

## ABSTRAK

Magnesium oksida (MgO) merupakan material dengan berbagai aplikasi industri, seperti katalis, refraktori, dan adsorben. Salah satu sumber utama magnesium adalah limbah *bittern*, yang kaya akan ion magnesium, tetapi belum dimanfaatkan secara optimal. Metode produksi MgO konvensional sering kali memerlukan energi tinggi dan bahan kimia tambahan, sehingga diperlukan pendekatan yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk memproduksi magnesium oksida (MgO) dari limbah *bittern* melalui proses elektrolisis menggunakan jembatan garam vertikal dengan variasi jumlah elektroda. Proses elektrolisis dilakukan dengan variasi arus listrik dan jumlah elektroda untuk mengoptimalkan pembentukan endapan magnesium hidroksida (Mg(OH)<sub>2</sub>), yang kemudian dikalsinasi menjadi MgO. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi jumlah elektroda berpengaruh signifikan terhadap efisiensi elektrolisis dan rendemen Mg(OH)<sub>2</sub> yang diperoleh. Karakterisasi menggunakan XRF, XRD, dan SEM menunjukkan bahwa MgO yang dihasilkan memiliki struktur kristal kubik dengan tingkat kemurnian tinggi serta ukuran partikel dalam rentang nano hingga submikro. Efisiensi elektrolisis yang dicapai sebesar 60%, yang tergolong cukup baik untuk metode ini. Dengan demikian, metode elektrolisis dengan jembatan garam vertikal dapat menjadi alternatif yang efisien dalam produksi MgO dari limbah *bittern*, sekaligus mendukung pemanfaatan sumber daya yang lebih berkelanjutan.

**Kata kunci:** *Bittern*, Elektrolisis, Jembatan Garam, Magnesium Oksida, Variasi Elektroda