

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**PEMANFAATAN KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao* L.)  
SEBAGAI ADSORBEN UNTUK PENYISIHAN Cd (II) PADA  
LIMBAH CAIR SINTETIS**

**SKRIPSI**



**ERICHKA SHARFINA**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK LINGKUNGAN  
DEPARTEMEN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2020**

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

**PEMANFAATAN KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao* L.)  
SEBAGAI ADSORBEN UNTUK PENYISIHAN Cd (II) PADA  
LIMBAH CAIR SINTETIS**

**SKRIPSI**



**ERICHKA SHARFINA**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK LINGKUNGAN  
DEPARTEMEN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
2020**

PEMANFAATAN KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao* L.)  
SEBAGAI ADSORBEN UNTUK PENYISIHAN Cd (II) PADA  
LIMBAH CAIR SINTETIS

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Bidang Teknik Lingkungan  
pada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

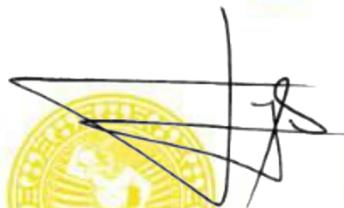
Oleh:

ERICHKA SHARFINA  
NIM 081611133056

Disetujui oleh,

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA  
NIP. 19750830 200812 1 001



Drs. Handoko Darmokoesoemo, Drs., DEA  
NIP. 19621102 198810 1 001

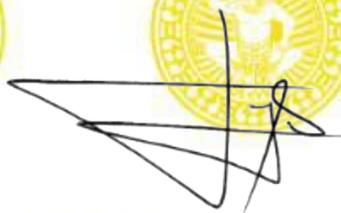
**LEMBAR PENGESAHAN**

Judul : Pemanfaatan Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) Sebagai Adsorben untuk Penyisihan Cd (II) pada Limbah Cair Sintetis  
Penyusun : Erichka Sharfina  
NIM : 081611133056  
Pembimbing I : Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA.  
Pembimbing II : Dr. Handoko Darmokoesoemo, Drs., DEA.  
Tanggal Sidang : 19 Mei 2020

Disetujui oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II



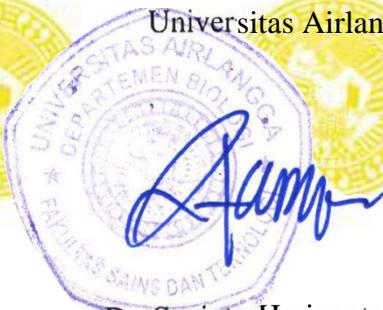
Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA.  
NIP. 197508302008121001

Dr. Handoko Darmokoesoemo, Drs., DEA.  
NIP. 196211021988101001

Mengetahui,

Ketua Departemen Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

Koordinator Program Studi  
S-1 Teknik Lingkungan



Dr. Sucipto Hariyanto, DEA.  
NIP. 195609021986011002

Dr. Eko Prasetyo K., ST., DEA.  
NIP. 197508302008121001

**LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Erichka Sharfina

NIM : 081611133056

Program Studi : Teknik Lingkungan

Fakultas : Sains dan Teknologi Universitas Airlangga

Jenjang : S-1 Teknik Lingkungan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan naskah skripsi yang berjudul:

**Pemanfaatan Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) sebagai Adsorben  
untuk Penyisihan Cd (II) pada Limbah Cair Sintetis**

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah diterapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 29 April 2020  
Penyusun,



Erichka Sharfina

**PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun dan atau harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah dan kelaziman mensitir atau menyalin pendapat penulis lainya. Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul **“Pemanfaatan Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) sebagai Adsorben untuk Penyisihan Cd (II) pada Limbah Cair Sintetis”**. Naskah skripsi ini merupakan salah satu syarat wajib untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) Bidang Teknik Lingkungan. Skripsi ini terdiri atas 5 bab yaitu bab pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, hasil dan pembahasan, simpulan dan saran, serta daftar pustaka, dan lampiran yang disusun secara komprehensif sesuai dengan ketentuan teknis penyusunan yang ada di Program Studi S1 Teknik Lingkungan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga untuk membahas penelitian tentang pemanfaatan kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L.) dalam penjerapan Cd (II) pada air limbah sintetis.

Topik adsorpsi dan pemilihan kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L.) sebagai skripsi dipilih atas semakin pentingnya pengolahan air limbah terutama akibat pencemaran logam berat dari peningkatan perkembangan industri. Adsorpsi sebagai salah satu metode penjerapan logam berat dengan berbagai kelebihanannya dapat menjadi alternatif terbaik yang dapat diterapkan dalam mengolah air limbah tercemar logam berat dengan menggunakan kulit buah kakao sebagai adsorben.

Penyusunan naskah skripsi ini tidak lepas dari hambatan dan kesulitan, namun karena bimbingan, bantuan, saran dan kerjasama dari berbagai pihak, segala hambatan tersebut akhirnya dapat diselesaikan dengan baik. Penyusun juga menyadari bahwa naskah skripsi ini jauh dari sempurna, sehingga penyusun mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam naskah skripsi ini. Segala masukan demi perbaikan kualitas naskah skripsi ini sangat diharapkan. Semoga naskah ini dapat diterima dan memberikan manfaat.

Surabaya, 29 April 2020  
Penyusun,



Erichka Sharfina

### UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur atas rahmat dan limpahan karunia Allah Subhanahu Wata'ala akhirnya penyusun dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Pemanfaatan Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) sebagai Adsorben untuk Penyisihan Cd (II) pada Limbah Cair Sintetis”**. Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bimbingan, bantuan, doa dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA selaku Koordinator Program Studi S-1 Teknik Lingkungan dan pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, dukungan terkait penyusunan skripsi.
2. Drs. Handoko Darmokoesoemo, DEA, selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, dukungan terkait penyusunan skripsi.
3. Febri Eko Wahyudianto, S.T., M.T., selaku penguji III yang telah memberikan banyak saran dan masukan terkait penyusunan skripsi.
4. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA selaku Ketua Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
5. Keluarga penyusun yang telah membimbing, mendidik, menasehati, memotivasi, mendanai dan selalu mendoakan, terima kasih sebesar-besarnya atas segala pengorbanan dan perjuangan yang tiada henti terhadap kesuksesan penyusun.
6. Kiki D. Farizah, Nilaturrohmah, dan teman-teman Program Studi S-1 Teknik Lingkungan Universitas Airlangga angkatan 2013 yang telah baik hati membantu, mendukung, membagi ilmu dan informasi.
7. Seluruh karyawan dan laboran Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga yang telah memberikan bantuan selama pelaksanaan penelitian.
8. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebut satu persatu yang telah banyak memberikan dorongan dan bantuan dalam penyusunan skripsi hingga selesai.