

**PENURUNAN *CHEMICAL OXYGEN DEMAND* (COD),  
*TOTAL SUSPENDED SOLID* (TSS) DAN MINYAK LEMAK  
PADA AIR BUANGAN RUMAH MAKAN MENGGUNAKAN  
ELEKTROKOAGULASI PASANGAN ELEKTRODA  
ALUMINIUM KONFIGURASI MONOPOLAR**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Strata-1 pada  
Jurusan Teknik Lingkungan  
Fakultas Teknik Universitas Andalas

**Oleh:**

**PUTRI AULIA**

**1310941041**

**Dosen Pembimbing:**

**Ir. ANSIHA NUR, MT**

**Ir. BUDHI PRIMASARI, M.Sc**



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2018**

## ABSTRAK

Rumah makan menghasilkan air buangan yang berasal dari bahan makanan, proses memasak dan tahap pembersihan peralatan. Pada air buangan rumah makan terdapat sisa bahan makanan yang mengandung minyak dan lemak yang merupakan senyawa organik. Salah satu alternatif pengolahan air buangan rumah makan adalah dengan menggunakan proses elektrokoagulasi (EC). EC terdiri dari 3 proses dasar yaitu elektrokimia, koagulasi dan flotasi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efisiensi penurunan COD, TSS, minyak dan lemak pada pengolahan air buangan rumah makan dengan proses elektrokoagulasi konfigurasi pemasangan elektroda Aluminium susunan monopolar (kandungan Al 95,7%). Penelitian dilakukan secara batch dengan mengalirkan arus listrik searah (DC). Pada penelitian ini variasi rapat arus yang digunakan adalah  $21 \text{ A/m}^2$  -  $104 \text{ A/m}^2$  dan variasi waktu kontak adalah 2 menit sampai 10 menit. Percobaan dilakukan menggunakan reaktor yang berukuran 2 liter dengan sampel air buangan adalah air buangan asli rumah makan X. Hasil penelitian menunjukkan efisiensi penurunan dengan tren yang sama untuk setiap variasi rapat arus. Efisiensi penurunan berlangsung cepat sampai dengan menit ke-6, namun sampai dengan menit ke-10 berlangsung lambat. Waktu kontak 6 menit dan rapat arus  $104 \text{ A/m}^2$  merupakan kondisi optimum proses EC untuk pengolahan air buangan rumah makan. Efisiensi penurunan optimum untuk COD, TSS, minyak dan lemak sebesar 96,34%, 94,77% dan 95,84%. Konduktivitas mempengaruhi efisiensi pada proses EC. Semakin kecil nilai konduktivitas, maka nilai efisiensi penurunan yang dihasilkan semakin besar. Pada saat pengolahan terjadi peningkatan suhu dari  $26^\circ\text{C}$  menjadi  $28^\circ\text{C}$  karena terjadi pelepasan energi saat proses EC berlangsung. Setelah pengolahan dengan proses elektrokoagulasi, parameter COD belum memenuhi baku mutu, sedangkan parameter TSS, minyak dan lemak telah memenuhi baku mutu berdasarkan PermenLHK No 68 Tahun 2016.

**Kata kunci:** Elektrokoagulasi, elektroda aluminium, rapat arus, susunan monopolar, waktu kontak