

**PENGARUH VARIASI WAKTU FERMENTASI
DAUN PEPAYA (CARICA PAPAYA) DALAM
PAKAN KOMERSIAL TERHADAP LAJU
PERTUMBUHAN DAN SINTASAN IKAN NILA
(OREOCHROMIS NILOTICUS)**

SKRIPSI



**JOY STEVEN EMMANUEL
2213111001**

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR (S1)
JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**



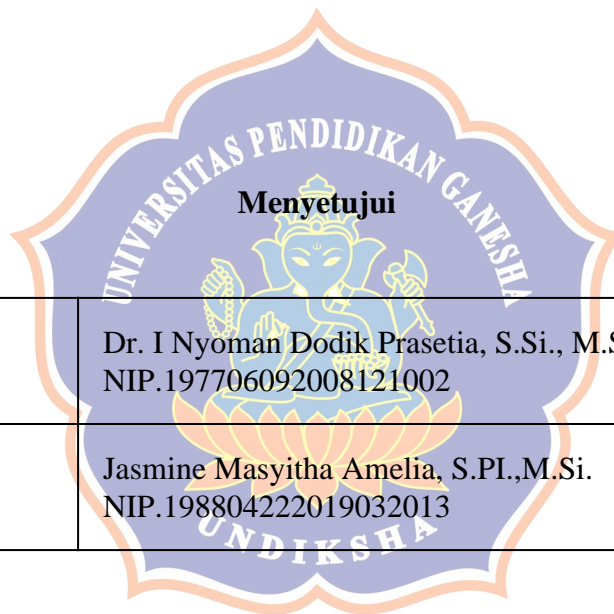
- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSRé - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSRé
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

SKRIPSI

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



Pembimbing I	Dr. I Nyoman Dodik Prasetya, S.Si., M.Si. NIP.197706092008121002
Pembimbing II	Jasmine Masyitha Amelia, S.PI.,M.Si. NIP.198804222019032013



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Skripsi oleh JOY STEVEN EMMANUEL ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 28 April 2026

Dewan Penguji

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



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

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

Menyetujui

Ketua Ujian	Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. NIP.196901161994031001
Sekretaris Ujian	Dr. Gede Iwan Setiabudi, S.Pd., M.Si. NIP.198005182006041002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul **“Pengaruh Lama Waktu Fermentasi Daun Pepaya (*Carica papaya*) Dalam Pakan Komersial Sebagai Suplemen Pertumbuhan Dan Sintasan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)”**. 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, 04 Juni 2026

Yang membuat pernyataan



Joy Steven Emmanuel

NIM 2213111001

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Lama Waktu Fermentasi Daun Pepaya (*Carica papaya*) Dalam Pakan Komersial Sebagai Suplemen Pertumbuhan Dan Sintasan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. I Nyoman Dodik Prasetya, S.Si., M.Si., selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan holistik, arahan visioner, serta mentransfer wawasan baru yang fundamental dalam penyempurnaan skripsi ini.
2. Jasmine Masyitha Amelia, S.Pi., M.Si., selaku pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan teknis, petunjuk yang saksama, serta motivasi berkelanjutan di setiap tahapan penulisan.
3. Gressty Sari Br Sitepu, S.Pi., M.Si., selaku pembimbing III yang telah memberikan asistensi, masukan konstruktif, serta penguatan mental secara Rohani kepada penulis selama proses penelitian berlangsung.

4. Dr. Gede Iwan Setiabudi, S.Pd., M.Si., selaku penguji I yang telah memberikan telaah kritis, saran akademis, dan dinamika pemikiran demi mencapai standar kesempurnaan skripsi ini.
5. Made Dwipa Kusuma Maharani, S.Tr., M.P., selaku penguji II yang telah memberikan evaluasi mendalam, kritik, dan saran substantif untuk perbaikan kualitas karya ilmiah ini.
6. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memfasilitasi lingkungan akademik yang kondusif bagi penulis untuk menuntut ilmu.
7. Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas penyediaan sarana dan prasarana yang mendukung kelancaran studi penulis.
8. Dr. Gede Ari Yudasmara, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan yang selalu memberikan supervisi dan motivasi institusional yang suportif.
9. Dr. Gede Iwan Setiabudi, S.Pd., M.Si., selaku Koordinator Program Studi Akuakultur atas arahan strategis, kebijakan, dan dukungan moral sepanjang masa perkuliahan penulis.
10. Prof. Dr. Ida Bagus Jelantik Swasta, M.Si., selaku dosen pembimbing akademik yang telah dengan sabar memberikan kawalan, arahan, serta bimbingan akademik yang berharga selama empat tahun masa perkuliahan penulis.

11. Anak Agung Ayu Agung Widhyani, S.ST., M.Pd., selaku Kepala Laboratorium Perikanan Kelautan yang telah memberikan izin, fasilitas prima, serta bantuan teknis selama pelaksanaan eksperimen.
12. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Akuakultur yang telah mentransfer khazanah ilmu pengetahuan dan membentuk pola pikir ilmiah penulis selama masa perkuliahan.
13. Kepala laboratorium, teknisi, dan seluruh staf akademis yang telah membantu, mempermudah prosedur administratif, dan mendukung jalannya penelitian ini hingga usai.
14. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, khususnya Bapak Sejahtera Putra, Ibu Novi Nugraheni, serta kakak penulis, Novella Spania Putri Anggraeni. Terima kasih atas untaian doa yang tiada putus, kasih sayang tulus, pengorbanan materiel, serta dukungan moril yang menjadi pilar kekuatan penulis. Karya ini dipersembahkan sebagai wujud bakti dan rasa terima kasih yang tak terhingga.
15. Ceva Trinity Satriyadi, yang pernah menjadi bagian dalam perjalanan hidup penulis, terima kasih karena telah hadir mengisi, mewarnai keseharian, serta memberikan warna tersendiri dalam kehidupan yang senantiasa memotivasi penulis.
16. Rekan penulis sejak semester satu hingga saat ini, yaitu Hani, Kael, Nursaleha, Intan, Wulan, Martha, Tarissa, Nita, Shiddiq, Nabilla, Dinda, Erey, Boy, Dea, Andika, Gelgel, Naomi, Virgi, Indra, Dillon, Anggun, Eunice, Fanna, Parna, Jess, dan Cece. Terima kasih atas sinergi, solidaritas, dukungan, tawa, cerita, serta dinamika kebersamaan yang telah dilewati

bersama selama masa perkuliahan hingga proses penelitian dan penyusunan skripsi ini. Kehadiran kalian menjadi bagian penting dalam perjalanan penulis untuk terus belajar, bertumbuh, dan bertahan dalam setiap proses yang tidak selalu mudah. Semoga setiap langkah dan perjuangan yang telah dilalui bersama dapat menjadi kenangan berharga dan membawa kita menuju masa depan yang terbaik. Semua momen yang terukir telah menjadi memori yang tak lekang oleh waktu.

17. Sahabat penulis yaitu Ecce Kamilla Ajeng Zahabiya, Muhammad Fatur, dan Didik Dwi Syah Putra yang senantiasa bersedia menjadi wadah sedih dan tawa, memberikan motivasi, serta tidak pernah berhenti meyakinkan penulis untuk tetap bertahan dan berjuang hingga segala proses skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
18. Rekan – rekan SLM dan Perkantas, yang senantiasa hadir memberikan penguatan spiritual, perhatian, doa, dan ruang kontemplasi yang menenangkan di kala penat melanda proses penyusunan skripsi ini.
19. Sahabat – sahabat hebat selama program magang di Jepang: Kael, Iqbal, Wildhan, Radit, dan Mentor saya yaitu Bapak Sukron. Terima kasih atas transfer pengalaman berharga, etos kerja, dan semangat lintas negara yang tetap terjaga hingga penulisan skripsi ini selesai.
20. Teruntuk diri sendiri, Joy Steven Emmanuel, terima kasih karena telah memilih untuk tetap bertahan dan tidak menyerah sampai di titik ini. Terima kasih karena mampu beradaptasi di tengah tekanan, melewati berbagai proses yang melelahkan, serta tetap berusaha menyelesaikan setiap tanggung jawab dengan penuh integritas dan ketekunan. Tidak semua

perjalanan berjalan mudah, namun setiap peluh, doa, kegagalan, dan air mata yang pernah dilalui telah membentuk pribadi yang lebih kuat, dewasa, dan tangguh. Skripsi ini menjadi bukti bahwa setiap proses yang dijalani tidak pernah sia-sia. Teruslah melangkah dengan hati yang kuat, penuh syukur, dan keyakinan untuk menyongsong masa depan yang lebih baik.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif dari pembaca sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa mendatang. Akhir kata, semoga karya ilmiah ini dapat memberikan kontribusi nyata, memperkaya khazanah literatur, dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang akuakultur.



Singaraja,

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	i
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN TEORI	8
2.1 Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	8
2.1.1 Habitat Ikan Nila.....	9
2.1.2 Kebiasaan Makan Ikan Nila	10
2.2 Pakan Ikan Nila	11
2.3 Fermentasi	12
2.3.1 Fermentasi Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	15
2.4 Penelitian yang Relevan	19

2.5 Kerangka Berfikir	20
2.6 Hipotesis Penelitian	22
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Tempat serta Waktu Penelitian	24
3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	25
3.3 Subjek serta Objek Penelitian.....	28
3.3.1 Subjek Penelitian	28
3.3.2 Objek Penelitian.....	29
3.4 Populasi serta Sampel.....	29
3.4.1 Populasi.....	29
3.4.2 Sampel	29
3.5 Variabel Penelitian.....	30
3.6 Alat serta Bahan Penelitian.....	31
3.6.1 Alat Penelitian.....	31
3.6.2 Bahan Penelitian	31
3.7 Prosedur Penelitian.....	32
3.7.1 Persiapan Penelitian.....	32
3.7.2 Pelaksanaan Penelitian.....	34
3.8 Teknik Analisis Data.....	41
3.8.1 Uji Asumsi	42
3.8.1.1 Uji Normalitas	42
3.8.1.2 Uji Homogenitas	42
3.8.2 Uji Hipotesis	43
3.8.2.1 Uji ANOVA	43
3.8.2.2 Uji Lanjut Duncan.....	44

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAAN.....	45
4.1 Hasil Penelitian.....	45
4.1.1 Penambahan Berat Ikan Nila	49
4.1.2 Sintasan Ikan Nila.....	52
4.1.3 Kualitas Air	54
4.2 Pembahasan	54
4.2.1 Proksimat Fermentasi dan Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	55
4.2.2 Penambahan Berat Ikan Nila	56
4.2.3 Sintasan Ikan Nila.....	63
4.2.4 Kualitas Air	66
4.2.4.1 Suhu.....	67
4.2.4.2 Derajat Keasaman (pH).....	68
4.2.4.3 Oksigen Terlarut (DO).....	69
4.2.4.4 Amonia	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN-LAMPIRAN	84
RIWAYAT HIDUP.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Aktivitas Penelitian	25
Tabel 3. 2 Denah Penempatan Bak Penelitian	28
Tabel 3. 3 Alat Penelitian	31
Tabel 3. 4 Bahan Penelitian.....	32
Tabel 4. 5 Temuan Uji Proksimat Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>).....	45
Tabel 4. 6 Data Rerata Parameter Pertumbuhan Ikan Nila	47
Tabel 4. 7 Data Rerata Kualitas Air	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	9
Gambar 2. 2 Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	17
Gambar 2. 3 Fermentasi Daun Pepaya	18
Gambar 2. 4 Kerangka Berfikir.....	22
Gambar 3. 5 Peta Penelitian	24
Gambar 4. 6 Diagram Penambahan Berat Ikan Nila.....	49
Gambar 4. 7 Diagram Prsentase Sintasan Ikan Nila	52



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Statistika Penambahan Berat Ikan Nila.....	85
Lampiran 2. Hasil Uji Statistika Sintasan Ikan Nila	87
Lampiran 3. Data Pertumbuhan Berat Ikan Nila.....	89
Lampiran 4. Data Pertumbuhan Panjang Ikan Nila	90
Lampiran 5. Data Pertumbuhan Berat Ikan Nila.....	91
Lampiran 6. Data Pertumbuhan Panjang Ikan Nila	92
Lampiran 7. Data Kematian Ikan Nila	93
Lampiran 8. Data Kualitas Air	94
Lampiran 9. Peta Lokasi Penelitian	98
Lampiran 10. Hasil Uji Analisa Proksimat Fermentasi dan Daun Pepaya.....	99
Lampiran 11. Hasil Uji Analisa Proksimat Fermentasi dan Daun Pepaya.....	100
Lampiran 12. Dokumentasi Persiapan Penelitian	103
Lampiran 13. Dokumentasi Data Berat Awal Ikan Nila.....	106

