

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KATENG
MANGROVE (*Avicennia lanata* Ridl.) SEBAGAI
PENGAWET ALAMI DAGING SEGAR UDANG
VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*)**

SKRIPSI



Unipa Surabaya

Oleh:

ARKAN SETIA PRAMUDYA

NIM. 192500009

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2023**

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KATENG
MANGROVE (*Avicennia lanata* Ridl.) SEBAGAI
PENGAWET ALAMI DAGING SEGAR UDANG
VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*)**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

Oleh:

**ARKAN SETIA PRAMUDYA
NIM. 192500009**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2023**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa:

Nama : Arkan Setia Pramudya

NIM : 192500009

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

Penyataan 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 yang sudah ada.

Surabaya, 9 Agustus 2023



(Arkan Setia Pramudya)

HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Arkan Setia Pramudya
NIM : 192500009
Dosen Pembimbing : Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si
Judul : Efektivitas Ekstrak Daun Kateng Mangrove
(*Avicennia lanata* Ridl.) Sebagai Pengawet Alami
Daging Segar Udang Vannamei (*Litopenaeus*
vannamei)
Tanggal Ujian Skripsi : 28 Juli 2023

Lulus ujian skripsi dan skripsi tersebut telah diperiksa, diperbaiki dan disetujui oleh dosen pembimbing

Surabaya, 9 Agustus 2023

Disetujui,



Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si
Dosen Pembimbing

Diketahui,



Dr. Dian Karwina Binawati, M.Si
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Sains (S.Si)
Di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
Oleh:

Nama : Arkan Setia Pramudya
NIM : 192500009
Dosen Pembimbing : Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si
Judul : Efektivitas Ekstrak Daun Kateng Mangrove (*Avicennia lanata* Ridl.) Sebagai Pengawet Alami Daging Segar Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)

Pada Hari : Jumat

Tanggal : 28 Juli

Tahun : 2023

Disetujui Oleh Tim Penguji Skripsi

1. Ketua



Dr. Diah Karunia Binawati, M.Si

2. Sekretaris

Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si

3. Anggota

Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si

4. Anggota

Prof. Dr. Ir. Tatang Sopandi, M.P

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Skrripsi ini diterima dan disetujui oleh panitia skripsi sarjana sains Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Pada Hari : Jumat
Tanggal : 28 Juli
Tahun : 2023

Disetujui Oleh Tim Penguji Skripsi

1. Ketua



Dr. Diah Karunia Binawati, M.Si

2. Sekretaris

Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si

3. Anggota

Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si

4. Anggota

Prof. Dr. Ir. Tatang Sopandi, M.P

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis sampaikan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya skripsi yang berjudul **“Efektivitas Ekstrak Daun Kateng Mangrove (*Avicennia lanata* Ridl.) sebagai Pengawet Alami Daging Segar Udang *Vannamei* (*Litopenaeus vannamei*)”** dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang mendalam atas segala bantuan dalam pelaksanaan dan penyelesaian skripsi ini, kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Hartono, M.Si., Rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
2. Ibu Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Ibu Purity Sabila Ajiningrum, S.Si, M.Si. selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Bapak Dr. Arif Yachya, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing skripsi yang selalu menuntun dan membimbing saya jika terdapat kesalahan serta kesulitan dalam pengerjaan.
5. Seluruh dosen dan staf Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi.
6. Kedua orang tua yang saya sayangi, yaitu Bapak Agus dan Ibu Susanti yang telah mendoakan, memberikan dukungan dan memotivasi saya dalam penyelesaian skripsi.
7. Keluarga besar saya yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi.

8. Teman dan sahabat yang saya cintai karena telah membantu dalam pengerjaan dan penyemangat saat saya mengalami kesulitan.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang dengan tulus dan ikhlas memberikan dukungan dan motivasi serta doa sehingga dapat terselesaikan skripsi.

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari kekurangan dan kesalahan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan dan perbaikan pada skripsi mendatang, sehingga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Surabaya, 8 Agustus 2023

Arkan Setia Pramudya

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Mangrove (<i>Avicennia lanata</i>).....	5
2.2 Klasifikasi Tumbuhan Kateng (<i>Avicennia lanata</i>).....	6
2.3 Kandungan Fitokimia Tumbuhan <i>Avicennia lanata</i>	7
2.4 Udang Vannamei (<i>Litopenaeus vannamei</i>)	7
2.5 Pengawet Alami	9
2.6 Analisis Populasi Total Bakteri dengan TPC	9
2.7 Analisis Produksi Gas Hidrogen Sulfida (H ₂ S)	10
2.8 Analisis Kandungan Kadar Trimetilamina (TMA).....	11
2.9 Analisis Tingkat Keasaman (pH).....	11

BAB III KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS	12
3.1 Kerangka Pemikiran	12
3.2 Hipotesis	13
3.3 Definisi Operasional	14
BAB IV MATERI DAN METODE PENELITIAN	15
4.1 Materi Penelitian	15
4.1.1 Bahan Penelitian.....	15
4.1.2 Peralatan Penelitian	15
4.2 Metode Penelitian.....	15
4.2.1 Rancangan Penelitian.....	15
4.2.2 Prosedur Penelitian	17
4.2.3 Variabel Penelitian	21
4.2.4 Metode Pengumpulan Data	22
4.2.5 Analisis Data	22
4.2.6 Jadwal Penelitian.....	22
4.2.7 Alur Penelitian.....	23
BAB V HASIL PENELITIAN	24
5.1 Analisis Uji Populasi Total Bakteri	24
5.2 Analisis Produksi Gas H ₂ S (Hidrogen Sulfida)	26
5.3 Analisis Kandungan Kadar TMA (Trimetilamina)	28
5.4 Analisis Tingkat Keasaman (pH).....	30
BAB VI PEMBAHASAN	33
6.1 Analisis Uji Populasi Total Bakteri	33
6.2 Analisis Produksi Gas H ₂ S (Hidrogen Sulfida)	34
6.3 Analisis Kandungan TMA (Trimetilamina)	35
6.4 Analisis Tingkat Keasaman (pH).....	36

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	38
7.1 Kesimpulan	38
7.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hasil Analisis Fitokimia Daun <i>Avicennia lanata</i>	7
Tabel 4.1 Rancangan Percobaan.....	16
Tabel 4.2 Jadwal Penelitian.....	22
Tabel 5.1 Hasil ANOVA Two Way Populasi Total Bakteri Lama Waktu Simpan 2 dan 4 Jam	25
Tabel 5.2 Hasil Uji Produksi Gas H ₂ S pada Daging Segar Udang <i>L. vannamei</i> dengan Perlakuan Ekstrak Air <i>A. lanata</i> pada Konsentrasi yang Berbeda dan Lama Waktu Simpan 2 Jam.....	27
Tabel 5.3 Hasil Uji produksi Gas H ₂ S pada Daging Segar Udang <i>L. vannamei</i> dengan Perlakuan Ekstrak Air <i>A. lanata</i> pada Konsentrasi yang Berbeda dan Lama Waktu Simpan 4 Jam.....	27
Tabel 5.4 Hasil ANOVA Two Way Kandungan Kadar TMA Lama Waktu Simpan 2 dan 4 Jam	29
Tabel 5.5 Hasil ANOVA Two Way Tingkat Keasaman (pH) Lama Waktu Simpan 2 dan 4 Jam.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tumbuhan dan Daun <i>Avicennia lanata</i>	6
Gambar 2.2 Udang <i>Litopenaeus vannamei</i>	8
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran.....	12
Gambar 4.1 Alur Penelitian.....	23
Gambar 5.1 Populasi Bakteri pada Daging Segar Udang <i>Litopenaeus vannamei</i> dengan Perlakuan Perendaman Ekstrak Air <i>A. lanata</i> dan Lama Waktu Simpan 2 dan 4 Jam	26
Gambar 5.2 Tingkat Kepekatan Warna Hitam pada Kertas Pb setat sebagai Indikator Produksi Gas H ₂ S Pada Sampel Udang <i>L. vannamei</i>	27
Gambar 5.3 Kandungan Kadar TMA (Trimetilamina) pada Daging Segar Udang <i>L. vannamei</i> dengan Perlakuan Perendaman Ekstrak Air <i>A. lanata</i> dan Lama Waktu Simpan 2 dan 4 Jam	30
Gambar 5.4 Tingkat Keasaman (pH) pada Daging Segar Udang <i>L. vannamei</i> dengan Perlakuan Perendaman Ekstrak Air <i>A. lanata</i> dan Lama Waktu Simpan 2 dan 4 Jam.....	32