

KAJIAN SENYAWA BIOAKTIF DAN FITOKIMIA HALIMEDA MACROLOBA KAWASAN PESISIR PANTAI SUMBERKIMA, BALI SEBAGAI DASAR DOMESTIKASI KOMODITAS AKUAKULTUR

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR (S1)
JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakn dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

SKRIPSI

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA PERIKANAN



Pembimbing I	Dr. I Nyoman Dodik Prasetya, S.Si., M.Si. NIP.197706092008121002
Pembimbing II	Made Dwipa Kusuma Maharani, S.Tr.Pi., M.P. NIP.199507102020122026



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Skripsi oleh Kadek Dwi Febriantini ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 28 Juli 2026

Dewan Penguji

Ketua	Dr. Gede Ari Yudasmara, S.Si., M.Si. NIP.197904142002121002
Anggota	Jasmine Masyitha Amelia, S.PI.,M.Si. NIP.198804222019032013
Anggota	Dr. I Nyoman Dodik Prasetya, S.Si., M.Si. NIP.197706092008121002
Anggota	Made Dwipa Kusuma Maharani, S.Tr.Pi., M.P. NIP.199507102020122026



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Perikanan

Menyetujui

Ketua Ujian	Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. NIP.196901161994031001
Sekretaris Ujian	Dr. Gede Iwan Setiabudi, S.Pd., M.Si. NIP.198005182006041002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "**Kajian Senyawa Bioaktif Dan Fitokimia *Halimeda macroloba* Kawasan Pesisir Pantai Sumberkima,Bali Sebagai Dasar Domestikasi Komoditas Akuakultur**". Beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini,saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, Juli 2026

Yang membuat pernyataan



Kadek Dwi Febriantini

NIM 2213111013

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Kajian Senyawa Bioaktif Dan Fitokimia *Halimeda macroloba* Kawasan Pesisir Pantai Sumberkima, Bali Sebagai Dasar Domestikasi Komoditas Akuakultur"**. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Perikanan di Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Lesmawan, M. Pd, selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha beserta seluruh jajaran pimpinan universitas yang telah menyediakan sarana dan prasarana penunjang selama masa pendidikan.
2. Dr. I Wayan Sukrawarpala, S. Pd., M. Sc., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memfasilitas kegiatan akademik dan penelitian penulis.
3. Bapak Dr. I Nyoman Dodik Prasetya, S.Si., M.Si., selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan dorongan sehingga skripsi ini dapat disusun dan terselesaikan dengan baik.

4. Ibu Made Dwipa Kusuma Maharani, S.Tr., M.P., selaku pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, koreksi, juga arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Gede Ari Yudasmara, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan sekaligus sebagai penguji I yang telah memberikan saran kritik dan dinamika pemikiran demi mencapai standar kesempurnaan dari skripsi ini.
6. Ibu Jasmine Masyitha Amelia, S.Pi., M.Si., selaku penguji II yang telah memberikan kritik dan saran untuk perbaikan kualitas karya ilmiah ini.
7. Bapak Prof. Dr. I Wayan Lesmana, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memfasilitasi lingkungan akademik yang kondusif bagi penulis untuk menuntut ilmu.
8. Bapak Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam atas penyediaan sarana dan prasarana yang mendukung kelancaran studi penulis.
9. Bapak Dr. Gede Iwan Setiabudi, S.Pd., M.Si., selaku Koordinator Program Studi Akuakultur atas arahan strategis, kebijakan, dan dukungan moral sepanjang masa perkuliahan penulis.
10. Bapak Kadek Lila Antara, S.Pi., M.P. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan serta bimbingan akademik selama masa perkuliahan penulis.
11. Ibu Anak Agung Ayu Agung Widhyani, S.ST., M.Pd., selaku Kepala Laboratorium Perikanan Kelautan yang telah membantu memberikan

arahan dan memberikan izin, fasilitas pemakaian laboratorium selama penelitian penulis.

12. Seluruh Bapak/Ibu dosen pengajar di Program Studi Akuakultur yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama masa perkuliahan.

13. Kepala Laboratorium dan staf akademis yang telah membantu, mempermudah prosedur administratif dan mendukung jalannya penelitian ini hingga selesai.

14. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) serta Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) atas dukungan finansial dan fasilitas melalui Hibah Riset dan Inovasi untuk Indonesia Maju (RIIM) dengan nomor hibah 64/IV/KS/05/2023 yang mendanai penelitian berjudul Model Pengembangan Minawisata Berbasis Budidaya Perikanan Berkelanjutan di Desa Sumberkima, Buleleng, Bali'.

15. Apresiasi dan terima kasih yang mendalam juga penulis sampaikan kepada Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha), Singaraja, atas dukungan institusional yang diberikan selama proses penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Yayasan Restorasi Karang Buleleng dan Kelompok Masyarakat Pengawas (POKMASWAS) Teluk Sumberkima atas kerja sama yang luar biasa, bantuan di lapangan, serta penyediaan data dan informasi yang sangat berharga demi kelancaran penelitian ini."

16. Kedua orang tua dan keluarga tercinta penulis, khususnya Bapak I Putu Sujana dan Ibu Putu Wiriani, serta kakak penulis Feni Budiarsani dan Eka Widianitini. Terimakasih atas doa dan dorongan untuk semangat walaupun penulis pernah ingin mengundurkan diri semasa perkuliahan, untuk itu penulis sangat berterimakasih kepada keluarga tercinta yang memberikan penulis dorongan dan semangat sampai ditahap akhir ini.
17. Rekan penulis selama semester awal sampai semester akhir ini yaitu ada Trihapsari, Cece, Geeta, Dede, Deva, Putri yang selalu memberikan candaan dan tawa dalam suka maupun duka, penulis sangat amat berterimakasih kepada rekan-rekan yang sudah saling membantu ketika penulis dalam kesusahan selama masa perkuliahan.
18. Teman-teman S1 Akuakultur yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah berjuang bersama dan saling memberikan motivasi, saling berbagi ilmu dan saling memberikan semangat antar satu sama lain. Penulis mengucapkan amat sangat berterimakasih atas solidaritas dan kerjasamanya selama 4 tahun perkuliahan ini.
19. Diri saya sendiri Kadek Dwi Febriantini yang sudah mampu dan kuat untuk bertahan sampai di titik akhir ini dan mampu menyelesaikan skripsi ini hingga tuntas.

Penulis menyadari dalam penulisan ini masih terdapat banyak kesalahan, kekeliruan dan penyajian penulisan yang kurang karena keterbatasan penulis. Penulis secara terbuka menerima kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga tulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca

dan seluruh pihak yang bergerak dalam bidang pendidikan pada umumnya maupun bidang budidaya perairan pada khususnya dan penentu kebijakan serta sebagai sumber referensi ilmiah.

Singaraja, Juli 2026

Kadek Dwi Febriantini



DAFTAR ISI

	HALAMAN
PRAKATA.....	vii
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah.....	5
1.4 Rumusan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI.....	9
2.1 Klasifikasi Dan Morfologi Rumput Laut <i>Halimeda macroloba</i>	9
2.2 Habitat <i>Halimeda macroloba</i>	11
2.3 Ekofisiologi dan Syarat Tumbuh	12
2.4 Potensi Antioksidan dan Nilai Industri	14
2.4.1 Kandungan Senyawa Bioaktif dan Aktivitas Antioksidan ..14	
2.4.2 Potensi dalam Industri Farmasi dan Kosmetik.....14	
2.4.3 Nilai Ekonomi sebagai Komoditas Akuakultur Baru.....14	
2.5 Konsep Domestikasi Makroalga	15
2.5.1 Definisi dan Tahapan Domestikasi.....15	

2.5.2 Faktor Pengontrol dalam Budidaya Terkontrol.....	15
2.5.3 Tujuan dan Keberlanjutan Domestikasi	16
2.6 Antioksidan	16
2.7 Fitokimia	18
2.7.1 Alkaloid	18
2.7.2 Flavonoid.....	20
2.7.3 Tanin.....	21
2.7.4 Saponin.....	21
2.7.5 Steroid/Triterpenoid	22
2.7.6 Senyawa Fenol	22
2.8 Metode Ekstraksi	23
2.8.1 Maserasi (Perendaman)	23
2.9 Kajian Penelitian Relevan.....	24
2.10 Kerangka Berpikir.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	28
3.3 Populasi dan Sampel.....	28
3.4 Database Parameter Kualitas Air (Desa Sumberkima)	29
3.5 Alat dan Bahan.....	30
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.7 Ekstraksi.....	31
3.8 Uji Aktivitas Antioksidan Analisis IC 50%.....	33
3.9 Skrining Fitokimia	34
3.9.1 Analisis Senyawa Flavonoid (Lab.FTP Udayana)	34
3.9.2 Analisis Kadar Tanin (Lab FTP Udayana).....	35
3.9.3 Analisis Kadar Total Fenol (Lab FTP Udayana)	36
3.9.4 Uji Saponin (Lab.FTP Udayana).....	37
3.9.5 Uji Alkaloid (Lab.FTP Udayana).....	37
3.9.6 Uji Triterpenoid dan Steroid (Lab.FTP Udayana)	37
3.10 Prosedur Penelitian	38
3.9 Teknik Analisis Data.....	39

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Hasil Penelitian	40
4.1.1 Deskripsi Sampel Penelitian dan Ekstraksi	40
4.1.2 Hasil Uji Antioksidan dan DPPH	41
4.1.3 Hasil Skrining Fitokimia	42
4.2 Pembahasan	43
4.2.1 Kandungan Senyawa Bioaktif Ekstrak <i>Halimeda macroloba</i>	
43	
4.2.2 Aktivitas Antioksidan <i>Halimeda macroloba</i>	48
4.2.3 Hasil Skrining Fitokimia Kualitatif	51
4.2.4 Keterkaitan Hasil Penelitian dengan Potensi Domestikasi	
Akuakultur	55
BAB V PENUTUP	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	68



DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2.1 Rumput laut <i>Halimeda macroloba</i>	9
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir	26
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	27
Gambar 3.2 Uji Aktivitas Antioksidan IC50%	33
Gambar 3.3 Analisis senyawa flavonoid.....	34
Gambar 3.4 Analisis kadar tanin	35
Gambar 3.5 Analisis kadar total fenol.....	36
Gambar 3.6 Prosedur Penelitian.....	38



DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 2.1 Nilai <i>inhibitory concentration</i> (IC50%) dan Kategori antioksidan.	17
Tabel 2.2 Kajian Penelitian Relevan	24
Tabel 3.1 Database Parameter Kualitas Air	29
Tabel 3.2 Alat yang digunakan dalam penelitian	30
Tabel 3.3 Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	31
Tabel 4.1 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak <i>Halimeda macroloba</i>	41
Tabel 4.2 Tabel Nilai IC50 Ekstrak Rumput Laut <i>Halimeda macroloba</i>	42
Tabel 4.3 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak <i>Halimeda macroloba</i>	42



DAFTAR LAMPIRAN

HALAMAN

Lampiran 1. Uji Laboratorium (DPPH & Skrining Fitokimia) Ekstrak Aquades <i>Halimeda macroloba</i>	69
Lampiran 2. Hasil Pemekatan Ekstrak <i>Halimeda macroloba</i>	70
Lampiran 3. Skema Pembuatan Ekstrak Aquades makroalga hijau <i>Halimeda macroloba</i>	71
Lampiran 4. Dokumentasi kegiatan penelitian.....	72

