

**ANALISIS NUTRIEN PADA EKOSISTEM  
TERUMBU KARANG ALAMI DAN BUATAN DI PANTAI  
TIMUR PULAU BALI**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan kepada**

**Universitas Pendidikan Ganesha**

**Untuk memenuhi salah satu persyaratan**

**Dalam menyelesaikan Program Diploma Tiga**

**Jurusan Kimia Program Studi DIII Analis Kimia**



**Oleh:**

**I Gusti Ayu Bulan Sucininghati**

**NIM 1903051006**

**PROGRAM STUDI DIII ANALIS KIMIA  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2022**

## TUGAS AKHIR

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN  
MEMENUHI SYARAT – SYARAT UNTUK MENCAPAI  
GELAR AHLI MADYA**



Pembimbing I,

Dr. rer. nat. I G. N. A. Suryaputra, S.T., M.Sc.  
NIP 197712172003121002

Pembimbing II,

Ni Wayan Yuningrat, S.T., M.Sc.  
NIP 197601192003122001

Tugas Akhir oleh I Gusti Ayu Bulan Sucininghati ini

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 15 Juni 2022

Dewan Penguji,



Made Vivi Oviantari, S.Si., M.Si.

(Ketua)

NIP 198008052006042002



Dr.rer.nat. I G. N. A. Suryaputra, S.T., M.Sc.

(Anggota)

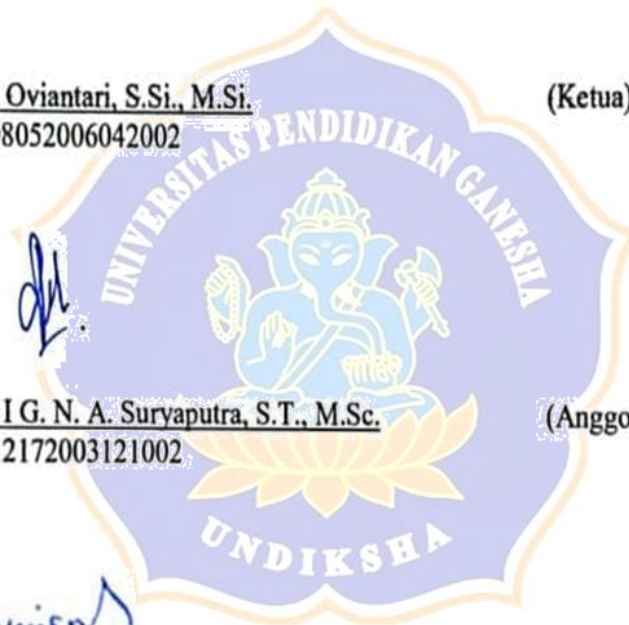
NIP 197712172003121002



Ni Wayan Yuningrat, S.T., M.Sc.

(Anggota)

NIP 197601192003122001



Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Guna memenuhi syarat-syarat untuk melengkapi gelar Ahli Madya

Pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 15 Juni 2022

**Mengetahui,**

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.  
NIP 1967101319940311001

I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil., Ph.D.  
NIP 198008302002121001

**Mengesahkan,**

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



DEKAN

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

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Analisis Nutrien pada Ekosistem Terumbu Karang Alami dan Buatan di Pantai Timur Pulau Ball” 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.



## PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga Tugas Akhir (TA) yang berjudul “Analisis Nutrien pada Ekosistem Terumbu Karang Alami dan Buatan di Pantai Timur Pulau Bali” ini dapat saya selesaikan sesuai dengan yang diharapkan.

Tugas Akhir (TA) ini saya susun untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat-syarat mencapai gelar Ahli Madya. Dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, saya mendapat bimbingan, bantuan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Bapak Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc., selaku Ketua Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha.
3. Bapak Dr. Drs. I Wayan Suja, M.Si., selaku Ketua Jurusan Kimia, Universitas Pendidikan Ganesha.
4. Bapak I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil., Ph.D., selaku Koordinator Program Studi D3 Analis Kimia, Universitas Pendidikan Ganesha.
5. Bapak Dr.rer.nat. I G. N. A. Suryaputra, S.T., M.Sc., selaku Pembimbing I yang sudah membimbing dan memberikan arahan, serta penjelasan teori selama penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Ni Wayan Yuningrat, S.T., M.Sc., selaku Pembimbing II yang sudah membimbing dan memberikan masukan, serta saran terhadap Tugas Akhir yang telah disusun.
7. Ibu Made Vivi Oviantari, S.Si., M.Si., selaku Penguji pada saat Ujian Proposal hingga Ujian Tugas Akhir yang sudah memberikan kritik dan saran, serta masukan sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

8. Bapak/Ibu dosen Program Studi DIII Analis Kimia yang telah memberikan pendidikan selama penulis menempuh studi di Program Studi DIII Analis Kimia.

Tiada gading yang tak retak, begitu pula dengan Tugas Akhir saya ini, saya menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran dari para pembaca akan saya terima dengan lapang hati. Atas perhatiannya, saya mengucapkan terima kasih.

Singaraja, 15 Juni 2022



Penulis,

## DAFTAR ISI

<b>PRAKATA</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Terumbu Karang.....	5
2.2 Nutrien.....	7
2.3 Perkembangan Penelitian Terkait.....	9
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>14</b>
3.1 Rancangan Penelitian .....	14
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	14
3.3 Subjek dan Objek Penelitian .....	15
3.4 Alat dan Bahan .....	15
3.5 Tahap Pelaksanaan Penelitian .....	16
3.5.1. Tahap Persiapan.....	16
3.5.2. Tahap Pengambilan dan Penyimpanan Sampel.....	16
3.5.3. Tahap Pengukuran Nutrien Terlarut.....	18
3.6 Analisis Data .....	20
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>21</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	21



4.1.1. Nilai Konsentrasi Nutrien dengan <i>Statistical Package for the Social Science (SPSS)</i> Deskriptif .....	21
4.1.2. Nilai Konsentrasi Nutrien dengan <i>Box Plot</i> .....	23
4.2 Pembahasan .....	27
4.2.1. Konsentrasi Nutrien Pada Ekosistem Terumbu Karang Alami dan Buatan .....	27
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>31</b>
5.1 Simpulan .....	31
5.2 Saran .....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>36</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1</b> Statistik Deskriptif Konsentrasi Nitrat Pada Sampel.....	22
<b>Tabel 4.2</b> Statistik Deskriptif Konsentrasi Nitrit Pada Sampel.....	22
<b>Tabel 4.3</b> Statistik Deskriptif Konsentrasi Amonia Pada Sampel.....	22
<b>Tabel 4.4</b> Statistik Deskriptif Konsentrasi Fosfat Pada Sampel.....	22



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Terumbu Karang Buatan ( <i>Artificial Reef</i> ).....	6
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Rencana Penelitian.....	14
<b>Gambar 3.2</b> Lokasi <i>Sampling</i> .....	15
<b>Gambar 3.3</b> Titik <i>Sampling Bottom Water Artificial Reef</i> (warna merah) dan <i>Coral Reef</i> (warna kuning).....	17
<b>Gambar 3.4</b> Titik <i>Sampling Pore Water Artificial Reef</i> (warna merah) dan <i>Coral Reef</i> (warna kuning).....	17
<b>Gambar 3.5</b> Teknik <i>Sampling Sampel Pore Water</i> .....	17
<b>Gambar 4.1</b> <i>Box Plot</i> Konsentrasi Nitrat Pada Sampel <i>Bottom Water (a)</i> dan <i>Pore Water (b)</i> .....	23
<b>Gambar 4.2</b> <i>Box Plot</i> Konsentrasi Nitrit Pada Sampel <i>Bottom Water (a)</i> dan <i>Pore Water (b)</i> .....	24
<b>Gambar 4.3</b> <i>Box Plot</i> Konsentrasi Amonia Pada Sampel <i>Bottom Water (a)</i> dan <i>Pore Water (b)</i> .....	25
<b>Gambar 4.4</b> <i>Box Plot</i> Konsentrasi Fosfat Pada Sampel <i>Bottom Water (a)</i> dan <i>Pore Water (b)</i> .....	26
<b>Gambar 4.5</b> Proses <i>Nitrifikasi</i> dan <i>Denitrifikasi</i> .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Data Hasil Pengukuran Konsentrasi Nutrien pada Ekosistem Terumbu Karang Alami dan Buatan dengan Alat <i>Colorimetri</i> <i>Portable DR 900 (HACH 8039)</i> .....	36
<b>Lampiran 2.</b> Dokumentasi Penelitian.....	48

