

**OPTIMALISASI PROSES PEMBUATAN KARBON AKTIF  
DARI CANGKANG KOPI (*COFFEA ARABICA L*) TERHADAP  
DAYA SERAP KADMIUM (Cd) DALAM AIR**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
**SARJANA TEKNIK**  
Program Studi Teknik Lingkungan – Strata 1



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA  
JAKARTA  
2017**

**OPTIMIZING THE PROCESS OF MAKING ACTIVATED  
CARBON FROM THE COFFEA SHELL (*Coffea Arabica L*)  
ON THE CADMIUM (Cd) ABSORPTION IN WATER**

Final Project

Study Program Engineering Environmental



**TECHNICAL FACULTY  
UNIVERSITY SATYA NEGARA INDONESIA  
JAKARTA  
2017**

# **OPTIMALISASI PROSES PEMBUATAN KARBON AKTIF DARI CANGKANG KOPI (*COFFEA ARABICA L*) TERHADAP DAYA SERAP KADMIUM (Cd) DALAM AIR**

**Nurul Utami**

Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik,  
Universitas Satya Negara Indonesia  
Email: nurulu29@yahoo.com

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyerapan karbon aktif yang terbuat dari limbah cangkang kopi untuk mengurangi kadar logam Cd pada air limbah. Proses terdiri dari dua tahapan yang penting yaitu tahap karbonisasi dan aktivasi. Tahap karbonisasi karbon aktif dilakukan dengan menggunakan alat furnace dengan variasi suhu yaitu 400, 500, 600 dan 700°C. Kemudian direndam selama 1 jam dengan larutan NaOH 30% dan/atau HCl 30%. Adapun hasil pengujian kadar air pada karbon aktif yang terendah terdapat pada karbon aktif dengan suhu karbonisasi 700°C menggunakan aktivasi HCl yaitu 6%. Pengujian daya serap karbon aktif terhadap logam Cd menggunakan AAS, menunjukan bahwa penyerapan terendah terdapat pada perlakuan suhu karbonisasi 400°C menggunakan aktivasi NaOH sebesar 43%. Dan penyerapan tertinggi terdapat pada suhu karbonisasi 700°C menggunakan aktivasi HCl sebesar 94%. Dari variasi suhu yang digunakan pada proses karbonisasi diketahui suhu optimalnya menggunakan suhu 700°C. Dan dari zat aktivasi yang digunakan, HCl adalah zat aktivasi yang optimal untuk mengadsorpsi logam Cd.

Kata kunci: Cangkang kopi, Karbon aktif, Kadmium