

# RINGKASAN

Ringkasan tidak lebih dari 300 kata yang berisi urgensi, tujuan, metode, dan hasil riset. Kata kunci maksimal 5 kata.

Penelitian ini mengeksplorasi potensi pemulihan logam tanah jarang (LTJ) dari limbah tailing tambang emas Dunggilata menuju konsep zero waste. Dengan latar belakang kekayaan cadangan emas dan dampak lingkungan, riset ini bertujuan menganalisis karakteristik limbah tailing, komposisi kimia LTJ, pemulihan LTJ, potensi LTJ dan Non LTJ. Metode XRD, XRF, dan ICP OES digunakan untuk mengidentifikasi Logam Tanah Jarang (LTJ) dan logam lain dalam sampel. Selanjutnya, oksida LTJ dipulihkan melalui proses pengendapan, ekstraksi, dan kalsinasi, di mana senyawa logam dipanaskan untuk menghasilkan oksida murni. Hasil riset yang diharapkan adalah penemuan solusi efektif untuk mengatasi masalah limbah tailing, serta potensi pemulihan LTJ sebagai sumber yang bernilai. Implementasi konsep *zero waste* diharapkan dapat meningkatkan efisiensi sumber daya dan mengurangi dampak lingkungan dari industri pertambangan emas. Metode karakterisasi dengan XRD, XRF, dan ICP-MS berhasil menganalisis tailing, mengungkap dominasi kuarsa (88%) dan manganoneptunite (11,2%). Komposisi kimia utama: SiO<sub>2</sub> (69,294%), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (20,20%), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (4,681%). Logam berat: As (100 ppm) dan Hg (>5000 ppb) pada ST 2B menunjukkan risiko lingkungan. Logam tanah jarang: Ce (14,578 ppm) dan La (7,850 ppm). Luaran penelitian ini akan dipublikasikan dalam Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi (JKSA) Sinta 2, sekaligus membuka peluang pengembangan metode pemulihan ramah lingkungan di sektor pertambangan. Hasil penelitian juga menjadi data awal untuk pemanfaatan material maju LTJ dari tailing tambang emas, mendukung inovasi di industri teknologi tinggi.

**Kata Kunci:** *Tailing Emas; Logam Tanah Jarang; Pemulihan, Tambang Rakyat Dunggilata; Zero Waste*