

# BIOMARKA KETON DAN ASAM BATUBARA MIOSEN DARI PIT INUL SANGATTA, KALIMANTAN TIMUR

**Nama** : Hendra Siswanto Kusuma  
**NRP** : 1410100043  
**Pembimbing** : Prof. Dr. R.Y. Perry Burhan, M.Sc  
Dra. Yulfi Zetra, M.S

## ABSTRAK

Batubara dari Pit Inul Sangatta, Kalimantan Timur terbentuk dari zaman Miosen termasuk dalam klasifikasi batubara muda. Karakter geokimia organik (biomarka) memberikan informasi kondisi batubara untuk pemanfaatan lebih lanjut. Batubara diekstraksi dengan pelarut diklorometana:metanol (93:7). Ekstrak bitumen yang diperoleh difraksinasi dengan kromatografi kolom untuk mendapatkan fraksi netral dan asam. Fraksi netral difraksinasi kembali dengan kromatografi lapis tipis (KLT) untuk memperoleh senyawa keton. Komponen fraksi keton diidentifikasi sebagai *n*-nonadekan-2-on dan 15-sikloheksil-pentadeka-2-on yang diperkirakan hasil oksidasi dan siklisasi senyawa *n*-alkana oleh mikroba. Selain itu diidentifikasi juga keberadaan senyawa keton turunan amirin berupa olean-13(18)-en-3-on,  $\alpha$ -amiron, dan  $\beta$ -amiron yang banyak ditemukan pada tumbuhan darat tingkat tinggi. Fraksi asam dianalisa dengan kromatografi gas-spektrometri massa (KG-SM) sebagai turunan metil ester. Biomarka asam diidentifikasi berupa karboksilat rantai panjang ( $C_{18}$ - $C_{30}$ ), yang didominasi oleh rantai karbon beratom genap terhadap ganjil yang menggambarkan sumber bahan organik berasal dari tanaman tingkat tinggi. Diidentifikasi juga metil monoester bercabang dengan rantai karbon menengah ( $C_{12}$ - $C_{18}$ ) dan asam aromatik menandakan adanya kontribusi dari bakteri. Asam 3,4-sec-friedelan-3-olat yang teridentifikasi pada sampel menunjukkan kondisi lingkungan pengendapan oksidatif. Batubara Miosen dari Pit Inul Sangatta, Kalimantan Timur diperkirakan terbentuk

dari tumbuhan darat dan keterlibatan bakteri selama proses diagenesis dengan kondisi lingkungan pengendapan cenderung bersifat oksidatif.

Kata kunci : batubara Miosen, biomarka, fraksi asam, fraksi keton, kromatografi

