

ABSTRAK

PENGOLAHAN LIMBAH KALENG MINUMAN MENJADI TAWAS (ALUMINIUM SULFAT) UNTUK PENJERNIHAN AIR

(Selvi Ananda Putri, 2026, 85 Halaman, 20 Tabel, 12 Gambar, 4 Lampiran)

Limbah kaleng aluminium dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan tawas untuk mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan nilai guna limbah. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh konsentrasi Kalium Hidroksida (KOH) dan Asam Sulfat (H_2SO_4) terhadap sintesis dan kualitas tawas yang dihasilkan dari limbah kaleng aluminium bekas Sprite. Proses pelarutan dilakukan menggunakan KOH dengan konsentrasi 10–30% dan kristalisasi menggunakan H_2SO_4 2 M dan 4 M. Produk yang diperoleh dianalisis berdasarkan rendemen, pH, kadar besi (Fe), kadar aluminium oksida (Al_2O_3), dan bagian yang tidak larut dalam air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi KOH dan H_2SO_4 meningkatkan rendemen tawas. Rendemen tertinggi sebesar 40,92% diperoleh pada penggunaan KOH 30% dan H_2SO_4 4 M. Kualitas produk terbaik diperoleh pada penggunaan KOH 20% dan H_2SO_4 4 M dengan kadar Al_2O_3 17,99%, kadar Fe 0,0065%, pH 5, dan bagian yang tidak larut dalam air sebesar 0,40%.

Kata kunci: Limbah Aluminium, tawas, Aluminium Sulfat, Pelarutan, Kristalisasi.

ABSTRACT

PROCESSING DRINK CANNED WASTE INTO (ALUMINUM SULFATE) ALUM FOR WATER PURIFICATION

(Selvi Ananda Putri, 2026, 85 Pages, 20 Tables, 12 Figures, 4 Appendices)

Waste aluminum cans can be utilized as raw materials for alum production to reduce environmental pollution and increase waste value. This study aimed to determine the effect of potassium hydroxide (KOH) and sulfuric acid (H₂SO₄) concentrations on the synthesis and quality of alum produced from waste Sprite aluminum cans. The leaching process was carried out using KOH concentrations of 10–30%, followed by crystallization using 2 M and 4 M H₂SO₄. The products were analyzed based on yield, pH, iron (Fe) content, aluminum oxide (Al₂O₃) content, and water-insoluble matter. The results showed that increasing KOH and H₂SO₄ concentrations increased alum yield. The highest yield of 40.92% was obtained using 30% KOH and 4 M H₂SO₄. The best product quality was achieved using 20% KOH and 4 M H₂SO₄, with an Al₂O₃ content of 17.99%, Fe content of 0.0065%, pH 5, and water-insoluble matter of 0.40%.

Keywords: *Aluminum Waste, Alum, Aluminum Sulfate, Leaching, Crystallization.*