

**OPTIMASI PARAMETER OPERASIONAL PROSES BIOSORPSI OLEH
BIOCHAR DARI AMPAS CASCARA UNTUK MENGURANGI KADAR
LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA LARUTAN DENGAN *RESPONSE
SURFACE METHODOLOGY* (RSM)**

SKRIPSI



RESSA ADE OCTAVIANI

2011112004

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

**OPTIMASI PARAMETER OPERASIONAL PROSES BIOSORPSI OLEH
BIOCHAR DARI AMPAS CASCARA UNTUK MENGURANGI KADAR LOGAM
BERAT TIMBAL (Pb) PADA LARUTAN DENGAN *RESPONSE SURFACE
METHODOLOGY* (RSM)**

Ressa Ade Octaviani, Rusnam, Aninda Tifani Puari

¹*Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163*

²*Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163*

Email : octavianiressa10@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu logam berat dan senyawa beracun yang banyak terdapat dalam air limbah industri adalah timbal (Pb). Aplikasi *biochar* dari limbah padat pertanian dapat memberikan solusi untuk masalah pencemaran tanah dan air. Tujuan Penelitian ini adalah mengidentifikasi kondisi optimum parameter operasional (pH, dosis *biochar*, dan waktu perendaman) *biochar* ampas teh cascara terhadap logam Pb di larutan dengan RSM. Cascara dikarbonisasi pada suhu 500°C selama 60 menit dengan laju kenaikan suhu 15°C/menit kemudian dilakukan proses biosorpsi dengan 2 jenis eksperimen, yaitu eksperimen faktor tunggal dan *Box-Behnken Design* (BBD). Hasil penelitian menunjukkan ampas teh cascara berpotensi mengurangi kadar logam Pb di larutan. Kondisi optimum parameter biosorpsi yang didapatkan berada pada pH 5, dosis *biochar* 0.15 g, dengan waktu perendaman 180 menit dengan efisiensi penyerapan (RE) pada kondisi optimum yaitu 98.11%.

Kata kunci : *Biochar*, *Box-Behnken Design*, Biosorpsi, Timbal, Cascara