

**PENYISIHAN KADAR Pb(II) DALAM LIMBAH CAIR
SINTETIS DENGAN ADSORPSI MENGGUNAKAN KULIT
BUAH KAKAO (*Theobroma cacao* L.)**

SKRIPSI



NILATURROHMAH

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

**PENYISIHAN KADAR Pb(II) DALAM LIMBAH CAIR
SINTETIS DENGAN ADSORPSI MENGGUNAKAN KULIT
BUAH KAKAO (*Theobroma cacao* L.)**

SKRIPSI



NILATURROHMAH

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

**PENYISIHAN KADAR Pb(II) DALAM LIMBAH CAIR
SINTETIS DENGAN ADSORPSI MENGGUNAKAN KULIT
BUAH KAKAO (*Theobroma cacao* L.)**

SKRIPSI

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

Oleh:

Nilaturrohmah

NIM. 081611133031

Disetujui oleh,

Pembimbing I,

Pembimbing II,



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



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

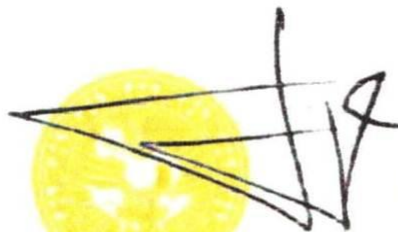
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Penyisihan Kadar Pb(II) dalam Limbah Cair Sintetis dengan Adsorpsi Menggunakan Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.)
Penyusun : Nilaturrohmah
NIM : 081611133031
Program Studi : S-1 Teknik Lingkungan
Pembimbing I : Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA.
Pembimbing II : Dr. Handoko Darmokoesoemo, Drs., DEA.
Tanggal Ujian : 14 Mei 2020

Disetujui oleh,

Pembimbing I,

Pembimbing II,



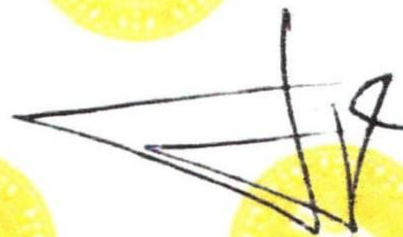
Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA.
NIP. 197508302008121001

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

Mengetahui,

Ketua Departemen Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga

Koordinator Program Studi
SI Teknik Lingkungan



Dr. Sucipto Hariyanto, DEA.
NIP. 195609021986011002

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

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Nilaturrohmah
NIM : 081611133031
Program Studi : S-1 Teknik Lingkungan
Fakultas : Sains dan Teknologi
Universitas : Universitas Airlangga
Jenjang : Sarjana (S-1)

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

Penyisihan Kadar Pb(II) dalam Limbah Cair Sintetis dengan Adsorpsi

Menggunakan Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.)

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, 14 Mei 2020

Penyusun,


Nilaturrohmah

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 lainnya. Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.

PRAKATA

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul **“Penyisihan Kadar Pb(II) dalam Limbah Cair Sintetis dengan Adsorpsi Menggunakan Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.)”** ini dengan tepat waktu.

Naskah skripsi ini terdiri dari beberapa bab, yaitu bab pendahuluan, bab tinjauan pustaka, bab metode penelitian, bab hasil dan pembahasan, simpulan dan saran, serta daftar pustaka, dan juga lampiran. Setiap bab tersebut tersusun secara komprehensif untuk membahas mengenai pemanfaatan kulit buah kakao (*Theobroma cacao* L.) dalam menurunkan kadar Pb(II) pada limbah cair buatan. Suatu kajian untuk memberikan solusi alternatif terhadap permasalahan yang ada di lingkungan masyarakat, industri, dan instansi.

Naskah skripsi ini merupakan salah satu syarat wajib untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) Bidang Teknik Lingkungan. Naskah Skripsi ini disusun sesuai dengan ketentuan teknis penyusunan yang ada di Program Studi S1 Teknik Lingkungan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga. Dalam penyusunan naskah skripsi ini penyusun tidak lepas dari hambatan dan kesulitan, namun karena bimbingan, bantuan, saran, dan kerjasama dari berbagai pihak, segala hambatan tersebut dapat terselesaikan dengan baik. Penyusun juga menyadari bahwa naskah skripsi ini jauh dari sempurna, sehingga penyusun mohon maaf apabila masih terdapat kesalahan dalam naskah skripsi ini, seperti kesalahan pada penulisan nama, istilah, tanda baca, dan sebagainya. Oleh karena itu, segala kritik dan saran demi perbaikan kualitas naskah skripsi ini sangat diharapkan. Semoga naskah skripsi ini dapat memberikan manfaat sesuai dengan tujuan dan peruntukannya.

Surabaya, 14 Mei 2020
Penyusun

Nilaturrohmah

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan naskah skripsi dengan judul **“Penyisihan Kadar Pb(II) dalam Limbah Cair Sintetis dengan Adsorpsi Menggunakan Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.)”**. Naskah skripsi ini tidak akan selesai tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA., selaku Ketua Departemen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga, yang telah banyak memberikan bantuan berupa perijinan dan fasilitas dalam penyusunan naskah skripsi.
2. Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA., selaku Koordinator Program Studi S-1 Teknik Lingkungan Universitas Airlangga sekaligus dosen pembimbing I skripsi yang selalu memberikan bimbingan dan saran serta arahan selama penelitian berlangsung dan dalam menyusun naskah skripsi.
3. Dr. Handoko Darmokoesoemo, Drs., DEA., selaku dosen pembimbing II skripsi yang selalu memberikan bimbingan dan saran serta arahan selama penelitian berlangsung dan dalam menyusun naskah skripsi.
4. Febri Eko Wahyudianto, S.T., M.T., selaku dosen penguji III yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penyusun untuk perbaikan sehingga naskah skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Nita Citrasari, S.Si, M.T., selaku dosen penguji IV yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penyusun untuk perbaikan sehingga naskah skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Seluruh dosen Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga yang telah memberikan banyak ilmu dan inspirasi yang sangat berharga bagi penyusun dalam setiap kegiatan penyusunan naskah skripsi.
7. Seluruh karyawan dan laboran Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga yang telah memberikan bantuan selama pelaksanaan penelitian.
8. Bapak Ladiman dan Ibu Supi'ah yang selalu mendoakan dan mendukung seluruh perjuangan penyusun dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.
9. Lukman Arif dan Ruhyati selaku kakak dan kakak ipar penyusun yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi penyusun dalam setiap kegiatan penyusunan naskah skripsi.
10. M. Saiv Islamy Pasya dan M. Rafay Azel Al-Arif selaku keponakan penyusun yang selalu memberikan dukungan dan motivasi penyusun dalam penyusunan naskah skripsi.
11. Seluruh keluarga besar Waejan dan Soekam yang telah memberikan semangat dan doa selama pelaksanaan penelitian, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
12. Kiki Dirayati Farizah dan Erichka Sharfina selaku rekan satu tim penelitian skripsi yang selalu membantu penyusun menyelesaikan skripsi.
13. April, Gabriel, Ica, Aldiella, Ivana, dan Ade selaku rekan seperjuangan dosen pembimbing yang selalu membantu penyusun dalam menyelesaikan skripsi.

14. Harum Diyah Visianti, Moch. Zarkasyi, dan Laili Nur Azizah selaku sahabat penyusun yang selalu menemani dan memotivasi penyusun dalam setiap kegiatan penyusunan naskah skripsi.
15. Annisaa Hardiyanti dan Zuyun Tri Wulandari selaku sahabat penyusun selama di kampus yang selalu menemani dan memotivasi penyusun dalam setiap kegiatan penyusunan naskah skripsi.
16. Intan, Emma, Nafi'ul, dan seluruh teman KKN 61 Kedung Baruk yang selalu memberikan motivasi penyusun dalam setiap kegiatan penyusunan naskah skripsi.
17. Teman-teman Program Studi S-1 Teknik Lingkungan Universitas Airlangga angkatan 2016 atas segala dukungan dan bantuan yang diberikan kepada penyusun selama menyusun skripsi.
18. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu penulis dalam penyusunan naskah skripsi hingga selesai.

Dalam penyusunan dan penulisan naskah skripsi tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada semua pihak terkait yang telah membantu menyelesaikan naskah skripsi ini dan memohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penyusun dan pembacanya. Terima kasih.

Surabaya, 27 April 2020

Penyusun