

INTISARI

Provinsi Sulawesi Tenggara merupakan salah satu wilayah penghasil nikel terbesar di Indonesia dengan sumberdaya nikel laterit yang tersebar di berbagai daerah, termasuk Pomalaa, Kabupaten Kolaka yang merupakan lokasi penelitian penulis. Endapan nikel laterit berpotensi mengandung skandium (Sc) yang memiliki nilai strategis dalam industri teknologi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi dan pengayaan skandium, pola distribusi skandium serta korelasinya dengan unsur dan senyawa lain dalam zona laterit. Sebanyak 177 sampel dari tiga *borehole* dianalisis menggunakan *X-Ray Fluorescence* (XRF) dan *Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectroscopy* (ICP-OES) untuk melihat konsentrasi unsur dalam masing-masing zona. Selain itu, dilakukan analisis petrografi terhadap enam sayatan tipis dari batuan dasar yang terdiri dari dunit dan peridotit guna mengetahui karakteristik litologi setempat. Untuk menginterpretasikan korelasi dan pengayaan skandium, dilakukan beberapa tahap pengolahan data, seperti analisis univariat, uji normalitas data serta analisis korelasi menggunakan metode Spearman dan Kendall Tau untuk mengidentifikasi hubungan antara skandium dengan unsur lain dalam endapan nikel laterit. Selain itu, analisis *mass balance* juga digunakan untuk menentukan tingkat pengayaan skandium pada setiap zona laterit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skandium memiliki korelasi positif dengan Fe_2O_3 , Al_2O_3 , dan Cr_2O_3 , serta berkorelasi negatif dengan SiO_2 dan MgO . Pengayaan tertinggi terjadi pada zona *red limonite* dengan nilai pengayaan sebesar 7,8 kali lipat dibandingkan batuan asal. Rata-rata konsentrasi skandium tertinggi ditemukan pada zona *top soil* sebesar 67,20 ppm, *red limonite* sebesar 62,58 ppm, dan *yellow limonite* sebesar 52,59 ppm. Sedangkan konsentrasi skandium pada zona *earthy* dan *rocky saprolite* memiliki rata-rata sebesar 21,95 ppm dan 15,07 ppm, serta pada batuan dasar sebesar 8,37 ppm. Hasil penelitian ini akan memberikan gambaran awal mengenai distribusi skandium dalam profil laterit serta dapat menjadi dasar bagi strategi eksplorasi dan optimalisasi ekstraksi skandium dari endapan nikel laterit di Pomalaa.

Kata kunci: Skandium, Nikel Laterit, Limonit, *Top Soil*, Pomalaa.

ABSTRACT

Southeast Sulawesi Province is one of Indonesia's main nickel-producing regions, with laterite nickel deposits spread across several areas, including Pomalaa, Kolaka Regency, which is the focus of this study. These lateritic deposits also contain scandium (Sc), an important element used in advanced technology industries. This study aims to examine how scandium is enriched, how it is distributed, and how it relates to other elements in lateritic zones. A total of 177 samples from three boreholes were analyzed using X-Ray Fluorescence (XRF) and Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectroscopy (ICP-OES) to measure element concentrations in different lateritic layers. Additionally, petrographic analysis was conducted on six thin sections of bedrock consisting of dunite and peridotite—to understand the research area rock composition. To assess scandium enrichment and its relationship with other elements, data analysis included univariate analysis, normality testing, and non-parametric correlation tests (Spearman's rho and Kendall's tau) to identify patterns in element associations. Mass balance analysis was also used to measure scandium enrichment levels in each lateritic zone. The results show that scandium has a positive correlation with Fe_2O_3 , Al_2O_3 , and Cr_2O_3 but a negative correlation with SiO_2 and MgO . The highest scandium enrichment is found in the red limonite zone, where its concentration increases 7.8 times compared to the parent rock. The highest average scandium concentrations were recorded in the topsoil zone (6720 ppm), red limonite zone (62.58 ppm), and yellow limonite zone (52.59 ppm), while lower concentrations were found in the earthy saprolite (21.95 ppm), rocky saprolite zones (15.07 ppm) and bedrock (8,37 ppm). This study provides essential insights into scandium distribution in lateritic nickel deposits, offering a foundation for future exploration strategies and improved scandium extraction methods in Pomalaa.

Keywords: Scandium, Nickel Laterite, Limonite, Topsoil, Pomalaa.