

SKRIPSI

PENGARUH LAMA PERENDAMAN LARUTAN JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* Swingle) TERHADAP PENURUNAN KADAR LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA KUPANG PUTIH (*Corbula faba* Hinds)

THE DIPPING EFFECT OF LIME (*Citrus aurantifolia* Swingle) TO REDUCTION THEHEAVY METAL (Pb) LEVELS IN WHITE MUSSEL (*Corbula faba* Hinds)

PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN



Oleh :
DHENYA MULAZAMAH
NGANJUK – JAWA TIMUR

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Dhenya Mulazamah
NIM : 141511233013
Tempat, Tanggal Lahir : Nganjuk, 24 Maret 1997
Alamat : Dsn. Kebonagung RT.02 RW.08 Ds. Sumberkepuh
Kec. Tanjunganom Kab. Nganjuk
Judul Skripsi : Pengaruh Lama Perendaman Larutan Jeruk Nipis
(*Citrus aurantifolia* Swingle) terhadap Penurunan
Kadar Logam Berat Timbal (Pb) pada Kupang
Putih (*Corbula faba* Hinds)
Pembimbing : 1. Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P.
2. Eka Saputra, S.Pi., M. Si.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil karya tulis ilmiah Skripsi ini yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian : Mandiri / ~~Penelitian Dosen~~ / Hibah / ~~PKM~~ (coret yang tidak perlu). Di dalam Skripsi / karya tulis ini tidak terdapat keseluruhan atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya, serta kami bersedia :

1. Dipublikasikan dalam Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga;
2. Memberikan ijin untuk menggani susunan penullis pada hasil tulisan skripsi / karya tulis saya ini sesuai dengan peranan pembimbing Skripsi;
3. Diberitahukan sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh (sebagaimana diatur di dalam Pedoman Pendidikan Unair 2010/2011 Bab XI Pasal 38 – 42), apabila dikemudian hari terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain yang seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 22 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



Dhenya Mulazamah

NIM. 141511233013

SKRIPSI

PENGARUH LAMA PERENDAMAN LARUTAN JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* Swingle) TERHADAP PENURUNAN KADAR LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA KUPANG PUTIH (*Corbula faba* Hinds)

THE DIPPING EFFECT OF LIME (*Citrus aurantifolia* Swingle) TO REDUCTION THEHEAVY METAL (Pb) LEVELS IN WHITE MUSSEL (*Corbula faba* Hinds)

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan
Pada Program Studi S-1 Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan
Kelautan
Universitas Airlangga

Oleh:

DHENYA MULAZAMAH
NIM. 141511233013

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Pertama,



Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P.
NIP. 19620116 199203 2 001

Pembimbing Kedua,



Eka Saputra, S.Pi., M. Si.
NIP. 198610252015041002

SKRIPSI

PENGARUH LAMA PERENDAMAN LARUTAN JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* Swingle) TERHADAP PENURUNAN KADAR LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA KUPANG PUTIH (*Corbula faba* Hinds)

Oleh:

DHENYA MULAZAMAH
NIM. 141511233013

Telah diujikan pada
Tanggal : 22 Juli 2022

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Dwi Yuli Pujiastuji, S.Pi., M.P., M.Sc.
Anggota : Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M. Si.
Dwitha Nirmala, S.Pi., M.Si.
Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P
Eka Saputra, S.Pi., M. Si.

Surabaya, 23 Juli 2022

Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga



Prof. Moch. Azzam Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D
NIP. 19700116 199503 1 002

RINGKASAN

DHENYA MULAZAMAH. Pengaruh Lama Perendaman Larutan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) terhadap Penurunan Kadar Logam Berat Timbal (Pb) pada Kupang Putih (*Corbula faba* Hinds). Dosen Pembimbing Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M. P dan Eka Saputra, S.Pi., M.Si.

Kupang putih (*Corbula faba* Hinds) merupakan biota laut yang banyak dikonsumsi. Habitat kupang putih yang berada pada dasar perairan dan memiliki mobilitas rendah, menyebabkan kupang putih mudah terakumulasi bahan pencemar seperti logam berat timbal (Pb). Salah satu cara untuk menurunkan kadar timbal pada kupang putih dengan melakukan perendaman menggunakan larutan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama waktu perendaman dengan jeruk nipis terhadap penurunan kadar timbal (Pb) pada daging kupang putih. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang digunakan meliputi P0 (Tidak menggunakan larutan jeruk nipis), P1 (Kupang putih 5 gram + 15% larutan jeruk nipis + lama perendaman 30 menit), P2 (Kupang putih 5 gram + 15% larutan jeruk nipis + lama perendaman 60 menit), P3 (Kupang putih 5 gram + 15% larutan jeruk nipis + lama perendaman 90 menit). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penurunan kandungan timbal (Pb) pada kupang putih dengan perendaman larutan jeruk nipis berbeda nyata ($p > 0,05$). Nilai kandungan timbal dari P0 sampai P3 pada kupang putih mengalami penurunan yang signifikan. Sehingga perendaman menggunakan larutan jeruk nipis mampu menurunkan kadar timbal pada kupang putih hingga 0,0587 ppm.

SUMMARY

DHENYA MULAZAMAH. The Dipping Effect of Lime (*Citrus aurantifolia* Swingle) to Reduction The Heavy Metal (Pb) Levels in White Mussel (*Corbula faba* Hinds). Academic Advisor Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M. P and Eka Saputra, S.Pi., M.Si.

White mussel (*Corbula faba* Hinds) is a marine biota that is widely consumed. The habitat of the white mussel is at the bottom of the water and has low mobility, causing the white mussel to easily accumulate pollutants such as heavy metal lead (Pb). One way to reduce lead levels in white mussels is to soak them in a solution of lime (*Citrus aurantifolia* Swingle).

The purpose of this study was to find out the dipping effect of lime on the reduction of lead (Pb) levels in white mussel meat. The method used in this study is an experimental method using a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. The treatments used included P0 (Not using lime solution), P1 (White mussel 5 grams + 15% lime solution + dipping time 30 minutes), P2 (White mussel 5 grams + 15% lime solution + dipping time 60 minutes) , P3 (White mussel 5 grams + 15% lime solution + dipping time 90 minutes). The data obtained were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA).

The results showed that the decrease in lead (Pb) content in white mussels with lime solution was significantly different ($p > 0.05$). The value of lead content from P0 to P3 in white mussels decreased significantly. So that immersion using lime solution can reduce lead levels in white mussels to 0.0587 ppm.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat- Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan skripsi dengan judul “Pengaruh Lama Perendaman Larutan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) terhadap Penurunan Kadar Logam Berat Timbal (Pb) pada Kupang Putih (*Corbula faba Hinds*)”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Univeritas Airlangga.

Penulis mengucapkan terima kasih dan syukur kepada kedua orang tua dan semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikan laporan skripsi ini. Penulis memohon maaf apabila ada kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk memberikan informasi kepada semua pihak terutama bagi mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga guna untuk memajukan dan mengembangkan ilmu dan teknologi di bidang perikanan.

Surabaya, 05 Juli 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
2. Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M. P selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Eka Saputra, S.Pi., M. Si. selaku dosen pembimbing serta yang telah memberikan arahan, petunjuk dan bimbingan sejak penyusunan usulan hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Agustono, Ir., M. Kes., Ibu Dwi Yuli Pujiastuji, S.Pi., M.P., M.Sc., dan Ibu Dwitha Nirmala, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran dalam penyempurnaan Skripsi ini.
4. Ibu Dr. Kismiyati, Ir., M.Si. selaku dosen wali yang telah memberikan masukan serta saran pada proses akademik.
5. Seluruh staf pengajar dan staf akademik Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
6. Bapak saya Suwandi, Ibu saya Muriyatun, kedua adik saya Danica Theda Mufarrikhah dan Dorinda Fa'adilah Ardhani serta keluarga besar saya yang telah memberikan doa yang selalu dilanturkan serta dukungan moril dan material.
7. Rekan-rekan kuliah yang selama ini membantu dan menemani Siti dan Indy
8. Teman-teman BWS 2015 yang telah membantu semangat penulis dalam kebersamaan dan perjuangan Bersama.

9. Teman-teman seperjuangan SEAHORSE 2015 Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga
10. Semua teman-teman dan seluruh pihak yang telah membantu sehingga laporan ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang melimpahkan Rahmat-Nya dan Membalas segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis

Surabaya, 05 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Biologi Kupang putih (<i>Corbula faba</i> Hinds)	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi Kupang Putih.....	5
2.1.2 Habitat dan Penyebaran Kupang Putih	6
2.1.3 Komposisi Kimia Kupang Putih	7
2.1.4 Pemanfaatan Kupang Putih.....	7
2.2 Logam Berat Timbal (Pb).....	8
2.2.1 Pencemaran Laut oleh Timbal (Pb)	9
2.2.2 Toksisitas Timbal.....	10
2.2.3 Mekanisme Toksisitas Timbal pada Manusia.....	12
2.2.4 Ambang Batas Maksimum pada Manusia	12
2.2.5 Efek Toksik Timbal	13
2.3 Penurunan Kadar Timbal dengan Larutan Jeruk Nipis	16
2.3.1 Deskripsi dan Taksonomi Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle)	16
2.3.2 Kandungan dan Kegunaan Jeruk Nipis	17
2.3.3 Mekanisme Penurunan Kadar Timbal dengan Larutan Jeruk Nipis	17
III KONSEPTUAL KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS.....	19
3.1 Kerangka Konseptual	19
3.2 Hipotesis	22

IV METODOLOGI.....	23
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian	23
4.2 Materi Penelitian	23
4.2.1 Bahan Penelitian	23
4.2.2 Parameter Penelitian	24
4.3 Metode Penelitian.....	24
4.3.1 Rancangan Penelitian.....	24
4.3.2 Variabel Penelitian.....	25
4.4 Prosedur Kerja	26
4.4.1 Persiapan Alat dan Bahan	26
4.4.2 Proses Pemaparan	27
4.4.3 Perendaman Daging Kupang Putih Menggunakan Larutan Jeruk Nipis	27
4.5 Pengujian	27
4.5.1 Kadar Logam Berat Timbal (Pb)	27
4.5.2 <i>Total Volatile Base Nitrogen</i> (TVB-N).....	28
4.6 Parameter Penelitian.....	29
4.7 Analisis Data	29
V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
5.1 Hasil.....	31
5.1.1 Kandungan Timbal (Pb).....	31
5.1.2 <i>Total Volatile Based Nitrogen</i> (TVB-N).....	33
5.2 Pembahasan	33
VI KESIMPULAN DAN SARAN	41
6.1 Kesimpulan.....	41
6.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kupang putih (<i>Corbula faba</i> Hinds)	5
2. Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle.....	16
3. Kerangka konseptual penelitian	21
4. Denah Penempatan dan Ulangan	25
5. Diagram Alir Penelitian	30

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-rata Kandungan Timbal (Pb) dengan Uji ANOVA	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisa Statistik Kandungan Timbal (Pb) Akhir	45
2. Analisa Statistik Penurunan Kandungan Timbal (Pb)	46
3. Hasil Pengujian Kandungan Kadar Pb sebelum Penambahan Kadar	47
4. Hasil Pengujian Kandungan Kadar Pb setelah Penambahan Kadar	48
5. Hasil Pengujian Kandungan Kadar Pb setelah Perendaman Jeruk Nipis.....	49
6. Hasil Pengujian TVB-N	50