

## SARI

Batubara telah menjadi salah satu sumber alternatif *Rare Earth Element and Yttrium* (REY) karena konsentrasi pada abu sisa pembakaran batubara dapat menyamai atau bahkan melebihi konsentrasi REY pada deposit konvensional. Pengayaan REY pada batubara kontak pada lokasi penelitian termasuk tipe *tuffaceous* yang berasal dari *parting* berupa tonstein. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik tonstein dan mekanisme pengayaan REY pada batubara kontak di area MTBU dan Banko Barat, Tanjung Enim, Cekungan Sumatera Selatan. Penelitian dilakukan menggunakan metode petrografi sayatan tipis dan sayatan poles, *X-Ray Diffraction* (XRD), *Inductively Coupled Plasma-Mass/Atomic Emission Spectroscopy* (ICP-MS/AES), dan analisis *Scanning Electron Microscope-Energy Dispersive X-Ray* (SEM-EDX). Karakteristik tonstein pada lokasi penelitian ditinjau berdasarkan aspek petrografi memiliki tipe *granular* dan *vermicular*, ditinjau dari mineralogi tonstein dominan tersusun oleh material organik, kaolinit, dan pucime. Ditinjau dari aspek geokimia, tonstein pada lokasi penelitian termasuk *alkali-silicic* tonstein. Hasil analisis geokimia menunjukkan pengayaan REY didominasi oleh tipe *Heavy Rare Earth Element and Yttrium* (HREY). Nilai konsentrasi REY menunjukkan terdapat pengayaan REY pada sampel batubara MTBU-10 mencapai 64.89 ppm dan pada sampel BB-81 mencapai 85.25 ppm. Tipe genetik pengayaan REY pada lokasi penelitian berupa infiltrasional, *terrigenous*, dan *tuffaceous* yang terjadi secara poligenetik. REY pada sampel batubara diikat oleh asam humik pada material organik, hal ini dibuktikan oleh hasil analisis SEM-EDX menunjukkan pola persebaran REY yang acak atau *scatter*. Proses pengikatan REY ini didukung oleh melimpahnya subkelompok maseral telohuminite yang kaya akan material humik. Mekanisme pengayaan batubara kontak di lokasi penelitian termasuk ke dalam jenis *leaching* yang terjadi akibat adanya infiltrasi air *meteoric*, kemudian unsur REY yang ada pada *volcanic ash* terikat secara *ion-absorbed* pada material organik di sekitarnya.

**Kata kunci** : *Rare Earth Element and Yttrium* (REY), batubara, tonstein, MTBU, Banko Barat.

## ABSTRACT

*Coal has become one of alternative source of Rare Earth Element and Yttrium (REY) as the abundance of REY in coal are similar or even higher than concentraion in conventional deposits. The purpose of this study was to determine the characteristics of tonstein and REY enrichment mechanism in contact coal in the MTBU and Banko Barat area, Tuanjung Enim, South Sumatra Basin. The method used in this study are petrographic of thin section and polish section, X-Ray Diffraction (XRD, Inductively Coupled Plasma-Mass/Atomic Emission Spectroscopy (ICP-MS/AES), and analysis of Scanning Electron Microscope-Energy Dispersive X-Ray (SEM-EDX). Based on the petrographic aspect the tonstein at study area having granular and vermicular types, the mineralogy of tonstein dominantly composed of organic matter, kaolinite, and pucime. Based on geochemical aspects, tonstein at the study area are alkali and silicic tonstein. Geochemical analysis show REY enrichment is dominated by HREY type. REY concentration values indicate that there is REY enrichment in the MTBU-10 coal sample reaching 64.89 ppm and in BB-81 sample reaching 85.25 ppm. The genetic types of REY enrichment at the study area are infiltrational, terrigenous, and tuffaceous which occur polygenetically. REY in coal samples bound by humic acid in organic material, this is evidenced by the results of SEM-EDX analysis showing the pattern of random distribution of REY. The binding process of REY is supported by an abundance of telohuminite masseral subgroups that have lot of humic material. The enrichment mechanism of contact coal at study area belongs to the type of leaching that occurs due to the infiltration of meteoric water, then the REY element in volcanic ash is bound by ion-absorbed to the surrounding organic material.*

**Keyword** : Rare Earth Element and Yttrium (REY), coal, tonstein, MTBU, Banko Barat.