



RINGKASAN

SUYANTO. Optimalisasi Pelindian Tembaga dari Pembakaran Limbah *Printed Circuit Board* (PCB) dengan Asam Sulfat menggunakan Instrumen ICP-OES. *Optimization of Copper Leaching from Combustion of Waste Printed Circuit Board (PCB) with Sulfuric Acid using Instrument ICP-OES*. Dibimbing oleh AULIYA ILMIAWATI.

Keberadaan limbah elektronik dalam lingkungan sangatlah banyak dan dapat mencemari lingkungan. Oleh karena itu, pengolahan limbah elektronik ini sangat diperlukan untuk mengurangi pencemarannya terhadap lingkungan. Limbah elektronik yang paling banyak adalah dalam bentuk PCB. Limbah PCB umumnya memiliki kandungan logam berharga berkisar 40%, antara lain Cr, Zn, Ag, Sn, Pb, dan Cu. Logam berharga yang sering ada pada PCB dalam jumlah yang cukup besar adalah tembaga, yaitu sekitar 20%. Kandungan logam berharga ini dapat dimanfaatkan dan diambil menggunakan cara pelindian dengan larutan asam. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan kondisi optimum dengan nilai persen perolehan kembali tertinggi pada pelindian tembaga dari pembakaran limbah PCB dengan asam sulfat menggunakan ICP-OES.

Metode yang digunakan adalah pelindian menggunakan asam sulfat dengan penentuan pengaruh konsentrasi pelarut yang ditambahkan, yaitu 4,9; 9,8; dan 14,7% b/b. Rasio padatan:larutan sebesar 5, 10, 15, maupun 20% S:L. Kecepatan pengadukan yang digunakan untuk melindi tembaga dalam sampel limbah PCB sebesar 50, 100, 200, dan 300 rpm. Serta melihat pengaruh suhu ekstraksi yang digunakan sebesar 45, 60, dan 80 °C. Sampel limbah PCB yang akan digunakan dalam proses pelindian dihaluskan terlebih dahulu menggunakan mesin penggiling bola dan diayak menggunakan ayakan berukuran 100 *mesh*.

Hasil yang didapatkan dalam penelitian kali ini pada pengaruh konsentrasi pelarut diperoleh persen perolehan kembali yang semakin tinggi seiring dengan kenaikan konsentrasi pelarut yang ditambahkan dengan hasil persen perolehan kembali tertinggi sebesar 84,26% pada konsentrasi pelarut 14,7% b/b. Pengaruh rasio padatan:larutan menunjukkan persen perolehan kembali tembaga yang menurun seiring dengan bertambahnya rasio padatan dalam larutan dengan hasil persen perolehan kembali tertinggi sebesar 84,26% pada rasio padatan:larutan 5%. Pengaruh kecepatan pengadukan menunjukkan bahwa persen perolehan kembali tembaga yang diperoleh semakin tinggi seiring dengan meningkatnya kecepatan pengadukan yang digunakan dalam pelindian tembaga dalam sampel, dimana persen perolehan kembali tertinggi sebesar 85,65% pada kecepatan pengadukan 300 rpm. Hasil pengaruh suhu dalam pelindian menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu ekstraksi yang digunakan maka semakin tinggi pula persen perolehan kembali yang didapatkan, dimana persen perolehan kembali yang tertinggi sebesar 84,37% pada suhu pelindian tembaga dalam sampel limbah PCB sebesar 80 °C dengan waktu ekstraksi selama 120 menit.

Kata kunci: ICP-OES, PCB, Pelindian, Tembaga