

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI AMILASE
EKSTRASELULER BAKTERI HALOFILIK ISOLAT
K10 (52) DARI TAMBAK GARAM DESA
PEJARAKAN, KABUPATEN BULELENG, 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 :
Ni Nengah Feby Dwi Ningrum
NIM 1903051001**

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

2022

TUGAS AKHIR

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


Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si.
NIP. 19780603 200212 1 004

Pembimbing II



Made Vivi Oviantari, S.Si., M.Si.
NIP. 19800805 200604 2 002

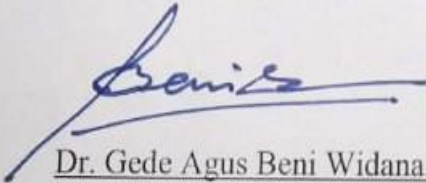
Tugas akhir oleh Ni Nengah Feby Dwi Ningrum ini
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 15 Juni 2022

Dewan Penguji,



Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si.
NIP. 19780603 200212 1 004

(Ketua)



Dr. Gede Agus Beni Widana, S.Si., M.Si.
NIP. 19800506 200604 1 002

(Anggota)



Made Vivi Oviantari, S.Si., M.Si.
NIP. 19800805 200604 2 002

(Anggota)

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,

Sekretaris Ujian,



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

NIP 196710131994031001

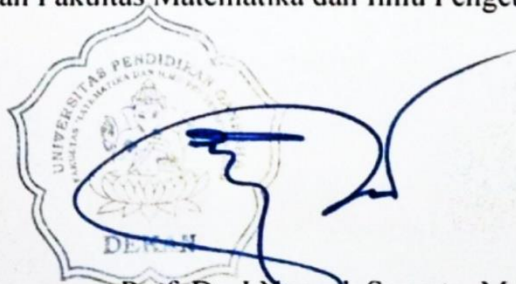


I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil., Ph.D.

NIP 198008302002121001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



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

NIP 196507111990031003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan karya tulis yang berjudul “Isolasi Dan Karakterisasi Amilase Ekstraseluler Bakteri Halofilik Isolat K10 (52) Dari Tambak Garam Desa Pejarakan, Kabupaten Buleleng, Bali” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya 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 resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 15 Juni 2022

Yang membuat pernyataan,



Ni Nengah Feby Dwi Ningrum

NIM 1903051001

KATA PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi, Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tepat waktu. Tugas Akhir ini dipersembahkan sebagai bukti semangat, cinta dan kasih sayang kepada orang-orang yang sangat berharga dalam hidup saya.

Bapak dan Ibu Tercinta

I Wayan Suda dan Ni Nyoman Bakti

Terima kasih atas berbagai bantuan mulai dari doa, semangat, kasih sayang dan segalanya yang telah diberikan kepada saya dalam menjalani perkuliahan dan menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Kakak dan Adik Tersayang

Ni Wayan Melyaningsih dan I Komang Aditya Nugraha Putra

Terima kasih atas motivasi dan nasihat-nasihat yang diberikan kepada saya, sehingga saya menjadi orang yang kuat dan lebih semangat lagi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Seluruh Staff Dosen Analis Kimia

Terima kasih atas motivasi serta bimbingan yang telah diberikan kepada saya selama perkuliahan hingga Tugas Akhir ini selesai.

Rekan-Rekan BEM FMIPA serta

Himpunan Mahasiswa Jurusan Kimia

Terima kasih atas doa, semangat serta kesempatan dalam berbagi cerita dan pengalaman dalam berorganisasi yang sangat mengajarkan bagaimana menyelesaikan suatu tanggung jawab dalam suka maupun duka. Sangat banyak kenangan selama tiga tahun ini, semoga nanti kita dapat berjumpa kembali.

Teman-Teman Angkatan 2019 Analis Kimia

Riyan, Dini, Bulan, Anita, Enny, Budi, Gina dan Hana

Terima kasih atas dukungan, candaan dan kebersamaan kalian yang telah menemani perjalanan ini selama tiga tahun.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) yang berjudul **“Isolasi dan Karakterisasi Amilase Ekstraseluler Bakteri Halofilik Isolat K10 (52) dari Tambak Garam Desa Pejarakan, Kabupaten Buleleng, Bali”** tepat waktu. TA ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar Ahli Madya Program Studi (Prodi) DIII Analis Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha. Penyusunan laporan ini dapat diselesaikan tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, saran, maupun masukan kepada penulis. Pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phill., Ph.D., selaku Koordinator Program Studi DIII Analis Kimia yang telah membimbing dan memberikan arahan selama menempuh studi.
2. Bapak Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran serta motivasi yang membangun selama proses penelitian hingga penyusunan TA.
3. Ibu Made Vivi Oviantari, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing II yang juga memberikan bimbingan, arahan serta saran dan motivasi yang membangun dalam penyusunan TA.
4. Bapak Dr. Gede Agus Beni Widana, S.Si., M.Si., selaku dosen penguji pada saat ujian proposal yang telah memberikan berbagai saran dan masukan demi kesempurnaan TA ini.
5. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan baik dalam bentuk moral ataupun material dalam menyelesaikan TA ini.
6. Teman-teman serta semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama penyusunan TA ini.

Singaraja, 15 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	vii
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Perumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Bakteri Halofilik.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Amilase Ekstraseluler.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Aplikasi Amilase	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Amilase Dalam Bidang Farmasi	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Amilase Digunakan Dalam Industri Pangan ..	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Amilase Dalam Pengolahan Roti	Error! Bookmark not defined.
2.3.4 Amilase Dalam Pembuatan Bioetanol	Error! Bookmark not defined.
2.3.5 Amilase Dalam Pembuatan Bir	Error! Bookmark not defined.
2.4 Perkembangan Penelitian Terkait.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.

3.4	Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5	Tahap Pelaksanaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5.1	Uji Potensi Amilase Ekstraseluler secara Kualitatif	Error! Bookmark not defined.
3.5.2	Produksi dan Fraksinasi Amilase Ekstraseluler	Error! Bookmark not defined.
3.5.3	Karakterisasi Enzim	Error! Bookmark not defined.
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... Error! Bookmark not defined.		
4.1	Uji Potensi Amilase Ekstraseluler secara Kualitatif.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Kurva Pertumbuhan dan Aktivitas Amilase Bakteri Halofilik K10 (52)	Error! Bookmark not defined.
4.3	Fraksinasi Amilase	Error! Bookmark not defined.
4.4	Karakteristik Amilase	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	pH Optimum	Error! Bookmark not defined.
4.4.2	Temperatur Optimum.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.3	Pengaruh Kation Divalen (Mg^{2+} , Zn^{2+} , Fe^{2+} , Cu^{2+} , Pb^{2+} dan Ca^{2+})	Error! Bookmark not defined.
4.4.4	Toleransi terhadap Konsentrasi Garam (NaCl).....	Error! Bookmark not defined.
 BAB V PENUTUP.....Error! Bookmark not defined.		
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Skema Penelitian	13
Gambar 4.1 Hasil Uji Potensi Amilase Ekstraseluler	20
Gambar 4.2 Kurva Pertumbuhan Bakteri	21
Gambar 4.3 Kurva Aktivitas Amilase	21
Gambar 4.4 Aktivitas Amilase pada Variasi pH	23
Gambar 4.5 Aktivitas Amilase pada Berbagai Temperatur	24
Gambar 4.6 Aktivitas Amilase terhadap Berbagai Variasi Kation Divalen	25
Gambar 4.7 Aktivitas Amilase pada Berbagai Konsentrasi NaCl	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Pengukuran OD Bakteri Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis	35
Lampiran 2. Data Hasil Pengukuran Standar Glukosa.....	36
Lampiran 3 Data Hasil Pengukuran Aktivitas Amilase	37
Lampiran 4. Data Hasil Fraksinasi	39
Lampiran 5. Data Hasil Penentuan pH Optimum Aktivitas Amilase	41
Lampiran 6. Data Hasil Penentuan Temperatur Optimum Aktivitas Amilase.....	43
Lampiran 7. Data Hasil Penentuan Pengaruh Kation Divalen terhadap Aktivitas Amilase	45
Lampiran 8. Data Hasil Penentuan Pengaruh Penambahan Garam NaCl terhadap Aktivitas Amilase	47
Lampiran 9. Dokumentasi Kegiatan	49