

SARI

Nikel merupakan salah satu komoditas logam yang memiliki nilai strategis di dunia, terutama dalam industri baja tahan karat (*stainless steel*), baterai kendaraan listrik, serta berbagai teknologi hijau dan energi terbarukan. Indonesia memiliki peran penting sebagai salah satu negara dengan cadangan nikel terbesar di dunia. Sebagian besar cadangan tersebut ditemukan dalam bentuk endapan nikel laterit yang tersebar luas di wilayah Indonesia bagian timur, termasuk wilayah Maluku Utara. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji kondisi geologi, karakteristik endapan, serta pengayaan dan persebaran unsur Nikel (Ni) pada endapan nikel laterit di daerah penelitian Pulau Mabuli, Kecamatan Kota Maba, Kabupaten Halmahera Timur, Provinsi Maluku Utara. Daerah penelitian secara regional tersusun oleh satuan batuan ultramafik yang mengalami proses pelapukan intensif dan berkembang menjadi profil laterit. Metode penelitian yang digunakan meliputi pemetaan geologi permukaan, analisis petrografi, serta analisis geokimia dengan pengolahan data secara statistik menggunakan *software* IoGas dan IDW untuk memetakan persebaran unsur. Analisis geokimia dilakukan dengan menggunakan diagram *boxplot*, grafik *downhole*, diagram *ternary*, serta analisis korelasi *Spearman* untuk mengetahui hubungan antar unsur dan proses pengayaan Ni. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa litologi daerah penelitian didominasi oleh batuan ultramafik yang telah mengalami serpentinisasi, dengan perkembangan zona laterit yang terdiri atas zona limonit, saprolit, dan batuan dasar. Endapan nikel laterit yang berkembang termasuk ke dalam tipe campuran silikat – oksida, ditunjukkan oleh pengayaan Ni yang dominan pada zona saprolit serta keberadaan Ni yang terasosiasi dengan oksida besi pada zona limonit. Secara geokimia, kadar Ni tertinggi pada lokasi penelitian cenderung ditemukan pada kondisi kaolinisasi hingga laterisasi lemah-sedang. Analisis korelasi *Spearman* menunjukkan bahwa Ni memiliki korelasi positif dengan Fe dan Co, yang mencerminkan peran proses laterisasi dan re-adsorpsi Ni pada mineral oksida besi. Hasil penelitian ini memberikan gambaran hubungan antara kondisi geologi, derajat laterisasi, dan pola pengayaan Ni pada endapan nikel laterit di daerah penelitian.

Kata kunci: nikel laterit, laterisasi, pengayaan nikel, geokimia, Pulau Mabuli