

**EFEKTIVITAS KITOSAN CANGKANG KEONG MAS (*Pomacea Canaliculata*)
TERHADAP PENURUNAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb), DAN CADMIUM
(Cd) PADA KERANG DARAH (*Anadara Granosa*)**

SKRIPSI



NONNY SETIAWAN

NPM :1633010057

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “ VETERAN “ JAWA TIMUR
SURABAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

EFEKTIVITAS KITOSAN CANGKANG KEONG MAS (*Pomacea Canaliculata*) TERHADAP PENURUNAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) DAN CADMIUM (Cd) PADA KERANG DARAH (*Anadara Granosa*)

Oleh :

NONNY SETIAWAN
NPM. 1633010057

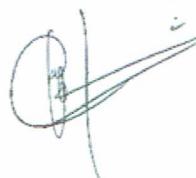
Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur Pada Tanggal 6 November 2020

Pembimbing I



Ir. Ulya Sarifa, M.M.
NIP. 19630516 198803 2 001

Pembimbing II



Anugerah Dany P.,S.TP.,M.P.,M.Sc.
NPT. 17119881108 067

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jarivah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar, Telp. (031) 8782179, Fax. (031) 8782257
Surabaya 60294

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Nonny Setiawan
NPM : 1633010057
Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/tidak revisi) Laporan Penelitian dengan Judul :

EFEKTIVITAS KITOSAN CANGKANG KEONG MAS (*Pomacea Canaliculata*) TERHADAP PENURUNAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) DAN CADMIUM (Cd) PADA KERANG DARAH (*Anadara Granosa*)

Surabaya, 16 November 2020

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1.

3

Dr. Dedin F. Rosida, S.TP, M.Kes.
NPT. 3 7012 970159 1

Ir. Sri Djajati, M.Pd.
NPT. 3 6201 99 0165 1

2.

Ir. Ulya Sarofa, MM
NIP. 19630516 198803 2 001

Mengetahui
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan

Dr. Ir. Sri Winarti, MP
NIP. 19630708 198903 2002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nonny Setiawan

NPM : 1633010057

Program Studi : Teknologi Pangan

Fakultas : Teknik

Judul : Efektivitas Kitosan Cangkang Keong Mas (*Pomacea Canaliculata*) Terhadap Penurunan Logam Berat Timbal (Pb) dan Cadmium (Cd) pada Kerang Darah (*Anadara Granosa*)

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 16 November 2020

Pembuat Pernyataan



Nonny Setiawan
NPM 1633010057

**EFEKTIVITAS KITOSAN CANGKANG KEONG MAS (*Pomacea Canaliculata*)
TERHADAP PENURUNAN LOGAM BERAT TIMBAL (Pb), DAN CADMIUM
(Cd) PADA KERANG DARAH (*Anadara Granosa*)**

NONNY SETIAWAN
1633010057

INTISARI

Kerang darah (*Anadara Granosa*) merupakan komoditas perikanan yang penting di sekitar perairan Kenjeran Surabaya dan perairan Kenjeran juga banyak terdapat cemaran logam berat seperti Pb dan Cd. Kerang darah dapat mengakumulasi logam berat seperti Pb dan Cd karena hidupnya yang menetap di sedimen, sehingga jika dikonsumsi manusia akan menimbulkan gangguan kesehatan. Kitosan yang berasal dari cangkang keong mas dapat mengikat kadar logam Pb dan Cd pada kerang darah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perlakuan terbaik konsentrasi dan lama perendaman kitosan cangkang keong mas terhadap penurunan logam Pb dan Cd kerang darah. Rancangan percobaan yang digunakan adalah RAL faktorial dengan dua faktor. Faktor I adalah konsentrasi kitosan (1%, 2% dan 3%), sedangkan faktor II adalah lama perendaman kitosan (90 menit, 120 menit, dan 180 menit). Perlakuan terbaik pada penelitian ini yaitu perlakuan dengan konsentrasi kitosan 3% dan lama perendaman kitosan 180 menit yang menghasilkan penurunan tertinggi logam Pb kerang darah dari 6,51 ppm menjadi 0,20 ppm dan penurunan tertinggi kadar logam Cd kerang darah dari 2,24 ppm menjadi 0,11 ppm. Efektivitas logam Pb dan Cd yang paling tinggi yaitu 96,93% dan 95,09%.

Kata Kunci : Kitosan, Cangkang Keong Mas, Kadar Logam

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur senantiasa dipanjatkan atas ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi dengan judul “EFEKTIVITAS KITOSAN CANGKANG KEONG MAS (*Pomacea Canaliculata*) TERHADAP PENURUNAN KADAR LOGAM TIMBAL (Pb) DAN CADMIUM (Cd) KERANG DARAH (*Anadara Granosa*)” ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan (S.TP).

Proses penelitian dan penyusunan laporan skripsi ini dapat terselesaikan berkat dukungan dari berbagai pihak yang berperan langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis dengan setulus hati ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik yang telah mendukung dan mewadahi segala kegiatan yang dilakukan selama proses penelitian.
2. Dr. Ir. Sri Winarti, M.P. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah mendukung segala kegiatan yang dilakukan selama proses penelitian.
3. Ir. Ulya Sarofah, MM selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan saran, masukan, arahan, bimbingan dan semangat dalam proses penelitian ini.
4. Anugerah Dany P., S.TP., MP., M.Sc selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan saran, masukan, arahan bimbingan dan semangat dalam proses penelitian ini.
5. Dr. drh. Ratna Yulistiani, MP dan Rizki Ayu A., S.TP., M.Sc. selaku dosen penguji seminar hasil penelitian yang telah meluangkan waktu, memberikan koreksi, saran dan kritik dalam penyusunan laporan skripsi ini.
6. Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., M.Kes. dan Ir. Sri Djajati, M.Pd selaku dosen penguji skripsi (ujian komprehensif) yang telah meluangkan waktu, memberikan koreksi, saran dan kritik dalam penyusunan laporan skripsi ini.
7. Semua Dosen Teknologi Pangan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membimbing dan memberikan ilmu selama ini.
8. Kedua orang tua khususnya ayah saya Heru Setiawan dan Ibu tercinta Musriati serta kakak saya Rizko Setiawan dan Asti Widiawati yang telah

memberikan doa dan dukungannya sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan.

9. Mbak Rani, Mas Taufiq, dan Mbak Wahyu yang telah membantu selama proses penelitian di Laboratorium.
10. Semua teman-teman Teknologi Pangan angkatan 2016 dan tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan doa, saran, masukan dan dukungan bagi kelancaran pelaksanaan dan penyusunan laporan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk memperbaiki kualitas laporan yang telah penulis buat. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa dan semua pihak yang memerlukan informasi di dalamnya.

Surabaya, 6 November 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
INTISARI.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Keong Mas.....	4
B. Kitosan.....	6
C. Logam Berat.....	13
1. Logam Pb.....	13
2. Logam Cd.....	14
D. Akumulasi Logam Berat dalam Tubuh Kerang	15
E. Kerang Darah.....	16
F. Landasan Teori.....	18
G. Hipotesis.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
A. Tempat dan Waktu.....	20
B. Alat dan Bahan.....	20
1. Alat	20
2. Bahan	20
C. Rancangan Penelitian.....	20
D. Parameter.....	22
E. Prosedur Penelitian.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
A. Hasil Analisa Bahan Awal.....	27
B. Hasil Analisa Kitosan.....	29
C. Efektivitas Kitosan cangkang Keong Mas terhadap Pengikatan Logam berat Kerang Darah.....	34
1. Kadar Logam Pb.....	34
2. Kadar Logam Cd.....	39
D. Analisa Perlakuan Terbaik.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Standar mutu Kitosan.....	10
Tabel 2. Kandungan Gizi Kerang darah	17
Tabel 3. Hasil Analisa Kerang darah	27
Tabel 4. Hasil Analisa Kitosan	31
Tabel 5. Hasil rerata kadar logam Pb.....	35
Tabel 6. Hasil rerata kadar logam Cd.....	39
Tabel 7. Analisa Perlakuan Terbaik.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Keong Mas	5
Gambar 2. Struktur Kimia Kitosan.....	6
Gambar 3. Deasetilasi kitin menjadi kitosan.....	8
Gambar 4. Pengikatan Logam Berat oleh Kitosan.....	12
Gambar 5. Kerang Darah.....	16
Gambar 6. Diagram alir pembuatan Kitosan	24
Gambar 7. Diagram alir proses perlakuan kitosan.....	26
Gambar 8. Hasil Analisis FTIR kitosan.....	30
Gambar 9. Grafik Efektivitas Kitosan terhadap Kadar Pb.....	36
Gambar 10. Reaksi Kitosan dengan Pb.....	37
Gambar 11. Grafik Efektivitas Kitosan terhadap Kadar Cd.....	40
Gambar 12. Grafik Analisa Perlakuan Terbaik.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur analisa	53
Lampiran 2. Hasil FTIR	56
Lampiran 3. Perhitungan karakteristik kitosan	57
Lampiran 4. Perhitungan Efektivitas Kitosan terhadap Kadar Logam.....	58
Lampiran 5. Data dan perhitungan kadar logam Pb.....	60
Lampiran 6. Data dan perhitungan kadar logam Cd.....	62
Lampiran 7. Dokumentasi.....	64
Lampiran 8. Gambar kitosan.....	66