

Pengaruh nisbah pelarut terhadap barubara pada co-processing pencairan batubara muda Indonesia

Danny May, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246980&lokasi=lokal>

Abstrak

Jumlah cadangan batubara Indonesia diketahui mencapai 36,3 milyar ton dengan cadangan terukur mencapai 4.966 juta ton. Jika ditinjau berdasarkan jenis batubaranya, endapan batubara Indonesia masih relatif muda. Sehingga sebagian besar termasuk peringkat rendah (lignit) 58,6%. Batubara ini belum digunakan secara maksimal karena memiliki kandungan panas yang rendah dan kandungan air yang tinggi. Dan diperkirakan cadangan minyak bumi Indonesia akan habis pada tahun 2010 jika tidak ditemukan cadangan minyak baru. Oleh karena itu perlu diupayakan mencari alternatif baru untuk penyediaan bahan bakar minyak. Batubara peringkat rendah memiliki peluang besar sebagai alternatif pengganti minyak mentah melalui proses pencairan.

Kilang-kilang minyak bumi menghasilkan residu sekitar 60% lebih dari produk distilasi yang dihasilkan. Minyak ini sangat sulit untuk diproses kembali menjadi komponen distilat seperti gasoline dan kerosin, sehingga harga jualnya pun relatif rendah. Jadi dengan penemuan teknologi co-processing batubara dan minyak residu diharapkan dapat memfasilitasi leilang minyak tersebut.

Penelitian pencairan co-processing batubara muda dengan residu minyak vakum sebagai pelarut dilakukan di dalam autoclave 5 liter berpengaduk. Batubara yang digunakan adalah batubara Banko Selatan 200 mesh (74 m) dan residu yang digunakan adalah yang berasal dari UP III Plaju, Sumatera Selatan. Kondisi operasi yang dipilih yaitu temperatur 450°C, tekanan awal hidrogen 80 kg/cm².g dan waktu reaksi adalah 60 menit. Katalis yang digunakan adalah -FeOOH dengan ukuran 0,5 m dan konsentrasi 1% mafc sebagai Fe serta rasio mol Sulfur/Fe = 3.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan perbandingan solvent/coal (S/C) yang semakin besar yield distilat yang diperoleh semakin besar. Sedangkan produk gas yang dihasilkan relatif semakin kecil dengan penambahan pelarut. Dari hasil penelitian juga dapat dilihat bahwa residu minyak vakum juga terkonsversi menjadi fraksi-fraksi yang lebih ringan (ter-upgrading).