

**OPTIMASI KULTUR FITOPLANKTON
CHAETOCEROS SP. SEBAGAI PAKAN ALAMI
UNTUK MENINGKATKAN KELANGSUNGAN HIDUP
LARVA KERANG MUTIARA (*PINCTADA MAXIMA*)**

**OLEH
MALCHOS ELYASAF MAKONI**

2253021003



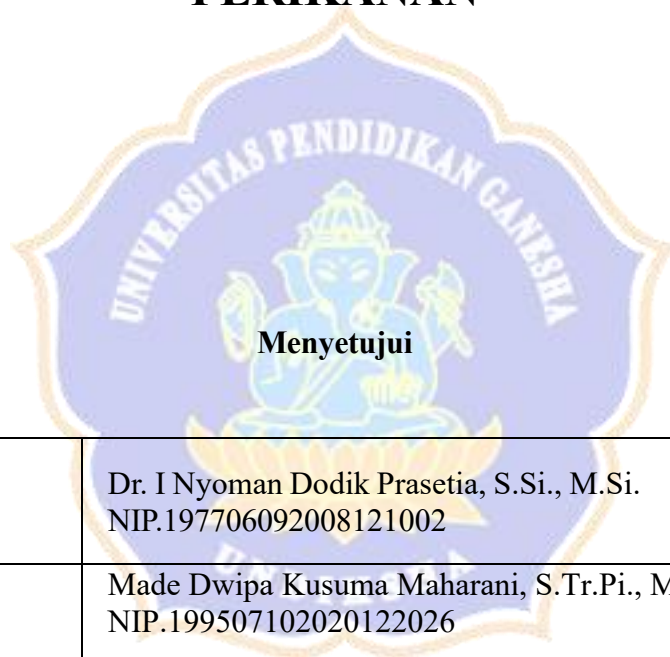
**PROGRAM STUDI BIOTEKNOLOGI PERIKANAN
JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

SINGARAJA

2026

TUGAS AKHIR

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI SYARAT- SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA TERAPAN PERIKANAN



Pembimbing I	Dr. I Nyoman Dodik Prasetya, S.Si., M.Si. NIP.197706092008121002
Pembimbing II	Made Dwipa Kusuma Maharani, S.Tr.Pi., M.P. NIP.199507102020122026

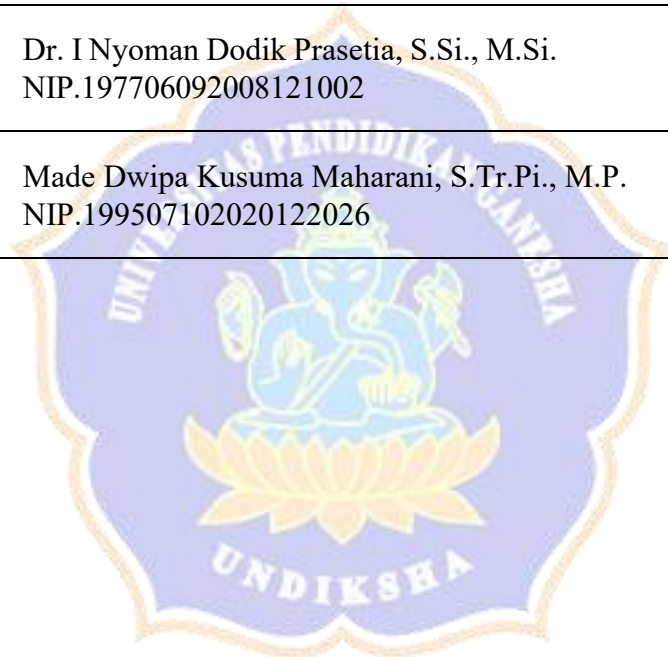
Tugas Akhir oleh Malchos Elyasaf Makoni Ini

telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal 20 Juli 2026

Dewan Penguji

Ketua	Dr. Gede Iwan Setiabudi, S.Pd., M.Si. NIP. 198005182006041002
Anggota	Jasmine Masyitha Amelia, S.Pi. M.Si NIP. 198804222019032013
Anggota	Dr. I Nyoman Dodik Praselia, S.Si., M.Si. NIP.197706092008121002
Anggota	Made Dwipa Kusuma Maharani, S.Tr.Pi., M.P. NIP.199507102020122026



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

Menyetujui

Ketua Ujian	Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. NIP.196901161994031001
Sekretaris Ujian	Dr. I Nyoman Dodik Prasetia, S.Si., M.Si. NIP.197706092008121002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



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

NIP.196710131994031001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Optimasi Kultur Fitoplankton *Chaetoceros sp.* sebagai Pakan Alami untuk Meningkatkan Kelangsungan Hidup Larva Kerang Mutiara (*Pinctada maxima*)” 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.

Singaraja, 29 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



Malchos Elyasaf Makoni

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun proposal penelitian ini dengan baik. Proposal ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan kegiatan akademik pada Program Studi D4 Bioteknologi Perikanan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha.

Proposal ini berjudul “*Optimasi Komposisi Kultur Fitoplankton Chaetoceros sp. sebagai Pakan Alami Larva Kerang Mutiara (Pinctada maxima)*” yang bertujuan untuk mengevaluasi potensi probiotik dalam meningkatkan aktivitas enzim protease sebagai bagian dari sistem pencernaan ikan budidaya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan pakan berbasis bioteknologi, khususnya melalui pendekatan biologis yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Dalam proses penyusunan proposal ini, penulis mendapatkan banyak dukungan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis ingin menyampaikan apresiasi kepada:

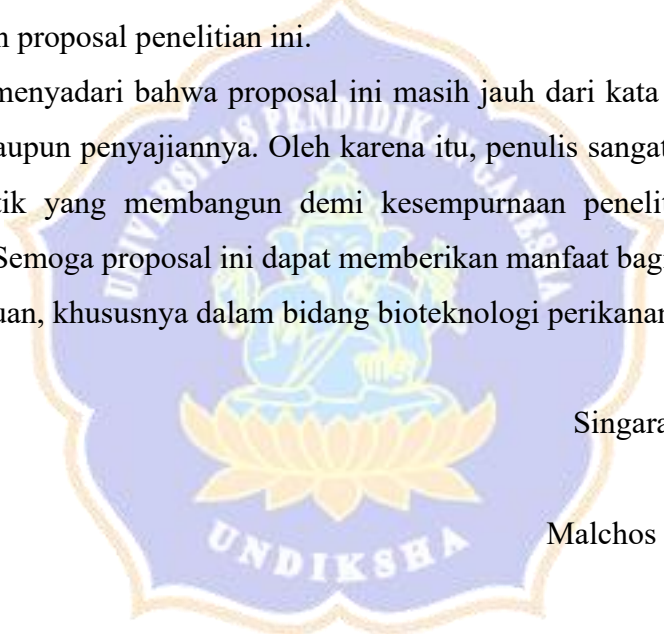
1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, atas segala dukungan yang diberikan dalam mendukung kegiatan akademik mahasiswa, termasuk dalam pelaksanaan penelitian ini.
2. Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, atas dukungan fasilitas serta kebijakan yang mendukung kegiatan penelitian di lingkungan fakultas.
3. Dr. Gede Ari Yudasmara, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan, atas bimbingan akademik dan arahan yang telah diberikan selama proses penyusunan proposal ini.
4. Dr. I Nyoman Dodik Prasetia, S.Si., M.Si., selaku Koordinator Program Studi Bioteknologi Perikanan, atas bantuan koordinasi, bimbingan, dan dukungan administratif yang sangat berarti.

5. Dr. I Nyoman Dodik Prasetya, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah memberikan arahan, masukan, serta motivasi yang berharga dalam proses penyusunan proposal ini.
6. Made Dwipa Kusuma Maharani, S.Tr.Pi., M.P., selaku Dosen Pembimbing 2, yang dengan penuh kesabaran dan dedikasi telah memberikan bimbingan yang sangat berarti dalam proses penyusunan proposal ini.
7. Seluruh Staf Laboratorium Bioteknologi Perikanan, atas bantuan teknis dan dukungan fasilitas laboratorium yang akan sangat menunjang pelaksanaan penelitian ini nantinya.
8. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Bioteknologi Perikanan serta pihak lain yang turut membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan proposal penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan penelitian yang akan dilaksanakan. Semoga proposal ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang bioteknologi perikanan.

Singaraja, 22 Juli 2026

Malchos Elyasaf Makoni



DAFTAR ISI

PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.6.1 Manfaat Teoretis	4
1.6.2 Manfaat Praktis	4
BAB II KAJIAN TEORI	5
2.1 Deskripsi Teoritis	5
2.1.1 Biologi <i>Chaetoceros</i> sp.	5
2.1.2 Budidaya Kerang Mutiara (<i>Pinctada maxima</i>)	5
2.1.3 Kultur <i>Chaetoceros</i> sp. sebagai Pakan Alami	5
2.2 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan	6
2.3 Kerangka Berpikir	6
2.4 Hipotesis Penelitian	7
BAB III METODE PENELITIAN.....	8
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	8
3.2 Rancangan Penelitian	8
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	8
3.4 Variabel Penelitian	9
3.4.1 Variabel Bebas (Independen)	9
3.4.2 Variabel Terikat (Dependen)	9
3.4.3 Variabel Kendali	9
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	9

3.5.1 Pengukuran Kepadatan Sel	10
3.5.2 Pengamatan Kelangsungan Hidup Larva	10
3.6 Analisis Data	10
DAFTAR PSTAKA	12



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Gambaran kegiatan penelitian	35
Tabel 4.1 Kepadatan Sel <i>Chaetoceros</i> sp. pada Setiap Perlakuan	40
Tabel 4.2 Kelangsungan Hidup Larva Kerang Mutiara (<i>Pinctada maxima</i>) ...	40
Tabel 4.3 Pertumbuhan Panjang Larva Kerang Mutiara pada Setiap Perlaku..	41
Tabel 4.4 Ringkasan Pertumbuhan Larva Kerang Mutiara	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berpikir.....	10
----------------------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	35
Lampiran 1.1 Dokumentasi Alat dan Bahan Penelitian	35
Lampiran 1.2 Dokumentasi Proses Kultur <i>Chaetoceros</i> sp.	35
Lampiran 1.3 Dokumentasi Pemeliharaan Larva Kerang Mutiara	35
Lampiran 2 Grafik Data Hasil Penelitian Bab IV	36
Lampiran 2.1 Grafik Kepadatan Sel <i>Chaetoceros</i> sp.	36
Lampiran 2.2 Grafik Kelangsungan Hidup Larva Kerang Mutiara	37
Lampiran 2.3 Grafik Pertumbuhan Panjang Larva Kerang Mutiara	38
Lampiran 2.4 Grafik Perbandingan Pertumbuhan Larva	39
Lampiran 3 Data Mentah Penelitian	40
Lampiran 3.1 Data Kepadatan Sel <i>Chaetoceros</i> sp.	40
Lampiran 3.2 Data Kelangsungan Hidup Larva Kerang Mutiara	40
Lampiran 3.3 Ringkasan Pertumbuhan Larva	41

