 18 % dari kalium yang ditambahkan pada produksi biodiesel dapat diperoleh kembali. Hasil ini masih relatif rendah sehingga masih dimungkinkan untuk perbaikan proses sehingga diperoleh penemuan (*recovery*) yang lebih tinggi.

Dalam penelitian sebelumnya gliserol kasar di dapatkan dari hasil samping pembuatan biodiesel dari minyak pohon jarak, yang berkatalis KOH, namun dalam penelitian yang saya lakukan ini, saya memperoleh gliserol kasar dengan menggunakan sampel minyak penggorengan satu kali yang di reaksikan dengan metanol dengan katalis KOH, sehingga di dapatkan gliserol kasar yang kaya akan kalium, gliserol inilah yang saya gunakan sebagai sampel dalam pembuatan pupuk kalium sulfat. Konversi gliserol menjadi produk lain perlu dilakukan untuk menghindari timbulnya masalah lingkungan akibat buangan gliserol, selain juga meningkatkan efisiensi industri biodiesel. Pupuk kalium merupakan salah satu produk yang bermanfaat yang diperoleh dari limbah pemurnian gliserol kasar. Dengan penambahan asam sulfat gliserol kasar akan berubah menjadi gliserol murni dan dihasilkan limbah pemurnian. Limbah pemurnian inilah yang akhirnya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk (Setyaningsih, dkk, 2007).

Pupuk kalium merupakan salah satu jenis pupuk yang dibutuhkan oleh sebagian petani di Indonesia. Kebutuhan pupuk di Indonesia masih cukup besar karena sebagian besar penduduknya masih hidup dari usaha pertanian. Salah satu jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk kalium sulfat yang sampai saat ini harus di impor karena di Indonesia belum didirikan pabrik pupuk kalium. Walaupun pupuk kalium bukanlah pupuk yang utama dalam bidang pertanian, namun keberadaannya

masih sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas hasil pertanian. Sebagian besar pupuk kalium berupa senyawa KCl, tetapi senyawa K_2SO_4 juga dapat digunakan (Harjadi, 2002).

Pada penelitian ini pupuk kalium dibuat dengan cara mereaksikan larutan hasil samping pemurnian gliserol dengan asam sulfat. Analisis yang dilakukan di antaranya adalah analisis gliserol dengan menggunakan metode aceton, titik leleh, kadar abu dan kadar kalium.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini apakah pupuk kalium sulfat (K_2SO_4) dapat dibuat dari proses isolasi dan pemurnian gliserol hasil samping pembuatan biodiesel dari minyak penggorengan 1 kali?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat pupuk kalium sulfat dari proses isolasi dan pemurnian gliserol hasil samping pembuatan biodiesel dari minyak penggorengan 1 kali.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pembuatan pupuk kalium dari limbah pemurnian gliserol kasar sebagai hasil samping pembuatan biodiesel.
2. Untuk memperkaya pengetahuan tentang pembuatan pupuk kalium dari gliserol kasar hasil samping pembuatan biodiesel.

3. Untuk menyediakan informasi ilmiah tentang reaksi transesterifikasi dengan metanol untuk menghasilkan gliserol dan metil ester, dimana gliserol dapat di buat sebagai pupuk kalium.
4. Untuk mengurangi pencemaran lingkungan dari limbah buangan pemurnian gliserol kasar.

PDF Create! 4 Trial
www.nuance.com