

GEOLOGI DAN HUBUNGAN TINGKAT PELAPUKAN KIMIA TERHADAP KADAR Ni PADA DESA LOLEBA, KECAMATAN WASILE SELATAN, KABUPATEN HALMAHERA TIMUR, PROVINSI MALUKU UTARA

SARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan tingkat pelapukan kimia terhadap kadar Ni pada Blok “SAL” IUP PT Wana Kencana Mineral, Kecamatan Wasile Selatan, Kabupaten Halmahera Timur, Provinsi Maluku Utara. Penelitian dilakukan melalui metode pemetaan geologi permukaan, analisis geomorfologi, pengukuran struktur geologi, serta analisis laboratorium petrografi dan *X-Ray Fluorescence* (XRF). Berdasarkan hasil pemetaan pada daerah penelitian, pola pengaliran yang berkembang pada daerah penelitian yaitu pola pengaliran sub-paralel. Geomorfologi wilayah ini terdiri atas lima bentuk lahan, yaitu lembah struktural, perbukitan tersayat kuat denudasional, tubuh sungai, dan bukaan tambang dan jalan hauling. Stratigrafi daerah penelitian tersusun oleh batuan ultramafik berupa dunit dan peridotit dengan umur Jura Akhir dan endapan alluvial yang berumur Holosen. Sesar pengontrol berupa Sesar Loleba 1 dan Sesar Jiko Moi tersebut memberikan tegasan kompresi dengan arah timur laut-barat daya dan membentuk sesar naik pada Sesar Loleba 3, dan kekar-kekar berpasangan yang memiliki arah tegasan utama utara timur laut-selatan barat daya. Tingkat pelapukan kimia pada daerah penelitian tergolong tinggi hingga sangat tinggi dengan nilai *Chemical Index of Weathering* (CIW) yang berkisar antara 77,57 hingga 97,13. Hubungan tingkat pelapukan kimia pada zona limonit menunjukkan hubungan positif dengan nilai R^2 senilai 0,7942, di mana peningkatan nilai CIW berkorelasi dengan naiknya kadar Ni. Hubungan pada zona zona saprolit, hubungan tersebut bahkan lebih kuat, dengan nilai R^2 senilai 0,8051 yang menunjukkan bahwa pelapukan sedang hingga lanjut menghasilkan akumulasi Ni yang lebih baik. Kadar Ni cenderung meningkat pada sampel yang berada pada tingkat *strongly-moderately laterized*, sedangkan pada tingkat *kaolinization* hingga *weakly laterized*, kadar Ni cenderung lebih rendah.

Kata kunci: CIW, Geologi, Indeks Laterisasi, Kadar Ni, Pelapukan Kimia

**GEOLOGY AND RELATIONSHIP BETWEEN CHEMICAL
WEATHERING LEVELS AND NI RATES IN LOLEBA VILLAGE,
SOUTH WASILE, EAST HALMAHERA DISTRICT, NORTH
MALUKU PROVINCE**

ABSTRACT

This study aims to assess the relationship of chemical weathering level to Ni content in Block 'SAL' IUP PT Wana Kencana Mineral, South Wasile District, East Halmahera Regency, North Maluku Province. The research was conducted through surface geological mapping, geomorphological analysis, geological structure measurement, and petrographic and X-Ray Fluorescence (XRF) laboratory analysis. Based on the mapping results in the study area, the flow pattern that develops in the study area is a sub-parallel flow pattern. The geomorphology of the area consists of five landforms, namely structural valleys, denudational strongly dissected hills, river bodies, and mine openings and hauling roads. The stratigraphy of the study area is composed of ultramafic rocks in the form of dunites and peridotites of Late Jurassic age and alluvial deposits of Holocene age. The controlling faults in the form of Loleba 1 Fault and Jiko Moi Fault provide a compression stress with a northeast-southwest direction and form a rising fault on Loleba 3 Fault, and paired kinks that have a main stress direction of north northeast-southwest. The level of chemical weathering in the study area is classified as high to very high with Chemical Index of Weathering (CIW) values ranging from 77.57 to 97.13. The relationship of chemical weathering levels in the limonite zone shows a positive relationship with an R^2 value of 0.7942, where an increase in CIW value correlates with an increase in Ni content. In the saprolite zone, the relationship is even stronger, with an R^2 value of 0.8051 indicating that moderate to advanced weathering results in better Ni accumulation. Ni content tends to increase in samples at the strongly-moderately laterised level, while at the kaolinisation to weakly laterised level, Ni content tends to be lower.

Keywords: *Chemical Weathering, CIW, Geology, Laterization Index, Ni Rates*