

# **PENGARUH KEPADATAN BERBEDA TERHADAP KINERJA PRODUKSI DAN KUALITAS AIR IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*) PADA MEDIA BERSALINITAS 4 PPT**

**LINTANG SEKAR AYUNINGTYAS**



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



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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.

Perpustakaan IPB University

## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Kepadatan Berbeda terhadap Kinerja Produksi dan Kualitas Air Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) pada Media Bersalinitas 4 ppt” 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, Agustus 2025

Lintang Sekar Ayuningtyas  
C1401211023



## @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

LINTANG SEKAR AYUNINGTYAS. Pengaruh Kepadatan Berbeda terhadap Kinerja Produksi dan Kualitas Air Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) pada Media Bersalinitas 4 ppt. Dibimbing oleh WILDAN NURUSSALAM dan EDDY SUPRIYONO.

Penggunaan media isoosmotik telah disarankan sebagai salah satu upaya untuk mengurangi stres pada ikan yang dipelihara dalam keadaan padat tebar yang tinggi. Peningkatan padat tebar harus mempertimbangkan *carrying capacity* dan kualitas air. Salah satu parameter kualitas air yang dapat mendukung keberlangsungan hidup ikan patin yakni dengan pemeliharaan pada keadaan isoosmotik dengan salinitas 4 ppt. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kepadatan berbeda terhadap kinerja produksi, kualitas air, dan respons fisiologi ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) pada media bersalinitas 4 ppt. Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan kepadatan (5 ekor L<sup>-1</sup>, 8 ekor L<sup>-1</sup>, 11 ekor L<sup>-1</sup>, dan 14 ekor L<sup>-1</sup>) dan tiga ulangan tiap perlakuan. Hasil menunjukkan bahwa salinitas 4 ppt mampu menopang kehidupan ikan patin hingga kepadatan tinggi dengan kinerja produksi terbaik pada padat tebar 14 ekor L<sup>-1</sup>.

Kata kunci: Ikan patin, kepadatan, kualitas air, salinitas

## ABSTRACT

LINTANG SEKAR AYUNINGTYAS. The Influence of Different Densities on Production Performance and Water Quality of Pangasius Fish (*Pangasius hypophthalmus*) in a Salinity Media of 4 ppt. Supervised by WILDAN NURUSSALAM and EDDY SUPRIYONO.

The use of isoosmotic media has been recommended as one of the efforts to reduce stress in fish kept in high stocking densities. Increases in stocking density should consider carrying capacity and water quality. One of the water quality parameters that can support the survival of catfish is maintenance in an isoosmotic condition with a salinity of 4 ppt. This study aims to analyze the effects of different densities on production performance, water quality, and physiological responses of Siamese catfish (*Pangasius hypophthalmus*) in media with a salinity of 4 ppt. The research was conducted using a completely randomized design with four density treatments (5 fish L<sup>-1</sup>, 8 fish L<sup>-1</sup>, 11 fish L<sup>-1</sup>, and 14 fish L<sup>-1</sup>) and three replications for each treatment. The results show that salinity of 4 ppt can support the life of catfish up to high densities with the best production performance at a stocking density of 14 fish L<sup>-1</sup>.

Keywords: Density, pangasius fish, salinity, water quality



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<sup>1</sup>  
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.*

# **PENGARUH KEPADATAN BERBEDA TERHADAP KINERJA PRODUKSI DAN KUALITAS AIR IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*) PADA MEDIA BERSALINITAS 4 PPT**

**LINTANG SEKAR AYUNINGTYAS**

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 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 Prof. Dr. Sri Nuryati, S.Pi., M.Si.
- 2 Prof. Dr. Ir. Sukenda, M.Sc.

Judul Skripsi : Pengaruh Kepadatan Berbeda terhadap Kinerja Produksi dan Kualitas Air Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) pada Media Bersalinitas 4 ppt

Nama : Lintang Sekar Ayuningtyas

NIM : C1401211023

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Wildan Nurussalam, S.Pi., M.Si.



Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Eddy Supriyono, M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Budidaya Perairan:

Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc.

NIP. 197001031995121001



Tanggal Ujian: 4 Agustus 2025

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 yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2025 sampai bulan Maret 2025 dengan judul Pengaruh Kepadatan Berbeda terhadap Kinerja Produksi dan Kualitas Air Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) pada Media Bersalinitas 4 ppt". Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Wildan Nurussalam, S.Pi., M.Si., selaku Dosen Pembimbing I, dan Bapak Prof. Dr. Ir. Eddy Supriyono, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah membimbing, banyak memberi saran dan dukungan kepada penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc., selaku Ketua Departemen Budidaya Perairan, Ibu Dr. Apriana Vinasyiam, S.Pi., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik, Ibu Kurnia Anggraini Rahmi, S.Pi., M.Sc., selaku moderator seminar, Ibu Prof. Dr. Sri Nuryati, S.Pi., M.Si., selaku Dosen Penguji Tamu, dan Bapak Prof. Dr. Ir. Sukenda, M.Sc., selaku Komisi Gugus Kendali Mutu.
3. Bapak, Ibu, dan Kakak selaku keluarga dari penulis yang telah menjadi motivasi bagi penulis, senantiasa memberikan semangat, doa, dan kasih sayang yang tiada hentinya.
4. Kang Akbar Firdaus beserta staff Laboratorium Lingkungan yang telah membantu selama pengumpulan data dan Kang Arman selaku staff Laboratorium Manajemen Akuakultur yang telah memberikan arahan selama berkegiatan di laboratorium.
5. Teman-teman Kokas, Nadira Malika, Gestiana Arsy, Shalasa Aveo, teman-teman Tabung Biru, Madani Rakha, Naila Hilyatul, Putri Zahra, Muhammad Raihan, Niko Khoirurizal, Deri Sutarno, serta bang Daffa Nuradzani atas bantuan dan kerja sama dalam proses penelitian terutama terkait analisis laboratorium, serta dukungannya selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
6. Keluarga besar Budidaya Perairan 58 Paguyuban Ikan Gemoi, serta pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam melakukan pengolahan data dan tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

*Lintang Sekar Ayuningtyas*



## @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             | xii  |
| DAFTAR GAMBAR            | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN          | xiii |
| I PENDAHULUAN            | 1    |
| 1.1 Latar Belakang       | 1    |
| 1.2 Tujuan               | 2    |
| II METODE                | 3    |
| 2.1 Waktu dan Tempat     | 3    |
| 2.2 Materi Uji           | 3    |
| 2.3 Rancangan Penelitian | 3    |
| 2.4 Prosedur Penelitian  | 3    |
| 2.5 Parameter Penelitian | 4    |
| 2.6 Analisis Usaha       | 8    |
| 2.7 Analisis Data        | 8    |
| III HASIL DAN PEMBAHASAN | 9    |
| 3.1 Hasil                | 9    |
| 3.2 Pembahasan           | 18   |
| IV SIMPULAN DAN SARAN    | 22   |
| 4.1 Simpulan             | 22   |
| 4.2 Saran                | 22   |
| DAFTAR PUSTAKA           | 23   |
| LAMPIRAN                 | 27   |
| RIWAYAT HIDUP            | 35   |



## DAFTAR TABEL

|   |                                                                                                         |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Perlakuan perbedaan kepadatan pada salinitas 4 ppt pada pemeliharaan ikan patin                         | 3  |
| 2 | Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian                                                    | 7  |
| 3 | Hasil pengukuran kualitas air harian ikan patin yang dipelihara selama 30 hari dengan kepadatan berbeda | 14 |
| 4 | Analisis biaya ikan patin pada media bersalinitas 4 ppt dengan kepadatan berbeda                        | 18 |

## DAFTAR GAMBAR

|    |                                                                                                      |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Tingkat kelangsungan hidup ikan patin yang dipelihara selama 30 hari dengan kepadatan berbeda        | 9  |
| 2  | Laju pertumbuhan mutlak panjang ikan patin yang dipelihara selama 30 hari dengan kepadatan berbeda   | 9  |
| 3  | Laju pertumbuhan spesifik panjang ikan patin yang dipelihara selama 30 hari dengan kepadatan berbeda | 10 |
| 4  | Laju pertumbuhan mutlak bobot ikan patin yang dipelihara selama 30 hari dengan kepadatan berbeda     | 10 |
| 5  | Laju pertumbuhan spesifik bobot patin yang dipelihara selama 30 hari dengan kepadatan berbeda        | 11 |
| 6  | Rasio konversi pakan ikan patin yang dipelihara selama 30 hari dengan kepadatan berbeda              | 11 |
| 7  | Koefisien keragaman panjang ikan patin yang dipelihara selama 30 hari dengan kepadatan berbeda       | 12 |
| 8  | Koefisien keragaman bobot ikan patin yang dipelihara selama 30 hari dengan kepadatan berbeda         | 12 |
| 9  | Nilai glukosa darah ikan patin dengan kepadatan berbeda selama 30 hari pemeliharaan                  | 13 |
| 10 | Nilai tingkat konsumsi oksigen ikan patin dengan kepadatan berbeda                                   | 13 |
| 11 | Nilai DHL daging dan DHL air selama masa pemeliharaan ikan patin dengan kepadatan berbeda            | 14 |
| 12 | Kandungan amonia media pemeliharaan ikan patin dengan kepadatan berbeda                              | 15 |
| 13 | Kandungan nitrit media pemeliharaan ikan patin dengan kepadatan berbeda                              | 15 |
| 14 | Kandungan nitrat media pemeliharaan ikan patin dengan kepadatan berbeda                              | 16 |
| 15 | Kandungan CO <sub>2</sub> media pemeliharaan ikan patin dengan kepadatan berbeda                     | 16 |
| 16 | Kandungan alkalinitas media pemeliharaan ikan patin dengan kepadatan berbeda                         | 17 |
| 17 | Kandungan kesadahan media pemeliharaan ikan patin dengan kepadatan berbeda                           | 17 |



18 Nilai DHL air media pemeliharaan ikan patin dengan kepadatan berbeda

18

## DAFTAR LAMPIRAN

|    |                                           |    |
|----|-------------------------------------------|----|
| 1  | Hasil uji anova kinerja produksi          | 28 |
| 2  | Hasil uji Duncan TKH                      | 29 |
| 3  | Hasil uji Duncan LPMP                     | 29 |
| 4  | Hasil uji Duncan LPSP                     | 29 |
| 5  | Hasil uji Duncan LPMB                     | 29 |
| 6  | Hasil uji Duncan LPSB                     | 30 |
| 7  | Hasil uji Duncan RKP                      | 30 |
| 8  | Hasil uji Duncan KKP                      | 30 |
| 9  | Hasil uji Duncan KKB                      | 30 |
| 10 | Hasil uji anova respons stres             | 31 |
| 11 | Hasil uji Duncan glukosa darah            | 31 |
| 12 | Hasil uji Duncan tingkat konsumsi oksigen | 31 |
| 13 | Biaya variabel perlakuan K                | 31 |
| 14 | Biaya variabel perlakuan A                | 32 |
| 15 | Biaya variabel perlakuan B                | 32 |
| 16 | Biaya variabel perlakuan C                | 32 |
| 17 | Biaya Tetap                               | 32 |
| 18 | Asumsi                                    | 33 |
| 19 | Biaya investasi                           | 34 |



## @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.