

SARI

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh heterogenitas karakteristik seam batubara pada PIT “X” PT Bukit Asam Tbk, Formasi Muara Enim, yang dikontrol oleh perubahan kondisi pembentukan gambut (*paleomire*) sehingga memengaruhi komposisi maseral dan variasi karakteristik batubara. Oleh karena itu, analisis petrografi organik diperlukan untuk menginterpretasikan fasies pengendapan serta faktor geologi pengontrol heterogenitas batubara. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi komposisi maseral batubara, menentukan nilai Tissue Preservation Index (TPI) dan Gelification Index (GI), serta menginterpretasikan kondisi lingkungan pembentukan gambut (*paleomire*) pada seam batubara penelitian dan hubungannya terhadap kadar abu dan sulfur. Metode yang digunakan berupa analisis petrografi organik untuk menentukan persentase maseral dan menghitung nilai TPI-GI yang diplot pada diagram fasies TPI-GI Diessel (1992). Hasil penelitian menunjukkan batubara didominasi oleh grup huminite sebesar 76,83-81,78%. Nilai GI pada seam A2 dan seam C masing-masing berkisar 8,64-12,85 dan 6,39-11,60, sedangkan nilai TPI berada pada rentang 0,06-0,31. Nilai GI yang tinggi dan TPI yang rendah menunjukkan tingkat gelifikasi yang kuat serta degradasi jaringan tumbuhan yang intensif selama pembentukan gambut. Material organik diperkirakan berasal dari tumbuhan herba atau vegetasi non-berkayu pada kondisi *tree-less marshes* (rawa tanpa pepohonan). Berdasarkan diagram fasies Diessel, lingkungan pembentukan gambut diinterpretasikan berada pada lingkungan transisi dengan tipe rawa topogen dalam kondisi limnik. Data kadar abu dan sulfur menunjukkan seam C memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan seam A2, yang mengindikasikan peningkatan masukan material anorganik ke dalam sistem rawa selama pengendapan gambut.

Kata Kunci: analisis maseral, batubara, Formasi Muara Enim, *Gelification Index*, *Tissue Preservation Index*.