

**SINTESIS DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI  
KOMPLEKS Cu(II) -LIGAN TRIDENTAT -ONO-**

**OLEH**

**I NYOMAN BUDIARTA**

**1903051008**



**PROGRAM STUDI DIII ANALIS KIMIA**

**JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**SINGARAJA**

**2022**

**SINTESIS DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI  
KOMPLEKS Cu(II) -LIGAN TRIDENTAT -ONO-**

**TUGAS AKHIR**

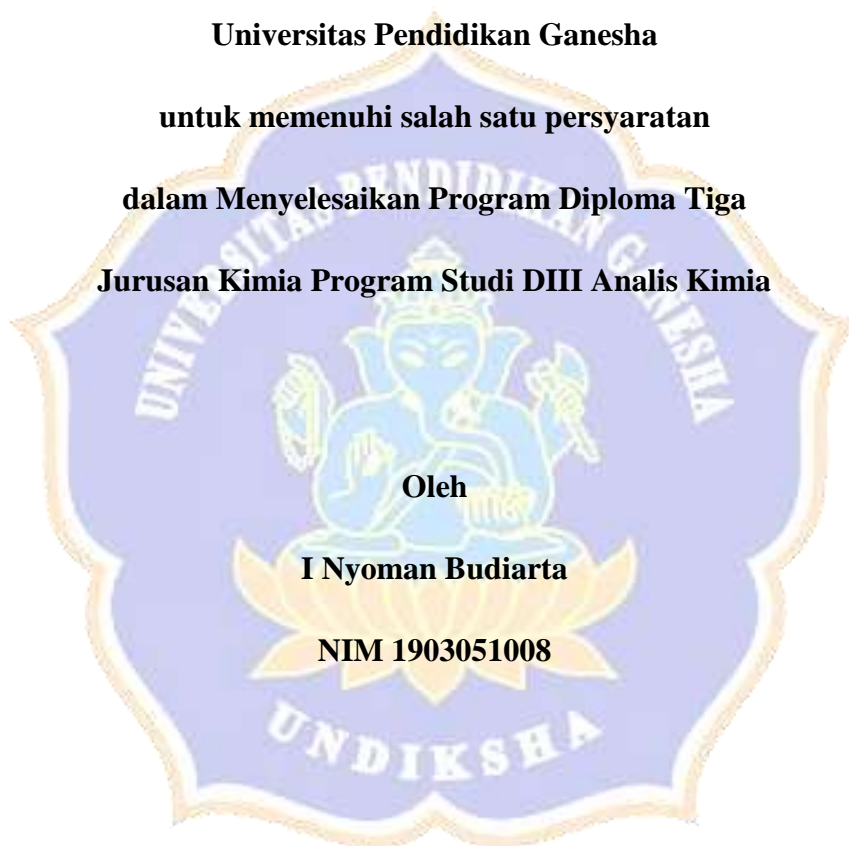
**Diajukan Kepada**

**Universitas Pendidikan Ganesha**

**untuk memenuhi salah satu persyaratan**

**dalam Menyelesaikan Program Diploma Tiga**

**Jurusan Kimia Program Studi DIII Analis Kimia**



**Oleh**

**I Nyoman Budiarta**

**NIM 1903051008**

**PROGRAM STUDI DIII ANALIS KIMIA**

**JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**SINGARAJA**

**2022**

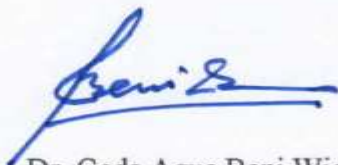
## TUGAS AKHIR

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

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Gede Agus Beni Widana, S.Si., M.Si

NIP. 198005062006041002



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

NIP. 19760119220031220

Tugas akhir oleh I Nyoman Budiarta ini  
telah dipertahankan di depan dewan penguji  
pada tanggal 15 Juni 2022

**Dewan Penguji**



Dr. Gede Agus Beni Widana, S.Si., M.Si

(Ketua Penguji)

NIP. 198005062006041002



Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si

(Penguji I)

NIP. 197806032002121004



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

(Penguji II)

NIP. 197601192200312200

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

Pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 15 Juni 2022

Mengetahui

Ketua Ujian,



I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.

NIP. 196710131994031001

Sekretaris Ujian,

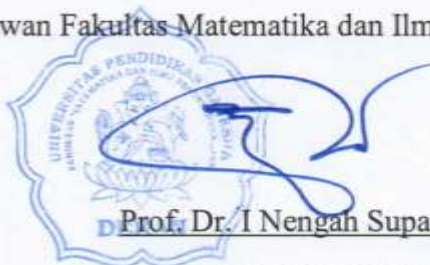


I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil., Ph.D.

NIP. 198008302002121001

Mengesahkan

Dewan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si

NIP. 196507111990031003

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan karya tulis dengan judul "Sintesis dan Aktivitas Antibakteri Kompleks Cu(II) -Ligan Tridentat-ONO-" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan serta 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 ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 15 Juni 2022

Yang membuat pernyataan,



Linyoinan Budiarta

NIM.1903051008

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa/ Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) yang berjudul “Sintesis dan Aktivitas Antibakteri Kompleks Cu(II) -Ligan Tridentat -ONO-”. TA ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Ahli Madya Program Studi (Prodi) Analis Kimia, Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan laporan ini penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si., selaku Dekan Fakultas MIPA Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan segala sarana belajar dan perlengkapan pendukung lainnya selama penulis menuntun ilmu.
2. Bapak I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil., Ph.D., selaku Koordinator Program Studi Diploma III Analis Kimia yang telah membimbing dan memberikan arahan selama menempuh studi.
3. Bapak Dr. Gede Agus Beni Widana, S.Si., M.Si., selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan motivasi, saran, arahan dan semangat selama proses penelitian hingga penyusunan TA.
4. Ibu Ni Wayan Yuningrat, S.T., M.Sc., selaku dosen pembimbing II yang juga sangat membantu dengan memberikan saran dan motivasi dalam penyusunan TA.
5. Bapak Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si, selaku penguji I pada saat ujian proposal yang telah memberikan saran dan masukan demi kesempurnaan TA ini.
6. Ibu Ni Wayan Yuningrat, S.T., M.Sc., selaku penguji II yang juga pada saat ujian proposal yang telah memberikan saran, kritik dan masukan demi kesempurnaan TA ini.

7. Bapak/Ibu dosen Program Studi Analisis Kimia yang telah memberikan ilmu, motivasi, dukungan dan semangat hingga tersusunnya TA ini.
8. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan kepada saya, baik dalam bentuk moral maupun material untuk menyelesaikan TA ini.
9. Teman-teman serta semua pihak yang cukup membantu, yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuan dan dukungannya selama penyusunan TA ini.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa TA ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya masukan, kritik, maupun saran yang sangat membangun dari pembaca untuk melengkapi kesempurnaan TA ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.



Singaraja, 15 Juni 202

Penulis



## DAFTAR ISI

|                                  | HALAMAN |
|----------------------------------|---------|
| PRAKATA.....                     | i       |
| ABSTRAK.....                     | iii     |
| DAFTAR ISI.....                  | v       |
| DAFTAR TABEL.....                | vii     |
| DAFTAR GAMBAR.....               | viii    |
| DAFTAR LAMPIRAN.....             | ix      |
| <br>                             |         |
| BAB I PENDAHULUAN.....           | 1       |
| 1.1 Latar Belakang Masalah.....  | 1       |
| 1.2 Rumusan Masalah.....         | 3       |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....       | 3       |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....      | 4       |
| <br>                             |         |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....     | 5       |
| 2.1 Penyakit Akibat Bakteri..... | 5       |
| 2.2 Antibiotika.....             | 7       |
| 2.3 Ligan Basa Sciff.....        | 8       |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.4 Senyawa Kompleks Cu Ligan Tridentat Basa Schiff Sebagai<br>Antimikroba ..... | 10        |
| <b>BAB III METOTOLOGI PENELITIAN .....</b>                                       | <b>14</b> |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....  | 14        |
| 3.2 Rancangan Penelitian .....   | 14        |
| 3.3 Subjek dan Obyek Penelitian .....  | 15        |
| 3.4 Alat dan Baha Penelitian .....   | 15        |
| 3.5 Tahap Pelaksanaan Penelitian .....   | 16        |
| 3.6 Analisis Data .....  | 19        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>   | <b>21</b> |
| 4.1 Hasil Penelitian .....   | 21        |
| 4.2 Pembahasan Hasil Penelitian .....  | 27        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>  | <b>31</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....   | 31        |
| 5.2 Saran .....  | 31        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>32</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>  | <b>38</b> |

## DAFTAR TABEL

| Tabel  | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Analisis Momen Magnet Efektif ( $\mu_{\text{eff}}$ ) Hasil Sintesis Senyawa Kompleks Tridentat [Cu(salap)] Beratom Donor -ONO-..... | 26      |



## DAFTAR GAMBAR

| Gambar   | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 4.1. Ligan H <sub>2</sub> salap Yang Diamati dengan Menggunakan Instrument Mikroskop .....  | 22      |
| Gambar 3.2 Kompleks Tridentat [Cu(salap)] yang Beratom Donor –ONO- ...   | 23      |
| Gambar 4.3 Spektra FTIR menunjukkan perbandingan serapan bilangan gelombang ligan dan senyawa kompleks .....   | 24      |
| Gambar 4.4 Spektra Uv-Vis yang Menunjukkan Serapan Panjang Gelombang Maksimum ( $\lambda_{maks}$ ) Ligan Tridentat Salepfenol dan Senyawa Kompleks Cu(II) Tridentat Salapfenol. .... | 25      |
| Gambar 4.5 Data Hasil Uji Antibakteri Kompleks [Cu(salap)] .....   | 27      |



## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran                                 | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Data Penelitian.....         | 39      |
| Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian ..... | 43      |

