

Simulasi proses kematangan termal sampel batubara formasi brenggang, Gombang, Jawa Tengah

Driyanti Rahayu, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179557&lokasi=lokal>

Abstrak

Material organik dalam batuan sumber hidrokarbon mengalami transformasi membentuk hidrokarbon. Transformasi ini berupa perubahan struktur dan komposisi kimia material organik di bawah pengaruh temperatur dan waktu. Proses pembentukan hidrokarbon tersebut merupakan proses kematangan material organik.

Kematangan termal material organik pada batubara diamati, melalui simulasi dengan metode hydrous pyrolysis pada sampel batubara Formasi Brenggang, Gombang, Jawa Tengah. Metode ini digunakan untuk memperoleh pirolisat yang memiliki karakteristik sesuai dengan produk dari proses pembentukan minyak bumi di alam.

Simulasi kematangan termal pada sampel batubara ini dilakukan dengan variasi temperatur 250°C, 300 °C, dan 320 °C.

Dua gram sampel batubara dimasukkan ke dalam stainless steel bomb bersama 10 mL air deionisasi dan dialirkan gas N₂, inert. Kemudian sampel dipanaskan selama 72 jam untuk setiap temperatur pemanasan. Produk dari setiap sampel dianalisis dengan Kromatografi gas, penentuan karbon organik total, dan pirolisis rock-eval untuk melihat perubahan komposisi material organik yang terjadi akibat proses kematangan termal.

Dari simulasi ini dapat dilihat bahwa proses kematangan termal terjadi dengan penambahan temperatur pemanasan. Hasil simulasi juga menunjukkan bahwa sampel batubara Formasi Brenggang merupakan batuan sumber hidrokarbon yang potensial dengan kandungan material organik kerogen Tipe III yang diperoleh dari kontribusi tumbuhan tingkat tinggi dan alga sebagai produk sekunder