



# PENGARUH SALINITAS TERHADAP KINERJA JANTUNG SIDAT (*ANGUILLA BICOLOR*)

MIFTAKHURIZKI FEBRIYONO



DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Salinitas terhadap Kinerja Jantung Sidat (*Anguilla bicolor*)” 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 2021

*Miftakhurizki Febriyono*  
NIM. C44170001



## ABSTRAK

MIFTAKHURIZKI FEBRIYONO. Pengaruh Salinitas terhadap Kinerja Jantung Sidat (*Anguilla bicolor*). Dibimbing oleh MOCHAMMAD RIYANTO dan ZULKARNAIN.

Sidat merupakan salah satu biota perairan yang menjadi potensi pengembangan penangkapan, budidaya, dan konservasi. Sidat merupakan hewan katadromus yang melakukan migrasi ke laut untuk memijah, sehingga perlu diketahui perubahan kondisi fisiologisnya ketika akan bermigrasi dari hulu ke laut dalam akibat perubahan salinitas. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh salinitas terhadap detak jantung dan waktu pulih sidat. Detak jantung sidat ukuran 33-49 cm sebanyak 45 ekor diobservasi menggunakan teknik elektrokardiogram (EKG) dengan perlakuan empat salinitas yang berbeda yaitu 8, 16, 25, dan 33 ppt. Detak jantung direkam menggunakan karbon konduktor yang dihubungkan dengan *bio-amplifier* dan osiloskop. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata detak jantung mengalami penurunan (brakikardia) terhadap perbedaan salinitas. Detak jantung sidat selama perlakuan adalah  $68 \pm 2,01$  dpm (salinitas 8 ppt),  $66 \pm 3,62$  dpm (salinitas 16 ppt),  $64 \pm 4,29$  dpm (salinitas 25 ppt), dan  $59 \pm 4,52$  dpm (salinitas 33 ppt). Detak jantung sidat (*yellow eel*) tidak berpengaruh signifikan terhadap perbedaan salinitas ( $p > 0,05$ ). Waktu pulih sidat berpengaruh signifikan terhadap perbedaan salinitas ( $p < 0,05$ ). Waktu pulih sidat semakin lama seiring dengan peningkatan salinitas.

Kata kunci: detak jantung, sidat, salinitas



## ABSTRACT

MIFTAKHURIZKI FEBRIYONO. Effect of Salinity on Heart Rate of Eel (*Anguilla bicolor*). Supervised by MOCHAMMAD RIYANTO and ZULKARNAIN.

Eel is one of the aquatic biota that has the potential to develop capture, aquaculture, and conservation. Eels are catadromous animals that migrate to the sea to spawn, so it is necessary to know the changes in their physiological conditions when migrating from upstream to deep sea due to changes in salinity. The purpose of this research was to determine the effect of salinity on heart rate and recovery time of eels. Heart rate of eel with size 33-49 cm (n=45) was monitored using an electrocardiogram (ECG) technique with four different salinity treatment at 8, 16, 25, and 33 ppt. Heart rate was observed using a carbon conductor connected to a bio-amplifier and an oscilloscope. The average heart rate of eels was decreased (bradycardia) due to differences in salinity. The heart rate of eels during treatment was  $68 \pm 2.01$  bpm (8 ppt salinity),  $66 \pm 3.62$  bpm (16 ppt salinity),  $64 \pm 4.29$  bpm (25 ppt salinity), and  $59 \pm 4.52$  bpm (salinity 33 ppt). Heart rate of yellow eel didn't significantly influence the difference in salinity ( $p > 0,05$ ). Eels heart rate recovery time was a significant effect due to difference in salinity ( $p < 0,05$ ). Recovery time of eel are getting longer on the salinity increases.

*Keywords: eel, heart rate, salinity*



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021  
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 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.



# **PENGARUH SALINITAS TERHADAP KINERJA JANTUNG SIDAT (*ANGUILLA BICOLOR*)**

**MIFTAKHURIZKI FEBRIYONO**

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  
2021**



*@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. Ir. Budhi Hascaryo Iskandar, M.Si.
- 2 Priharin Ika Wahyuningrum, S.Pi., M.Si.



Judul Skripsi : Pengaruh Salinitas terhadap Kinerja Jantung Sidat (*Anguilla bicolor*)  
Nama : Miftakhurizki Febriyono  
NIM : C44170001  
Program Studi : Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

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



Pembimbing 2:

Dr. Ir. Zulkarnain, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen  
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan:

Dr. Ir. Sugeng Hari Wisudo, M.Si.  
196609201991031001



Tanggal Ujian:  
12 Juli 2021

Tanggal Lulus:  
02 Agustus 2021





## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2020 sampai bulan Februari 2021 ini ialah Tingkah Laku Sidat, dengan judul “Pengaruh Salinitas terhadap Kinerja Jantung Sidat (*Anguilla bicolor*)”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini, terutama kepada

1. Bapak Dr. Mochammad Riyanto, S.Pi, M.Si. dan Bapak Dr. Ir. Zulkarnain, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi,
2. Ibu Prihatin Ika Wahyuningrum, S.Pi, M.Si. selaku Komisi Pendidikan,
3. Bapak Dr. Ir. Budhi Hascaryo Iskandar, M.Si. selaku dosen penguji,
4. Ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya,
5. Bapak Zulfa dan Ibu Fina selaku tata usaha,
6. Fanny Ismi Khoerunnisa dan Harry Setya Budi yang telah membantu selama pengumpulan data.
7. Seluruh keluarga dan rekan-rekan yang selalu mendukung dan mendoakan penulis

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

Bogor, Agustus 2021

*Miftakhurizki Febriyono*  
NIM. C44170001



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Metode Pengumpulan Data	5
2.3.1 Persiapan dan pemeliharaan sidat	5
2.3.2 Pembuatan sensor	6
2.3.3 Pengamatan dan pengambilan data	6
2.4 Analisis Data	10
2.4.1 Pengaruh perbedaan salinitas terhadap detak jantung sidat	10
2.4.2 Pengaruh perbedaan salinitas terhadap waktu pulih	11
III HASIL DAN PEMBAHASAN	11
3.1 Hasil	11
3.1.1 Pengaruh salinitas terhadap detak jantung	11
3.1.2 Pengaruh perbedaan salinitas terhadap waktu pulih	14
3.2 Pembahasan	18
IV SIMPULAN DAN SARAN	21
4.1 Simpulan	21
4.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	25
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 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.



## DAFTAR TABEL

1	Alat yang digunakan saat penelitian	4
2	Metode pengumpulan data	7
	Desain penelitian	9
	Detak jantung sidat selama penelitian	14
	Detak jantung ikan saat kontrol pada beberapa penelitian	14
	Pengaruh perbedaan salinitas terhadap waktu pulih	18
	Kelangsungan hidup sidat setelah penelitian	18

## DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pemikiran penelitian	3
2	Kondisi Laboratorium Flume Tank PSP IPB	4
3	Sidat dalam bak dan saat pengambilan data	5
4	Dimensi ukuran bak pemeliharaan dengan sistem filterasi dan aerasi	5
5	Dimensi ukuran akuarium percobaan dengan sistem filterasi dan aerasi	6
6	Bentuk sensor yang digunakan	6
7	Skema observasi jantung	8
8	Kerangka kerja pengambilan data	9
9	Kerangka kerja penelitian	10
10	Profil detak jantung sidat kondisi: (a) kontrol dengan sidat ukuran 38 cm, (b) salinitas 8 ppt dengan sidat ukuran 36 cm, (c) salinitas 16 ppt dengan sidat ukuran 34 cm, (d) salinitas 25 ppt dengan sidat ukuran 45 cm, (e) salinitas 33 ppt dengan sidat ukuran 35 cm	12
11	Siklus detak jantung ikan	12
12	Sebaran detak jantung 9 ekor sidat pada kondisi kontrol (salinitas 0 ppt)	13
13	Sebaran detak jantung 9 ekor sidat selama penelitian	13
14	Bloxpot sebaran detak jantung sidat selama penelitian	13
15	Profil detak jantung sidat ukuran 36 cm bobot 107 gram perlakuan salinitas 8 ppt selama penelitian	14
16	Profil detak jantung sidat selama penelitian perlakuan salinitas 8 ppt	15
17	Profil detak jantung sidat selama penelitian perlakuan salinitas 16 ppt	15
18	Profil detak jantung sidat selama penelitian perlakuan salinitas 25 ppt	16
19	Profil detak jantung sidat selama penelitian perlakuan salinitas 33 ppt	16
20	Hubungan perbedaan salinitas terhadap waktu pulih	17
21	Hubungan perbedaan salinitas terhadap waktu pulih	17
22	Bloxpot sebaran waktu pulih detak jantung sidat	17

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi penelitian	25
2	Hasil analisis statistik detak jantung saat kontrol, salinitas 8, 16, 25, dan 33 ppt	26
	Hasil analisis statistika pengaruh salinitas terhadap waktu pulih	28
	Rekaman EKG setiap perlakuan	29