

**PEMBERIAN MINUMAN YOGHURT SINBIOTIK SARI
RUMPUT LAUT *Caulerpa lentillifera* J. Agardh UNTUK
MENGETAHUI PERBEDAAN PENURUNAN KADAR
KOLESTEROL TOTAL DARAH PADA MENCIT
(*Mus musculus* L.) HIPERKOLESTEROLEMIA**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan

Program Sarjana S1 Biologi

Oleh

Ni Putu Nadia Pebiana

NIM 1713091007

PROGRAM STUDI BIOLOGI

JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2022

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI
SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA
SAINS**



Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Ni Luh Putu Manik Widiyanti, S.Si., M. Kes.
NIP. 196909181994032001

Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 196710131994031001


Skripsi Ni Putu Nadia Pebiana ini

telah dipertahankan di depan dewan penguji pada


Hari : Rabu

Tanggal : 27 Oktober 2021

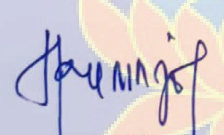
Dewan Penguji,


Dr. Ni Luh Putu Manik Widiyanti, S.Si., M. Kes.
NIP. 196909181994032001

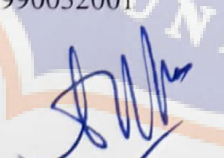
(Ketua)


Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 196710131994031001

(Anggota)


Dr. Ir. Ketut Srie Marhaeni Julyasih, M.Si
NIP. 196307031990032001

(Anggota)


I Made Pasek Anton Santiasa, S.Pd., M.Sc.
NIP. 197610272006041001

(Anggota)



Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana sains.

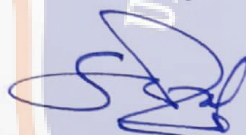
Pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 27 Oktober 2021

Mengetahui,

Ketua Ujian,



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 196710131994031001

Sekretaris Ujian,



Dr. Ni Luh Putu Manik Widiyanti, S.Si., M. Kes.
NIP. 196909181994032001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si
NIP. 196507111990031003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul **“Pemberian Minuman Yoghurt Sinbiotik Sari Rumput Laut *Caulerpa lentillifera* J. Agardh Untuk Mengetahui Perbedaan Penurunan Kadar Kolesterol Total Darah Pada Mencit (*Mus musculus* L.) Hiperkolesterolemia”** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya.

Singaraja, 18 Oktober 2021

Yang membuat pernyataan



Ni Putu Nadia Pebiana

PRAKARTA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat-Nya skripsi yang berjudul **“Pemberian Minuman Yoghurt Sari Rumput Laut *Caulerpa lentillifera* J. Agardh untuk Mengetahui Penurunan Kadar Kolesterol Total Darah pada Mencit (*Mus musculus* L.) Hiperkolesterolemia”** dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar sarjana dalam bidang Biologi di Universitas Pendidikan Ganesha. Melalui kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang turut membantu dalam penyelesaian tulisan ini, yaitu sebagai berikut.

1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas motivasi dan segala fasilitas yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
2. Ketua jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha yang telah menyetujui skripsi ini.
3. Ketua Program Studi Biologi yang telah memberi motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Dr. Ni Luh Putu Manik Widiyanti, S.Si., M.Kes. selaku Pembimbing I dan pembimbing akademik yang telah dengan penuh tanggung jawab banyak memberikan arahan, bimbingan, saran, motivasi dan petunjuk kepada penulis

dalam penyusunan skripsi ini serta memberikan bimbingan akademik pada penulis selama menempuh studi di Program Studi Biologi.

5. Dr. I Wayan Sukra Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc. selaku Pembimbing II yang telah dengan penuh tanggung jawab membimbing, mengarahkan, memberikan petunjuk, masukan, saran dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Dr. Ir. Ketut Srie Marhaeni Julyasih, M.Si., selaku Penguji I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dan penilaian yang baik kepada penulis sehingga dapat membantu menyusun skripsi yang lebih baik.
7. I Made Pasek Anton Santiasa, S.Pd., M.Sc. selaku Penguji II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dan penilaian yang baik kepada penulis sehingga dapat membantu menyusun skripsi yang lebih baik.
8. Bapak/Ibu Dosen serta Laboran di Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan yang telah memberikan bantuan dan motivasi dalam pelaksanaan penelitian serta penyusunan skripsi ini.
9. Kadek Lila Antara, S.Pi., M.P. selaku pemilik PT. Bulung Bali Sejahtera di Desa Musi, Gerokgak atas Bantuan dan kerjasamanya selama pengambilan sampel rumput laut *Caulerpa lentillifera* dalam penelitian.
10. Harno dan Ni Luh Gede Asianti selaku orang tua dan I Kadek Widi Kusuma Pebianto selaku adik serta Ni Made Asih selaku nenek dan seluruh keluarga besar yang selalu membantu dan memberikan doa restu dan dukungan baik moral maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

11. Teman-teman seperjuangan yakni Yeni, Resty, Putri Diantari, dan Yudha yang selalu mendukung, memberikan saran, dan menemani penulis selama menempuh studi di Program Studi Biologi serta menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman-teman *Carcharodon carcharias* (Angkatan 2017) yang telah banyak memberikan masukan, saran, dan bantuan dalam pelaksanaan penyusunan skripsi ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang juga telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik maupun saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga informasi yang tertuang dalam skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Singaraja 18, Oktober 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PENGUJI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN	iv
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	8
1.3. Pembatasan Masalah	9
1.4. Rumusan Masalah	9
1.5. Tujuan Penelitian.....	10
1.6. Manfaat Penelitian.....	10
BAB II. KAJIAN TEORI	12
2.1. Kolesterol	12
2.1.1. Biosintesis Kolesterol	14
2.1.2. Jenis Kolesterol	14
2.1.3. Hiperkolesterolemia	16

2.1.4.	Faktor yang Mempengaruhi Hiperkolesterolemia	16
2.1.5.	Upaya Pencegahan dan Penurunan Kolesterol Darah.....	18
2.2.	Minuman Yoghurt Sinbiotik	21
2.3.	Yoghurt.....	22
2.4.	Probiotik	24
2.5.	Prebiotik	24
2.6.	Mekanisme Minuman Sinbiotik dalam Menurunkan Kadar Kolesterol.....	25
2.7.	<i>Caulerpa lentillifera</i> J Agardh	26
2.7.1.	Klasifikasi dan Morfologi <i>Caulerpa lentillifera</i>	26
2.7.2.	Komposisi Nutrisi <i>Caulerpa lentillifera</i>	28
2.7.3.	Manfaat Rumput Laut <i>Caulerpa lentillifera</i>	30
2.8.	Mencit (<i>Mus musculus</i> L.).....	31
2.8.1.	Klasifikasi mencit (<i>Mus musculus</i> L.).....	31
2.8.2.	Deskripsi Umum Mencit (<i>Mus musculus</i> L.).....	32
2.9.	Penelitian yang Relevan	33
2.10.	Kerangka Berpikir	35
2.11.	Hipotesis Penelitian.....	38
BAB III METODELOGI PENELITIAN		39
3.1.	Tempat dan Waktu Penelitian	39
3.2.	Jenis dan Rancangan Penelitian	39
3.3.	Populasi dan Sampel Penelitian	41
3.3.1.	Populasi.....	42
3.3.2.	Sampel.....	42
3.3.3.	Kriteria Sampel	42
3.3.4.	Besar Sampel.....	43
3.3.5.	Teknik Pemilihan Sampel	44
3.4.	Variabel Penelitian	44

3.4.1.	Klasifikasi Variabel.....	44
3.4.2.	Definisi Operasional Variabel.....	45
3.5.	Instrumen Penelitian.....	46
3.6.	Alat dan Bahan Penelitian.....	46
3.6.1.	Alat.....	46
3.6.2.	Bahan.....	47
3.7.	Teknik Pengumpulan Data.....	47
3.7.1.	Tahap Persiapan.....	47
3.7.2.	Tahap Pelaksanaan.....	49
3.7.3.	Tahap Observasi.....	51
3.8.	Teknik Analisis Data.....	52
3.8.1.	Uji Deskriptif.....	52
3.8.2.	Uji Prasyarat.....	52
3.8.3.	Uji Hipotesis.....	53
3.8.4.	Uji Lanjut <i>Post-hoc</i> LSD (<i>Least Significant Different</i>).....	53
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	55
4.1.	Penyajian Hasil Data Penelitian.....	55
4.1.1.	Deskripsi Data <i>Pre Test</i>	55
4.1.2.	Deskripsi Data <i>Post Test</i>	56
4.1.3.	Selisih Data <i>Pre Test</i> dan <i>Post test</i> (<i>Gain score</i>).....	57
4.2.	Hasil Pengujian Asumsi.....	61
4.2.1.	Uji Normalitas.....	61
4.2.2.	Uji Homogenitas.....	62
4.2.3.	Uji Hipotesis dengan <i>One Way-Anova</i>	62
4.2.4.	Uji Lanjut <i>Post-hoc</i> LSD (<i>Least Significant Different</i>).....	63
4.3.	Pembahasan.....	66
4.3.1.	Pemberian Minuman Yoghurt Sinbiotik dengan Penambahan Sari Rumput Laut <i>Caulerpa lentillifera</i> terhadap Kolesterol Total Darah Mencit (<i>Mus musculus</i> L.) Hiperkolesterolemia.....	66

BAB V PENUTUP	83
5.1. Simpulan.....	83
5.2. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	107
RIWAYAT HIDUP	107



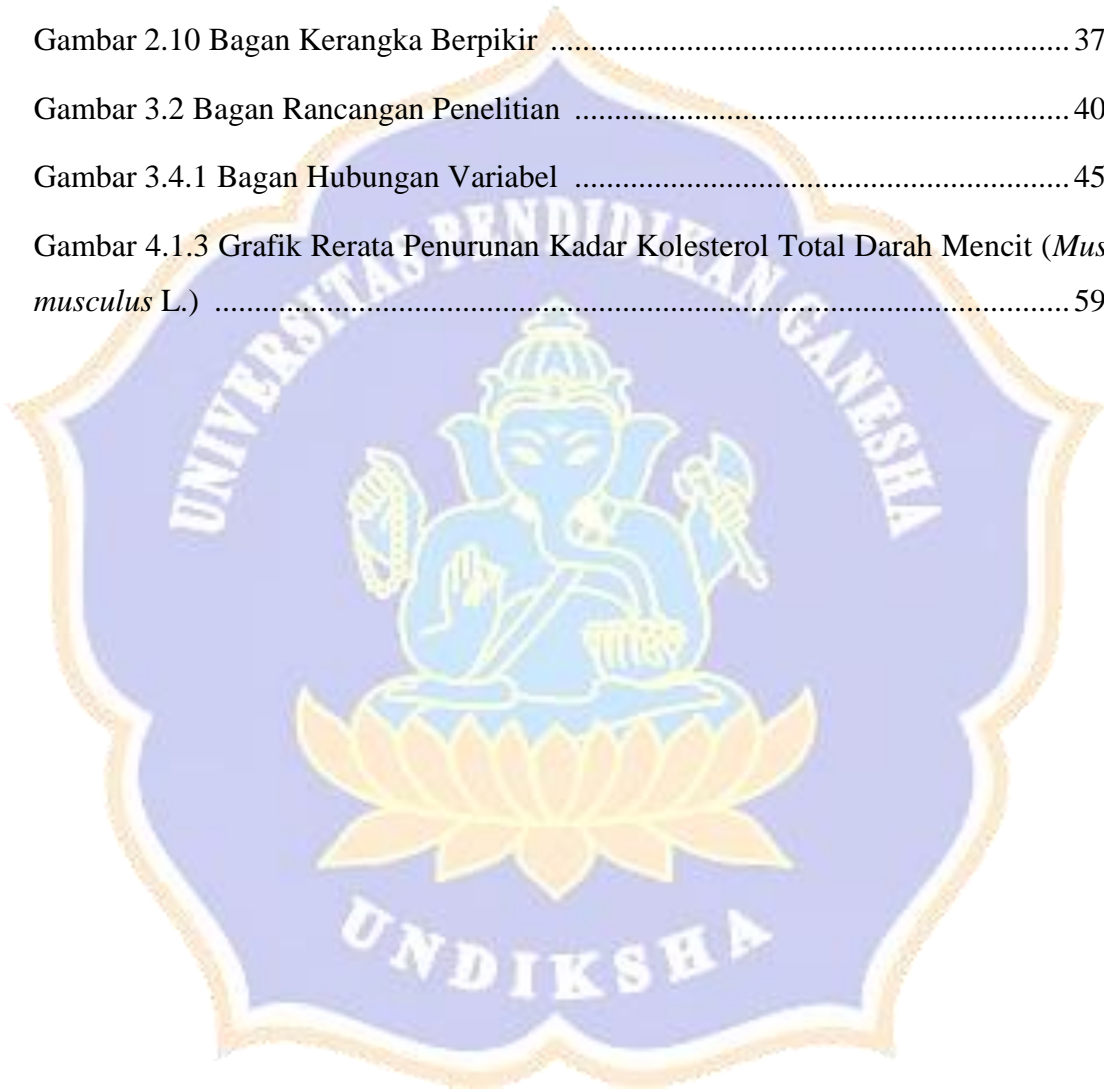
\

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.7.2 Komposisi Kimia <i>Caulerpa lentillifera</i>	28
Tabel 2.7.2 Kandungan Mineral <i>Caulerpa lentillifera</i>	29
Tabel 4.1 Deskriptif Pre-Test Kadar Kolesterol Total Mencit (<i>Mus musculus L.</i>) .	55
Tabel 4.2 Deskriptif Post-test Kadar Kolesterol Total Mencit (<i>Mus musculus L.</i>)	56
Tabel 4.3 Rerata Selisih Penurunan Kadar Kolesterol Total Mencit (<i>Mus musculus L.</i>) pada Kelompok Perlakuan	57
Tabel 4.4 Hasil Uji <i>Paired-Samples T Test</i> Kadar Kolesterol Total Mencit	60
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas <i>Kolmogorov-Smirnof</i> Kadar Kolesterol Total Darah Mencit (<i>Mus musculus L.</i>) Hiperkolesterolemia (n=35)	61
Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Pemberian Yoghurt Sinbiotik Dengan Penambahan Sari Rumput Laut <i>Caulerpa lentillifera</i> terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Darah Mencit (<i>Mus musculus L.</i>) Hiperkolesterolemia	62
Tabel 4.7 Hasil Uji <i>One Way Anova</i> Rerata Selisih Penurunan Kadar Kolesterol Total Darah Mencit Hiperkolesterolemia Pemberian Minuman Yoghurt Sinbiotik dengan Penambahan <i>Caulerpa lentillifera</i>	63
Tabel 4.8 Hasil Uji Lanjut Rerata Selisih Penurunan Kolesterol Total Darah Mencit (<i>Mus musculus L.</i>) Hiperkolesterolemia Pemberian Minuman Yoghurt Sinbiotik dengan Penambahan <i>Caulerpa lentillifera</i>	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Kolesterol, Sterol pada Tanaman, dan Hormon	13
Gambar 2.7.1 Morfologi <i>Caulerpa lentillifera</i> dari Pulau Hainan.....	27
Gambar 2.8.2 Morfologi Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	33
Gambar 2.10 Bagan Kerangka Berpikir	37
Gambar 3.2 Bagan Rancangan Penelitian	40
Gambar 3.4.1 Bagan Hubungan Variabel	45
Gambar 4.1.3 Grafik Rerata Penurunan Kadar Kolesterol Total Darah Mencit (<i>Mus musculus</i> L.)	59



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 01. Data Hasil Penelitian Pendahuluan	86
Lampiran 02. Data Hasil Penelitian	87
Lampiran 03. Hasil Uji SPSS	89
Lampiran 04. Data Hasil Penelitian Pendahuluan	95

