

## SARI

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki cadangan batubara yang besar. Salah satu cekungan penghasil batubara adalah Cekungan Sumatera Selatan dengan formasi Muara Enim sebagai pembawa batubara. Pada formasi ini terdapat lapisan batuan yang tersusun oleh material-material vulkanik yang dapat mempengaruhi komposisi penyusun batubara, baik secara fisika maupun kimiawi, terutama pada komposisi maseral. Studi tentang komposisi maseral penyusun batubara yang terpengaruh abu vulkanik ini bertujuan untuk mengetahui perubahan komposisi maseral dan mineral penyusun batubara yang mungkin terjadi. Penelitian ini juga dapat bermanfaat untuk mengetahui karakteristik petrografi organik batubara yang terpengaruh oleh abu vulkanik.

Penelitian ini dilakukan pada batubara Formasi Muara Enim yang berada di Kecamatan Tanjung Agung, Provinsi Sumatera Selatan dan termasuk ke dalam wilayah kerja PT. Sriwijaya Bara Priharum. Analisis pada batubara yang terpengaruh abu vulkanik ini dilakukan pada 30 sampel yang berada tepat di lapisan atas dan lapisan bawah lapisan tuf, serta 3 sampel tuf. Metode analisis yang digunakan adalah petrografi organik pada sayatan poles batubara. Selain itu, digunakan pula metode petrografi sayatan tipis untuk mengetahui komposisi mineral pada material tuf. Untuk identifikasi mineral pada sampel batubara dan tuf secara lebih detail digunakan metode analisis XRD *bulk powder*.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan, dapat diketahui komposisi maseral penyusun batubara di lokasi penelitian didominasi oleh maseral *huminite* dan *liptinite*. Pada batubara yang berada di bagian bawah lapisan tuf, disusun oleh maseral yang berbentuk detritus atau hancuran material pembentuk batubara seperti subgrup maseral *detrohuminite* (kelimpahan 26,00% vol-38,73% vol), *sporinite* (kelimpahan 2,55% vol-6,55% vol), *liptodertrinite* (kelimpahan 3,27% vol-8,00% vol), dan *inertodertrinite* (kelimpahan 0,36% vol-1,82% vol). Kelompok maseral tersebut menandakan adanya input air yang mengandung nutrient ke dalam lingkungan gambut akibat diendapkannya lapisan piroklastik. Pada batubara yang berada di bagian atas lapisan tuf, maseral yang menyusun mengalami preservasi yang cukup baik ditandai oleh maseral subgrup *telohuminite* (kelimpahan 26,18% vol-42,73% vol), didukung oleh maseral *fusinite* (kelimpahan 0,55% vol-2,55% vol), *inertodertrinite* (kelimpahan 0,36% vol-2,55% vol). Mineral penyusun tuf didominasi oleh mineral lempung, kuarsa, k-feldspar, dan plagioklas. Pada mineral penyusun batubara didominasi oleh kuarsa, mineral lempung, serta szomolnokit, apatit, anatase, dan boehmit dalam jumlah minor

**Kata kunci:** batubara, maseral, petrografi organik, lapisan piroklastik, Formasi Muara Enim

## ABSTRACT

*Indonesia is a country that have a large coal reserves. One of the coal-producing basins is South Sumatera Basin with Muara Enim Formation as a coal carrier. In this formation, there are layers of rock composed by volcanic materials that can affected the composition of the coal constituents, both physically and chemically, especially in maceral compositions. Study of maceral compositions of coal constituents affected by volcanic ash aims to determine changes of maceral compositions and mineral constituents of coal that may occur. This research can also be useful to determine organik petrography characteristic of coal that affected by volcanic ash.*

*This research was conducted on coal from Muara Enim Formation located in Tanjung Agung district, South Sumatera province and belongs to PT. Sriwijaya Bara Priharum working area. The analysis on coal affected by volcanic ash was carried out on 30 coal samples right at above and below of tuff layers, and also 3 samples of tuff. The analytical method used is organic petrography on polished section. In addition, this research used thin section petrography method to determine mineral composition of tuff materials. For more detail identification of minerals in coal and tuff samples XRD bulk powder analysis method was used.*

*Based on organic petrography observation, maceral composition of coal constituent at the research site is dominated by huminite and liptinite. In coal below the tuff layer, it is composed by detritus maceral or crushed coal-forming material, such as detrohuminite subgroup (abundance 26.00% vol-38.73% vol), sporinite (abundance 2.55% vol-6.55% vol), liptodertrinite (abundance 3.27% vol-8.00% vol), and inertodetrinite (abundance 0.36% vol-1.82% vol). This maceral group indicates the input of water containing high nutrients into the peat-forming environment due to the deposition of pyroclastic layer. In coal above the tuff layer, maceral constituent has a well preservation process, indicated by telohuminite subgroup maceral (abundance 26.18% vol-42.73% vol), supported by fusinite (abundance 0.55% vol-2.55% vol), inertodetrinite (abundance 0.36% vol-2.55% vol). Mineral composition of tuf dominated by clay minerals, quartz, k-feldspar, and plagioclase. Mineral constituents of coal dominated by quartz, clay mineral, and minor amounts of szomolnokite, apatite, anatase, and boehmite.*

**Keywords:** coal, maceral, organic petrography, pyroclastic layer, Muara Enim Formation