



# **PEMBENIHAN DAN PEMBESARAN IKAN NILA MERAH *Oreochromis sp.* DI SATUAN KERJA PERBENIHAN DAN BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR LOKA JANTI, KLATEN, JAWA TENGAH**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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

**FARAH HASNA ARAFAH**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**TEKNOLOGI PRODUKSI DAN MANAJEMEN PERIKANAN BUDIDAYA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pembenihan dan Pembesaran Ikan Nila Merah *Oreochromis* sp. di Satuan Kerja Perbenihan dan Budidaya Air Tawar Loka Janti, Klaten, Jawa Tengah” 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 laporan akhir ini.

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

Bogor, Juli 2022

Farah Hasna Arafah  
J3H219104



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

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

## RINGKASAN

FARAH HASNA ARAFAH. Pembenuhan dan Pembesaran Ikan Nila Merah *Oreochromis* sp. di Satuan Kerja Perbenihan dan Budidaya Ikan Air Tawar Loka Janti, Klaten, Jawa Tengah. Hatchery and Grow-out of Red Tilapia Fish *Oreochromis* sp. at The Freshwater Fish Breeding and Cultivation Unit Loka Janti, Klaten, Central Java. Dibimbing oleh DIAN EKA RAMADHANI dan GIRI MARUTO DARMAWANGSA.

Ikan nila merupakan ikan air tawar yang banyak dibudidayakan dan menjadi salah satu komoditas ekspor. Departemen Perikanan dan Akuakultur FAO (*Food and Agriculture Organization*) menempatkan ikan nila sebagai komoditas dengan nilai produksi tertinggi ketiga di dunia setelah udang dan salmon. Menurut data statistik Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) produksi ikan nila di Indonesia pada tahun 2019 mencapai 1,3 juta ton. Satuan Kerja Perbenihan dan Budidaya Ikan Air Tawar (PBIAT) Loka Janti, Klaten merupakan salah satu instansi pemerintah yang membudidayakan ikan nila merah di Indonesia secara intensif. Tugas pokok dari instansi ini adalah memperbaiki mutu genetik induk dan menyuplai benih nila merah yang bermutu. Loka Janti telah memperoleh sertifikat Cara Pembenuhan Ikan yang Baik (CPIB) dan sedang mengajukan sertifikat *International Organization for Standardization* (ISO). Berbagai keunggulan yang sudah disebutkan di atas membuat Loka Janti dipilih sebagai lokasi PKL dengan komoditas nila merah.

Kegiatan pembenuhan ikan nila merah meliputi pemeliharaan induk, pemijahan induk, penetasan telur, pemanenan larva, pemeliharaan larva, dan pemeliharaan benih. Kegiatan pemeliharaan induk menggunakan bak beton ukuran 3 m × 2 m × 1 m dengan tinggi air 80 cm. Pakan yang digunakan selama pemeliharaan induk yaitu pelet terapung ukuran 2 mm dengan *Feeding Rate* (FR) 2–3 % bobot hari<sup>-1</sup> dan frekuensi pemberian 1 kali sehari pada pagi hari pukul 09.00–11.00 WIB. Pemijahan induk ikan nila merah dilakukan dengan media pemijahan kolam beton permanen yang berbentuk persegi panjang berukuran 15 m × 2 m × 1,5 m. Kegiatan pemijahan yang dilakukan di Loka Janti menggunakan metode pemijahan alami dengan perbandingan induk jantan dan induk betina 1:3. Seleksi induk dilakukan dengan mengamati secara visual ciri fisik, bobot dan ukuran induk. Lama pemijahan antara induk nila merah berkisar antara 14–16 hari.

Larva dan telur ikan nila merah dipanen dengan sistem pengetekan atau yang biasa disebut dengan panen sistem janti. Panen larva dan telur dilakukan setelah melewati 14–16 hari proses pemijahan. Telur murni, telur larva, dan juga larva sempurna dipisahkan ke dalam ember yang berbeda. Larva sempurna langsung ditebar pada kolam pendederan I, sedangkan telur murni dan telur larva akan ditetaskan di *hatchery*. Berdasarkan hasil penghitungan telur ikan nila merah didapatkan rata-rata bobot induk 241 g, rata-rata panjang total 25,7 cm, dan rata-rata produktivitas telur 1547 butir induk<sup>-1</sup> atau fekunditasnya sekitar 6419 butir kg<sup>-1</sup>. Persentase *Fertilization Rate* (FR) dari telur ikan nila yang terbuahi tergolong tinggi dengan nilai rata-rata 78,2%, begitu juga dengan persentase *Hatching Rate* (HR) yang rata-rata 72,2%.

Pemeliharaan larva dimulai dari proses persiapan wadah. Kegiatan pendederan I dan pendederan II dilakukan pada media kolam tanah semi permanen

dengan ukuran kolam yang bervariasi antara 133,65–952 m<sup>2</sup>. Kegiatan persiapan kolam dimulai dengan memperbaiki saluran kamalir, pembersihan dasar kolam, pengeringan, dan pengisian air dengan ketinggian air 60–80 cm. Larva diaklimatisasi dengan lingkungan air kolam selama 1–3 menit sebelum ditebar. Padat penebaran larva pada fase pendederan I yaitu 100–150 ekor m<sup>-2</sup> dengan *input* larva berukuran 1–3 cm.

Frekuensi pemberian pakan dalam sehari dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pukul 08.00–10.00 dan 16.00–17.00 WIB dengan metode *restricted feeding* (dibatasi) dengan FR. Pemberian pakan fase pendederan I dan II menggunakan FR sebesar 30% dan 20% dari bobot biomassa. Nilai *Growth Rate* (GR) dan *Specific Growth Rate* (SGR) pada pemeliharaan larva sampai ukuran benih 5–8 cm berturut-turut adalah 0,02 g hari<sup>-1</sup> dan 15,6% hari<sup>-1</sup>. Pertumbuhan panjang tubuh relatif selama 28 hari pemeliharaan adalah 3,63 cm. Persentase *Survival Rate* (SR) pada fase pendederan I di Loka Janti sangatlah rendah dengan rata-ratanya hanya mencapai 30,3%, sedangkan untuk fase pendederan II memiliki nilai yang lebih tinggi mencapai 63,4%. Hasil dari pengamatan ektoparasit pada benih berukuran 4–6 cm ditemukan adanya *Trichodina* sp., *Dactylogyrus* sp., dan *Gyrodactylus* sp. yang terdapat pada bagian lendir, insang dan sirip benih. Apabila terdapat hama penyakit yang sudah mempengaruhi dan merugikan proses produksi, maka akan ditangani dengan pemberian obat kalium permanganat atau potassium permanganat (PK atau KMnO<sub>4</sub>) dengan dosis 1 ppm.

Pemanenan benih dilakukan pada hari ke 28–30 pemeliharaan, kegiatan panen dilakukan pada pukul 08.00–11.00 WIB. Benih kemudian diseleksi berdasarkan ukurannya dan dipisahkan menjadi ukuran 2–3 cm, 4–6 cm, dan 5–7 cm, setelah itu dimasukkan ke kolam penampungan sesuai dengan ukurannya dan dibesok selama 1–2 hari dan pengirimannya menggunakan metode tertutup.

Kegiatan pemeliharaan calon induk dilakukan pada media kolam tanah semi permanen yang dinding kolam berbahan beton dengan ukuran kolam yang bervariasi antara 212,85–490 m<sup>2</sup>. Pemberian pakan dengan metode dan jenis yang sama seperti fase pendederan. FR yang digunakan sebesar 3%. Nilai GR dan SGR pada pemeliharaan benih gelondong sampai ukuran calon induk berturut-turut adalah 1,42 g hari<sup>-1</sup> dan 2,2% hari<sup>-1</sup>. Pemanenan ikan dilakukan pada saat ikan berumur 3 bulan dengan ukuran 150–250 g ekor<sup>-1</sup>. Kegiatan pemanenan calon induk dapat dilakukan dengan dua cara yaitu panen total dan parsial. Calon induk dijual dalam bentuk paket berisi 100 ekor jantan dan 300 ekor betina. Calon induk dimasukkan dengan kepadatan 50 ekor kantong<sup>-1</sup> dipisahkan antara jantan dan betina. Perbandingan antara air dan oksigen pada pengemasan calon induk yaitu 1:2.

Pembenihan ikan nila merah ukuran panen 2–3 cm dengan harga jual Rp75.000 ekor<sup>-1</sup> menghasilkan penerimaan sebesar Rp426.062.700,00 dan keuntungan sebesar Rp71.814.554,00. R/C *ratio* yang didapatkan adalah 1,20 dan *payback period* selama 4,4 tahun. Pada kegiatan pembesaran ikan nila merah yang hasil akhirnya calon induk ukuran 150–250 g ekor<sup>-1</sup> dengan harga jual Rp4.500.000,00 paket<sup>-1</sup> menghasilkan penerimaan sebesar Rp360.000.000,00 dan keuntungan sebesar Rp57.581.059,00. R/C *ratio* yang didapat adalah 1,19 dan *payback period* selama 1,3 tahun.

Kata kunci: ikan nila merah, pembenihan, pembesaran



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022  
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.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



**PEMBENIHAN DAN PEMBESARAN IKAN NILA MERAH  
*Oreochromis sp.* DI SATUAN KERJA PERBENIHAN DAN  
BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR LOKA JANTI,  
KLATEN, JAWA TENGAH**

**FARAH HASNA ARAFAH**



Laporan Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Agni Madya pada

Program Studi Teknologi Produksi dan Manajemen Perikanan Budidaya

**TEKNOLOGI PRODUKSI DAN MANAJEMEN PERIKANAN BUDIDAYA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Pengaji pada ujian Laporan Akhir: Muhammad Arif Mulya, 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 kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun 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.

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

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan Akhir : Pembenuhan dan Pembesaran Ikan Nila Merah *Oreochromis* sp.  
di Satuan Kerja Perbenihan dan Budidaya Ikan Air Tawar Loka  
Janti, Klaten, Jawa Tengah

Nama : Farah Hasna Arafah  
NIM : J3H219104

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dian Eka Ramadhani, S.Pi., M.Si.

---

---

Pembimbing 2:  
Giri Maruto Darmawangsa, S.Pi., M.Si.



Sekolah Vokasi  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc,  
NPI. 201807197702011001

Dekan Sekolah Vokasi:  
Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec, M.Ec.  
NIP. 196106181986091001

---

---

Tanggal Ujian: 19 Juli 2022

Tanggal Lulus: 10 AUG 2022