

SARI

Penelitian di area tambang bauksit Tayan, Kalimantan Barat ini bertujuan untuk membandingkan transformasi, distribusi mineral dan perilaku unsur mayor dan unsur minor (unsur jejak dan unsur tanah jarang) selama proses pelapukan dari batuan granodiorit dan gabro serta membuat model pembentukan endapan bauksit di daerah penelitian. Sampel berupa *bedrock* dan endapan laterit diambil dari 6 lokasi pengamatan yang berbeda, dan analisis terdiri dari petrografi, XRD, XRF, dan ICP-MS.

Transformasi mineralogi pada endapan laterit yang berasal dari granodiorit menunjukkan persentase mineral Al hidroksida pada zona bauksit lebih besar dibandingkan dengan zona *clay* dan persentase mineral Fe hidroksida pada zona *clay* lebih besar dibandingkan dengan zona bauksit. Sedangkan pada endapan laterit yang berasal dari batuan gabro menunjukkan persentase mineral Al hidroksida dan Fe hidroksida yang lebih besar pada zona *clay* dibandingkan dengan zona bauksit. Perhitungan kesetimbangan massa pada endapan laterit yang berasal dari granodiorit didominasi pengurangan pada hampir semua unsur jejak dan unsur tanah jarang. Sedangkan pada endapan laterit yang berasal dari gabro menunjukkan pengayaan pada unsur Cr, Hf, Nb, Th, U, Y, Sc, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, dan Dy sedangkan pengurangan ditunjukkan oleh unsur Ba, Cs, Rb, Sr, Ta, V, Zn, Zr, Ho, Er, Tm, Yb, dan Lu. Model pembentukan endapan bauksit di area tambang Tayan, Kalimantan Barat terdiri dari tiga tahap yaitu tahap pembentukan zona *clay*, tahap pembentukan zona bauksit dan tahap pembentukan zona *overburden*.

Kata kunci : bauksit, transformasi mineralogi, kesetimbangan massa, model pembentukan, Tayan

ABSTRACT

Research in the bauxite mine of Tayan area, West Kalimantan aims to compare the transformation, mineral distribution and behavior of major and minor elements (trace elements and rare earth elements) during the weathering of granodiorite and gabbro bedrock and to develop a model of the bauxite deposit formation in the study area. Samples consist of bedrock and laterite were taken from 6 different location, and analysis consist of petrographic analysis, XRD, XRF and ICP-MS.

The transformation of the mineralogy of laterite derived from granodiorite shows the percentage of Al hydroxide minerals in bauxite zone is greater than the clay zone and the percentage of Fe hydroxide minerals in the clay zone is greater than the bauxite zone. Meanwhile laterite derived from gabbro indicates the percentage of Al hydroxide and Fe hydroxide minerals are greater than the clay zone bauxite zone. Mass balance calculations on laterite derived from granodiorite are dominated by the depletion in almost all trace elements and rare earth elements. Meanwhile laterite derived from gabbro show enrichment in elements Cr, Hf, Nb, Th, U, Y, Sc, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, and Dy while the depletion is shown by the elements Ba, Cs, Rb, Sr, Ta, V, Zn, Zr, Ho, Er, Tm, Yb, and Lu. A model of bauxite deposit formation in the mine area Tayan, West Kalimantan consists of three phases: the establishment of clay, bauxite zone formation stage and secondary mineral precipitation.

Keywords: bauxite, laterite, mineralogical transformation, mass balance, model of the formation of bauxite, Tayan