

Studi awal pembuatan bio-oil dari pirolisis cepat pelepah kelapa sawit

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247311&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan bahan bakar yang tak dapat diperbaharui (fossil) di Indonesia, dari tahun ke tahun cenderung meningkat. Di perkirakan pada tahun 2004, Indonesia akan menjadi negara pengimpor minyak mentah. Industri perkebunan kelapa sawit di Indonesia merupakan salah satu industri yang terbesar ke dua di dunia setelah Malaysia. Dengan menggunakan pemilihan bibit unggul dan ekstensifikasi lahan perkebunan, diperkirakan pada tahun 2010, Indonesia akan menjadi negara penghasil terbesar kelapa sawit. Dengan kondisi ini, limbah yang dihasilkan dari industri ini juga diperkirakan akan menjadi masalah yang cukup besar. Limbah industri perkebunan kelapa sawit antara lain yaitu daun, pelepah, cangkang atau tempurung, fiber atau serbuk dan tandan kosong sawit.

Untuk mendapatkan bio-oil yaitu melalui proses pirolisis cepat dari pelepah kelapa sawit, dengan temperatur sekitar 400° - 650° C. Produk uap yang dihasilkan kemudian dikondensasi pada suhu sekitar 16° C. dengan menggunakan es batu sebanyak 6 kg atau dry ice sebanyak 4 kg. Produk cair yang didapat kemudian dibandingkan hasilnya dengan bio-oil dari umpan kayu pinus dan bahan bakar diesel.

Perbandingan karakteristik dari bio-oil dengan umpan pelepah kelapa sawit, bio-oil dengan umpan kayu pinus dan bahan bakar solar, adalah :

0 Viskositas = 2,592 cSt ; 7 cSt ; dan 4 cSt.

φ Densitas = 1,0847 g/ml ; 1,2 g/mL ; dan 0,85 g/mL.

» pH=2,17 ; 2,5 ; dan 5.

0 Nilai kalor = 6,910 MJ/kg ; 16,5 MJ/kg ; dan 42,3 MJ/kg.

Kemudian untuk gugus fungsi kimia penyusunnya sama dengan gugus fungsi dari bio-oil umpan kayu pinus.