

**PEMANFAATAN ANGGUR LAUT (*Caulerpa racemosa*) SEBAGAI
BAHAN PEMBUATAN PERMEN JELLY DALAM MENUNJANG
MATA KULIAH BIOLOGI TERAPAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi



Ditulis oleh:

SAIRA NARAHAUBUN
NIM. 160302070

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : PEMANFAATAN ANGGUR LAUT (*Caulerpa racemosa*)
SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN PERMEN JELLY
DALAM MENUNJANG MATA KULIAH BIOLOGI

NAMA : SAIRA NARAHAUBUN

NIM : 160302070

JURUSAN/ KLS : PENDIDIKAN BIOLOGI / B

FAKULTAS : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN AMBON

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan padahari,
Jumat, Tanggal 11 Bulan Juni Tahun 2021 dan dinyatakan dapat
diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam
Ilmu Pendidikan Biologi

DEWAN MUNAQASYAH

PEMBIMBING I : Dr. Muhammad Rijal, M.Pd (.....)

PEMBIMBING II : Heni Mutmainnah, M.Biotech (.....)

PENGUJI I : Surati, M.Pd (.....)

PENGUJI II : Irvan Lasaiba, M.Biotech (.....)

Diketahui Oleh:
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi


Surati, M.Pd
NIP. 198002282003122001

Diketahui Oleh:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
Dan Keguruan IAIN Ambon


Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I
NIP. 197311052000031002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Saira Narahaubun
NIM : 160302070
Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa hasil penelitian ini benar adalah skripsi/karya sendiri, jika dikemudian hari terbukti bahwa skripsi tersebut merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi dan gelar yang diperolehnya batal demi hukum.

Ambon, Juni 2021

Yang Membuat Pernyataan


Saira Narahaubun
NIM.160302070

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Untuk masa-masa sulitmu, biarlah Allah yang menguatkanmu. tugasmu iyalah berusaha agar jarak di antara kamu dengan allah tidak pernah jauh.”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada bapak (almarhum) Hasan Narahaubun tercinta dan Ibu Niima Narahaubun tersayang, Terima kasih atas do'a dan kasih sayang Serta didikan dan pengorbanan yang tulus selama ini kepadaku Tanpa mengeluh sedikitpun, serta Almamater IAIN Ambon,

(SAIRA NARAHAUBUN)

ABSTRAK

SAIRA NARAHAUBUN, NIM. 160302070. Pembimbing I Dr. Muhammad Rijal, M.Pd dan Pembimbing II Heni Mutmainah, M.Biotech. Judul "*Pemanfaatan Anggur Laut (Caulerpa racemosa) Sebagai Bahan Pembuatan Permen Jelly Dalam Menunjang Mata Kuliah Biologi terapan*". Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon, 2021.

Anggur laut *Caulerpa racemosa* merupakan salah satu jenis alga hijau yang hidup menyebar di beberapa perairan Indonesia. Keberadaan ganggang laut sangatlah berarti bagi pemenuh ankebutuhan manusia. Desa Fiditan merupakan wilayah pesisir pantai yang memiliki potensi sumber daya hayati yang berlimpah, salah satu yaialah alga hijau jenis *Caulerpa racemosa* yang dapat diolah menjadi bahan makanan. Namun sampai saat ini inovasi pengolahan anggur laut menjadi jajanan seperti permen permen jelly masih jarang ditemukan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pemanfaatan anggur laut (*Caulerpa racemosa*) sebagai bahan pembuatan permen jelly dalam menunjang mata kuliah Biologi Terapan.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan eksperimen laboratorium untuk memperoleh data tentang pemanfaatan anggur laut (*Caulerpa racemosa*) sebagai bahan pembuatan permen jelly dalam menunjang mata kuliah biologi terapan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium MIPA IAIN Ambon dan Laboratorium Kimia Dasar Universitas Pattimura Ambon. Sampel anggur laut (*Caulerpa racemosa*) diambil dari perairan pantai desa Fiditan Kecamatan Dullah Utara Kabupaten Maluku Tenggara.

Hasil penelitian menunjukkan kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (40% anggur laut) yaitu sebesar 0,9629, sedangkan berdasarkan uji organoleptik menunjukkan bahan permen jelly pada perlakuan P2 (30%) anggur laut lebih disukai dari pada perlakuan P1 (20%) dan P3 (40%). Namun berdasarkan uji Anova tidak terdapat perbedaan antara perlakuan dengan perlakuan $> 0,05$.

Kata Kunci: Permen Jelly, Anggur Laut (*caulerpa racemosa*).

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji hanya pantas untuk dihaturkan kepada Allah SWT , tempat kita berteduh, tempat kita memohon pertolongan dan tempat kita berserah diri, karena limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurah untuk baginda besar Nabi Allah Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya yang setia hingga yaumul akhir kelak.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Pendidikan Biologi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon dengan judul “pemanfaatan alga hijau (*Caulerpa racemosa*) sebagai bahan pembuatan permen jelly dalam menunjang mata kuliah biologi terapan”.

Dalam kesempatan ini penulis tak lupa untuk menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang tak terhingga khususnya kepada, Ayahanda tercinta (Hasan Narahaubun) dan Ibundaku tersayang (Niima Narahaubun) karena perjuangan, do'a, dukungan serta motivasi yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Tak lupa penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak sekali tantangan dan hambatan yang dihadapi. Namun atas bantuan serta dukungan moril maupun materil dari berbagai pihak sehingga penulis dapat

menyelesaikan skripsi ini. Karena itu patutlah penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada yang terhormat :

1. Rektor IAIN Ambon Dr. Zainal Abidin Rahawarin, M.Si, serta Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga Prof. Dr. La Jamaa, MH.I, Wakil Rektor II Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan Dr. Husin Wattimena, M.Si dan Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama Dr. M. Fakhri Seknun, M.Pd.I.
2. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I serta Wakil Dekan I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga Dr. Hj. Siti Jumaeda, M.Pd.I, Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan Corneli Pary, M.Pd dan Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama Dr. Muhajir Abd Rahman, M.Pd.I.
3. Surati, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Abajaidun Mahulauw, M.Biotech selaku Sekertaris Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Dr. Muhammad Rijal, M.Pd dan Heni Mutmainnah, M.Biotech, masing-masing selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Surati, M.Pd dan Irvan Lasaiba, M.Biotech selaku penguji I dan penguji II yang dengan kerendahan hati telah meluangkan waktu untuk menguji serta memberikan saran dan kritikan yang berharga bagi kesempurnaan skripsi ini.
6. Rivalna Rivai, M.Hum, selaku Kepala Perpustakaan IAIN Ambon beserta stafnya yang telah menyediakan berbagai fasilitas literatur yang dibutuhkan.
7. Kepala Laboratorium MIPA IAIN Ambon Wa Atima, S.Pd, M.Pd beserta stafnya.

8. Kepala Kasubag Umum dan seluruh Staf BAK Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan telah melayani peneliti dengan baik selama dalam proses pendidikan.
9. Seluruh Staf dan Dosen IAIN Ambon yang telah membekali peneliti dengan ilmu pengetahuan selama dalam masa perkuliahan.
10. Nenekku tersayang Busura Narahaubun, Umi Kulsum Dfinubun dan kakekku Samsudin Dfinubun yang telah banyak membantu.
11. Tanteku tersayang Maryam Narahaubun, Esa Narahaubun, Widyasari Narahaubun dan Bain Yanti Dfinubun yang sangat banyak membantu.
12. Kakak-kakaku tersayang Muhammad S. Dfinubun, Zulkifli Hasan Narahaubun, Sutrisno Soelaiman, Hasna Yaurwulan, Rahmiyati Lakesmas, yang telah banyak membantu dalam proses penyusunan.
13. Pamanku tersayang Farne Dfinubun, yang telah banyak membantu dalam proses penyusunan.
14. Adikku tersayang yang telah membantu dalam penelitian ini (Alwan Narahaubun dan Salman Narahaubun).
15. Teman-temanku senasib dan seperjuangan Biologi Angkatan 2016, yang tidak dapat di sebutkan namanya satu persatu.
16. Teman-teman PPKT Angkatan 2019 yang tidak dapat di sebutkan namanya satu persatu.
17. Sahabatku Ayunda N. Hambara dan Wa Lisma Tomia. Yang suda membantu dalam proses penelitian ini.
18. keluarga besar LDK Al-izzah IAIN Ambon yang tidak dapat disebut namanya satu persatu.
19. keluarga besar FCC (*Fire Coral Community*) IAIN ambon.

20. Teman-teman halaqo yang selalu ada Susi, Ima, Hani, Haula, Fiko, Nia, Ila, Inda, dan Azkia.
21. Murobbiqu umi Dilla Patty. yang telah banyak membantu dan memberi banyak motivasi.
22. Dan tak lupa penulis menyampaikan terima kasih kepada, Abang Azwar dan Kaka In, Pasangan hebat yang selalu memberikan motivasi dan dukungan dalam segala pengurusan.

Akhirnya, atas segala kekhilafan kepada semua pihak, baik yang disengaja maupun tidak, penulis memohon ketulusan hati untuk dapat dimaafkan. Semoga bantuan, bimbingan dan petunjuk yang diberikan oleh berbagai pihak tersebut, insya Allah memperoleh imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Dengan demikian penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin, Amin Ya Robbal Alamin.

Ambon, Juni 2021

Penulis

Saira Narahaubun

DAFTAR ISI

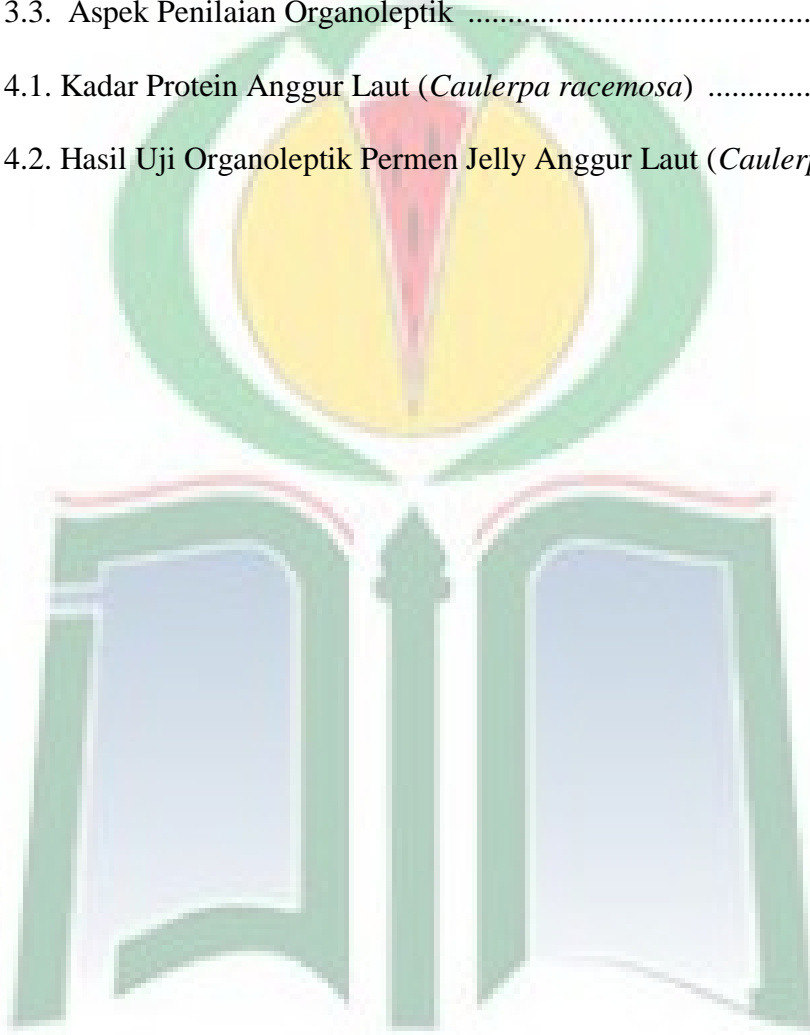
	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
F. Penjelasan Istilah	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Deskripsi Rumput Laut	8
B. Kondisi Lingkungan Pada Anggur Laut (<i>Caulerpa racemosa</i>).....	13
C. Permen Jelly	21
D. Penilaian Uji Organoleptik	22
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian	28
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
C. Objek Penelitian.....	28
D. Prosedur Penelitian	29
E. Teknik Analisis Data	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Hasil Penelitian	33
B. Pembahasan.....	38

BAB V PENUTUP	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN-LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Alat penelitian	30
Tabel 3.2. Bahan Penelitian	38
Tabel 3.3. Aspek Penilaian Organoleptik	40
Tabel 4.1. Kadar Protein Anggur Laut (<i>Caulerpa racemosa</i>)	41
Table 4.2. Hasil Uji Organoleptik Permen Jelly Anggur Laut (<i>Caulerpa racemosa</i>)	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Anggur Laut (<i>Caulerpa racemosa</i>).....	12
Gambar 4.1 . Hasil Uji Organoleptik Dari Aspek Warna	13
Gambar 4.2. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Aroma Permen Jelly	14
Gambar 4.3. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Tektstur Permen Jelly	26
Gambar 4.4 Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa Permen Jelly	30



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Penilaian Organoleptik	
Lampiran 2. Penilaian Organoleptik (Warna).....	
Lampiran 3. Penilaian Organoleptik (Aroma)	
Lampiran 4. Penilaian Organoleptik (Tekstur)	
Lampiran 5. Penilaian Organoleptik (Rasa).....	
Lampiran 6. Hasil Uji Analisis Warna	
Lampiran 7. Hasil Uji Analisis Aroma.....	
Lampiran 8. Hasil Uji Analisis Tekstur	
Lampiran 9. Hasil Uji Analisis Rasa	
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian	





BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara kepulauan terletak di antara Samudera Pasifik dan Samudera Hindia, dan mempunyai tatanan geografi laut yang rumit di lihat dari topografi dasar lautnya. Dasar perairan Indonesia di beberapa tempat terutama di Kawasan Barat, menunjukkan bentuk yang sederhana atau rata dan hampir seragam. Tetapi di tempat lain terutama di Kawasan Timur, menunjukkan bentuk-bentuk yang lebih majemuk tidak teratur dan rumit. Salah satu wilayah Indonesia yang kaya akan keanekaragaman hayati adalah Maluku. Perairan Maluku merupakan bagian dari Indonesia Timur yang memiliki keadaan fisik yang unik. Perairan ini terdiri dari laut yang dalam dan dangkal. Provinsi Maluku merupakan salah satu kepulauan di Indonesia, dengan luas wilayah 581.376 km², yang terdiri dari luas lautan 527.191 km², dan luas daratan 54.185 km², atau sekitar 90% merupakan lautan, yang terletak antara 2°30'-9° LS, dan 124°-136° BT¹.

Salah satu perairan laut yang memiliki potensi untuk dikembangkan adalah zona intertidal, karena daerah ini memiliki berbagai jenis biota laut yang dapat dimanfaatkan oleh manusia secara langsung. Variasi faktor lingkungan yang sangat besar di zona intertidal erat hubungannya dengan keadaan faktor fisik dan biotik. Banyak faktor fisik dan biotik yang mempengaruhi distribusi partikel maupun kelimpahan organisme bentik daerah intertidal memiliki pantai yang beranekaragam bentuknya, ada yang berbatu, berpasir, dan juga berkarang.

¹Badan Pusat Statistik Propinsi (Maluku 2016), hlm. 3

Bentuk-bentuk pantai seperti ini masing-masing memiliki keanekaragaman, seperti biota laut yang khas yang berkembang dengan sumber didalamnya².

Rumput laut sebagai komoditas yang prospektif menjadikan usaha budidayanya semakin cerah, sekaligus menjadi peluang dan tantangan untuk memacu paket teknologi bagi pengembangannya secara cepat dan tepat dalam memenuhi permintaan produksi secara kuantitas, kualitas, dan kontinuitas. Menjawab tantangan dan peluang tersebut pembudidaya dan pemerintah didukung oleh kondisi wilayah negara kepulauan dengan potensi lahan perairan pesisir dan pulau-pulau kecil yang sangat luas. Dari luas total negara yang mencapai 8,4 juta km², sebagian besar merupakan wilayah perairan yaitu, 6,7 juta km², sedangkan wilayah daratan hanya seluas 1,7 juta km². Diperkirakan seluas 1,1 juta hektar dari wilayah perairan tersebut merupakan lahan potensial bagi pengembangan budidaya rumput laut, namun belum dimanfaatkan secara optimal dan produktif.³

Rumput laut *Caulerpa racemosa* merupakan salah satu jenis alga hijau yang hidup menyebar di beberapa perairan Indonesia. Varietas alga jenis *Caulerpa racemosa* termasuk spesies yang belum banyak dibudidayakan, namun alga hijau ini biasa dikonsumsi sebagai sayuran atau lalapan oleh masyarakat di daerah tropical.⁴ seperti di desa Fiditan. Keberadaan alga hijau dalam perairan air tawar seringkali menjadi gulma sebagai penyaing dan mengganggu tumbuhan budi daya, namun alga atau ganggang laut sangatlah berarti bagi pemenuhan kebutuhan

²Sapulete, *Keadaan Wilayah di Pesisir Teluk Kotania, Seram Bagian Barat Pada Masa Lalu dan Sekarang*, (Ed.5; Ambon: LIPI Ambon, 2000), hlm. 43.

³Soesilo, I. dan Budiman. *IPTEK untuk laut Indonesia*. (Penyunting : Aryo Hanggono). Lembaga Informasi dan Study Pembangunan Indonesia (LISPI). Jakarta, Diakses tanggal 20 April 2020.

⁴Abumie. *Rumput Laut Kaya Serat Penuh Manfaat*. (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2007), hlm. 24

manusia, misalnya sebagai bahan makanan, obat-obatan, dan sebagai pupuk. *Caulerpa* telah dimanfaatkan untuk kebutuhan manusia dengan cara dikonsumsi sebagai sayuran atau lalapan. *Caulerpa* merupakan makanan laut di daerah tropis Asia Pasifik terutama di Filipina dan Indonesia. Selanjutnya di Jepang dan Filipina, alga ini dimanfaatkan sebagai substansi yang memberikan efek anestetik dan sebagai bahan campuran untuk obat anti jamur.⁵

Bron mengemukakan bahwa kekayaan laut dalam bentuk keragaman jenis flora dan fauna yang ada di alam memiliki nilai yang tinggi dibandingkan dengan kekayaan alam yang ada di darat, kekayaan jenis biota-biota laut ini banyak ditemukan di perairan pantai pada air surut. Zona ini memiliki faktor-faktor lingkungan yang bervariasi dengan berbagai organisme laut serta merupakan tempat pertumbuhan dan tempat perkembangbiakan⁶.

Keberadaan alga laut sangat bergantung pada beberapa faktor lingkungan perairan. Suhu, salinitas, kecepatan arus, kecerahan air, kandungan nutrisi dan tekstur tanah merupakan parameter yang sangat menentukan pertumbuhan dan sintasan *Caulerpa*. Sebagai contoh, salinitas yang menurun secara drastis akan memusnahkan *Caulerpa* dalam suatu area budidaya. Pada kondisi yang optimum, biasanya pada musim kemarau, laju pertumbuhan yang ditandai dengan laju pertambahan panjang stolon bertumbuh cepat. Pertambahan jumlah cabang berkaitan erat dengan pertambahan panjang stolon, dimana semakin panjang

⁵Petrus Rani Dkk. Jurnal, 2007. *Rumput laut Jenis Caulerpa Dan Peluang Budi Dayanya di Sulawesi Selatan*. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau, Maros

⁶Bron, *Bathymetric Distribution of sea star (Asteroidea) of the northern Oregon coast* *fristres Canada*, 1972, hlm. 166

stolon maka semakin banyak cabang-cabang baru. Bertambahnya jumlah pilar cenderung diikuti dengan munculnya cabang baru.⁷

Caulerpa racemosa mengandung beberapa jenis metabolit sekunder, diantaranya glycolipid dan kelompok enol sebagai anti helmintic (zat pembunuh cacing), alkaloid dipakai sebagai penurun tekanan darah. *Caulerpa racemosa* merupakan makro alga hijau yang sering dimanfaatkan sebagai makanan bagi masyarakat sekitar pantai, akan tetapi ketersediaannya masih dalam jumlah yang sangat terbatas dan musiman, karena masih tergantung dari alam dan belum dibudidayakan secara baik dan benar.⁸

Desa Fiditan merupakan wilayah pesisir pantai yang memiliki potensi sumber daya hayati yang berlimpah. Hal ini tergambarkan melalui sumber daya yang dimiliki, baik sumber daya jenis ikan maupun non ikan. Wilayah pesisir pantai Desa Fiditan ini memiliki perairan laut cukup luas yang di dalamnya terdapat berbagai macam sumber daya hayati, salah satunya ialah alga hijau jenis *Caulerpa racemosa* yang dapat diolah menjadi bahan makanan seperti salah satunya yakni dibuat menjadi permen jelly.

Berdasar latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pemanfaatan Anggur Laut (*Caulerpa racemosa*) Sebagai Bahan Pembuatan Permen Jelly Dalam Menunjang Mata Kuliah Biologi Terapan”.

⁷ Petrus Rani Dkk. Jurnal, 2007. *Rumput laut jenis caulerpa dan peluang budi dayanya di sulawesi selatan*. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau, Maros

⁸Chew YL, Lim YY, Omar M, Khoo KS. Jurnal, 2008. *Antioxidant Activity Of Three Edible Seaweeds From Two Areas in South East Asia*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti merumuskan masalah yaitu bagaimana kualitas permen jelly dari Anggur Laut (*Caulerpa racemosa*) dalam menunjang mata kuliah biologi terapan?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kualitas permen jelly dari Anggur Laut (*Caulerpa racemosa*) dalam menunjang mata kuliah biologi terapan.

D. Batasan Masalah

Untuk mempermudah pembahasan dan menghindari kesalahan dalam menafsirkan masalah yang terkandung didalam penelitian ini, maka permasalahan yang dibahas dibatasi dalam:

1. Pengambilan sampel dilakukan di daerah pantai Desa Fiditan, Kecamatan Dullah Utara, Kota Tual. Luas area berkisar 500 m².
2. Sampel Alga yang di ambil hanyalah Alga hijau jenis *Caulerpa racemosa*.
3. Identifikasi sampel Alga hijau *Caulerpa racemosa* dilakukan berdasarkan karakter morfologinya.
4. Pemanfaatan yang dimaksud adalah memanfaatkan alga hijau sebagai bahan pembuat permen jelly di Desa Fiditan, Kecamatan Dullah Utara, Kota Tual.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai pusat informasi bagi masyarakat tentang pengelolaan alga hijau jenis *Caulerpa racemosa* sebagai bahan pembuatan permen jelly.
2. Sebagai informasi bagi peneliti untuk mengetahui pemanfaatan alga hijau jenis *Caulerpa racemosa* sebagai bahan pembuatan permen jelly.
3. Sebagai pusat informasi untuk lebih mengenal mata kuliah yang berkaitan dengan pemanfaatan hasil laut, hasil darat yang berkaitan langsung dengan mata kuliah tertentu seperti mata kuliah Biologi Laut, Morfologi Tumbuhan, Biologi Terapan dan Bioteknologi.

F. Penjelasan Istilah

Agar pembahasan ini tidak keluar dari judul dalam penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa pengertian judul sebagai berikut:

1. Pemanfaatan merupakan turunan kata dari kata 'manfaat', yakni suatu pemanfaatan sumberdaya alam seperti Alga hijau yang ditemukan di Desa Fiditan Kecamatan Dullah Utara Kota Tual sebagai bahan pangan.
2. Anggur Laut (*Caulerpa racemosa*) adalah kelompok alga berdasarkan zat warna atau pigmentasinya. Dalam taksonomi, semula-mula alga yang tampak berwarna hijau dimasukkan sebagai salah satu kelas dalam filum/division Thallophyta, yaitu Chlorophyceae yang ditemukan di Desa Fiditan Kecamatan Dullah Utara Kota Tual.
3. Permen jelly adalah permen bertekstur yang di proses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti gula, air, pati, karagenan, gelatin dan lain-lain

yang digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang kenyal



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat kuantitatif. Penelitian menggunakan metode eksplorasi yaitu mengadakan pengamatan langsung terhadap Anggur Laut (*Caulerpa racemosa*) yang ada di Desa Fiditan Kecamatan Dullah Utara Kota Tual.

B. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di tiga tempat yang berbeda berdasarkan tanggal dapat dilihat sebagai berikut:

1. Proses pengambilan sampel penelitian ini dimulai pada tanggal 5 Oktober sampai dengan 5 November 2020 yang berlokasi di Desa Fiditan Kecamatan Dullah Utara Kota Tual.
2. Proses pembuatan permen jelly berbahan Anggur Laut (*Caulerpa racemosa*) dilakukan di laboratorium MIPA Institut Agama Islam Negeri Ambon pada tanggal 25 November 2020.
3. Proses analisis protein pada permen jelly berbahan Anggur Laut (*Caulerpa racemosa*) dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Pattimura Ambon pada tanggal 30 November sampai dengan 2 Desember 2020.

C. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah jenis alga hijau yakni Anggur Laut (*Caulerpa racemosa*) yang diambil di lokasi penelitian.

D. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini tersaji pada berikut:

Table 3.1 Alat penelitian

No	Alat	Kegunaan
1	Panci	Wadah Untuk memasak
2	Spatula	Untuk mengaduk
3	Kompor	Untuk memanaskan
4	Cetakan	Mencetak permen
5	Blender	Menghaluskan alga
6	Pisau	Untuk memotong

Table 3.2 Bahan penelitian

No	Bahan	Kegunaan
1	Alga hijau	Sebagai sampel penelitian
2	Gula	Untuk memberi rasa manis pada permen jelly
3	Air	Untuk melarutkan
4	Gelatin sapi merek gelita	Sebagai bahan penstabil, pembentuk gel, pengikat, pengemulsi, dan perekat.
5	Perisa permen karet (<i>bubble gum</i>)	Pemberi rasa pada permen
6	Pewarna makanan	Untuk memberi warnah pada permen jelly

E. Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam prosedur penelitian sebagai berikut:

1. Pembuatan Permen Jelly Anggur Laut

Rancangan percobaan yang akan digunakan dalam penelitian menggunakan aspek penilaian organoleptik. Percobaan terdiri dari 3 perlakuan dengan persentase formula yaitu penambahan anggur laut dengan perlakuan P1:20%, P2:30% dan P3: 40%. Anggur laut dipanaskan dan ditambah bahan-

bahan lain seperti gula (250 g) dan gelatin (200 g) hingga mengental, setelah itu tambahkan pewarna makanan (6,2 ml) dan perisa makanan (25 ml). Selama pemasakan pada suhu 70-80⁰c pengadukan dilakukan selama 15 menit agar semua bahan dapat tercampur secara merata. Pemanasan dihentikan setelah adonan mengental, kemudian dipindahkan ke wadiah untuk didinginkan. Ketika adonan telah dingin, pencetakan dapat dilakukan sesuai dengan bentuk yang dikehendaki (potong kecil-kecil) menyerupai permen.

2. Kriteria Panelis Dalam Pengujian Organoleptik

Pengujian organoleptik terhadap produk permen jelly yang meliputi warna, tekstur, aroma dan rasa menggunakan skala hedonik. Pengujian ini menggunakan 30 orang panelis. Adapun aspek penilaian organoleptik dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

- a. Mempunyai pengetahuan tentang uji organoleptic tentang warna, tekstur, aroma dan rasa.
- b. Sehat secara fisik, psikologis dan tidak mempunyai gangguan indera pengecap dan penglihatan.
- c. Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi dan mahasiswa jurusan lainnya di lingkup kampus IAIN Ambon.

Tabel 3.3. Aspek Penilaian Organoleptik

Perlakuan	Ulangan			
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
P1	P1 U1	P1 U2	P1 U3	P1 U4
P2	P2 U1	P2 U2	P2 U3	P2 U4
P3	P3 U1	P3 U3	P3 U3	P3 U4

Keterangan:

P1: penambahan angur laut 20% (100g)

P2: penambahan angur laut 30% (200g)

P3: penambahan angur laut 40% (300g)

F. Analisis Data

Data di peroleh dari 30 orang di ambil dari mahasiswa prodi pendidikan Biolog dan mahasiswa lainnya di Faluktas Tarbiyah IAIN Ambon. Hasil dari uji organoleptik di tabulasi kemudian dianalisis menggunakan analisis SPSS kemudian di tabulasikan dan di analisis secara deskriptif naratif.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kualitas organoleptik pada parameter warna, rasa, tekstur dan aroma tidak berbeda nyata. Namun kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (40% anggur laut) yaitu sebesar 0,9629, sedangkan berdasarkan uji organoleptik menunjukkan bahan permen jelly pada perlakuan P2 (30%) anggur laut lebih disukai dari pada perlakuan P1 (20%) dan P3 (40%). Namun berdasarkan uji Anova tidak terdapat perbedaan antara perlakuan dengan perlakuan $> 0,05$.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut:

1. Bagi masyarakat dapat membuat permen jelly anggur laut (*Ceulepa racemosa*) untuk menjadi makanan atau cemilan layak konsumsi sebagai makanan tambahan atau sebagai produk dagang guna memenuhi kebutuhan zat gizi dan ekonomi sehari-hari atau sebagai salah satu penunjang ekonomi.
2. Bagi pemerintah, pentingnya untuk melakukan diversifikasi pangan guna meningkatkan daya tarik masyarakat dalam mengkonsumsi makanan berbasis pangan lokal yang baik dan bergizi guna memperbaiki status gizi masyarakat.
3. Bagi peneliti selanjutnya, hendaknya memperhatikan teknik pengolahan dalam pembuatan permen jelly yang meliputi ketepatan komposisi bahan, kesamaan

dan ketepatan lama fermentasi setiap adonan, inovasi bentuk permen jelly yang lebih menarik serta pemanggangan dengan suhu yang tepat dan merata.



DAFTAR PUSTAKA

- Abumie. *Rumput Laut Kaya Serat Penuh Manfaat*. (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2007).
- Anggadiredja, *Pengenalan Jenis- Jenis Rumput Laut Indonesia*. Puslitbang Oseanologi. (LIPI. Jakarta, 2006).
- Atmadja, W. S. dan Sulistidjo. *Usaha Pemanfaatan Bibit Stek Algae *Euchema spinosum* di Pulau Seribu untuk dibudidayakan dalam Teluk Jakarta; Sumberdaya, Sifat-sifat Oseanografi serta Permasalahannya*. (LON – LIPI. Jakarta, 2001).
- Bani Candra Mahardika, YS Darmanto, Eko Nurcahya Dewi 2014, *Karakteristik Permen Jelly Dengan Penggunaan Campuran Semi Refined Caragenan Dan Alginat Dengan Konsentrasi Berbeda*, Diakses Tanggal 20 Agustus 2020.
- Barnabas Jacob Siloy, *Keanekaragaman Biota Laut di Provinsi Maluku*: (LIPI Ambon: Ambon, 2010).
- Bron, *Bathymetric Distribution of sea star (Asteroidea) of the northern Oregon coast fristres Canada*, 2002.
- Chew YL, Lim YY, Omar M, Khoo KS. *Jurnal*, 2008. *Antioxidant Activity Of Three Edible Seaweeds From Two Areas in South East Asia*.
- Ditjenkan Budidaya, *Profil Rumput Laut Indonesia Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya*, (Departemen Perikanan dan Kelautan Jakarta, 2005). Diakses tanggal 20 April 2018.
- Effendie, H., *Telaahan Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. (Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB Bogor, 2000). Diakses tanggal 20 Desember 2020.
- Fellow. AP. 2000, *Food Proccession Technology Principles and practice*.<http://www.wordpress.com>. (diakses 25 November 2020).
- Gusman. *Modul Penanganan Mutu Fisis (Organoleptik)*. Program Studi Teknologi Pangan. Universitas Muhammadiyah: Semarang, 2013.
- Herti Maryani dan Lusi Kristiani, *Budi Daya dan Pengolahan*, (Cet. III; PT. Agro Media Pustaka: Jakarta, 2008).
- Kadi A. dan Atmaja WS. *Rumput Laut (Algae). Jenis, Reproduksi, Produksi, Budidaya dan Pasca Panen. Proyek Studi Potensi Sumberdaya Alam Indonesia*. (Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi. LIPI Jakarta, 2001). Diakses tanggal 20 April 2020.

- La Ode Aldin Manitaras, Moh. Nuh Ibrahim, Suwarjoyowirayatno, *Pengaruh Perbedaan Penambahan Konsentrasi Anggur Laut (Caulerpa racemosa) Terhadap Uji Organoleptik Dan Uji Kimia Puding Anggur Laut*. Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo, Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia. ISSN : 2621 - 1475 Jurnal Fish Protech 2021, Vol. 3 No. 2. Diakses tanggal 5 April 2021.
- Lee, TM. Chang, YC. Lin, YH. *Differences in Physiological Responses between Winter and Summer (Gracilaria Tenuistipitata to Varying Temperatur*. (Bot. Bull. Acad, 2002. Sin. 49 : 93 – 100. Diakses tanggal 20 April 2018.
- M. Ghufran H & Kordi K. *Kiat Sukses Budidaya Rumput Laut di Laut dan di Tambak*, (Ed. I; Andi Offset: Yogyakarta, 2011.
- Moehyi, S. *Penyelenggaraan Makanan Institusi dan Jasa Boga*. (Bharata: Jakarta, 2002.
- Nana, S.S, *Budidaya Lawi-Lawi (Caulerpa sp) Di Tambak Sebagai Upaya Diverisifikasi Budidaya Perikanan*. Kementerian Kelautan Dan Perikanan: Makasar.
- Naryo Sadhori S, *Budi daya Rumput Laut*, (Cet. VI; BalaiPustaka: Jakarta, 1995.
- Nita Pratiwi Idham, *Analisis Organoleptik Dan Kandungan Kimia Permen Jelly Anggur Laut (Caulerpa racemosa)*. Jurnal Fish Protech 2018, Vol. 1 No. 2. ISSN: 2621-1475. Diakses tanggal 5 April 2021.
- Nybakken, J. *Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis*. (Penerbit PT. Gramedia Jakarta, 2001.
- Petrus Rani Dkk. Jurnal, 2007. *Rumput laut Jenis Caulerpa Dan Peluang Budi Dayanya di Sulawesi Selatan*. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau, Maros.
- Poncomuly, T., Maryani H., Kristiani L. *Budidaya dan Pengelolaan Rumput Laut*. (PT. Agromedia Pustaka. Surabaya, 2006.
- Radiarta, N. Adang Saputra, dan Ofri Johan, *Penentuan Kelayakan Lahan untuk Mengembangkan Usaha Budidaya Laut dengan Aplikasi Inderaja dan Sistem Informasi Geografis di Perairan Lemito Propinsi Gorontalo*, 2005. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia Vol. 11 No.1. Diakses tanggal 20 April 2018.
- Rahayu W. P. *Penuntun Praktikum Penilaian Organolepti*. (Fakultas Teknologi Pertanian Institusi Pertanian Bogor 2001.
- Rahmawati U.D. 2018 *Analisis Kandungan Protein Dan Uji Organoleptic Pada Tumbuhan Talas Bogor (Calacasia asculenta L.Schoott) Sebagai Bahan Olahan Susu*. Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Kwguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon.

- Rusatandi. 2009 *Uji organoleptik*.<http://www.wordpress.com>. (diakses 25 November, 2019)
- Salamah, E., Anna C. Erungan, Yuni Retnowati. 2006. *Pemanfaatan Gracilaria sp. dalam Pembuatan Permen Jelly*. Buletin Teknologi Hasil Perikanan. Vol IX Nomor 1 Tahun 2006. Diakses tanggal 5 April 2021.
- Sapulete, *Keadaan Wilayah di Pesisir Teluk Kotania, Seram Bagian Barat Pada Masa Lalu dan Sekarang*, (Ed.5; Ambon: LIPI Ambon, 2000.
- Soekarto. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan*. (Bharata. Jakart, 2008.
- Soesilo, I. dan Budiman. *IPTEK untuk laut Indonesia*. (Penyunting : Aryo Hanggono). Lembaga Informasi dan Study Pembangunan Indonesia (LISPI). Jakarta, Diakses tanggal 20 April 2020.
- Syahputra, Y.. *Pertumbuhan dan Kandungan Karaginan Budidaya Rumput Laut Eucheuma cottonii pada Kondisi Lingkungan Yang Berbeda dan Perlakuan Jarak Tanam di Teluk Lhok Seudu 2005*. IPB –Bogor Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia Vol. 11 No.33. Diakses tanggal 20 April 2018.
- Tapotubun, A. M. 2015. *Karakteristik Organoleptik Permen Jelly Caulerpa sp Ditinjau Dari Tingkat Kesukaan Konsumen*. Laporan Penelitian. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Pattimura. Ambon. Diakses tanggal 5 April 2021.
- Viethzel Janihers Lewerissa, *Karakteristik Fisik Dan Kimia Permen Jelly Caulerpa sp*. Jurnal Jurusan Teknologi Hasil Perikanan Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura 2018. Diakses tanggal 5 April 2021.
- Winarno, F, G. *Kimia pangan dan Giz*. (PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta: 2004.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Tamizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
Telp. (0911) 3823811 Website : www.fik.iaianambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com



Nomor : B-547/In.09/4/4-a/PP.00.9/10/2020
Lamp. : -
Perihal : Izin Penelitian

02. Oktober 2020

Yth. Walikota Ambon
di
Ambon

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "**Pemanfaatan *Caulerpa racemosa* sebagai Bahan Pembuatan Permen Jelly dalam Menunjang Mata Kuliah Biologi Terapan**" oleh :

N a m a : Saira Narahaubun
N I M : 160302070
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : IX (Sembilan)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di Arbes RT. 05 / RW. 17 Desa Batu Merah Ambon terhitung mulai tanggal 05 Oktober s.d. 05 November 2020.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Dekan,

Samad Umarella

Tembusan:

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala Desa Batu Merah di Desa Batu Merah Ambon;
3. Ketua RT. 05 / RW. 17 Ambon;
4. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
5. Yang bersangkutan untuk diketahui.

**PEMERINTAH KOTA AMBON
KECAMATAN SIRIMAU
NEGERI BATUMERAH**

Alamat : Jln. Lrg. Soa Walulu Kode Pos 97128 Ambon

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 070.4 / 90 / SKSP-BTM / XI / 2020

Kepala Pemerintahan Negeri Batumerah Kecamatan Sirimau Kota Ambon dengan ini menerangkan :

Nama : **SAIRA NARAHAUBUN**

Bahwa benar yang bersangkutan telah selesai mengadakan penelitian di Negeri Batumerah dengan judul **"Pemanfaatan Caulerpa Racemosa Sebagai Pembuatan Permen Jelly dalam Menunjang Mata Kuliah Biologi Terapan"**

Demikian Surat Keterangan Izin Selesai Penelitian ini kami buat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, atas bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Batumerah, 06 November 2020

A.n Penjabat Kepala Pemerintahan/Raja
Negeri Batumerah
Sekretaris

M. ARLIS LISAHOLLET, S.Sos



**PEMERINTAH KOTA AMBON
KECAMATAN SIRIMAU
NEGERI BATUMERAH**

Alamat : Jln. Lrg. Soa Waliulu Kode Pos 97128

SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN

Nomor : 070.4/ *SB* /SKIP- BT.M / X / 2020

Berdasarkan surat dari Pemerintah Kota Ambon Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Tertanggal 07 April 2021 perihal Mohon Ijin Penelitian, maka dengan ini Pemerintah Negeri Batumerah menerangkan bahwa :

1. Nama : SAIRA NARAHAUBUN

Benar yang bersangkutan akan mengadakan Penelitian di Negeri Batumerah dengan dalam rangka Penelitian (S1) dengan judul **“Pemanfaatan Caulerpa Racemosa Sebagai Pembuatan Permen Jelly dalam Menunjang Mata Kuliah Biologi Terapan”**

Pelaksanaan penelitian, agar dapat memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. Mentaati semua peraturan yang berlaku
- b. Surat izin ini hanya berlaku untuk kegiatan penelitian
- c. Tidak keluar dari lokasi penelitian
- d. Menjaga keamanan dan ketertiban selama pelaksanaan kegiatan penelitian
- e. Memperhatikan dan mentaati budaya dan adat istiadat setempat.

Demikian Surat Keterangan Izin Penelitian ini kami buat dan diberikan kepada mahasiswa yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, atas bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Batumerah, 05 Oktober 2020

Kepala Pemerintahan/Raja
Negeri Batumerah
Sekretaris
[Signature]
M. ARI S. LISAHOLET, S.Sos



PEMERINTA KOTA AMBON

KECAMATAN SIRIMAU

NEGRI BATU MERAH

Alamat jalan arbes stain rt 5 rw 17 ambon

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor :070.4/ /SKSP-BTM/ XI/2020

Ketua RT. 05 / RW 17 ambon dengan ini menerangkan.

Nama ; SAIRA NARAHAUBUN

Nim ; 160302070

Bahwa benar yang bersangkutan telah selesai melakukan penelitian di arbes stain RT . 05 / RW. 17 desa batu merah ambon dengan judul **'PEMANFAATAN ALGA HIJAU (*Caulerpa racemosa*) SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN PERMEN JELLY DALAM MENUNJANG MATA KULIAH BIOLOGI TERAPAN'**

Demikian surat keterangan izin selesai penelitian ini kami buat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipegunakan sebaik mungkin, atas bantuan kami ucapkan terima kasih.

Arbes, 10 November 2020

Ketua RT. 05 / RW . 17 Ambon

MAIS DFINUBUN