

SARI

STUDI MOBILITAS UNSUR DENGAN PENDEKATAN MASS BALANCE PADA PROFIL NIKEL LATERIT DAERAH BOEDINGI, KECAMATAN LASOLO, KABUPATEN KONAWA UTARA, SULAWESI TENGAH

Oleh
Sandya Haikal Abyantara
111210146
(Program Studi Sarjana Teknik Geologi)

Endapan nikel laterit terbentuk melalui pelapukan kimia intensif terhadap batuan ultramafik di lingkungan tropis, yang menyebabkan redistribusi unsur geokimia secara vertikal dalam profil tanah. Pemahaman mobilitas unsur selama pelapukan penting untuk mengevaluasi pola pengayaan, pelindian, dan distribusi logam bernilai ekonomis seperti nikel (Ni). Penelitian ini bertujuan mengkaji mobilitas unsur utama (Fe, Al, Mg, Si, dan Ni) serta hubungannya dengan tingkat laterisasi pada sistem pelapukan vertikal di daerah Boedingi, Kecamatan Lasolo, Kabupaten Konawe Utara. Metode yang digunakan adalah pendekatan *mass balance* berdasarkan prinsip kekekalan massa, yang menghitung nilai akumulasi (*gain*) dan pelindian (*loss*) unsur secara kuantitatif terhadap batuan induk. Perhitungan dilakukan berdasarkan data analisis kimia metode X-Ray Fluorescence (XRF) pada tiga titik bor. Evaluasi tingkat laterisasi dilakukan menggunakan diagram segitiga $\text{SiO}_2\text{--Al}_2\text{O}_3\text{--Fe}_2\text{O}_3$ menurut pendekatan Schellmann (1986), untuk mengelompokkan zona pelapukan ke dalam kategori laterisasi lemah, sedang, atau kuat. Hasil menunjukkan bahwa unsur Fe dan Al bersifat *immobile*, mengalami akumulasi pada zona limonit. Sebaliknya, unsur Mg dan Si bersifat *highly mobile*, dengan nilai mobilitas negatif konsisten di seluruh zona pelapukan. Unsur Ni menunjukkan karakter *semi-mobile*, dengan akumulasi signifikan pada zona saprolit lunak. Pengayaan lokal Ni juga terjadi di beberapa titik zona limonit, diduga akibat remobilisasi vertikal atau kondisi redoks mikro-lokal. Korelasi antara tingkat laterisasi dan mobilitas unsur menunjukkan bahwa zona dengan tingkat laterisasi tinggi mendukung akumulasi unsur oksidasi (Fe, Al), sementara unsur *mobile* (Mg, Si, Ni) cenderung hilang dari bagian atas profil dan terakumulasi di zona tengah. Kesimpulannya, mobilitas unsur dalam profil laterit dipengaruhi oleh sifat kimia unsur, tingkat pelapukan, kondisi redoks, dan posisi vertikal. Kombinasi data geokimia, mobilitas unsur, dan tingkat laterisasi memberikan pemahaman menyeluruh terhadap pelapukan dan potensi eksplorasi nikel laterit di daerah penelitian.

Kata kunci: Nikel laterit, mobilitas unsur, mass balance, laterisasi, pelapukan.