

Sintesis metil ester nitrat sebagai aditif bahan bakar solar dari minyak kelapa dengan metode nitrasasi

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247230&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan mesin diesel telah berkembang dengan pesat. Peningkatan jumlah kendaraan bermotor terutama kendaraan bermesin diesel mengakibatkan polusi udara yang seperti NO_x, SO_x, hidrokarbon dan partikulat (PM-10).

Untuk itu diperlukan suatu upaya yang dapat mengurangi laju polusi dengan melakukan perbaikan terhadap kualitas pembakaran pada mesin diesel dan bahan bakar solar. Salah satu faktor yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan Cetane Number (CN) pada minyak solar. CN yang tinggi berarti waktu tunda penyalaan lebih singkat dan jumlah solar yang dibutuhkan untuk pembakaran menjadi lebih sedikit. Kenaikan harga CN akan menyebabkan penurunan emisi NO_x, partikulat serta menurunkan getaran dan suara berisik mesin.

Salah satu cara untuk meningkatkan CN adalah dengan penambahan aditif/cetane improver pada minyak solar. Aditif yang komersial adalah 2 Ethyl Hexyl Nitrate (2-EHN) yang merupakan senyawa organik nitrat

Pada penelitian ini dilakukan sintesis cetane improver dari minyak kelapa dengan metode nitrasasi menggunakan HN03 dan H2S04. Hasil reaksi adalah metil ester nitrat yang mempunyai struktur mirip dengan 2-EHN.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa:

- Metil ester nitrat terbentuk sebagai hasil sintesis yang ditunjukkan dengan adanya peak NO₃, pada spektra IR.
- Yield reaksi 74,84 %
- Penambahan 1% metil ester nitrat pada solar meningkatkan Cn dari 44,68 menjadi 47,49