

PERFORMA REPRODUKSI IKAN GABUS *Channa gachua* PRADOMESTIKASI DENGAN PAPARAN SPEKTRUM CAHAYA LED HIJAU

HAFIZH IRSYAD FIFATAMA



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- 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.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Performa Reproduksi Ikan Gabus *Channa gachua* Pradomestikasi dengan Paparan Spektrum Cahaya LED Hijau” 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, Desember 2024

Hafizh Irsyad Fifatama
C1401201088

- 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

HAFIZH IRSYAD FIFATAMA. Respons Reproduksi Ikan Gabus *Channa gachua* Pradomestikasi dengan Paparan Spektrum Cahaya LED Hijau. Dibimbing oleh DINAR TRI SOELISTYAWATI dan FAJAR MAULANA.

Ikan *Channa gachua* memiliki potensi yang besar, baik sebagai komoditas ikan hias ataupun ikan konsumsi. Upaya pelestarian harus dilakukan agar potensi dan pemanfaatannya dapat ditingkatkan secara berkelanjutan. Domestikasi dapat membantu pelestarian tetap berlangsung. Memperbanyak informasi reproduksi merupakan salah satu upaya untuk domestikasi, khususnya induksi menggunakan paparan spektrum cahaya lampu hijau. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh paparan spektrum cahaya *light emitting diode* (LED) warna hijau terhadap performa reproduksi ikan *C. gachua* pra-domestikasi Hasil menunjukkan spektrum cahaya hijau memberikan respons reproduksi terbaik pada ikan *C. gachua* pra-domestikasi dengan nilai *gonadosomatic index* (GSI) $1,39\pm 0,20\%$ dan *hepatosomatic index* (HSI) $0,89\pm 0,14\%$ mencapai dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan kontrol maupun perlakuan spektrum cahaya LED putih. Spektrum cahaya LED hijau juga berpengaruh terhadap peningkatan jumlah total sel kromatofor pada sirip dorsal dan kaudal ikan *C. gachua*.

Kata kunci: cahaya, *Channa gachua*, domestikasi, hijau, reproduksi.

ABSTRACT

HAFIZH IRSYAD FIFATAMA. Reproductive Responses on Predomesticated Dwarf Snakehead *Channa gachua* towards Green LED Light Exposure. Supervised by DINAR TRI SOELISTYAWATI dan FAJAR MAULANA.

Channa gachua has significant potential both as an ornamental fish and as a food source. Conservation efforts are essential to ensure that its potential and utilization can be sustainably enhanced. Domestication can support ongoing conservation efforts. Increasing information on reproduction is one method of advancing domestication, particularly through induction using green light spectrum exposure. This study aims to evaluate the effect of exposure to green light emitting diode (LED) light spectrum on the reproductive performance of pre-domesticated *C. gachua* fish. The results indicate that the green light spectrum provides the best reproductive response in pre-domesticated *C. gachua*, with gonadosomatic index (GSI) values $1.39\pm 0.20\%$ and hepatosomatic index (HSI) values $0.89\pm 0.14\%$ being twice as high compared to the control and white LED light spectrum treatment. The green LED light spectrum also increases the total number of chromatophore cells on the dorsal and caudal fins of the fish.

Kata kunci: *Channa gachua*, domestication, green, light, reproduction.



@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 2024 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.



PERFORMA REPRODUKSI IKAN GABUS *Channa gachua* PRADOMESTIKASI DENGAN PAPARAN SPEKTRUM CAHAYA LED HIJAU

HAFIZH IRSYAD FIFATAMA

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

**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@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.

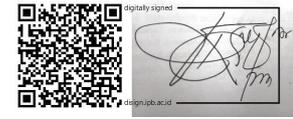
Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Wildan Nurussalam, S.Pi., M.Si.
2. Dr. Sri Nuryati, S.Pi., M.Si.

Judul : Performa Reproduksi Ikan Gabus *Channa gachua* Pradomestikasi dengan Paparan Spektrum Cahaya LED Hijau
Nama : Hafizh Irsyad Fifatama
NIM : C1401201088

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Dinar Tri Soelistyowati, DEA.



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: 17 Oktober 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 senantiasa dipanjatkan kepada Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya, skripsi dengan judul “Performa Reproduksi Ikan Gabus *Channa gachua* Pradomestikasi dengan Paparan Spektrum Cahaya LED Hijau” ini dapat penulis selesaikan. Sholawat serta salam juga tak lupa disampaikan kepada Rasulullah Muhammad SAW. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada ibu Ir. Dr. Dinar Tri Soelistyowati, DEA. dan bapak Fajar Maulana, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan masukan, bimbingan, serta arahan dalam proses penelitian dan penulisan manuskrip skripsi ini. Terimakasih juga penulis sampaikan kepada bapak Wildan Nurussalam, S.Pi., M.Si. selaku dosen GKM dan ibu Dr. Sri Nuryati, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji yang memberikan saran dan masukan dalam proses penulisan. Penulis juga berterima kasih kepada Yudha Hanggara, S.Pi. dan Thomas Edison, S.Pi., yang telah memberi masukan selama proses perancangan dan penulisan. Tak lupa kedua orangtua, Bapak Agus Nurcholis dan Ibu Ma’rifah yang selalu memberikan dukungan dan doa. Terimakasih juga saya sampaikan kepada Diva Aurora Matahari, yang selalu memberikan dukungan yang tiada hentinya. Serta teman-teman penulis Fernando Charles Felix Komboy, Faqih Budi Lazuardi, Doni Nova Setiawan, Shabrina Putri Fauziah, Iin Nur Fadilah, Sephia Dyah Puspaningtyas Adi Putri, Aisyah Sonia Alamanda, dan teman-teman budidaya perairan yang lainnya yang memberikan dukungan dan mendampingi penulis dalam melewati banyak proses diskusi selama penulisan skripsi.

Harapannya, informasi dari hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu bidang akuakultur terkhusus komoditas ikan gabus *Channa gachua*.

Bogor, Desember 2024

Hafizh Irsyad Fifatama

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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II METODE	3
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	3
3.2 Rancangan Percobaan	3
3.3 Prosedur Penelitian	3
3.4 Parameter Penelitian	4
3.5 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Hasil	7
3.2 Pembahasan	11
IV SIMPULAN DAN SARAN	14
4.1 Simpulan	14
4.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	15
RIWAYAT HIDUP	22



DAFTAR TABEL

1	Hasil analisis kualitas warna merah	9
2	Hasil analisis kualitas warna biru	10
3	Hasil penghitungan sel kromatofor	10

DAFTAR GAMBAR

1	Lokasi pengambilan ikan <i>Channa gachua</i>	4
2	Bagian sirip yang dijadikan sampel	6
3	Nilai <i>gonadosomatic index</i> (GSI) <i>Channa gachua</i>	7
4	Nilai <i>hepatosomatic index</i> (HSI) <i>Channa gachua</i>	8
5	Histologi gonad ikan <i>Channa gachua</i>	9
6	Keragaan warna sirip dorsal dan kaudal ikan <i>Channa gachua</i>	10

DAFTAR LAMPIRAN

1	Prosedur analisis kualitas warna	19
2	Prosedur penghitungan sel kromatofor	20
3	Kualitas air	21