

Sintesis Biodiesel (Metil Ester) dari Minyak Biji Bintaro (Cerbera odollam Gaertn.) hasil Ekstraksi

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20180020&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian tentang biodiesel yang terus berkembang saat ini, dinarapkan dapat menemukan sumber-sumber bahan baku yang berasal dari minyak atau lemak tanaman non pangan. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan percobaan pembuatan biodiesel (metil ester) dari minyak biji bintaro. Minyak biji bintaro tersebut diekstrak dengan menggunakan peralatan Soxhlet dengan pelarut n-heksana selama 6-8 jam. Minyak yang dapat diekstrak dari biji bintaro adalah sekitar 60,70% dari berat serbuk kering. Komposisi asam lemak penyusun trigliserida minyak biji bintaro terdiri dari: asam palmitat (4,91%), asam palmitoleat (17,7%), asam stearat (3,21%), asam oleat (34,02%), asam elaidat (8,54%), asam linoleat (16,74%), asam linolelaidat (4,49%), dan asam linolenat (0,40%). Sintesis biodiesel minyak biji bintaro dilakukan melalui reaksi transesterifikasi dengan metanol dengan adanya katalis basa (KOH) dan menggunakan metode ultrasonokimia (pengaruh irradiasi ultrasonik). Serangkaian optimasi kondisi reaksi telah dilakukan untuk memperoleh konversi metil ester yang optimal, dan diperoleh kondisi optimum pada perbandingan mol minyak dan metanol (1:29), dengan katalis KOH 0,5% berat, dan waktu reaksi 40 menit. Selanjutnya, kondisi optimum ini digunakan untuk sintesis biodiesel minyak biji bintaro yang akan diuji karakteristiknya. Metil ester (biodiesel) yang diperoleh sebesar 91,32% terhadap berat minyak. Hasil pengujian beberapa karakteristik biodiesel dari minyak biji bintaro memenuhi standar internasional untuk minyak solar, dan termasuk klasifikasi bahan bakar minyak diesel no. 2-D.