

INTISARI

Rare Earth Elements and Yttrium (REY) merupakan beberapa unsur yang umum digunakan sebagai komponen pada teknologi terbaru. Permintaan dunia terkait REY terus meningkat setiap tahunnya. Keterdapatannya REY pada deposit batubara bisa digunakan sebagai sumber alternatif REY. Sumatera Selatan sebagai salah satu provinsi penyumbang cadangan batubara di Indonesia, memiliki potensi untuk dikaji terkait REY pada batubara. Tujuan penelitian ini berfokus mengkaji proses pengayaan REY dengan beberapa aspek terkait batubara dan geokimia batubara Formasi Muara Enim sebagai formasi pembawa batubara di daerah Kabupaten Tanjung Enim, Sumatera Selatan yang mencakup karakteristik batubara, konsentrasi REY pada batubara, dan proses pengayaan REY pada batubara. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *ply by ply sampling* yang dilanjutkan dengan preparasi sampel untuk pekerjaan laboratorium mencakup analisis petrografi, analisis petrologi organik, analisis proksimat, dan analisis geokimia berupa analisis *Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry* (ICP – MS) dan *Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry* (ICP – AES). Ada dua *seam* batubara yaitu A1 dan A2 dijumpai dengan *litotipe* yang serupa yaitu batubara kusam. Maseral *huminite* (69,41 – 81,74 vol.%) dominan dijumpai, maseral *liptinite* dengan rentang (6,79 – 18,79 vol.%) dan *inertinite* dengan rentang (1,17 – 5,34 vol.%). Batubara *Seam* A1 dan A2, Formasi Muara Enim di Lapangan Banko Timur, memiliki konsentrasi REY dengan rentang 12,78 – 66,07 ppm. Proses pengayaan REY yang terjadi pada batubara Formasi Muara Enim, Cekungan Sumatera Selatan memiliki tipe distribusi REY berupa tipe H terkait dengan tipe pengayaan *infiltrational* dan *tuffaceous* yang dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu input detrital vulkanik dan terjadi proses pencucian lapisan alkali *tonstein* selama proses pengambutan.

Kata Kunci: *Rare Earth Elements and Yttrium* (REY), proses pengayaan, Batubara Formasi Muara Enim.

ABSTRACT

Rare Earth Elements and Yttrium (REY) are elements commonly used as components in advanced technologies. The global demand for REY continues to increase every year. The presence of REY in coal deposits can be utilized as an alternative source of REY. South Sumatra, as one of the provinces contributing to Indonesia's coal reserves, has the potential to be studied for REY content in coal. This study aims to investigate the REY enrichment process, focusing on several aspects related to coal and the geochemistry of the Muara Enim Formation, which is the coal-bearing formation in the Tanjung Enim area, South Sumatra. This includes the characteristics of the coal, the concentration of REY in the coal, and the REY enrichment process in the coal. Sampling was carried out using the ply-by-ply sampling method, followed by sample preparation for laboratory work, including petrographic analysis, organic petrology analysis, proximate analysis, and geochemical analysis using *Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry* (ICP-MS) and *Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry* (ICP-AES). Two coal seams, A1 and A2, were found with similar lithotypes, specifically dull coal. Huminite maceral (69.41–81.74 vol.%) is dominantly present, followed by liptinite maceral (6.79–18.79 vol.%) and inertinite maceral (1.17–5.34 vol.%). The A1 and A2 coal seams of the Muara Enim Formation in the Banko Timur field have REY concentrations ranging from 12.78 to 66.07 ppm. The REY enrichment process in the Muara Enim coal, South Sumatra Basin, exhibits an REY distribution type H, related to infiltrational and *tuffaceous* enrichment types influenced by several factors, including volcanic detrital input and the leaching process of the alkali tonstein layers during peat formation.

Keyword: Rare Earth Elements and Yttrium (REY), enrichment process, coal from the Muara Enim Formation.