Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Sintesis dan analisis metil ester terozonasi dari minyak sawit bersih dan jelantah untuk bahan bakar mesin diesel

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20342272&lokasi=lokal

---

Abstrak

Untuk mengurangi pemakaian bahan bakar diesel yang berasal dari minyak bumi, dilakukan pencarian akan bahan bakar altematif. Metil ester asam lemak yang berasal dari minyak nabati merupakan salah satu alternatif yang telah banyak digunakan sebagai bahan bakar pengganti minyak solar untuk kendaraan bermotor. Dalam penelitian ini, dilakukan pembuatan metil ester dari minyak sawit jelantah. Penggunaan minyak jelantah ini selain dapat memanfaatkan limbah minyak jelantah
yang bersifat beracun bila dipakai berulangkali juga dapat mereduksi biaya untuk
pembuatan metil ester dari minyak nabati karena harga minyak jelantah tentunya lebih murah daripada minyak bersih. Transesterifikasi yang dilakukan disini menggunak:an minyak sawit jelantah sebagai bahan baku utarna yang direaksikan dengan metanol dan NaOH sebagai katalisnya dan berlangsung pada tekanan atmosferik dengan suhu 60°C selama 1 jam. Selain minyak sawit jelantah, ditambahkan pula minyak jarak sebagai aditif anti koagulan. Untuk analisis pembanding, dilakukan pula transesterifikasi minyak sawit bersih dengan perlakuan yang sama. Setelah reaksi transesterifikasi, dilakukan ozonasi 100 ml sampel metil ester dari transesterifikasi selama 30 menit secara semi batch dengan konsentrasi ozon = 0.15%v dan laju air udara = 75 l/jam. Pada ozonasi dilakukan variasi ozonasi tanpa katalis, dan ozonasi dengan katalis zeolit dan GAC. Hasil analisis menunjukkan bahwa dengan ozonasi terjadi perubahan karakteristlk pada metil ester yang diozonasi dan merupakan perbaikan mutunya sebagai bahan bakar. Karakteristik yang diuji meliputi densitas, kadar air, bilangan asam total, viskositas dan indeks setana. Terjadinya perbaikan kualitas bahan bakar jelas terlihat pada kenaikan indeks setana yang dapat mencapai 6 poin. Peningkatan kualitas yang signifikan belum dapat dilihat pada metil ester terozonasi dari minyak sawit jelantah disebabkan oleh lebih kompleksnya komposisi senyawa-senyawa yang terkandung dalam minyak sawit jelantah. Perubahan-perubahan yang terjadi menunjukkan terbentuknya senyawa-senyawa dengan rantai karbon yang lebih pendek sebagai hasil penjenuhan ikatan rangkap oleh ozon dan pembentukan senyawa ozonida yang memiliki kualitas penyalaan yang baik