



PENGOPTIMUMAN EKSTRAKSI SPENT BLEACHING EARTH (SBE) MENGUNAKAN METODE SOXHLET DAN POTENSINYA MENJERAP LOGAM BERAT SECARA BIOREMEDIASI

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

MUTIARA NIKEN AYU



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Peningkatan Efisiensi Ekstraksi *Spent Bleaching Earth* (SBE) Menggunakan Metode Soxhlet dan Potensinya Menjerap Logam Berat secara Bioremediasi” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor dan Pusat Penelitian Bioteknologi dan Bioindustri Indonesia (PPBBI).

Bogor, Agustus 2022

Mutiara Niken Ayu
J3L219178



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



RINGKASAN

MUTIARA NIKEN AYU. Optimasi Ekstraksi *Spent Bleaching Earth* (SBE) Menggunakan Metode Soxhlet dan Uji Potensi Menjerap Logam secara Bioremediasi (*Optimization of Spent Bleaching Earth (SBE) Extraction Using the Soxhlet Method and Bioremediation of Metal Adsorption Potential Test*). Dibimbing oleh MOHAMAD RAFI dan HARYO TEJO PRAKOSO.

Peningkatan jumlah kegiatan masyarakat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan sehingga timbul masalah terjadinya pencemaran pada tanah. Pencemaran lingkungan salah satunya disebabkan oleh logam berat yang cukup serius. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk menangani konsentrasi logam berat pada tanah dengan cara bioremediasi menggunakan mikroorganisme. Selain itu juga penggunaan *Spent bleaching earth* (SBE) dijadikan sebagai adsorben logam berat pada tanah. Residu minyak pada SBE akan mengendap di permukaan tanah dan menyebabkan kerusakan lingkungan. Upaya mengatasi pencemaran lingkungan dikarenakan residu minyak yang terdapat dalam limbah SBE dilakukan ekstraksi metode soxhlet untuk mendegradasi minyak yang terkandung dalam SBE secara bioremediasi. Salah satu alternatif penanggulangan limbah SBE adalah dengan teknik bioremediasi. Pemilihan mikroorganisme bioremediasi sangat berpengaruh terhadap proses degradasi minyak. Penurunan kandungan minyak yang terdapat dalam limbah SBE dapat dianalisa kadar minyaknya menggunakan metode soxhlet.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penambahan bakteri lipolitik dalam meningkatkan kemampuan menyerap logam berat Pb dan Cd pada tanah serta mengetahui penurunan kadar minyak pada limbah SBE. Metode yang digunakan untuk menganalisis kadar minyak pada SBE adalah metode soxhlet dan metode perkolasi. Prinsip soxhlet adalah ekstraksi menggunakan pelarut organik yang selalu baru sehingga terjadi ekstraksi kontinu dengan jumlah pelarut konstan dengan adanya pendingan balik. Metode perkolasi adalah ekstraksi menggunakan pelarut baru yang ditambahkan pada bagian atas sampel dan dibiarkan menetes perlahan pada bagian bawah secara perlahan dalam sebuah perkolator. Selanjutnya, dilakukan menganalisis logam berat pada tanah menggunakan metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*). Metode AAS adalah salah satu metode pengukuran yang didasarkan pada jumlah radiasi yang diserap oleh atom-atom bila sejumlah radiasi dilewatkan melalui sistem yang mengandung atom-atom itu. Jumlah radiasi yang terserap sangat tergantung pada jumlah atom itu untuk menyerap radiasi.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan penambahan bakteri lipolitik memberikan hasil yang baik dalam menyerap logam pada tanah dan menurunkan kadar minyak pada limbah SBE. Hasil rendemen yang lebih optimal dihasilkan oleh mikroorganisme *laktose Bacillus* sp konsentrasi yang meningkat menghasilkan rendemen yang lebih rendah dan pada waktu minggu ke 4 mikroorganisme dapat mendegradasi minyak dengan baik sehingga menghasilkan rendemen yang rendah.

Kata kunci : bakteri lipolitik, bioremediasi, ekstraksi metode soxhlet, perkolasi, dan *Spent Bleaching Earth*



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



PENGOPTIMUMAN EKSTRAKSI *PENTBLEACHING EARTH* (SBE) MENGUNAKAN METODE SOXHLET DAN POTENSINYA MENJERAP LOGAM BERAT SECARA BIOREMEDIASI

MUTIARA NIKEN AYU



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan Akhir

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Ahli Madya pada

Program Studi Analisis Kimia

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dewi Anggraini Septaningsih S.Si.,M.Si



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Judul Laporan Akhir : Pengoptimuman Ekstraksi *Spent Bleaching Earth* (SBE) menggunakan Metode Soxhlet dan Potensinya Menjerap Logam Berat secara Bioremediasi
Nama : Mutiara Niken Ayu
NIM : J3L219178

Disetujui oleh

Pembimbing :
Dr. Mohammad Rafi, S.Si., M.Si.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Armi Wulanawati, S.Si., M.Si.
NIP. 196907252000032001

Dekan Sekolah Vokasi:
Prof. Dr.Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec., M.Ec.
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian: 16 Agustus 2022

Tanggal Lulus: 12 OCT 2022