

KINERJA PRODUKSI DAN USAHA BUDIDAYA IKAN OSKAR (*Astronotus ocellatus*) DENGAN PERIODE DAN VOLUME PERGANTIAN AIR BERBEDA DI VIZAN FARM, DEPOK

MUHAMMAD RIFKI AL WAFI



**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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kinerja Produksi dan Usaha Budidaya Ikan Oskar (*Astronotus ocellatus*) dengan Periode dan Volume Pergantian Air Berbeda di Vizan Farm, Depok” 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

Muhammad Rifki Al Wafi
C1401201089



ABSTRAK

MUHAMMAD RIFKI AL WAFI. Kinerja Produksi dan Usaha Budidaya Ikan Oskar (*Astronotus ocellatus*) dengan Periode dan Volume Pergantian Air Berbeda di Vizan Farm, Depok. Dibimbing oleh IRZAL EFFENDI dan TATAG BUDIARDI.

Pergantian air pada budidaya ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) di Vizan Farm belum optimal dilihat dari penggunaan air dan tenaga kerja sehingga kinerja produksi dan usaha yang dihasilkan tidak maksimal. Penelitian ini bertujuan mengukur kinerja produksi dan kinerja usaha pada budidaya ikan oskar di Vizan Farm, Depok. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan sembilan perlakuan tanpa ulangan. Perlakuan yang diberikan berupa pergantian air setiap satu, tiga, dan lima hari sekali dengan volume sebanyak 50%, 75%, dan 100% dari media pemeliharaan. Ikan oskar dengan panjang rata-rata $1,78 \pm 0,07$ cm dan bobot rata-rata $0,60 \pm 0,06$ g dipelihara selama 28 hari dalam akuarium $0,9 \times 0,35 \times 4$ m³, diberi pakan berupa cacing sutera (*Oligochaeta aquatic*) secara *ad satiation*. Air pemeliharaan ikan oskar disifon dan diganti sesuai perlakuan dan diukur setiap hari secara *in situ* dan seminggu sekali secara *ex situ*. Produktivitas tertinggi terjadi pada perlakuan pergantian air setiap tiga hari sekali dengan volume pergantian 100% yaitu sebesar 18.400 ekor tahun⁻¹ dengan keuntungan Rp212.314.664 per tahun, HPP sebesar Rp1.854 per ekor, R/C sebesar 2,04, dan PP sebesar 0,52 tahun atau 6 bulan 10 hari. Pergantian air setiap tiga hari sekali dengan volume pergantian 100% menghasilkan kinerja produksi dan usaha terbaik pada budidaya ikan oskar di Vizan Farm.

Kata kunci: efisien, keuntungan, produktivitas, tenaga kerja



ABSTRACT

MUHAMMAD RIFKI AL WAFI. Performance of Production and Business on Oscar Fish (*Astronotus ocellatus*) with Different Water Change Periods and Volumes at Vizan Farm, Depok. Supervised by IRZAL EFFENDI and TATAG BUDIARDI.

Water changes in Oscar fish (*Astronotus ocellatus*) cultivation at Vizan Farm have not been optimal in terms of water and labor usage so that the resulting production and business performance are not optimal. This study aims to measure production performance and business performance in Oscar fish cultivation at Vizan Farm, Depok. This study used a factorial completely randomized design (SCRD) with nine treatments without replication. The treatments given were water changes every one, three, and five days with a volume of 50%, 75%, and 100% of the maintenance media. Oscar fish with an average length of 1.78 ± 0.07 cm and an average weight of 0.60 ± 0.06 g were maintained for 28 days in a $0.9 \times 0.35 \times 0.4$ m³ aquarium, fed with silkworms (*Oligochaeta aquatica*) ad satiation. The water of the oscar fish maintenance was siphoned and replaced according to the treatment and measured daily in situ and once a week ex situ. The highest productivity occurred in the treatment of water replacement every three days with a replacement volume of 100%, which was 18,400 fish per year with a profit of Rp212.314.664 per year, HPP of Rp1,854 per fish, R/C of 2.04, and PP of 0.52 years or 6 months 10 days. Water changes every three days with a 100% change volume resulted in the best production and business performance in Oscar fish cultivation at Vizan Farm.

Keywords: efficient, labor, productivity, profit



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.



- 

**KINERJA PRODUKSI DAN USAHA BUDIDAYA IKAN OSKAR
(*Astronotus ocellatus*) DENGAN PERIODE DAN VOLUME
PERGANTIAN AIR BERBEDA DI VIZAN FARM, DEPOK**

MUHAMMAD RIFKI AL WAFI

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 Dr. Ir. Harton Arfah, M.Si
- 2 Dr. Apriana Vinasyiam, S.Pi, M.Si

Judul Skripsi : Kinerja Produksi dan Usaha Budidaya Ikan Oskar (*Astronotus ocellatus*) dengan Periode dan Volume Pergantian Air Berbeda di Vizan Farm, Depok

Nama : Muhammad Rifki Al Wafi

NIM : C1401201089

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Irzal Effendi, M.Si



Pembimbing 2:

Dr. Ir. Tatag Budiardi, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Budidaya Perairan

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

NIP. 197001031995121001



Tanggal Ujian: 30 Juni 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur senantiasa tercurahkan oleh penulis kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul “Kinerja produksi dan usaha budidaya ikan oskar *Astronotus ocellatus* dengan periode dan volume pergantian air berbeda di Vizan Farm, Depok” ini berhasil diselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat penyelesaian tugas akhir pada Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Irzal Effendi, M.Si., dan Bapak Dr. Ir. Tatag Budiardi, M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Ibu Dr. Ir. Yani Hadiroseyani, M.M. selaku Dosen yang juga memberikan arahan dan bimbingan dalam penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Kedua orang tua tercinta, Yayat Syarif Hidayat dan Ratna Dewi Wulan, serta Firdas dan Azam selaku kakak dan adik tercinta yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materil serta doa yang tiada henti selama penulis menempuh pendidikan perguruan tinggi.
4. Pak Sugeng Widyarso selaku pemilik Vizan Farm yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian dan memberikan saran serta masukan.
5. Bapak Ade selaku Kepala Produksi, Bang Ebit selaku teknisi, dan Wa Cici selaku penanggung jawab logistik Vizan Farm yang telah membantu menyediakan kebutuhan benih, pakan, dan alat-alat penelitian.
6. Ansaf, Brandon Mustafa, Rifa Afra, Silfiya Ika, Wichika, Sephia Dyah, Shabrina Putri, Nabila Maharani, dan Namirah yang telah membantu dalam pengecekan kualitas air dan pengolahan data serta berdiskusi bersama penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi.
7. Bayu Kurnia, Muslim Yazid Junior, Adinda Maharani, Siti Herlani, Nilam Hanifa, Febiyani Siti, Adiel Adrian, Haliza, Lutfia, Raras Dyah, Syafii Haflan, Indira, dan Zulfa yang memberikan format administrasi seminar dan bantuan dalam mencari referensi bacaan jurnal serta menemani penulis selama penyusunan skripsi.
8. Sukma, Farhan, Rauzan, Kamaliah, Nida, dan Fatihah yang membantu survei lokasi penelitian dan menemani penulis saat pengambilan data penelitian.
9. Teman-teman BDP 57 dan pihak-pihak lain yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung selama penyelesaian penyusunan skripsi.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan budidaya ikan hias, khususnya ikan hias oskar.

Bogor, Agustus 2025

Muhammad Rifki Al Wafi



- 



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	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Rancangan Percobaan	3
2.3 Teknik Budidaya	3
2.4 Parameter Uji	5
2.5 Analisis Data	8
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Hasil	9
3.2 Pembahasan	16
IV SIMPULAN DAN SARAN	21
4.1 Simpulan	21
4.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	25



DAFTAR TABEL

1	Rancangan percobaan penelitian budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air (setiap hari, setiap tiga hari sekali, setiap lima hari sekali) dan volume pergantian air (50%, 75%, 100%) berbeda yang dipelihara selama 28 hari masa pemeliharaan	3
2	Parameter fisika-kimiar air budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air (setiap hari, setiap tiga hari sekali, setiap lima hari sekali) dan volume pergantian air (50%, 75%, 100%) berbeda yang dipelihara selama 28 hari masa pemeliharaan	4
3	Kinerja produksi budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air (setiap hari, setiap tiga hari sekali, setiap lima hari sekali) dan volume pergantian air (50%, 75%, 100%) berbeda yang dipelihara selama 28 hari masa pemeliharaan	9
4	Waktu pergantian air budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air (setiap hari, setiap tiga hari sekali, setiap lima hari sekali) dan volume pergantian air (50%, 75%, 100%) berbeda yang dipelihara selama 28 hari masa pemeliharaan	10
5	Beban tenaga kerja budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air (setiap hari, setiap tiga hari sekali, setiap lima hari sekali) dan volume pergantian air (50%, 75%, 100%) berbeda yang dipelihara selama 28 hari masa pemeliharaan	10
6	Produktivitas tenaga kerja budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air (setiap hari, setiap tiga hari sekali, setiap lima hari sekali) dan volume pergantian air (50%, 75%, 100%) berbeda yang dipelihara selama 28 hari masa pemeliharaan	11
7	Efisiensi tenaga kerja budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air (setiap hari, setiap tiga hari sekali, setiap lima hari sekali) dan volume pergantian air (50%, 75%, 100%) berbeda yang dipelihara selama 28 hari masa pemeliharaan	11
8	Fisika-kimia air pemeliharaan ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air (setiap hari, setiap tiga hari sekali, setiap lima hari sekali) dan volume pergantian air (50%, 75%, 100%) berbeda yang dipelihara selama 28 hari masa pemeliharaan	12
9	Asumsi usaha yang digunakan dalam budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air (setiap hari, setiap tiga hari sekali, setiap lima hari sekali) dan volume pergantian air (50%, 75%, 100%) berbeda yang dipelihara selama 28 hari masa pemeliharaan	13
10	Waktu penggunaan pompa, blower, dan lampu yang digunakan pada usaha budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air (setiap hari, setiap tiga hari sekali, setiap lima hari sekali) dan volume pergantian air (50%, 75%, 100%) berbeda yang dipelihara selama 28 hari masa pemeliharaan	14
11	Biaya listrik yang dikeluarkan pada usaha budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air (setiap	

- 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.

hari, setiap tiga hari sekali, setiap lima hari sekali) dan volume pergantian air (50%, 75%, 100%) berbeda yang dipelihara selama 28 hari masa pemeliharaan	14
12 Analisis usaha budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air (setiap hari, setiap tiga hari sekali, setiap lima hari sekali) dan volume pergantian air (50%, 75%, 100%) berbeda yang dipelihara selama 28 hari masa pemeliharaan	15



DAFTAR LAMPIRAN

1	Jadwal pergantian air budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap hari yang dipelihara selama 28 hari masa pemeliharaan	26
2	Jadwal pergantian air budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap tiga hari sekali yang dipelihara selama 28 hari masa pemeliharaan	26
3	Jadwal pergantian air budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap lima hari sekali yang dipelihara selama 28 hari masa pemeliharaan	26
4	Pertumbuhan panjang ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap hari dan volume pergantian 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan	27
5	Pertumbuhan panjang ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap tiga hari sekali dan volume pergantian 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan	27
6	Pertumbuhan panjang ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap lima hari sekali dan volume pergantian 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan	27
7	Pertumbuhan bobot ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap hari dan volume pergantian 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan	28
8	Pertumbuhan bobot ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap tiga hari sekali dan volume pergantian 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan	28
9	Pertumbuhan bobot ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap lima hari sekali dan volume pergantian 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan	28
10	Parameter suhu budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap hari dan volume pergantian 50% selama 28 hari pemeliharaan	29
11	Parameter suhu budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap hari dan volume pergantian 75% selama 28 hari pemeliharaan	29
12	Parameter suhu budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap hari dan volume pergantian 100% selama 28 hari pemeliharaan	29
13	Parameter suhu budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap tiga hari sekali dan volume pergantian 50% selama 28 hari pemeliharaan	30
14	Parameter suhu budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap tiga hari sekali dan volume pergantian 75% selama 28 hari pemeliharaan	30
15	Parameter suhu budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap tiga hari sekali dan volume pergantian 100% selama 28 hari pemeliharaan	30

16	Parameter suhu budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap lima hari sekali dan volume pergantian 50% selama 28 hari pemeliharaan	31
17	Parameter suhu budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap lima hari sekali dan volume pergantian 50% selama 28 hari pemeliharaan	31
18	Parameter suhu budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap lima hari sekali dan volume pergantian 50% selama 28 hari pemeliharaan	31
19	Parameter pH budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap hari dan volume pergantian 50% selama 28 hari pemeliharaan	32
20	Parameter pH budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap hari dan volume pergantian 75% selama 28 hari pemeliharaan	32
21	Parameter pH budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap hari dan volume pergantian 100% selama 28 hari pemeliharaan	32
22	Parameter pH budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap tiga hari sekali dan volume pergantian 50% selama 28 hari pemeliharaan	33
23	Parameter pH budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap tiga hari sekali dan volume pergantian 75% selama 28 hari pemeliharaan	33
24	Parameter pH budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap tiga hari sekali dan volume pergantian 100% selama 28 hari pemeliharaan	33
25	Parameter pH budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap lima hari sekali dan volume pergantian 50% selama 28 hari pemeliharaan	34
26	Parameter pH budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap lima hari sekali dan volume pergantian 75% selama 28 hari pemeliharaan	34
27	Parameter pH budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan pergantian air setiap lima hari sekali dan volume pergantian 100% selama 28 hari pemeliharaan	34
28	Parameter oksigen terlarut budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air (setiap hari, setiap tiga hari sekali, setiap lima hari sekali) dan volume pergantian air (50%, 75%, 100%) berbeda di awal masa pemeliharaan	35
29	Parameter oksigen terlarut budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air (setiap hari, setiap tiga hari sekali, setiap lima hari sekali) dan volume pergantian air (50%, 75%, 100%) berbeda di tengah masa pemeliharaan	35
30	Parameter oksigen terlarut budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air (setiap hari, setiap tiga hari sekali, setiap lima hari sekali) dan volume pergantian air (50%, 75%, 100%) berbeda di akhir masa pemeliharaan	36

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.

Parameter nitrit budidaya ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) pada perlakuan periode pergantian air setiap hari dengan volume pergantian air 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan 37

Parameter nitrit budidaya ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) pada perlakuan periode pergantian air setiap tiga hari sekali dengan volume pergantian air 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan 37

Parameter nitrit budidaya ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) pada perlakuan periode pergantian air setiap lima hari sekali dengan volume pergantian air 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan 37

Parameter nitrat budidaya ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) pada perlakuan periode pergantian air setiap hari dengan volume pergantian air 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan 38

Parameter nitrat budidaya ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) pada perlakuan periode pergantian air setiap tiga hari sekali dengan volume pergantian air 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan 38

Parameter nitrat budidaya ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) pada perlakuan periode pergantian air setiap lima hari sekali dengan volume pergantian air 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan 38

Parameter amonia budidaya ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) pada perlakuan periode pergantian air setiap hari dengan volume pergantian air 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan 39

Parameter amonia budidaya ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) pada perlakuan periode pergantian air setiap tiga hari sekali dengan volume pergantian air 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan 39

Parameter amonia budidaya ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) pada perlakuan periode pergantian air setiap lima hari sekali dengan volume pergantian air 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan 39

Parameter alkalinitas budidaya ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) pada perlakuan periode pergantian air setiap hari dengan volume pergantian air 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan 40

Parameter alkalinitas budidaya ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) pada perlakuan periode pergantian air setiap tiga hari sekali dengan volume pergantian air 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan 40

Parameter alkalinitas budidaya ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) pada perlakuan periode pergantian air setiap lima hari sekali dengan volume pergantian air 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan 40

Parameter kesadahan budidaya ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) pada perlakuan periode pergantian air setiap hari dengan volume pergantian air 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan 41

Parameter kesadahan budidaya ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) pada perlakuan periode pergantian air setiap tiga hari sekali dengan volume pergantian air 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan 41

Parameter kesadahan budidaya ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) pada perlakuan periode pergantian air setiap lima hari sekali dengan volume pergantian air 50%, 75%, 100% selama 28 hari pemeliharaan 41

Biaya investasi budidaya ikan oskar (*Astronotus ocellatus*) pada perlakuan periode pergantian air setiap hari dan volume pergantian air berbeda (50%, 75%, 100%) dengan asumsi 60 akuarium 42

47	Biaya investasi budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air setiap tiga hari sekali dan volume pergantian air berbeda (50%, 75%, 100%) dengan asumsi 60 akuarium	44
48	Biaya investasi budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air setiap lima hari sekali dan volume pergantian air berbeda (50%, 75%, 100%) dengan asumsi 60 akuarium	46
49	Biaya variabel budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air setiap hari dan volume pergantian air berbeda (50%, 75%, 100%) dengan asumsi 60 akuarium	48
50	Biaya variabel budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air setiap tiga hari sekali dan volume pergantian air berbeda (50%, 75%, 100%) dengan asumsi 60 akuarium	49
51	Biaya variabel budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air setiap lima hari sekali dan volume pergantian air berbeda (50%, 75%, 100%) dengan asumsi 60 akuarium	50
52	Biaya tetap budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air setiap hari dan volume pergantian air berbeda (50%, 75%, 100%) dengan asumsi 60 akuarium	51
53	Biaya tetap budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air setiap tiga hari sekali dan volume pergantian air berbeda (50%, 75%, 100%) dengan asumsi 60 akuarium	51
54	Biaya tetap budidaya ikan oskar (<i>Astronotus ocellatus</i>) pada perlakuan periode pergantian air setiap lima hari sekali dan volume pergantian air berbeda (50%, 75%, 100%) dengan asumsi 60 akuarium	52

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.