

SARI

Kokas merupakan istilah yang digunakan untuk batubara yang mempunyai kemampuan untuk meleleh, melebur, dan membentuk residu pada saat dipanaskan. Seiring dengan transformasi Indonesia menjadi negara industrialis, kebutuhan akan kokas di Indonesia akan terus bertambah seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan baja dan pembangunan *smelter*. Studi mengenai struktur mikro kokas ini dilakukan untuk memberikan informasi awal mengenai struktur permukaan dari kokas. Lebih lanjut hal ini nantinya akan dapat berguna untuk memastikan kualitas kokas dan memprediksi perilakunya saat operasi metalurgi berlangsung.

Penelitian ini dilakukan pada Formasi Batu Ayau di daerah kerja PT. Asmin Koalindo Tuhup, Kohong, Kabupaten Murung Raya, Provinsi Kalimantan Tengah yang memiliki batubara yang berpotensi untuk dijadikan produk kokas, kemudian hasil pemanasan batubara mengokas tersebut diteliti untuk dilihat struktur penyusunnya. Analisis mikrostruktur kokas ini dilakukan pada 12 sampel kokas dari *seam* Kal-Teng. Metode penelitian yang dilakukan berupa pengamatan menggunakan petrografi organik dan *scanning electrone microscope* (SEM). Parameter yang dianalisis berupa bentuk, ukuran, dan asal dari konstituen mikrostruktur yang teridentifikasi.

Dari hasil pengamatan petrografi organik diketahui kokas pada daerah penelitian tersusun oleh produk kokas dengan rincian bentuk karbon fase pengikat (*binder phase*) sebesar 86,55 – 90,55% vol yang didominasi oleh *medium circular anisotropic*, kemudian sisanya berupa karbon fase pengisi (*filler phase*) sebesar 9,09 - 13,09% vol, dan sebagian kecil kategori material selain karbon (*miscellaneous categories*) sebesar 0 – 0,36% vol. Berdasarkan hasil pengamatan SEM, jenis struktur mendominasi berupa bentuk *intermediate* dan *lamellar*. Perbandingan antara hasil pengamatan petrografi organik dengan SEM dilihat dari bentuk tekstur yang teridentifikasi pada kokas. Konstituen berbentuk *coarse* hingga *flow* yang teridentifikasi pada pengamatan petrografi organik akan menunjukkan kenampakan berupa *intermediate* pada SEM, sedangkan konstituen yang berbentuk *ribbon type* pada petrografi organik akan menunjukkan kenampakan berupa *lamellar* pada pengamatan SEM. Kedua bentuk tekstur ini umumnya ditemukan pada batubara peringkat sedang.

Kata kunci: kokas, struktur mikro, Formasi Batu Ayau, petrografi organik, SEM

ABSTRACT

Coke is a term used for coal which has the ability to melt and form a residue when heated. Along with the transformation of Indonesia into an industrialized country, the need for coke in Indonesia will continue to grow along with the increasing demand for steel and construction of smelter. This study of the microstructure of coke was carried out to provide preliminary information about the surface structure of coke. Furthermore, this will later be useful for ascertaining the quality of coke and predicting its behavior during metallurgical operations.

Research was conducted in the Batu Ayau Formation, at the work area of PT. Asmin Koalindo Tuhup, Kohong, Murung Raya Regency, Central Kalimantan Province which has coal that has potential to be used as coke products, later the results of the combustion coking coal are examined to see the surface structure. Coke analysis is performed on 12 samples of coke from Kal-Teng seam. The research method used was observation using organic petrography and observation using scanning electron microscope (SEM). The results of the observed images were identified descriptively to determine the shape, size, and the type of microstructure of the coke.

Based on organic petrographic observations it is known that coke in the study area are composed by product coke with details of carbon form in binder phase of 86,55 – 90,55% vol, dominated by circular anisotropic medium type, then the form of carbon in filler phase of 9.09 - 13.09% vol, and partly miscellaneous category of material other than karbon of 0 - 0.36% vol. Based on the results of SEM observations, the dominant structure types are intermediate and lamellar forms. Comparison between the results of organic petrographic observations with SEM can be observed from the identified texture of the coke. The coarse to flow shaped constituent that identified in the organic petrography appeared as intermediates form in the SEM observation, while the ribbon type constituent in organic petrography appeared as lamellar form on SEM observations. These two forms generally produced from medium coal rank.

Keywords: coke, microstructure, Batu Ayau Formation, organic petrography,