

Distribusi biomarker dalam fraksi makromolekul batubara

Merry Lucia Wani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179409&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Empat buah sampel batubara dianalisis secara geokimia untuk membandingkan distribusi biomarker dalam fasa molekuler maupun dalam fasa inakromolekulnya. Keempat batubara ini diekstraksi dengan kombinasi campuran pelarut C₆H₅ OH/CH₃OH (3/1). Ekstrak dipisahkan menjadi fraksi polar dan fraksi netral dengan kolom kromatograf I adsorpsi. Fraksi netral difraksinasi lebih lanjut menjadi fraksi alkana dan fraksi aromatik dengan kromatograf I lapisan tipis. Fraksi polar dan residu tak-terekstraksi didegradasi secara kimiawi dengan oksidator RuO₄/NaIO₄. Hasil degradasi fasa makromolekul selanjutnya dimurnikan dan diasterifikasi dengan CH₂N₂. Keseluruhan fraksi yang diperoleh ditentukan distribusi biomarkernya dengan kombinasi kromatograf I gas/spektroskopi massa. Tipe senyawa biomarker yang ditelusuri adalah senyawa karbon rantai lurus, isoprenoida, dan triterpenoida baik sebagai hidrokarbon jenuh maupun sebagai asam mono karboksilat rantai panjang. Terungkap bahwa hasil degradasi fasa makromolekul yang utama adalah senyawa asam karboksilat. Berarti fasa makromolekul batubara paling tidak tersusun oleh jaringan struktur alkil benzena, dengan bermacam variasi panjang rantai alkil. Biomarker dengan rangka siklis pun terdeteksi pada hasil degradasi yakni serangkaian struktur hopanoida, yang dikenal berasal-usul bakteri. Meskipun tipe biomarker yang terdeteksi pada fasa molekuler maupun pada fasa makromolekul umumnya sama, namun terdapat perbedaan distribusi. Demikian pula dengan terungkapnya struktur biomarker bakteri menunjukkan besarnya aktivitas mikroorganisme pada saat zat organik terdepositkan pada awal sedimentasi.