

# PEMBUATAN IPAL MINI UNTUK LIMBAH DETERJEN DOMESTIK

**Faidur Rochman**

Departemen Kimia Fak. Sains dan Teknologi Universitas Airlangga  
Kampus C Unair, Jl. Mulyorejo, Surabaya, 60115. Tlp. (031)5936501

## ABSTRAK

Telah dikembangkan pengolahan limbah deterjen anionic metode elektroflotasi. Metode perlu dikembangkan mengingat metode yang telah ada, belum mampu mengatasi limbah deterjen yang cenderung terakumulasi ke badan-badan air, utamanya air sungai di perkotaan.

Sampel limbah deterjen anionik adalah larutan deterjen buatan dari larutan standar Natrium sulfat teknis yang dilarutkan dalam air PDAM dengan konsentrasi ~100 ppm. Larutan tersebut mewakili limbah deterjen anionik domestik.

Elektroda yang dipergunakan adalah lempeng  $Al_2O_3$ , yaitu hasil oksidasi dari logam aluminium dengan asam sulfat pekat 10% (v/v). Dalam membuat IPAL MINI, langkah pertama adalah mendesain kolom elektrodanya. Kemudian merangkai IPAL MINI, yang dapat mengalirkan limbah secara kontinyu dan kecepatan alir dapat diatur secara konstan. Dari tiga macam bangun kolom, maka model **Paralel sejajar horizontal** adalah yang terbaik. Kondisi optimum proses elektroflotasi limbah deterjen diperoleh pada kecepatan alir 72 liter/jam, menggunakan kuat arus listrik 8 A.

Hubungan jumlah proses resirkulasi dengan prosentase reduksi limbah deterjen, dinyatakan dengan persamaan regresi fungsi logaritmik  $y = 15,44 \ln(x) + 51,31$ , dengan nilai  $R^2 = 0,993$ . Berdasarkan pendekatan secara semiempiris, IPAL MINI DETANDO model **paralel sejajar horizontal**, mampu mereduksi limbah deterjen sebesar **97,56% (w/v)**, jika diresirkulasi sebanyak **20 kali**.

**Kata kunci:** deterjen anionik, limbah domestik, elektroflotasi

# MINI IPAL MAKING FOR DOMESTIC DETERGENT WASTEWATER

**Faidur Rochman**

Chemistry Department, of. Sains and Technology Faculty of Airlangga university  
Kampus C Unair, Jl. Mulyorejo, Surabaya, 60115. Tlp. (031)5936501

## ABSTRACT

It has been investigated, the wastewater treatment of anionic detergent with electroflotation methods. This method is very impotent be investigate, because some other methods unable to maximum reducing detergent wastewater that accumulated on water bodies especially on water river.

Detergent wastewater samples made from sodium laurylsulphat technique and it was solved with water of municipal water corporation (PAM), with about 100 ppm concentration. The electrode that was used on electroflotation process, making from aluminum metal that oxidized with sulphuric acid 10 % (v/v), be came  $Al_2O_3$ .

The first step for IPAL MINI made, is to design of electrode column. The best design from three models, is **Parallel in row with horizontal** position. The optimum condition of the electroflotation process was maintained when detergent wastewater be flowed at 72 liters/hour and DC electric current with 8 A.

The correlation of recycling process of the wastewater with reduction percentage, explained with logarithmic function of  $y = 15.44\ln(x) + 51.31$ , with  $R^2 = 0.993$ . Base on this equation, the IPAL treatment capacity with 20 recycles, capable to reducing detergent wastewater maintain 97.56% (w/v).

**Keywords:** anionic detergent, domestic wastewater, electroflotation