

# BIOADSORBEN KULIT JAGUNG (*Zea Mays ssp. mays*) UNTUK MENURUNKAN FOSFAT ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) PADA LIMBAH CAIR

Dhea Elok Apriliani

Kementerian Kesehatan RI  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya  
Program Studi D-IV Kesehatan Lingkungan  
Skripsi, Juli 2017

Email : aprilianidhea@yahoo.com

## ABSTRAK

Fosfat umumnya dalam bentuk terlarut, tersuspensi atau terikat di dalam sel organisme dalam air. Fosfat yang melebihi nilai ambang batas dapat menyebabkan eutrofikasi dan *hiperfosfatemia*. Upaya menurunkan fosfat yaitu menggunakan bioadsorben kulit jagung yang komposisi kimianya berupa 44,08% selulosa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan kadar fosfat pada limbah cair buatan sebelum dan sesudah penambahan bioadsorben kulit jagung dengan variasi berat 10gr, 30gr, 50gr dan waktu kontak selama 90 menit.

Penelitian ini merupakan pra-eksperimental dengan rancangan *One Group Pretest and Posttest Design*. Populasi dalam penelitian adalah limbah cair buatan. Sampel yang digunakan adalah limbah cair buatan dan besar sampel yaitu 19 sampel. Kadar fosfat diperiksa dengan alat *Spektrofotometer FTIR (Fourier Transform Infrared)* panjang gelombang 880 nm.

Hasil pemeriksaan kadar fosfat pada kontrol adalah 6,018 mg/L, kadar fosfat A (10gr) adalah 3,107 mg/L, kadar fosfat B (30gr) adalah 1,790 mg/L, kadar fosfat C (50gr) adalah 0,377 mg/L. Berdasarkan uji *Paired t-test* diperoleh hasil  $P = (0,000) < \alpha (0,05)$  yang menunjukkan ada perbedaan penurunan secara signifikan antara kadar fosfat pada limbah cair buatan Kontrol dan Kelompok perlakuan. Berdasarkan uji *Kruskal Wallis* diperoleh hasil  $P = 0,004 < \alpha (0,05)$  yang menunjukkan ada pengaruh yang signifikan antara berat bioadsorben kulit jagung terhadap penurunan kadar fosfat pada limbah cair buatan.

Disimpulkan bahwa terjadi penurunan kadar fosfat pada limbah cair buatan setelah ditambahkan bioadsorben kulit jagung. Disarankan untuk penurunan parameter pencemar lainnya dengan bioadsorben kulit jagung serta meningkatkan konsentrasi larutan NaOH, peningkatan berat bioadsorben kulit jagung, variasi waktu kontak, dan melakukan pengendalian terhadap oksigen pada limbah cair.

Kata Kunci : Fosfat ( $\text{PO}_4^{3-}$ ), Limbah Cair, Bioadsorben Kulit Jagung