

SARI

Kalimantan Barat merupakan salah satu wilayah dengan cadangan bauksit terbesar di Indonesia, sehingga memiliki potensi signifikan bagi penyediaan bahan baku industri alumina. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Air Upas, Kabupaten Ketapang, dengan tujuan untuk mengevaluasi variasi kualitas bauksit berdasarkan data geokimia, khususnya kandungan Al_2O_3 dan SiO_2 , serta memahami hubungan kedalaman terhadap konsentrasi Al_2O_3 . Pendekatan utama yang digunakan adalah analisis *X-Ray Fluorescence* (XRF) terhadap sampel bauksit pada enam profil pengamatan, kemudian data diolah menggunakan uji statistik dan prinsip dasar *chemostratigraphy* untuk mengidentifikasi zonasi kualitas secara vertikal maupun korelasi antarprofil. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data konsentrasi Al_2O_3 tidak terdistribusi normal, sehingga analisis dilakukan menggunakan korelasi Spearman. Nilai korelasi sebesar -0,441 mengindikasikan hubungan negatif sedang antara kedalaman dan konsentrasi Al_2O_3 yang menunjukkan bahwa kadar Al_2O_3 cenderung menurun seiring bertambahnya kedalaman. Hubungan negatif ini dipengaruhi oleh proses pelapukan lateritik yang lebih intens di dekat permukaan, sehingga terjadi akumulasi mineral alumina pada zona yang lebih dekat dengan permukaan. Selanjutnya, rasio Al_2O_3/SiO_2 digunakan untuk mengklasifikasikan kualitas bauksit berdasarkan standar Lapparent (1930), yang membagi kualitas ke dalam kategori rendah (rasio <4), sedang (rasio 4–10), dan tinggi (rasio >10). Zona dengan rasio Al_2O_3/SiO_2 tinggi lebih dominan pada bagian atas hingga tengah horizon bijih, sementara zona dekat kong sering kali menunjukkan kualitas rendah. Korelasi antarprofil berdasarkan prinsip dasar *chemostratigraphy* memperlihatkan adanya kontinuitas lateral, meskipun tidak seragam pada seluruh lokasi, yang kemungkinan dipengaruhi oleh variasi litologi dan intensitas lateritisasi. Penelitian ini menegaskan bahwa distribusi kualitas bauksit dipengaruhi oleh faktor kedalaman, litologi batuan asal, dan proses pelapukan, sehingga perlu dipertimbangkan dalam strategi penambangan untuk meningkatkan efisiensi produksi. Namun, hasil penelitian ini bersifat eksploratif dan terbatas oleh jumlah data, sehingga studi lanjutan dengan metode statistik spasial dan cakupan data yang lebih luas sangat dianjurkan.

Kata kunci: bauksit, *chemostratigraphy*, Kalimantan Barat, kualitas bauksit, rasio Al_2O_3/SiO_2

ABSTRACT

West Kalimantan is one of the regions with the largest bauxite reserves in Indonesia, making it a significant potential source of raw materials for the alumina industry. This research was conducted in Air Upas District, Ketapang Regency, with the aim of evaluating the variation in bauxite quality based on geochemical data—particularly the concentrations of Al_2O_3 and SiO_2 —and understanding the relationship between depth and Al_2O_3 concentration. The main approach used was X-Ray Fluorescence (XRF) analysis of bauxite samples from six observation profiles, with data processed using statistical tests and the basic principles of chemostratigraphy to identify vertical quality zonation and inter-profile correlation. The normality test results showed that the Al_2O_3 concentration data were not normally distributed; therefore, the Spearman correlation was applied. The correlation coefficient of -0.441 indicates a moderate negative relationship between depth and Al_2O_3 concentration, suggesting that Al_2O_3 content tends to decrease with increasing depth. This negative relationship is influenced by more intense lateritic weathering processes near the surface, resulting in the accumulation of alumina minerals in the upper zones. Furthermore, the Al_2O_3/SiO_2 ratio was used to classify bauxite quality based on the Lapparent (1930) standard, which divides quality into low (ratio <4), medium (ratio 4–10), and high (ratio >10) categories. Zones with high Al_2O_3/SiO_2 ratios are predominantly found in the upper to middle parts of the ore horizon, while zones near the conglomerate base generally show lower quality. Inter-profile correlation based on the basic principles of chemostratigraphy indicates lateral continuity, although not uniform across all locations, likely influenced by variations in lithology and lateritization intensity. This study concludes that bauxite quality distribution is controlled by depth, parent lithology, and weathering processes, which should be considered in mining strategies to improve production efficiency. However, this research is exploratory and limited by data quantity; therefore, further studies using spatial statistical methods and wider sampling coverage are highly recommended.

Keywords: Al_2O_3/SiO_2 ratio, bauxite, bauxite quality, chemostratigraphy, West Kalimantan