



# **PROFIL KUALITAS AIR DAN KINERJA PRODUKSI BUDIDAYA IKAN LELE (*Clarias sp.*) TANPA PERGANTIAN AIR DENGAN PEMBERIAN *MINERAL MIX***

**RARAS DYAH KINANTHI**



**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 “Profil Kualitas Air dan Kinerja Produksi Budidaya Ikan Lele (*Clarias* sp.) Tanpa Pergantian Air dengan Pemberian *Mineral Mix*” 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, Januari 2025

Raras Dyah Kinanthi  
C1401201069

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 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

RARAS DYAH KINANTHI. Profil Kualitas Air dan Kinerja Produksi Budidaya Ikan Lele (*Clarias sp.*) Tanpa Pergantian Air dengan Pemberian *Mineral Mix*. Dibimbing oleh KUKUH NIRMALA dan YUNI PUJI HASTUTI.

Ikan lele memiliki nilai ekonomi tinggi dan diminati masyarakat serta pembudidaya. Peningkatan produksi ikan lele diikuti dengan peningkatan konsumsi ikan di masyarakat. Peningkatan produksi perlu dilakukan dengan sistem intensifikasi yang didasarkan pada padat tebar tinggi dan penggunaan pakan buatan. Penerapan teknologi budidaya secara intensif berbanding lurus dengan bahan organik dan senyawa nitrogen yang terlarut pada media budidaya sehingga terjadi penurunan kualitas air. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan penggunaan bahan aktif berupa *mineral mix* yang diharapkan mampu mempercepat proses degradasi bahan organik dan zat beracun pada media budidaya. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh pemberian *mineral mix* dengan dosis berbeda terhadap kualitas air dan kinerja produksi budidaya ikan lele tanpa pergantian air. Penelitian dilakukan selama 30 hari menggunakan rancangan acak lengkap dengan perlakuan perbedaan dosis *mineral mix* yaitu kontrol (tanpa pemberian mineral mix), A (dosis *mineral mix* 0,1 mg L<sup>-1</sup>), B (dosis *mineral mix* 0,2 mg L<sup>-1</sup>), dan C (dosis *mineral mix* 0,3 mg L<sup>-1</sup>) dengan parameter penelitian meliputi parameter kualitas air, kinerja produksi, respons stres, dan analisis biaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *mineral mix* mampu meningkatkan kualitas air dan kinerja produksi budidaya ikan lele dengan dosis paling optimal yaitu 0,3 mg L<sup>-1</sup> dengan keuntungan sebesar Rp10.075.838.

Kata kunci: ikan lele, kinerja produksi, kualitas air, *mineral mix*

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRACT

RARAS DYAH KINANTHI. Water Quality Profile and Production Performance of Catfish Cultivation (*Clarias* sp.) Without Water Change with Mineral Mix Administration. *Supervised by* KUKUH NIRMALA and YUNI PUJI HASTUTI.

Catfish has high economic value and is in demand by the society and fish farmers. The increase in catfish production is followed by an increase in fish consumption in the society. Increased production needs to be done with an intensification system based on high stocking density and the use of artificial feed. The intensive application of cultivation technology is directly proportional to organic matter and nitrogen compounds dissolved in the cultivation medium so that there is a decrease in water quality. One of the efforts made is the use of active ingredients in the form of mineral mixes which are expected to be able to accelerate the degradation process of organic matter and toxic substances in the cultivation medium. The purpose of this study is to analyze the effect of applying mineral mix with different doses on water quality and production performance of catfish cultivation without water change. The study was conducted for 30 days using a complete randomized design with different treatment of mineral mix doses, namely control (without administration of mineral mix), A (mineral mix dose  $0.1 \text{ mg L}^{-1}$ ), B (mineral mix dose  $0.2 \text{ mg L}^{-1}$ ), and C (mineral mix dose  $0.3 \text{ mg L}^{-1}$ ) with research parameters including water quality parameters, production performance, stress response, and cost analysis. The results of the study showed that the application of mineral mix was able to improve water quality and production performance of catfish cultivation with the most optimal dose, namely  $0.3 \text{ mg L}^{-1}$  with a profit of Rp10.075.838.

Keywords: catfish, mineral mix, production performance, water quality

@Hak Cipta: <https://www.instagram.com/hakciptaipb>

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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.*



### *@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.



# **PROFIL KUALITAS AIR DAN KINERJA PRODUKSI BUDIDAYA IKAN LELE (*Clarias sp.*) TANPA PERGANTIAN AIR DENGAN PEMBERIAN *MINERAL MIX***

**RARAS DYAH KINANTHI**

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.



**@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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si.

2. Dr. Ichsan Ahmad Fauzi, S.Pi., M.Sc.



Judul Skripsi : Profil Kualitas Air dan Kinerja Produksi Budidaya Ikan Lele  
(*Clarias sp.*) Tanpa Pergantian Air dengan Pemberian *Mineral Mix*

Nama : Raras Dyah Kinanthi  
NIM : C1401201069

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc.



Pembimbing 2:  
Dr. Yuni Puji Hastuti, S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

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



Tanggal Ujian:  
16 Desember 2024

Tanggal Lulus:



### *@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.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian ini ialah peningkatan kualitas air budidaya dengan judul “Profil Kualitas Air dan Kinerja Produksi Budidaya Ikan Lele (*Clarias* sp.) Tanpa Pergantian Air dengan Pemberian *Mineral Mix*”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc. dan Ibu Dr. Yuni Puji Hastuti, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan motivasi selama penelitian hingga penyusunan skripsi.
2. Ibu Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si. selaku Dosen Penguji dan Bapak Dr. Ichsan Ahmad Fauzi, S.Pi., M.Sc. selaku Dosen Gugus Kendali Mutu.
3. Bapak Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc. selaku Ketua Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor dan Ibu Dr. Ir. Yani Hadiroseyani, M.M. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Kedua orang tua Ibu Tutut Dyah Winarni dan Bapak Sutono, serta adik Regita Dyah Maharani atas segala doa, dukungan moril dan materil dan sumber kekuatan.
5. Kepala dan staff tata usaha Departemen Budidaya Perairan yang telah membantu dalam semua proses administrasi.
6. Staff laboratorium Kang Akbar Firdaus, Kang Arman Sanusi, Pak Henda, dan Mba Retno yang telah membantu dan memberikan arahan selama penelitian.
7. Wichika Priatna, Shafira Salsabilla, La Ode Ahmad Siddiq, M.Afdhol Dhirhamdika, Angel Rika, Sephia Dyah, Dhara Devona, Fina Tanjung, Aina Nur, Indah Permata, Siti Rena, dan semua teman dekat penulis yang telah membantu dan kebersamai selama perkuliahan maupun penelitian.
8. Teman-teman BDP57 dan Divisi Lingkungan Akuakultur atas segala bantuan, doa, dukungan.
9. Semua pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam penelitian serta penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan

Bogor, Januari 2025

*Raras Dyah Kinanthi*



### *@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.



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
<b>II METODE</b>	<b>3</b>
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Rancangan Percobaan	3
2.4 Prosedur Penelitian	3
2.5 Parameter Uji	4
2.6 Analisis Biaya	7
2.7 Analisis Data	7
<b>III HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>8</b>
3.1 Hasil	8
3.2 Pembahasan	17
<b>IV SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>22</b>
4.1 Simpulan	23
4.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	49

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.



## DAFTAR TABEL

1	Perlakuan pemberian <i>mineral mix</i> pada budidaya ikan	3
2	Parameter dan metode pengukuran kualitas air	4
3	Analisis biaya budidaya ikan lele dengan perlakuan pemberian <i>mineral mix</i>	17

## DAFTAR GAMBAR

1	Nilai suhu selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	8
2	Nilai DO selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	9
3	Nilai pH selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	9
4	Nilai ORP selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	10
5	Nilai TAN selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	10
6	Nilai nitrit selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	11
7	Nilai nitrat selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	11
8	Nilai TOM selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	12
9	Nilai alkalinitas selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	12
10	Nilai kesadahan selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	13
11	Tingkat kelangsungan hidup ikan lele selama 30 hari pemeliharaan dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	13
12	Rasio konversi pakan ikan lele selama 30 hari pemeliharaan dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	14
13	Laju pertumbuhan mutlak bobot ikan lele selama 30 hari pemeliharaan dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	14
14	Laju pertumbuhan mutlak panjang ikan lele selama 30 hari pemeliharaan dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	15
15	Laju pertumbuhan spesifik bobot ikan lele selama 30 hari pemeliharaan dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	15
16	Laju pertumbuhan spesifik panjang ikan lele selama 30 hari pemeliharaan dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	16
17	Kadar glukosa darah ikan lele pada awal dan akhir pemeliharaan dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	16



## DAFTAR LAMPIRAN

1	Analisis statistik nilai suhu selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	30
2	Analisis statistik nilai DO selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	31
3	Analisis statistik nilai pH selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	33
4	Analisis statistik nilai ORP selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	34
5	Analisis statistik nilai TAN selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	35
6	Analisis statistik nilai nitrit selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	36
7	Analisis statistik nilai nitrat selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	37
8	Analisis statistik nilai TOM selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	38
9	Analisis statistik nilai alkalinitas selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	39
10	Analisis statistik nilai kesadahan selama 30 hari pemeliharaan ikan lele dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	40
11	Analisis statistik tingkat kelangsungan hidup ikan lele selama 30 hari pemeliharaan dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	41
12	Analisis statistik rasio konversi pakan ikan lele selama 30 hari pemeliharaan dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	42
13	Analisis statistik laju pertumbuhan mutlak bobot ikan lele selama 30 hari pemeliharaan dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	43
14	Analisis statistik laju pertumbuhan mutlak panjang ikan lele selama 30 hari pemeliharaan dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	44
15	Analisis statistik laju pertumbuhan spesifik bobot ikan lele selama 30 hari pemeliharaan dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	45
16	Analisis statistik laju pertumbuhan spesifik panjang ikan lele selama 30 hari pemeliharaan dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	46
17	Analisis statistik glukosa darah ikan lele selama 30 hari pemeliharaan dengan dosis pemberian <i>mineral mix</i> yang berbeda	47

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.