



PERBEDAAN GREEN FLUORESCENT PROTEIN IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) PADA FASE GLASS EEL DAN ELVER

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang.
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah;

b. Pengutipan tidak merugikan keperluan yang wajib IPB University.

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

SAFIRAH SUMAYYAH



**DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

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

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Perbedaan *Green Fluorescent Protein* Ikan Sidat pada Fase *Glass eel* dan *Elver*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. 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 laporan akhir ini.

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

Bogor, Januari 2025

Safirah Sumayyah
NIM.C4401201091



ABSTRAK

SAFIRAH SUMAYYAH. Perbedaan *Green Fluorescent Protein* Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) pada Fase *Glass eel* dan *Elver*. Dibimbing oleh MOCHAMMAD RIYANTO dan RONNY IRAWAN WAHJU.

Ikan sidat jenis *Anguilla bicolor* memulai siklus migrasinya dengan memasuki perairan tawar sebagai dimulainya stadia pada sidat yaitu *glass eel*. Pada perairan tawar nelayan memanfaatkan migrasi *glass eel* sebagai salah satu mata pencarian dan pada penangkapan benih sidat masih banyak didominasi oleh tangkapan sampingan berupa ikan kecil. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perbedaan warna pendar pada fase *glass eel* dan *elver* melalui pendekatan *green fluorescent protein* (GFP). GFP merupakan protein yang menunjukkan fluoresensi hijau pada tubuhnya jika terkena cahaya pada rentang warna biru. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi warna pendar GFP dan membandingkan GFP antara fase *glass eel* dan *elver*. Metode yang digunakan yaitu experimental dengan melakukan observasi terhadap cahaya pendar GFP pada *glass eel* dan *elver* ketika diberi penyinaran lampu LED berwarna biru. Hasil penelitian menunjukkan terdapatnya warna pendar hijau yang ditandai sebagai GFP pada *glass eel* dan *elver*. Rata-rata dari nilai intensitas cahaya GFP pada *glass eel* sebesar 43,86 dan 96,65 pada rata-rata nilai intensitas GFP *elver*. Uji statistik menunjukkan terdapat perbedaan pada nilai intensitas GFP di setiap hari nya dan terdapat perbedaan yang nyata pula antara intensitas cahaya GFP pada *glass eel* dan *elver*.

Kata kunci: *Anguilla bicolor*, *elver*, *glass eel*, *green fluorescent protein*

ABSTRACT

SAFIRAH SUMAYYAH. Differences in Green Fluorescent Protein in Eel Fish (*Anguilla bicolor*) in the Glass Eel and Elver Phases. Supervised by MOCHAMMAD RIYANTO and RONNY IRAWAN WAHJU.

The *Anguilla bicolor* eel fish begins its migration cycle by entering fresh waters at the start of the glass eel stage. In fresh waters, fishermen use the glass eel migration as a means of eel seeds, but it is still dominated by by-catch in the form of small fish. This research aims to identify differences in fluorescent color in the glass eel and elver phases using the green fluorescent protein (GFP) approach. GFP is a protein that shows green fluorescence on its body when exposed to light in the blue range. The method used is experimental, observing the glow of GFP on glass eel and elver when exposed to blue LED light. The research results showed a green glow marked as GFP in glass eel and elver. The average GFP light intensity value for glass eel is 43,86 and 96,65 for the average GFP elver intensity value. Statistical tests show differences in the GFP intensity values each day, and there are also significant differences between the GFP light intensity in glass eel and elver.

Keywords: *Anguilla bicolor*, *elver*, *glass eel*, *green fluorescent protein*



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 wajib 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.



**PERBEDAAN *GREEN FLUORESCENT PROTEIN* IKAN SIDAT
(*Anguilla bicolor*) PADA FASE *GLASS EEL* DAN *ELVER***

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan keperluan yang wajib IPB University.

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

SAFIRAH SUMAYYAH

Skripsi

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

**DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Yopi Novita, S.Pi., M.Si.
2. Julia Eka Astarini, S.Pi., M.Si.

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



Judul Skripsi : Perbedaan *Green Fluorescent Protein* Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) pada Fase *Glass eel* dan *Elver*

Nama : Safirah Sumayyah

NIM : C4401201091

Program Studi: Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Mochammad Riyanto, S.Pi., M.Si.



Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Ronny Irawan Wahju, M.Phil.



Diketahui oleh

Ketua Departemen
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Prof. Dr. Eko Sri Wiyono, S.Pi., M.Si.
NIP.196911061997021001



Tanggal Ujian:
14 November 2024

Tanggal Lulus:
15 Januari 2025



Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbedaan Green Fluorescent Protein Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) pada Fase Glass eel dan Elver”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Selama proses penyusunan skripsi, penulis mendapatkan banyak sekali dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin memberikan penghargaan sebagai rasa hormat dan terima kasih setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. Mohammad Riyanto, S.Pi., M.Si. dan Prof. Dr. Ir. Ronny Irawan Wahju, M.Phil., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dengan sabar dan memberikan arahan dan masukan, serta mendukung penuh dalam proses penulisan skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya Abi dan Umi yang selalu memberikan doa, semangat dan motivasi, juga dukungan secara moral maupun moril, serta kasih sayang yang tiada henti.
3. Julia Eka Astarini, S.Pi., M.Si. selaku Komisi Pendidikan yang telah membantu dalam perbaikan skripsi.
4. Dr. Yopi Novita, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Pengaji yang telah banyak memberi masukan guna kesempurnaan skripsi.
5. Am Azbas Taurusman, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama periode perkuliahan.
6. Bagus Prasetyo Aji, Ahmad Romdon, Susi Susilawati, dan Sidik Taufik Yusup, serta keluarga Ganbatte lainnya yang selalu memberikan bimbingan, arahan dan bantuan selama proses penulisan skripsi.
7. Nasywa Kamilah, Anindhita Azzahra Natasya, Sulis Andriyanto, Jimmy Hidayat, selaku teman seperjuangan yang sudah menemani saya selama proses pengambilan data di Lab dan dukungan mereka dalam proses penyusunan skripsi.
8. Keluarga PSP 57 serta semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan untuk kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Januari 2025

Safirah Sumayyah



DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Kerangka Pemikiran	4
II METODE	5
2.1 Waktu dan Tempat	5
2.2 Alat dan Bahan	5
2.3 Prosedur Kerja	6
2.3.1 Persiapan dan Pemeliharaan Ikan	6
2.3.2 Pembuatan Sistem Percobaan	7
2.3.3 Pengamatan dan Pengambilan Data	7
2.4 Analisis Data	9
2.4.1 Mengidentifikasi Warna Pendar GFP pada Fitur <i>Plot Profile</i> untuk <i>Glass Eel</i> dan <i>Elver</i>	9
2.4.2 Mengetahui Perbedaan Warna Pendar GFP antara <i>Glass Eel</i> dan <i>Elver</i>	10
III HASIL DAN PEMBAHASAN	11
3.1 Hasil	11
3.1.1 Mengidentifikasi Warna Pendar GFP pada Fitur <i>Plot Profile</i> untuk <i>Glass Eel</i> an <i>Elver</i>	11
3.1.2 Perbedaan Warna Pendar GFP antara <i>Glass Eel</i> dan <i>Elver</i>	17
3.2 Pembahasan	19
3.2.1 Mengidentifikasi Warna Pendar GFP pada Fitur <i>Plot Profile</i> untuk <i>Glass Eel</i> dan <i>Elver</i>	19
3.2.2 Mengetahui Perbedaan Warna Pendar GFP antara <i>Glass Eel</i> dan <i>Elver</i>	21
IV KESIMPULAN DAN SARAN	23
4.1 Simpulan	23
4.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	26
RIWAYAT HIDUP	31

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk keperluan 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	Peralatan yang digunakan dalam penelitian	5
2	Metode pengumpulan data penelitian	6
3	Rata-rata nilai intensitas (cd) GFP <i>glass eel</i>	13
4	Analisis Kruskal-Wallis data GFP <i>glass eel</i>	14
5	Rata-rata nilai intensitas (cd) GFP <i>elver</i>	16
6	Analisis Kruskal-Wallis data GFP <i>elver</i>	17
7	Rata-rata nilai GFP <i>glass eel</i> dan <i>elver</i>	18
8	Analisis Uji T pada rata-rata <i>glass eel</i> dan <i>elver</i>	19

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka penelitian	4
2	Peta lokasi penelitian	5
3	Desain percobaan penelitian	7
4	Desain percobaan penelitian (tampak atas)	7
5	Desain transek pada <i>glass eel</i>	8
6	Desain transek pada <i>elver</i>	8
7	Tahapan pengambilan data penelitian	9
8	Intensitas GFP <i>glass eel</i> pada 5 hari pertama dan 5 hari terakhir	11
9	Hasil konversi gambar pada <i>glass eel</i>	12
10	Persebaran nilai intensitas GFP <i>glass eel</i>	14
11	Intensitas GFP <i>elver</i> pada 5 hari pertama dan 5 hari terakhir	14
12	Hasil konversi gambar pada <i>elver</i>	15
13	Persebaran nilai intensitas GFP <i>elver</i>	17
14	Perbedaan nilai intensitas GFP <i>glass eel</i> dan <i>elver</i>	19

DAFTAR LAMPIRAN

1	Panjang tubuh sampel <i>glass eel</i>	26
2	Panjang tubuh sampel <i>elver</i>	27
3	Hasil uji analisis Kruskal-Wallis <i>glass eel</i>	28
4	Hasil uji analisis Kruskal-Wallis <i>elver</i>	29
5	Hasil analisis uji T dari kedua sampel	30