

KINERJA PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN GONAD IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) YANG DIBERI EKSTRAK KECOMBRANG (*Etlingera elatior*) MELALUI PAKAN

ANDINI RAHMATINA



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kinerja Pertumbuhan dan Perkembangan Gonad Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Ekstrak Kecombrang (*Etlingera elatior*) Melalui Pakan” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2025

Andini Rahmatina
C1401201035



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

ANDINI RAHMATINA. Kinerja Pertumbuhan dan Perkembangan Gonad Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Ekstrak Kecombrang (*Etlingera elatior*) Melalui Pakan. Dibimbing oleh AGUS OMAN SUDRAJAT dan FAJAR MAULANA.

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan ikan air tawar yang dibudidayakan secara luas di perairan Indonesia. Permasalahan terjadi dalam budidaya ikan nila adalah ketersediaan benih dengan kuantitas dan kualitas yang tinggi. Pemberian suplemen pada pakan menjadi upaya yang dapat dilakukan untuk membantu stimulus pertumbuhan dan proses reproduksi. Tumbuhan dapat menjadi alternatif suplemen pakan yang memiliki sifat ramah lingkungan. Tumbuhan yang dapat berpotensi untuk bahan suplemen hormon adalah kecombrang. Kecombrang (*Etlingera elatior*) merupakan tanaman rempah asli Indonesia yang masuk kedalam famili Zingiberaceae. Penelitian bertujuan menganalisis pengaruh pemberian ekstrak kecombrang pada pakan terhadap perkembangan pertumbuhan dan reproduksi serta menentukan dosis yang optimal untuk meningkatkan kualitas calon induk ikan nila. Pada penelitian ini terdapat empat perlakuan yaitu suplementasi ekstrak kecombrang dengan dosis $0,1 \text{ g.kg}^{-1}$ pakan (EC 0,1), dosis 1 g.kg^{-1} pakan (EC 1,0), dosis 10 g.kg^{-1} pakan (EC 10), dibandingkan dengan perlakuan kontrol tanpa penambahan ekstrak kecombrang (EC 0). Suplementasi ekstrak kecombrang yang paling efektif untuk meningkatkan reproduksi ikan nila terdapat pada dosis EC 1,0 dengan 1 g.kg^{-1} pakan. Ekstrak kecombrang tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan somatik ikan nila jantan dan betina.

Kata kunci : fitohormon, kecombrang, nila, reproduksi



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRACT

ANDINI RAHMATINA. Performance of Growth and Development of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Gonads Given Torch Ginger Extract (*Etlingera elatior*) Through Feed. Guided by AGUS OMAN SUDRAJAT and FAJAR MAULANA.

Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is a freshwater fish that is widely cultivated in Indonesian waters. The problem that occurs in tilapia cultivation is the availability of seeds with high quantity and quality. Supplementing feed is an effort that can be done to help stimulate growth and reproductive processes. Plants can be an alternative to feed supplements that have environmentally friendly properties. Plants that can potentially be used as hormonal supplement ingredients are kecombrang. Kecombrang (*Etlingera elatior*) is a spice plant native to Indonesia that belongs to the Zingiberaceae family. . The study aims to analyze the effect of giving kecombrang extract in feed on growth and reproductive development and determine the optimal dose to improve the quality of prospective tilapia broodstock. In this research, there were four treatments, namely supplementation of kecombrang extract with a dose of 0.1 g.kg^{-1} feed (EC 0.1), a dose of 1 g.kg^{-1} feed (EC 1.0), a dose of 10 g.kg^{-1} feed (EC 10), compared to a control treatment without the addition of kecombrang extract (EC 0). The most effective supplementation of kecombrang extract for enhancing the reproduction of tilapia fish occurs at a dose of EC 1.0 with 1 g.kg^{-1} of feed. Kecombrang extract does not affect the somatic growth of male and female tilapia.

Keywords: *Etlingera elatior*, phytohormones, reproduction, tilapia



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

**KINERJA PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN GONAD IKAN
NILA (*Oreochromis niloticus*) YANG DIBERI EKSTRAK KECOMBRANG
(*Etlingera elatior*) MELALUI PAKAN**

ANDINI RAHMATINA

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya

**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Yuni Puji Hastuti, S.Pi., M.Si.
- 2 Dr. DinamellaWahjuningrum, S.Si., M.Si.



Judul Skripsi : Kinerja Pertumbuhan dan Perkembangan Gonad Ikan Nila
(*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Ekstrak Kecombrang
(*Etlingera elatior*) Melalui Pakan

Nama : Andini Rahmatina
NIM : C1401201035

Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Agus Oman Sudrajat, M.Sc.



Pembimbing 2:
Fajar Maulana S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Budidaya Perairan:
Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc.
NIP.197001031995121001



Tanggal Ujian: 18 Maret 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Kinerja Pertumbuhan dan Perkembangan Gonad Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Ekstrak Kecombrang (*Etlingera elatior*) Melalui Pakan” berhasil diselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam penyelesaian studi pada Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Selama penyelesaian skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih yang tak terkira penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Anwar, Ibu Iin Herlina, Kakak Neni Andriani, Kakak Dwi Wahyuni, dan Kakak Empan Sopandi selaku keluarga yang selalu memberikan dukungan dan telah mendidik penulis untuk menjadi pribadi yang baik, bertanggung jawab, berbudi pekerti luhur, serta memberikan manfaat bagi banyak orang.
2. Bapak Dr. Ir. Agus Oman Sudrajat, M.Sc dan Bapak Fajar Maulana S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan semangat, arahan, serta bimbingannya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Widanarni, M.Si selaku dosen pembimbing akademik, Ibu Dr. Yuni Puji Hastuti, S.Pi selaku dosen penguji dan Ibu Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si selaku dosen gugus kendali mutu yang memberikan masukan dan saran dalam skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc. selaku ketua Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
5. Seluruh dosen dan staf Departemen Budidaya Perairan, FPIK, IPB University yang telah mendidik dan mendukung kelancaran belajar mengajar.
6. Indah Permata Sari, Ghefira Shofa Tsuraya, Olivia Miranda Pramesti, Laras Kinanti, Raihan Surya, Edward Ronaldo yang telah membantu penulis selama melakukan kegiatan penelitian.
7. Kakak tingkat di IPB yang telah banyak membantu memberikan referensi dan berbagi pengalaman kepada penulis.
8. Dan seluruh teman-teman atau pihak-pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas semuanya.

Penulis berharap semoga skripsi ini memberikan banyak manfaat bagi masyarakat dan pengembangan ilmu akuakultur.

Bogor, Mei 2025

Andini Rahmatina



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Materi Uji	3
2.3 Rancangan Percobaan	3
2.4 Prosedur Penelitian	3
2.5 Parameter Uji	4
2.6 Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Hasil	8
3.2 Pembahasan	17
IV SIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Simpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	26
RIWAYAT HIDUP	36

DAFTAR TABEL

1. Perlakuan ekstrak kecombrang melalui pakan pada ikan nila (<i>O. niloticus</i>)	3
2. Hasil skrining uji fitokimia ekstrak kecombrang (<i>E. elatior</i>)	8
3. <i>Gonado-somatic index</i> ikan nila (<i>O. niloticus</i>) jantan dengan lama pemeliharaan 60 hari menggunakan ekstrak kecombrang dengan dosis yang berbeda.	12
4. <i>Gonado-somatic index</i> ikan nila (<i>O. niloticus</i>) betina dengan lama pemeliharaan 60 hari menggunakan ekstrak kecombrang dengan dosis yang berbeda.	13
5. <i>Hepato-somatic index</i> ikan nila (<i>O. niloticus</i>) jantan dengan lama pemeliharaan 60 hari menggunakan ekstrak kecombrang dengan dosis yang berbeda.	13
6. <i>Hepato-somatic index</i> ikan nila (<i>O. niloticus</i>) betina dengan lama pemeliharaan 60 hari menggunakan ekstrak kecombrang dengan dosis yang berbeda.	14
7. Hasil pengukuran nilai kualitas air selama pemeliharaan ikan nila (<i>O. niloticus</i>).	16

DAFTAR GAMBAR

1. Pertumbuhan bobot mutlak ikan nila jantan (<i>O. niloticus</i>) dengan lama pemeliharaan 60 hari menggunakan ekstrak kecombrang pada pakan dengan dosis yang berbeda.	9
2. Pertumbuhan bobot mutlak ikan nila betina (<i>O. niloticus</i>) dengan lama pemeliharaan 60 hari menggunakan ekstrak kecombrang pada pakan dengan dosis yang berbeda.	9
3. Pertumbuhan panjang mutlak ikan nila jantan (<i>O. niloticus</i>) dengan lama pemeliharaan 60 hari menggunakan ekstrak kecombrang pada pakan dengan dosis yang berbeda.	10
4. Pertumbuhan panjang mutlak ikan nila betina (<i>O. niloticus</i>) dengan lama pemeliharaan 60 hari menggunakan ekstrak kecombrang pada pakan dengan dosis yang berbeda.	10
5. Laju pertumbuhan spesifik ikan nila jantan (<i>O. niloticus</i>) dengan lama pemeliharaan 60 hari menggunakan ekstrak kecombrang pada pakan dengan dosis yang berbeda.	11
6. Laju pertumbuhan spesifik ikan nila betina (<i>O. niloticus</i>) dengan lama pemeliharaan 60 hari menggunakan ekstrak kecombrang pada pakan dengan dosis yang berbeda.	11
7. Tingkat kelangsungan hidup ikan nila (<i>O. niloticus</i>) dengan lama pemeliharaan 60 hari menggunakan ekstrak kecombrang pada pakan dengan dosis yang berbeda.	12
8. Frekuensi pemijahan selama 60 hari pada pemeliharaan ikan nila dengan pemberian ekstrak kecombrang melalui pakan.	15
9. Produksi telur selama 60 hari pada pemeliharaan ikan nila (<i>O. niloticus</i>) dengan pemberian ekstrak kecombrang melalui pakan.	15

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



10. Rasio konversi pakan selama 60 hari pemberian pakan pada pemeliharaan ikan nila (*O. niloticus*) dengan pemberian ekstrak kecombrang melalui pakan. 16

DAFTAR LAMPIRAN

Hasil uji fitokimia di Laboratorium Pusat Studi Biofarmaka	28
Analisis statistik parameter laju pertumbuhan bobot mutlak ikan nila jantan	28
Analisis statistik parameter laju pertumbuhan bobot mutlak ikan nila betina	29
Analisis statistik parameter laju pertumbuhan panjang mutlak ikan nila jantan	29
Analisis statistik parameter laju pertumbuhan panjang mutlak ikan nila betina	30
Analisis statistik parameter laju pertumbuhan spesifik ikan nila jantan	30
Analisis statistik parameter laju pertumbuhan spesifik ikan nila betina	30
Analisis statistik parameter <i>gonado-somatic index</i> hari ke-30 ikan nila jantan	31
Analisis statistik parameter <i>gonado-somatic index</i> hari ke-30 ikan nila betina	31
Analisis statistik parameter <i>gonado-somatic index</i> hari ke-60 ikan nila jantan	32
Analisis statistik parameter <i>gonado-somatic index</i> hari ke-60 ikan nila betina	32
Analisis statistik parameter <i>hepato-somatic index</i> hari ke-30 ikan nila jantan	32
Analisis statistik parameter <i>hepato-somatic index</i> hari ke-30 ikan nila betina	33
Analisis statistik parameter <i>hepato-somatic index</i> hari ke-60 ikan nila jantan	33
Analisis statistik parameter <i>hepato-somatic index</i> hari ke-60 ikan nila betina	34
Analisis statistik parameter frekuensi pemijahan pada penelitian ikan nila	34
Analisis statistik parameter produksi telur pada penelitian ikan nila	34
Analisis statistik parameter rasio konversi pakan pada penelitian ikan nila	35