

Etanolisis minyak nabati (kelapa dan kelapa sawit) menjadi etil ester dengan katalis kalium hidroksida

Joice Manga, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=83390&lokasi=lokal>

Abstrak

Semakin besarnya kebutuhan bahan bakar diesel seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan laju pencemaran udara sehingga dilakukan studi atau penelitian terhadap bahan bakar diesel alternatif. Penelitian dilakukan dengan menggunakan minyak nabati (kelapa dan kelapa sawit), etanol dan katalis basa, kalium hidroksida melalui jalur reaksi transesterifikasi. Reaksi berlangsung selama 2 jam pada suhu sekitar 75°C hingga 80°C secara batch dan tekanan atmosfer.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari minyak kelapa dan kelapa sawit komersil dapat dijadikan biodiesel/ etil ester yang dapat meningkatkan Indeks setana terbaik pada solar bila ditambahkan sebanyak 20% v (B20). Campuran bahan bakar B20 memiliki beberapa parameter hasil analisis setara karakteristik solar yaitu; indeks setana 52-53, viskositas 5-6 cSt, titik nyala 78-79 °C dan densitas $\pm 0,86$ gr/ml. Bahan bakar (B20) diharapkan dapat diaplikasikan pada mesin-mesin diesel sebagai bahan bakar diesel alternatif/ biodiesel, dan dapat membantu penghematan penggunaan solar yang merupakan sumber energi yang tak dapat diperbaharui.

Increased consumption of diesel fuel due to the population growth has worsened the air pollution condition, especially in urban areas. To alleviate this problem research for alternative fuel has been conducted. In this research, vegetable oil (palm and coconut) and ethanol are converted to ethyl esters using base catalyst (potassium hydroxide) with transesterification reaction scheme. Reaction take place during 2 hour at temperature 75 °C till 80 °C, batch process and atmosphere pressure.

Results of this research indicate that from refined palm oil and refined coconut oil can converted to biodiesel /ethyl ester. The optimum volume ratio is 80% diesel fuel: 20% ethyl ester (B20) which gives the highest cetane index. The B20 mixture's characterized in the following parameters: cetane index of 52-53, viscosity of 5-6 cSt, flash point of 78-79 °C and density of 0,86 gr/ml. Fuel (B20) is expected to be used as an alternative diesel fuel while at the sometimes reduce the consumption of non-renewable diesel fuel.