



PEMBENIHAN DAN PENDEDERAN IKAN KOI *Cyprinus carpio* DI PROKLAMATOR KOI, KABUPATEN BLITAR, JAWA TIMUR

YULIANDRO ERWIN GAUTAMA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI PRODUKSI DAN MANAJEMEN
PERIKANAN BUDIDAYA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2019**

© 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.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© 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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir berjudul Pembenihan dan Pendederan Ikan Koi *Cyprinus carpio* adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk karya apapun 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 ini.

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

Bogor, Agustus 2019

Yulianto Erwin Gautama

NIM J3H116070



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© 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.



RINGKASAN

YULIANDRO ERWIN GAUTAMA. Pembentukan dan Pendederan Ikan Koi *Cyprinus carpio* di Proklamator Koi, Kabupaten Blitar, Jawa Timur. Dibimbing oleh DADANG SHAFRUDDIN.

Ikan koi *Cyprinus carpio* merupakan ikan hias yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi baik di pasar domestik maupun pasar mancanegara. Ikan ini memiliki variasi dan pola warna yang indah. Pola warna pada setiap individu koi tidak pernah sama persis dengan yang lainnya. Kelebihan lain dari ikan koi adalah pola dan warna koi dapat berubah sesuai umur, cuaca atau musim. Warna-warni koi yang ada pada tubuh koi antara lain putih, merah, hitam, biru, kuning, coklat, emas, dan perak. Keadaan ini menyebabkan usaha budidaya ikan koi berkembang dan memiliki prospek yang baik di masa yang akan datang.

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan di Proklamator Koi Farm Blitar. Berlokasi di Karang Talun, Dusun Bulu, Desa Modangan, Kecamatan Nglegok, Kabupaten Blitar, Jawa Timur. Kegiatan PKL pembentukan dan pendederan ikan koi dilaksanakan pada tanggal 1 Februari sampai dengan 1 Mei 2019. Pelaksanaan PKL dilakukan dengan mengikuti seluruh kegiatan pembentukan, pendederan, dan pembesaran ikan koi, observasi, wawancara serta pencatatan, dan pelaporan.

Kegiatan pembentukan dimulai dengan pemeliharaan induk pada kolam beton berukuran 6 m x 4 m x 1.2 m dan kolam-kolam induk petani mitra lainnya. Kegiatan persiapan kolam induk dimulai dengan pembersihan kolam, pengeringan kolam, pengisian air, dan pemberian fermentasi molase. Sumber air yang digunakan berasal dari air sumur. Induk yang dimiliki berjumlah 89 ekor dengan jumlah induk jantan 61 ekor dan induk betina 28 ekor. Induk yang ditebar memiliki ukuran 1 kg/ekor sampai 3 kg/ekor dengan padat penebaran 1 ekor/m². Induk betina dan jantan dipelihara pada kolam terpisah. Induk yang siap dipijahkan minimal berumur 2 tahun. Pakan yang diberikan selama pemeliharaan induk adalah pelet terapung merek Harmoni Koi ukuran 8 mm. Pemberian pakan dilakukan sebanyak 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari secara dengan FR 2% per harinya.

Pencegahan penyakit pada induk ikan dilakukan dengan pemberian pakan khusus yang berupa pakan komersil yang dicampur dengan jamu atau rempah-rempah, tepung ikan, dan difermentasikan, sedangkan pengobatan ikan yang sudah terserang penyakit seperti borok, dilakukan dengan cara pengkarantinaan ikan sakit di dalam akuarium khusus dan diberi obat berupa garam, obat anti kutu, dan kalium permanganat. Pengobatan dilakukan hingga ikan sembuh.

Kegiatan pemijahan dilakukan secara alami dengan perbandingan antara jumlah induk jantan dan induk betina adalah 1:1 atau 2:1. Pemijahan dilakukan pada kolam beton dengan ukuran 7 m x 1 m x 1 m yang dilengkapi dengan kakaban yang berbahan utama tali rafia. Kakaban ditenggelamkan di dasar kolam. Kegiatan pemijahan menghasilkan total telur rata-rata setiap pemijahan 106 071 butir telur, derajat pembuahan 81%. Penetasan telur menggunakan kolam yang sama dengan pemijahan. Telur yang sudah menetas menjadi larva tidak diberi pakan selama 3 hari karena masih memiliki kuning telur. Larva umur 3 hari diberi pakan alami berupa kutu air dan diberi cacing sutra mulai hari ke-6. Larva yang

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 mengumbar dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

berumur 14 hari ditebar pada kolam pendederan. Penetasan dan pendederan hasilkan derajat penetasan (HR) 72% dan tingkat kelangsungan hidup larva 34%.

Pendederan tahap 1 dilakukan di kolam tanah. Persiapan wadah dimulai dari pembersihan kolam, pengeringan, pengapuran, pemupukan, pengisian air, dan pemberian fermentasi molase. Benih ditebar dengan padat tebar 30 ekor/m². Benih memanfaatkan pakan alami berupa *Daphnia* sp. yang dihasilkan dari pemupukan kolam. Benih juga diberi pakan berupa pelet PF-1000 yang dicampur dengan telur ikan, jamu, dan tepung ikan. Pemberian pakan secara *at satiation* dengan frekuensi pemberian 2 kali sehari. Pemanenan dilakukan setelah pemeliharaan selama 30 hari atau benih mencapai ukuran 5-7 cm. Benih setelah dipanen akan disortir berdasarkan kualitasnya. Benih yang tidak lolos seleksi akan dijual dengan harga Rp 2 500/ekor, sedangkan benih yang lolos seleksi akan dipelihara kembali pada kegiatan pendederan tahap 2.

Pendederan tahap 2 dilakukan pada kolam tanah. Ikan yang ditebar pada kegiatan pendederan tahap 1 dengan padat tebar 20 ekor/m². Pakan yang diberikan berupa pelet pelet Harmoni Koi ukuran 2 mm dengan frekuensi pemberian 2 kali sehari secara *at satiation*. Pemanenan dilakukan setelah pemeliharaan selama 60 hari atau ikan mencapai ukuran 15-20 cm. Harga jual ikan ukuran 10-15 cm yang tidak lolos seleksi adalah Rp 20 000/ekor. Ikan yang lolos seleksi akan dipelihara kembali pada kegiatan pendederan tahap 3.

Pendederan tahap 3 dilakukan pada kolam tanah. Ikan yang ditebar pada kegiatan pendederan tahap 2 dengan padat tebar 10 ekor/m². Pakan yang diberikan berupa pelet pelet Harmoni Koi ukuran 2 mm dengan frekuensi pemberian 2 kali sehari secara *at satiation*. Pemanenan dilakukan setelah pemeliharaan selama 60 hari atau ikan mencapai ukuran 20-25 cm. Harga jual ikan ukuran 20-25 cm yang tidak lolos seleksi adalah Rp 50 000/ekor. Ikan yang lolos seleksi akan dipelihara kembali pada tahap pembesaran, namun dalam penulisan tugas akhir ini hanya akan dibahas kegiatan pendederan tahap 3.

Hama yang terdapat pada kegiatan pemeliharaan benih dan pendederan antara lain katak sawah *Fejervarya cancrivora*, burung blekok, dan kadal. Pencegahan terhadap hama dilakukan dengan cara manual yakni dengan mengambil hama yang terlihat dan langsung dibuang. Pencegahan penyakit ikan dilakukan dengan cara pencampuran pelet dengan jamu, tepung ikan, dan telur ikan. Jamu terdiri dari bahan jahe, kencur, temulawak, dan lengkuas yang sudah dihaluskan. Pencampuran pakan tersebut diharapkan ikan memiliki ketahanan tubuh yang baik sehingga tidak mudah terserang penyakit. Kegiatan pendederan dikatakan layak karena R/C *ratio* yang didapatkan 1.3. Kegiatan pembesaran dikatakan layak karena R/C *ratio* yang didapatkan 2.2.

Kata kunci : ikan koi, pembenihan, pendederan



PEMBENIHAN DAN PENDEDERAN IKAN KOI *Cyprinus carpio* DI PROKLAMATOR KOI, KABUPATEN BLITAR, JAWA TIMUR

YULIANDRO ERWIN GAUTAMA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan Tugas Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya
pada
Program Studi Teknologi Produksi dan Manajemen Perikanan Budidaya

**PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI PRODUKSI DAN MANAJEMEN
PERIKANAN BUDIDAYA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2019**

© 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.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© 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.



Judul Laporan Akhir : Pembenihan dan Pendederan Ikan Koi *Cyprinus carpio*
di Proklamator Koi, Kabupaten Blitar, Jawa Timur

Nama : Yulianto Erwin Gautama
NIM : J3H116070

Disetujui oleh

Ir Dadang Shafruddin, MSi
Dosen Pembimbing



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh



Dr Ir Arief Darjanto, DipAgEc MEd
Dekan Sekolah Vokasi

Dr Ir Irzal Effendi, MSi
Ketua Program Studi

Tanggal lulus : 20 AUG 2019

© 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.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© 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.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Pembenihan dan Pendederan ikan koi *Cyprinus carpio* di Proklamator Koi, Kabupaten Blitar, Jawa Timur”. Laporan Praktik Kerja Lapangan merupakan salah satu syarat kelulusan mahasiswa di Program Studi Teknologi Produksi dan Manajemen Perikanan Budidaya, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor. Penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan semangat, nasihat, dukungan, dan doa yang tiada henti.
2. Bapak Ir Dadang Shafruddin, MSi selaku dosen pembimbing yang telah memberikan nasihat, dan membimbing dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
3. Bapak Andri Hendriana, SPi MSi selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan, saran, dan nasihat dalam sidang ujian dan penyusunan Tugas Akhir.
4. Bapak Dr Ir Irzal MSi selaku Ketua Program Studi Teknologi Produksi dan Manajemen Perikanan Budidaya Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor.
5. Bapak Tony selaku pemilik Proklamator Koi sekaligus pembimbing lapangan beserta seluruh anggota yang memberi ilmu dan pengalaman selama PKL.
6. Seluruh pengajar di Program Studi Teknologi Produksi dan Manajemen Perikanan Budidaya, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor, yang telah memberikan bimbingan dan ilmunya selama ini.
7. Keluarga besar PASMAD (Paguyuban Sedulur Madiun) yang telah benar-benar menjadi keluarga baru di Bogor, tempat berkumpul dan sambat bersama
8. Teman-teman Program Studi Teknologi Produksi dan Manajemen Perikanan Budidaya, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor Angkatan 53.
9. Seluruh teman dan sahabat saya yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis sadar bahwa dalam penulisan laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangan. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan laporan tugas akhir ini. Semoga laporan ini memberikan manfaat bagi pembaca dalam menambah ilmu dan wawasan mengenai budidaya ikan koi di Indonesia.

Bogor, Agustus 2019

Yuliandro Erwin G.

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 mengumunkan 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



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© 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.

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
2 METODE	2
2.1 Waktu dan Tempat	2
2.2 Komoditas	2
2.3 Metode Kerja	3
3 KEADAAN UMUM	3
3.1 Sejarah	3
3.2 Struktur Organisasi	3
4 FASILITAS PRODUKSI	4
4.1 Fasilitas Utama	4
4.1.1 Pembenihan	4
4.1.1.1 Wadah Pemeliharaan Induk	4
4.1.1.2 Wadah Pemeliharaan Induk	5
4.1.1.3 Wadah Pemeliharaan Telur	5
4.1.1.4 Wadah Pemeliharaan Larva	6
4.1.2 Pendederan	6
4.1.2.1 Wadah pendederan 1	6
4.1.2.2 Wadah Pendederan 2	7
4.1.2.3 Wadah Pendederan 3	8
4.1.3 Sumber Air dan Sistem Pengairan	8
4.1.4 Instalasi Aerasi	9
4.1.5 Instalasi Listrik	9
4.2 Fasilitas Pendukung	10
4.2.1 Fasilitas Karantina	10
4.2.2 Penampungan Ikan Sementara	10
4.2.3 <i>Showroom</i>	11
5 KEGIATAN PEMBENIHAN	11
5.1 Pemeliharaan Induk	11
5.1.1 Persiapan Wadah	11
5.1.2 Penebaran Induk	12
5.1.3 Pemberian Pakan	12
5.1.4 Pengelolaan Kualitas Air	13
5.1.5 Pencegahan dan Pengobatan Hama Penyakit	14
5.2 Pemijahan Induk	15
5.2.1 Persiapan Wadah	15
5.2.2 Seleksi Induk Matang Gonad	15
5.2.3 Pemijahan Induk	16
5.2.4 Penetasan Telur	17
5.3 Pemeliharaan Larva	18
5.3.1 Persiapan Wadah	18



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 mengumubkan 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



3.2	Pemeliharaan Larva	18
3.3	Pemberian Pakan Larva	19
3.4	Pemanenan Larva	19
EGIATAN PENDEDERAN 1		20
1	Persiapan Wadah Pemeliharaan Benih	20
2	Penebaran Benih	20
3	Pemberian Pakan	21
4	Pengelolaan Kualitas Air	22
5	Pencegahan Hama dan Penyakit	22
6	Pemanenan dan Seleksi Kualitas Ikan	23
EGIATAN PEDEDERAN 2		24
1	Persiapan Wadah	24
2	Penebaran Ikan	24
3	Pemberian Pakan	24
4	Pengelolaan Kualitas Air	25
5	Pencegahan Hama dan Penyakit	26
6	Pemanenan dan Seleksi Kualitas Ikan	26
7	Penanganan Ikan Baru dan Karantina Ikan	27
7.1	Penanganan Ikan Baru	27
7.2	Karantina Ikan	27
EGIATAN PEDEDERAN 3		29
1	Persiapan Wadah	29
2	Penebaran Ikan	29
3	Pemberian Pakan	29
4	Pengelolaan Air	30
5	Pencegahan Hama dan Penyakit	30
6	Pemanenan	30
SPEK USAHA		31
1	Pembenihan	31
1.1	Pemasaran	31
1.2	Analisis Usaha	31
1.2.1	Biaya Investasi dan Penyusutan	32
1.2.2	Biaya Tetap	33
1.2.3	Biaya Variabel	33
1.2.4	Biaya Total (<i>Total Cost</i>)	33
1.2.5	Penerimaan	33
1.2.6	Keuntungan	33
1.2.7	<i>R/C Ratio</i>	34
1.2.8	<i>Payback Period (PP)</i>	34
1.2.9	<i>Break Even Point (BEP)</i>	34
1.2.10	Harga Pokok Produksi (HPP)	35
2	Pendederan	35
2.1	Pemasaran	35
2.2	Analisis Usaha	35
2.1.1	Biaya Investasi dan Penyusutan	37
2.2.2	Biaya Tetap	37
2.2.3	Biaya Variabel	37
2.2.4	Biaya Total (<i>Total Cost</i>)	37



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



- 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

9.2.2.5	Penerimaan	37
9.2.2.6	Keuntungan	38
9.2.2.7	R/C Ratio	38
9.2.2.8	Payback Period (PP)	38
9.2.2.9	Break Even Point (BEP)	39
9.2.2.1	Harga Pokok Produksi (HPP)	39
10	PENUTUP	42
10.1	Kesimpulan	42
10.2	Saran	42
	DAFTAR PUSTAKA	43
	LAMPIRAN	45



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



DAFTAR GAMBAR

Ikan koi <i>Cyprinus carpio</i>	2
Struktur organisasi	4
Kolam pemeliharaan induk	5
Kolam pemijahan	5
Kolam penetasan	6
Kolam pemeliharaan benih : (a) kolam 1, (b) kolam 2, (c) kolam 3	7
Kolam pendederan 2: (a) kolam 1, (b) kolam 2, (c) kolam 3	7
Kolam pendederan 2: (a) kolam 1, (b) kolam 2	8
Saluran air Gandusari yang menjadi sumber pengairan Proklamator Koi	9
<i>Hi-Blow</i>	9
Listrik PLN	10
Fasilitas karantina: (a) kolam <i>display</i> (b) akuarium karantina	10
Bak fiber	11
Kolam induk	11
Pakan induk	13
Pengelolaan kualitas air : (a) kolam induk, (b) ruang filter kolam induk	13
Kakaban berbahan tali rafia dan pipa paralon	15
Pemijahan induk: (a) <i>sex</i> , (b) <i>sex ratio</i>	17
Telur menempel pada sutera	18
Kolam pemeliharaan larva	18
Panen larva	19
Pemberian pupuk urea	20
Penebaran benih	21
Pemberian pakan: (a) pelet PF-1000, (b) pemberian pakan	21
Pemanenan benih: (a) pemanenan, (b) seleksi benih	23
Ikan hasil seleksi pemeliharaan benih	24
Pencampuran pakan dengan fermentasi, jamu, dan tepung ikan	25
Fermentasi molase	25
Pemanenan dan seleksi kualitas ikan: (a) pemanenan,	
(b) karantina ikan ukuran 15-20 cm	27
Perendaman ikan	27
Akuarium karantina	28
Obat-obatan: (a) garam, (b) obat kutu, (c) obat kuning,	
(d) <i>quarantine med</i> , (e) permanganat kalium	29
Pemanenan: ikan hasil panen pendederan 3	31

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





DAFTAR TABEL

1	Wadah budidaya pendederan 1	7
2	Wadah budidaya pendederan 2	8
3	Wadah budidaya pendederan 3	8
4	Perbedaan induk jantan dan induk betina	12
5	Data indukan ikan koi di Proklamator Koi Farm Blitar	12
6	Kandungan nutrisi pakan pelet Harmoni Koi ukuran 8 mm	13
7	Hasil pengamatan kualitas air pada kolam pemeliharaan induk	14
8	Ciri induk ikan koi matang gonad dan siap memijah	15
9	Data pemijahan induk pada tanggal 12 Februari 2019	16
10	Data pemijahan induk tanggal 13 Februari 2019	16
11	Data pemijahan induk tanggal 3 Maret 2019	17
12	Data pemijahan induk tanggal 14 Maret 2019	17
13	Data hasil pemijahan dan penetasan ikan koi	18
14	Jadwal pemberian pakan pada pemeliharaan larva	19
15	Data panen larva	20
16	Kandungan nutrisi pakan pelet PF-1000	21
17	Hasil pengamatan kualitas air kolam pemeliharaan benih	22
18	Kandungan nutrisi pakan pelet Harmoni Koi	25
19	Hasil pengamatan kualitas air pada kolam pendederan 2	26
20	Hasil pengamatan kualitas air pada kolam pendederan 3	30



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



DAFTAR LAMPIRAN

Peta lokasi UD. Proklamator Koi Farm Blitar di Kalang Talun, Dusun Bulu, Desa Modangan, Kecamatan Nglegok, Kabupaten Blitar, Jawa Timur	47
Cara pembuatan dan penggunaan fermentasi telur	47
Cara pembuatan dan penggunaan fermentasi molase	47
Perhitungan kebutuhan kapur pertanian dan pupuk humus	48
Perhitungan kebutuhan pupuk ZA	48
Kebutuhan kutu air dan cacing sutra	49
Kebutuhan pakan pendederan 1	49
Kebutuhan pakan pendederan 2	49
Kebutuhan pakan pendederan 3	49
Pola tanam kegiatan pembenihan dan pendederan ikan koi	50
Rincian biaya investasi dan biaya penyusutan kegiatan pembenihan ikan koi	50
Rincian biaya tetap kegiatan pembenihan ikan koi	53
Rincian biaya variabel kegiatan pembenihan ikan koi	53
Rincian biaya investasi kegiatan pendederan ikan koi	55
Rincian biaya tetap kegiatan pendederan ikan koi	57
Rincian biaya variabel kegiatan pendederan ikan koi	58



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan koi merupakan ikan yang memiliki prospek yang baik untuk dibudidayakan. Ikan koi merupakan jenis ikan hias yang sangat populer tidak hanya di Indonesia tetapi juga di seluruh dunia. Ikan ini disukai oleh masyarakat karena warnanya yang sangat indah, mempunyai keanekaragaman jenis, dan mudah dalam pemeliharaan. Ikan koi memiliki pangsa pasar yang sangat bagus. Permintaan ikan koi yang berkualitas tidak akan surut di pasaran, hal ini disebabkan masih banyaknya pecinta ikan hias yang mencari ikan hias (Effendi 2004). Berdasarkan hal tersebut ikan koi memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan.

Berbisnis ikan hias pasti memiliki hambatan, seperti halnya dalam bisnis budidaya ikan koi. Hambatan dalam bisnis ikan koi adalah warna serta corak yang terdapat pada tubuh kan koi. Semakin baik dan indah warna ikan koi semakin diminati dan meningkat harganya. Dewasa ini, masih banyak dirasakan bagian ikan yang berkualitas rendah masih banyak dan seringkali menjadi hambatan para petani ikan dalam memasarkannya. Penerapan teknologi budidaya yang saat ini sudah maju belum dipraktekan secara beluas oleh para petani ikan. Proklamator Koi Farm Blitar di Kabupaten Blitar, Jawa Timur merupakan salah satu tempat budidaya dan bursa penjualan ikan koi yang memiliki fasilitas yang baik dan menunjang untuk kegiatan pembenihan dan pembesaran. Tempat ini sudah berpengalaman dalam memproduksi ikan koi secara kontinyu dan teknologi yang digunakan pun sudah memadai, oleh karena itu tempat ini ditetapkan sebagai tempat praktik keterampilan mahasiswa tahun 2019.

1.2 Tujuan

Tujuan pelaksanaan PKL pembenihan dan pendederan ikan koi antara lain:

1. Mengikuti dan melakukan kegiatan pembenihan dan pendederan ikan koi secara langsung di lokasi PKL
2. Menambah pengalaman, pengetahuan, dan keterampilan mengenai kegiatan pembenihan dan pendederan ikan koi di lokasi PKL
3. Mengetahui permasalahan dan solusi dalam kegiatan pembenihan dan pendederan ikan koi di lokasi PKL
4. Menerapkan ilmu yang didapat sewaktu kuliah dalam kegiatan budidaya ikan koi di lokasi PKL.

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 mengumbar 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



2 METODE

2.1 Waktu dan Tempat

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) pembenihan dan pendederan ikan *cyprinus carpio* dilaksanakan pada tanggal 1 Februari sampai dengan tanggal 10 Februari 2019. Praktik Kerja Lapangan dilakukan di UD. Proklamator Koi Farm di Karang Talun, Dusun Bulu, Desa Modangan, Kecamatan Nglegok, Kabupaten Blitar, Jawa Timur. Peta lokasi UD. Proklamator Koi Farm disajikan pada Lampiran 1.

2.2 Komoditas

Komoditas dalam Praktik Kerja Lapangan (PKL) pembenihan dan pendederan ikan koi *Cyprinus carpio* (Gambar 1). Koi memiliki warna yang cerah dan corak yang sangat beragam. Koi mempunyai badan berbentuk oval jika dilihat dari atas. Sirip yang melengkapi bentuk morfologi koi adalah sirip punggung, sepasang sirip dada, sepasang sirip perut, satu sirip anus, dan 1 ekor. Sirip-sirip tersebut penting bagi koi untuk berpindah tempat, mencari makanan, dan mencari pasangan. Sisik koi mempunyai pola garis-garis yang unik. Sisik akan tergambar garis-garis yang bisa dijadikan patokan untuk menaksir umur koi. Garis-garis pada sisik sangat halus sehingga untuk memastikan umur koi diperlukan bantuan kaca esar atau mikroskop.



Gambar 1 Ikan koi *Cyprinus carpio*

Sumber : google.com

Seluruh tubuh koi tertutup selaput yang terdiri dari lapisan luar atau epidermis dan lapisan dalam atau endodermis. Epidermis terdiri dari sel-sel getas yang menghasilkan lendir di permukaan badan ikan. Cairan ini melindungi permukaan badan atau menahan parasit yang menyerang koi, sedangkan lapisan endodermis terdiri dari serat-serat yang penuh dengan sel (Saumudin 2010).

- 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

2.3 Metode Kerja

Metode yang dilakukan dalam PKL ini meliputi :

1. Melakukan kegiatan dengan terlibat secara langsung pada pembenihan dan pendederan ikan koi yang ada di UD. Proklamator Koi Farm Blitar Kabupaten Blitar, Jawa Timur
2. Melakukan pengamatan terhadap pembenihan dan pendederan ikan koi serta melakukan wawancara dengan pimpinan operasional, staf pegawai, dan pihak-pihak lain yang berkompeten di bidangnya. Metode ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang fasilitas pembesaran yang ada di UD. Proklamator Koi Farm Blitar Kabupaten Blitar, Jawa Timur
3. Mengamati serta mempelajari aspek usaha mencakup pemasaran, pengadaan sarana produksi, dan analisis usaha
4. Melakukan pencatatan dan pelaporan kegiatan pembenihan dan pembesaran ikan koi yang dilakukan selama PKL.

3 KEADAAN UMUM



3.1 Sejarah Sekolah Vokasi College of Vocational Studies

Proklamator Koi Farm Blitar berlokasi di Dusun Karang Faun, RT 02 RW 08 Desa Modangan, Kecamatan Nglegok, Kabupaten Blitar, Jawa Timur, dimiliki oleh pengusaha bernama Toni Wijaya. Awalnya pengusaha ini merupakan pekerja swasta di Surabaya, kemudian pada tahun 2008 Tony memutuskan untuk berhenti dari pekerjaannya dan memulai usaha ikan Koi di desanya dengan memanfaatkan lahan yang dimilikinya untuk pendederan ikan koi. Usahanya berkembang pesat hingga sekarang. Kegiatan budidaya dimulai dari pemeliharaan induk, pemijahan induk, hingga pembesaran. Tony saat ini sudah memiliki beberapa kolam ikan koi dengan 3 pekerja.

3.2 Struktur Organisasi

Proklamator Koi Farm Blitar dipimpin oleh Tony Wijaya selaku pemilik perusahaan. Pemilik perusahaan membawahi Penanggung Jawab Keuangan, Penanggung Jawab Karantina Ikan dan *Showroom*, serta Penanggung Jawab Pemeliharaan Benih dan Pembesaran yang ketiganya saling terkait. Penanggung Jawab Keuangan adalah Wisnu Pratama. Penanggung Jawab Karantina Ikan dan *Showroom* adalah Saefrudin. Penanggung Jawab Pemeliharaan Benih dan Pembesaran adalah Sutikno.

Pemilik Proklamator Koi Farm bertugas memimpin, mengawasi, mengkoordinasikan, serta membimbing dan memberikan arahan bagi para anggota. Penanggung Jawab Keuangan bertugas dalam pemasukan atau pengeluaran keuangan di perusahaan. Penanggung Jawab Karantina Ikan dan *Showroom* melaksanakan karantina ikan dan melayani penjualan. Penanggung Jawab Pemeliharaan Benih dan Pembesaran melakukan pemeliharaan dan



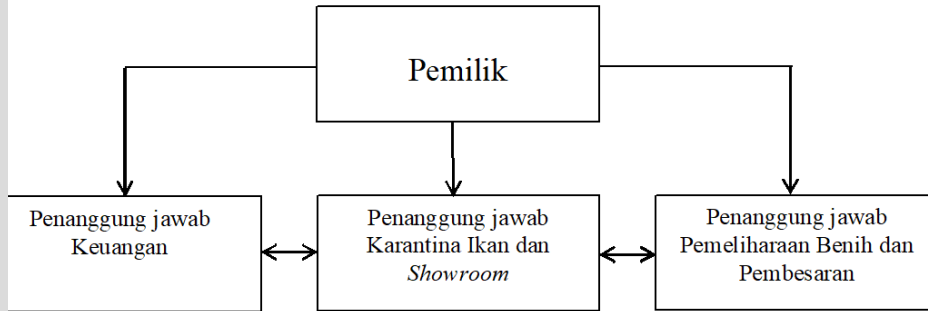
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

ntauan ikan serta pengendalian hama dan penyakit yang menyerang ikan. ur organisasi Proklamator Koi Farm Blitar dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Struktur organisasi Proklamator Koi Blitar

4 FASILITAS PRODUKSI

4.1 Fasilitas Utama

Pembenihan

Fasilitas utama adalah fasilitas yang harus tersedia dalam kegiatan budidaya. Fasilitas utama menentukan berjalan atau tidaknya kegiatan pembenihan. Fasilitas pembenihan yang tersedia di Proklamator Koi Farm Blitar meliputi wadah pemeliharaan induk, wadah pemijahan, wadah penetasan telur, wadah pemeliharaan larva, wadah pemeliharaan benih, sumber dan sistem perairan, dan fasilitas aerasi, serta instalasi listrik.

1 Wadah Pemeliharaan Induk

Wadah untuk pemeliharaan induk berupa kolam beton (Gambar 3). Terdapat dua jenis kolam pemeliharaan induk yakni kolam induk jantan dan kolam induk betina. Ukuran masing-masing kolam berukuran 6 m x 4 m x 1.2 m dengan ketinggian air 100 cm. Jumlah kolam induk yang dimiliki oleh Proklamator Koi Farm Blitar sebanyak 89 kolam, terdiri dari 28 ekor induk jantan dan 61 ekor induk betina. Tidak semua kolam induk dipelihara di Proklamator Koi. Terdapat beberapa induk ikan koi yang dipelihara di petani mitra ikan koi lainnya. Sistem sirkulasi air di kolam induk adalah resirkulasi. Air dari kolam induk akan mengalir ke filter melalui pipa PVC berukuran 3 inch. Setelah melalui 4 ruang filter, semuanya berisi batu gembong, air yang sudah bersih akan ditampung pada filter ke-5. Ruang filter ke-5, air akan disedot menggunakan pompa selup dan dialirkan kembali ke kolam induk. Debit yang dihasilkan adalah 0.7 L/detik.



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 mengumbar 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



Gambar 3 Kolam pemeliharaan induk

4.1.1.2 Wadah Pemijahan Induk

Wadah yang digunakan untuk pemijahan ikan koi berupa bak beton (Gambar 4) dengan ukuran 7 m x 1 m x 1 m dan ketinggian air 50 cm. Bak pemijahan induk koi berjumlah 2 buah. Posisi bak pemijahan dibuat berdampingan agar memudahkan dalam kegiatan pemijahan.



Gambar 4 Kolam pemijahan

4.1.1.3 Wadah Penetasan Telur

Wadah penetasan telur (Gambar 5) menggunakan wadah yang sama dengan wadah pemijahan induk. Terdapat 2 buah bak dengan masing-masing berukuran 7 m x 1 m x 1 m dan ketinggian air 70 cm. Induk yang telah selesai dipijahkan dipindahkan ke akuarium karantina untuk dikarantina terlebih dahulu sebelum ditebar kembali di kolam induk.



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

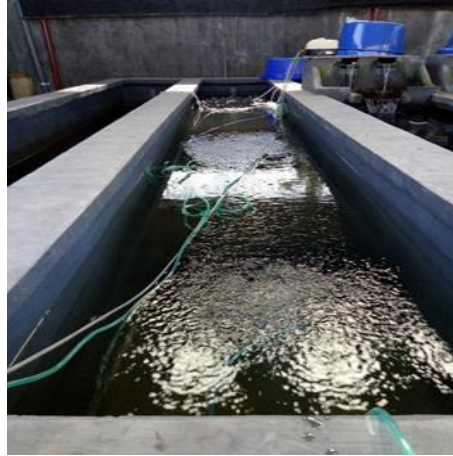
Bogor Agricultural University



- 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Gambar 5 Kolam penetasan

4 Wadah Pemeliharaan Larva

Wadah pemeliharaan larva yang digunakan sama dengan wadah penetasan. Wadah yang digunakan yakni kolam beton berukuran 7 m x 1 m x 1 m dengan ketinggian air 70 cm. Pemeliharaan larva dilakukan hingga larva berumur 14 hari kemudian dipindahkan ke kolam pendederan.

Pendederan

Fasilitas utama adalah fasilitas yang harus tersedia dalam kegiatan budidaya. Fasilitas utama menentukan berjalan atau tidaknya kegiatan pembenihan. Fasilitas yang tersedia di Proklamator Koi Farm Blitar meliputi kolam pendederan, dan sumber serta sistem perairan.

1 Wadah pendederan 1

Pendederan benih tahap 1 dimulai dari larva berumur 14 hari hingga benih berukuran 5-7 cm dilakukan di kolam tanah. Jumlah kolam yang digunakan yakni 3 unit, yaitu kolam 1 (Gambar 6a), kolam 2 (Gambar 6b), dan kolam 3 (Gambar 6c) dengan ukuran kolam dapat dilihat pada Tabel 1. Kolam dilengkapi dengan *inlet* dan *outlet*.



(a)



(b)



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



(c)

Gambar 6 Kolam pemeliharaan benih: (a) kolam 1, (b) kolam 2, dan (c) kolam 3

Tabel 1 Wadah budidaya pendederan 1

No.	Jenis Kolam	Ukuran (m)	Ketinggian Air (cm)
1	Kolam 1	33 x 28 x 1.5	60
2	Kolam 2	20 x 5 x 1	60
3	Kolam 3	30 x 25 x 1	60

4.1.2.2 Wadah Pendederan 2

Pendederan tahap 2 dimulai dari ikan berukuran 5-7 cm hingga ikan berukuran ukuran 15-20 cm dilakukan di kolam tanah (Gambar 7). Jumlah kolam yang digunakan sebanyak tiga kolam, yaitu kolam 1 (Gambar 7a), kolam 2 (Gambar 7b), dan kolam 3 (Gambar 7c). Ukuran masing-masing kolam pada pendederan 2 dapat dilihat pada Tabel 2. Masing kolam memiliki ketinggian air 60 cm. Semua kolam dilengkapi dengan *inlet* dan *outlet*.



(a)



(b)



(c)

Gambar 7 Kolam pendederan 2: (a) kolam 1, (b) kolam 2, (c) kolam 3



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 mengumbar dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Tabel 2 Wadah budidaya pendederan 2

No.	Jenis Kolam	Ukuran (m)	Ketinggian Air (cm)
1	Kolam 1	18 x 10 x 1.5	60
2	Kolam 2	20 x 5 x 1	60
3	Kolam 3	30 x 25 x 1	60

3 Wadah Pendederan 3

Pendederan tahap 3 dimulai dari ikan berukuran 15-20 cm hingga ikan ukuran 20-25 cm dilakukan di kolam tanah. Jumlah kolam yang digunakan yak 3 unit, yaitu kolam 1 (Gambar 8a), kolam 2 (Gambar 8b), dan kolam 3 bar 8c). Masing-masing kolam memiliki ukuran yang berbeda dan dapat t pada Tabel 3. Kolam pendederan 3 memiliki ketinggian air 60 cm. Kolam kapi dengan *inlet* dan *outlet*.



(a)



(b)



(c)

Gambar 8 Kolam pendederan 3: (a) kolam 1, (b) kolam 2

Tabel 3 Wadah budidaya pendederan 3

No.	Jenis Kolam	Ukuran (m)	Ketinggian Air (cm)
1	Kolam 1	18 x 10 x 1.5	60
2	Kolam 2	25 x 5 x 1	60
3	Kolam 3	30 x 25 x 1	60

Sumber Air dan Sistem Pengairan

Sumber air yang digunakan di Proklamator Koi Farm Blitar terdiri dari air dan air irigasi Gandusari (Gambar 9). Air sumur digunakan untuk mengairi pemijahan, kolam penetasan, kolam pemeliharaan benih, akuarium

- 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



karantina, dan kebutuhan rumah tangga pegawai. Aliran air irigasi berasal dari pegunungan Gunung Kelud yang digunakan untuk mengairi kolam pendederan tanpa melalui filtrasi terlebih dahulu.



Gambar 9 Saluran air Gandusari yang menjadi sumber pengairan Proklamator Koi Farm

4.1.4 Instalasi Aerasi

Instalasi aerasi diadakan untuk menunjang kebutuhan kadar oksigen terlarut (DO). Aerasi menggunakan *Hi-Blow* (Gambar 10). *Hi-Blow* yang digunakan berjumlah 3 unit. Pada kegiatan pemijahan dan penetasan perbenihan *Hi-Blow* digunakan selama kegiatan pemijahan dan penetasan.



Gambar 10 *Hi-Blow*

4.1.5 Instalasi Listrik

Sumber listrik yang digunakan dalam kegiatan budidaya berasal dari PLN dengan kapasitas 2 700 watt. (Gambar 11). Listrik PLN tersebut sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan listrik selama kegiatan produksi pembenihan. Sumber listrik tidak hanya berasal dari PLN, Proklamator Koi Farm Blitar juga mempunyai *generator set* (genset) untuk mengantisipasi jika listrik PLN mati.



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 mengumumkannya 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



- 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 mengumbar dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Gambar 11 Listrik PLN

4.2 Fasilitas Pendukung

Fasilitas Karantina

Fasilitas karantina terdiri dari kolam *display* (Gambar 12a) dan akuarium tina (Gambar 12b). Kolam *display* digunakan sebagai wadah karantina untuk berukuran diatas 20 cm. Akuarium karantina digunakan untuk ikan uran dibawah 20 cm. Ikan diletakkan pada kolam *display* dan akuarium tina bertujuan agar jika ada pembeli datang ke *showroom* bisa memilih ikan diinginkan dengan nyaman. Ikan yang sudah siap untuk dikurasi.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



(a)



(b)

Gambar 12 Fasilitas karantina: (a) kolam *display* (b) akuarium karantina

Penampungan Ikan Sementara

Bak fiber digunakan sebagai tempat penampungan sementara ikan yang dipanen. Bak yang dimiliki Proklamator Koi Farm Blitar sebanyak 2 unit bar 13). Bak fiber masing-masing berukuran 2 m x 2 m x 1 m. Ikan yang selesai disortir dikembalikan ke kolam tanah untuk dilakukan pemeliharaan ali.



Gambar 13 Bak fiber penampungan sementara

4.2.3 Showroom

Showroom merupakan salah satu fasilitas pendukung yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan budidaya agar kegiatan produksi berjalan dengan lancar. *Showroom* terdiri dari kolam induk, kolam pemijahan, bak fiber penampungan sementara, kolam *display*, dan akuarium *display*. *Showroom* juga merupakan tempat calon konsumen memilih berbagai macam ikan yang akan dibeli hingga proses transaksi terjadi.

5



Sekolah Vokasi
JIATAN PEMBENIHAN
 College of Vocational Studies

5.1 Pemeliharaan Induk

5.1.1 Persiapan Wadah

Wadah yang digunakan dalam kegiatan pemeliharaan induk berupa kolam beton sebanyak 2 unit, masing-masing berukuran 6 m x 4 m x 1.2 m (Gambar 14). Persiapan wadah dimulai dengan menyurutkan air terlebih dahulu kemudian membersihkan bak menggunakan sikat dan *spons* dengan cara menggosokkan sikat atau *spons* ke dasar dan dinding bak hingga bersih. Bak yang telah bersih kemudian dikeringkan dengan cara dibiarkan selama 1-2 hari, setelah itu kolam diisi air dengan ketinggian 100 cm.



Gambar 14 Kolam induk



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 mengumbar dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Penebaran Induk

Induk yang terdapat di Proklamator Koi Farm Blitar berasal dari Blitar dan ula yang impor dari Jepang. Induk yang ditebar memiliki bobot berkisar 1-3 kg/ekor dengan padat penebaran 1 ekor/m². Jumlah induk jantan yang ditebar sebanyak 28 ekor dan jumlah induk betina sebanyak 61 ekor. Induk jantan dan betina dipelihara pada wadah terpisah dengan tujuan untuk memaksimalkan pematangan gonad dan untuk mencegah resiko pemijahan secara prematur. Perbedaan induk jantan dan induk betina dapat dilihat pada Tabel 4. Induk yang dipelihara di Proklamator Koi Farm Blitar terdiri dari beberapa jenis yang berbeda-beda antara lain Kohaku, Showa, Karasigirin, Sanke, Tancho, dan Shiro (15).

Tabel 4 Perbedaan induk koi jantan dan induk betina

Jantan	Betina
Tubuh dari kepala ekor lurus seperti	Bagian perut membuncit
Penyisiran urogenital berbentuk oval dan mengeluarkan sperma apabila di <i>stripping</i> lebih tajam	Bagian urogenital membulat dan mengeluarkan telur apabila di <i>stripping</i> lebih pudar
Gerakan lebih lincah dan gesit	Gerakan lebih lambat

Tabel 5 Data induk koi di Proklamator Koi Farm Blitar

Jenis	Jumlah Jantan	Keterangan	Jumlah Betina	Keterangan
Shiro	8	4 Impor, 4 Lokal	3	Impor
Sanke	11	8 Impor, 3 Lokal	4	2 Impor, 2 Lokal
Tancho	3	1 Impor, 1 Lokal	2	Impor
Yamato	2	1 Impor, 1 Lokal	1	Lokal
Yamato	2	1 Impor, 1 Lokal	1	Impor
Kohaku	15	8 Impor, 7 Lokal	4	1 Impor, 1 Lokal
Yamato Ginrin	1	Impor	1	Impor
Goromo	3	2 Impor, 1 Lokal	2	1 Impor, 1 Lokal
Kohaku	1	Lokal	1	Impor
Yamato	4	2 Impor, 2 Lokal	2	Impor
Yamato	1	Lokal	1	Impor
Yamato	4	2 Impor, 2 Lokal	2	1 Impor, 1 Lokal
Yamato	3	1 Impor, 2 Lokal	1	Lokal
Yamato	2	1 Impor, 1 Lokal	1	Impor
Ginrin	1	Lokal	1	Lokal
Jumlah	61	30 Impor, 30 Lokal	28	28 Impor, 8 Lokal

Pemberian Pakan

Induk diberi pakan berupa pelet terapung merek Harmoni Koi ukuran 8 mm (bar 15). Pemberian pakan dilakukan secara *restricted* atau pemberian pakan pada tingkat pemberian pakan *feeding rate* (FR) 2%. Pakan pelet dicampur dengan fermentasi telur, tepung ikan, dan rempah-rempah. Cara pembuatan dan penggunaan fermentasi telur dapat dilihat pada Lampiran 2. Frekuensi pemberian pakan pelet dilakukan 2 kali sehari yakni setiap pagi pukul 08.00 WIB dan sore pukul 15.30 WIB. Berdasarkan informasi kandungan nutrisi pada kemasan pelet merek Harmoni Koi dapat dilihat pada Tabel 6

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Dilarang mengutip 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Gambar 15 Pakan induk

Tabel 6 Kandungan nutrisi pakan pelet Harmoni Koi ukuran 8 mm

Komponen	Kadar (%)
Protein	38
Lemak	5
Serat kasar	3
Abu	12
Kadar air	11



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

5.1.4 Pengelolaan Kualitas Air

Pengelolaan kualitas air pada wadah pemeliharaan induk (Gambar 16a) sangat penting dilakukan agar kualitas air optimal. Air yang digunakan pada kolam pemeliharaan induk berasal dari sumur. Menjaga kualitas air dilakukan dengan cara bak pemeliharaan induk dilengkapi dengan ruang filter, sehingga sistem pengairan yang diterapkan adalah sistem resirkulasi. Terdapat 3 ruang filter (Gambar 16b). Ruang 1 dan ruang 2 berisi substrat penyaringan biologis yang berupa batu gombong dan jaring bekas. Bakteri yang hidup di ruang filter kolam koi secara efektif dapat mengurangi zat amoniak yang membahayakan bagi kehidupan koi (Bastian 2018). Batu gombong termasuk jenis batuan berongga yang berasal dari letusan Gunung Kelud. Ruang 3 berisi air yang sudah bersih untuk selanjutnya disedot dengan pompa celup dan alirkan kembali ke kolam.



(a)



(b)

Gambar 16 Pengelolaan kualitas air: (a) kolam induk, (b) ruang filter kolam induk



- 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Pengaliran air sebagai berikut: air kolam yang keluar dari *outlet* bak iharan induk dan masuk ke ruang 1 kemudian aliran berlanjut dan masuk ng 2. Hasil penyaringan ditampung di ruang 3 yang berperan sebagai bak pungan air bersih. Air dari ruang 3 ini dipompa dan dikembalikan ke kolam iharan induk. Jaring bekas digunakan sebagai filter fisik yang bertujuan air dapat tersaring melalui media yang terpasang. Penambahan air dilakukan air kolam berkurang akibat poses penguapan. Air yang sudah melalui s filtrasi dialirkan menuju kolam menggunakan pompa celup. Debit air a filter adalah 0.7 L/detik. Pembersihan ruang filter dilakukan 5 tahun sekali. Kolam juga diberi fermentasi molase. Frekuensi pemberian fermentasi yakni 2 bulan sekali. Fermentasi molase merupakan campuran beberapa bahan , yaitu dedak 15 kg, tepung ikan 2 kg, tepung MBM 1 kg, tepung kedelai 1 arter bakteri 100 g, baking soda roti 1 g, dan tetes tebu atau molase 2 L, dan 5 L. Cara pembuatannya adalah tepung ikan, tepung MBM, dan tepung ai disiram dengan air hangat dan diaduk hingga merata. Bahan kemudian purkan hingga merata dan didiamkan selama 7 hari di dalam drum, setelah 7 ir hasil fermentasi diambil dengan cara disaring. Air hasil fermentasi tadi r di kolam dengan dosis 50 mL/m². Tujuan pemberian fermentasi molase ranya untuk menstabilkan dan meningkatkan kualitas air.

Pengecekan parameter kualitas air dilakukan secara rutin dan berkala. ecekan parameter suhu dan pH dilakukan setiap pagi hari, sedangkan ecekan parameter amoniak (NH₃) dilakukan setiap sore sekali. ukuran parameter suhu dan pH menggunakan termometer, sedangkan kuran pH menggunakan pH meter, sedangkan pengukuran amoniak (NH₃) gunakan *Test Kit*. Hasil pengukuran kualitas air pada kolam pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Hasil pengamatan kuaitas air pada kolam pemeliharaan induk

Parameter	Satuan	Nilai rata-rata
Suhu	°C	26
pH	mg/L	7.7
DO	-	6.0
Amoniak	mg/L	0

Pencegahan dan Pengobatan Hama Penyakit

Selama pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) tidak ditemukan an yang terserang penyakit. Pencegahan penyakit dilakukan dengan cara mpuran pelet dengan jamu, tepung ikan, dan fermentasi molase. Selama sanaan PKL tidak ditemukan hama yang terdapat pada kolam pemeliharaan . Hal ini dikarenakan kolam pemeliharaan induk sudah relatif aman dari uan hama karena lokasinya berada di dalam *farm* yang dilengkapi dengan sehingga hama sulit untuk masuk ke dalam area *farm*.

5.2 Pemijahan Induk

5.2.1 Persiapan Wadah

Wadah yang digunakan dalam kegiatan pemijahan induk berupa kolam beton sebanyak 2 unit dengan masing-masing berukuran 7 m x 1 m x 1 m. Persiapan wadah dimulai dengan membersihkan bak terlebih dahulu dengan menggunakan sikat dan *spons* dengan cara menggosokkan sikat atau *spons* ke dasar dan dinding bak hingga bersih. Pembersihan tersebut dilakukan dengan tujuan untuk membersihkan kotoran dan lumut yang menempel pada kolam. Bak yang telah bersih kemudian dikeringkan dengan cara dibiarkan selama 1-2 hari. Bak yang telah dibersihkan dan dikeringkan kemudian dilengkapi dengan aerasi dan dipasang kakaban berbahan tali rafia dan pipa paralon sebagai tempat menempelnya telur. Ukuran kakaban yang digunakan yakni 85 cm x 30 cm 9 (Gambar 17). Kebutuhan kakaban untuk setiap kolamnya adalah 3 buah. Kakaban diletakkan terbagi menjadi 3 titik. Kakaban diberi pemberat berupa batu bata agar substrat tidak mengapung dan mengganggu proses pemijahan, setelah itu kolam diisi air dengan ketinggian 50 cm.



Gambar 17 Kakaban berbahan tali rafia dan pipa paralon

5.2.2 Seleksi Induk Matang Gonad

Seleksi induk dilakukan untuk mengetahui apakah induk yang akan dipijahkan benar-benar sudah siap untuk memijah. Seleksi induk dilakukan untuk melihat apakah induk yang akan dipijahkan berkualitas atau tidak. Ciri induk ikan koi jantan dan induk ikan koi betina yang sudah matang gonad dan siap memijah dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Ciri induk ikan koi matang gonad dan siap memijah

Ciri	Jantan	Betina
Operkulum	Terasa kasar bila diraba	Terasa halus bila diraba
Umur	Minimal 1 tahun	Minimal 1.5 tahun
Panjang	Minimal 35 cm	Minimal 40 cm
Lainnya	Apabila bagian perut <i>distriping</i> mengeluarkan sperma	Apabila bagian perut <i>distriping</i> mengeluarkan telur
	Warna pada tubuh lebih cerah	Perut membuncit dan warna lubang genital kemerahan serta berenang lambat



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 mengumunkan 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Menurut Bastian (2018) induk koi harus berkualitas dan memiliki gulungan tertentu antara lain:

Kualitas warna (merah atau hitam) yang sangat pekat, warna putihnya sangat putih (seputih salju). Kualitas pola (*pattern*) tidak diutamakan khusus untuk Kohaku sebaiknya memiliki pola lebar

Untuk bada terlihat kekar atau dikenal dengan istilah *bulky*, yaitu bentuk punggungnya yang sedikit lebih besar dibandingkan dengan bagian kepalanya untuk badan yang bulat lonjong seperti torpedo dengan kepala seperti bulat telur

Sisik Ginrin yang rata, jelas, dan berkilauan bila ingin memperoleh keturunan Ginrin

Jika ingin memperoleh keturunan Tancho gunakan induk Tancho Kohaku yang bagus kualitas warna merahnya dan pastikan di seluruh tubuhnya tidak terdapat sedikitpun sisik berwarna merah atau hitam.

Pemijahan Induk

Pemijahan yang dilakukan di Proklamator Koi Blitar dilakukan dengan cara alami. Perbandingan jumlah jantan dan betina yang dipijahkan bergantung pada ukuran induk yang akan dipijahkan. Ukuran induk jantan apabila sama dengan induk betina maka dapat menggunakan perbandingan 1:1 (Gambar 18a), dan jika ukuran induk jantan lebih kecil dibandingkan dengan induk betina dapat menggunakan perbandingan 1:1 (Gambar 18b). Substrat yang akan digunakan adalah tali rafia yang dikalor pada papan. Substrat tersebut merata ke seluruh kolam. Induk ditebar pada sore hari pukul 16.00 WIB dan pemijahan pada malam hari hingga besok dini hari. Induk jantan ditebar terlebih dahulu supaya beradaptasi dengan wadah pemijahan kurang lebih selama 20 menit setelah itu baru induk betina dimasukkan ke dalam wadah pemijahan. Setelah yang telah selesai pemijahan keesokan harinya diangkat dari kolam pemijahan dan dikembalikan ke kolam pemeliharaan induk. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar induk tidak merusak atau bahkan memakan telurnya sendiri.

Berikut merupakan data seleksi induk yang dilakukan selama melakukan pemijahan di Proklamator Koi Farm Blitar. Seleksi induk dilakukan pada sore hari pukul 15.00 WIB.

Tabel 9 Data pemijahan induk tanggal 12 Februari 2019

Jantan	Panjang (cm)	Bobot (kg)	Induk Betina	Panjang (cm)	Bobot (kg)
Karasigirin	37	1	Karasigirin	48	1.5
Karasigirin	42	1.2	Karasigirin	54	2.5

Tabel 10 Data pemijahan induk tanggal 13 Februari 2019

Jantan	Panjang (cm)	Bobot (kg)	Induk Betina	Panjang (cm)	Bobot (kg)
Koromo	35	0.8	Budogoromo	45	1.3
Koromo	38	1			
Koromo	40	1.2			

Tabel 11 Data pemijahan induk tanggal 3 Maret 2019

Induk Jantan	Panjang (cm)	Bobot (kg)	Induk Betina	Panjang (cm)	Bobot (kg)
Showa Doitsu	45	2	Shiro	58	2.5
Showa Doitsu	38	1.5			

Tabel 12 Data pemijahan induk tanggal 14 Maret 2019

Induk Jantan	Panjang (cm)	Bobot (kg)	Induk Betina	Panjang (cm)	Bobot (kg)
Showa Doitsu	35	1	Shiro	53	2.5

Gambar 18 Pemijahan induk: (a) *sex ratio* 1:1, (b) *sex ratio* 2:1

5.2.4 Penetasan Telur

Penetasan telur dilanjutkan di dalam wadah pemijahan setelah sebelumnya dilakukan pergantian air dengan cara mengalirkan air melalui *inlet* dan mengeluarkannya melalui *outlet* sehingga air berganti dan menjadi bersih selama 2 jam. Air diisi dengan ketinggian 70 cm. Telur yang menempel pada substrat tali rafia (Gambar 19) dibiarkan dalam wadah penetasan hingga menetas setelah 3-4 hari. Teknik pengambilan data untuk penghitungan derajat pembuahan (*fertilization rate*) dan derajat penetasan (*hatching rate*) dilakukan dengan pengambilan sampel sebanyak 100 butir telur dan dimasukkan ke dalam bak fiber kecil untuk dihitung secara manual dan ditetaskan lebih lanjut. Ciri telur yang terbuahi berwarna bening sedangkan telur yang tidak terbuahi berwarna putih susu. Penghitungan larva dilakukan setelah telur yang tidak menetas dipastikan mati. Data hasil pemijahan dan penetasan ikan koi selama kegiatan PKL dapat dilihat pada Tabel 13.



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 mengumbar dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© 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 mengumbar dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Gambar 19 Telur menempel pada substrat

Tabel 13 Data hasil pemijahan dan penetasan ikan koi

Tahun	Jumlah Induk		Jumlah Telur	FR (%)	HR (%)
	Jantan	Betina			
2019	2	2	101 351	81	72
2019	3	1	107 744	79	74
2019	2	1	102 624	82	70
2019	1	1	112 565	83	73
	Rata-rata		106 071	81	72

5.3



Sekolah Vokasi
Peliharaan Larva
College of Vocational Studies

Persiapan Wadah

Pemeliharaan larva dilakukan pada wadah yang sama dengan pemijahan dan asan telur berupa kolam beton berukuran 7 m x 1 m x 1 m dengan ketinggian 10 cm. Pemeliharaan larva di kolam beton, air dimasukkan melalui *inlet* dan dibuka sehingga sedikit demi sedikit air akan berganti menjadi bersih.

Pemeliharaan Larva

Larva yang telah menetas dipelihara pada kolam penetasan sampai berumur 30 hari. Larva selama masa pemeliharaan diberi pakan alami berupa kutu air dan jentik sutra. Kutu air dan cacing sutra didapatkan dengan cara membeli di penjual ikan. Parameter kualitas air yang diperoleh selama pemeliharaan larva di kolam penetasan yaitu suhu sebesar 26°C, pH sebesar 8.4 dan DO 6 mg/L.



Gambar 20 Kolam pemeliharaan larva



5.3.3 Pemberian Pakan Larva

Larva ikan koi mulai diberi pakan setelah berumur 3 hari atau setelah cadangan makanan berupa kuning telur (*yolk egg*) di dalam tubuhnya habis. Hari ke-3 larva diberi pakan alami berupa kutu air. Hari ke-6 hingga ke-14 larva diberi pakan berupa cacing sutra yang diberikan secara *ad libitum*. Jadwal pemberian pakan dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14 Jadwal pemberian pakan pada pemeliharaan larva

Jenis Pakan	Hari Ke-													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Yolk egg</i>	■	■	■											
Kutu Air			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cacing Sutra						■	■	■	■	■	■	■	■	■

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa larva ikan koi tidak diberi pakan tambahan sampai hari ke-2 karena didalam tubuhnya masih mengandung kuning telur atau *yolk egg*. Hari ketiga larva diberi pakan berupa kutu air hingga hari ke-7. Hari ke-6 benih diberi pakan berupa cacing sutra hingga panen pada hari ke-14.

5.3.4 Pemanenan Larva

Pemanenan larva dilakukan saat benih sudah berumur 14 hari dengan ukuran rata-rata 1 cm. Pemanenan dilakukan pada pagi hari pukul 07.00-09.00 WIB ketika suhu air kolam masih rendah dan sinar matahari belum terlalu panas (Gambar 21).

Prosedur pemanenan dilakukan dengan menyurutkan air terlebih dahulu hingga air tersisa sedikit. Benih kemudian diserok menggunakan seser halus dan dikumpulkan serta ditampung sementara pada ember. Benih yang terdapat pada ember lalu dipindahkan ke dalam kantong plastik, diberi oksigen, dan *dipacking* dengan tujuan untuk memudahkan dalam proses pengangkutan dan menjaga kondisi benih tetap baik. Pada perjalanan jarak jauh padat tebar benih dalam kantong plastik dikurangi. Pada perjalanan jarak dekat setiap kantong plastik dengan panjang 50 cm mampu menampung 10 000 ekor benih, maka untuk perjalanan jarak jauh cukup diisi dengan 3 000 ekor benih. Benih dipindahkan pada kolam pendederan tahap 1 yang sudah disiapkan sebelumnya. Tingkat kelangsungan hidup (SR) ikan rata-rata pada masa pemeliharaan benih yaitu sebesar 84%. Data SR ikan dapat dilihat pada Tabel 15.



Gambar 21 Panen larva





Tabel 15 Data panen benih umur 14 hari

Tanggal	Jumlah Larva (ekor)	SR (%)	Jumlah Panen Ikan (ekor)
12/02/2019	58 745	87	51 109
13/02/2019	62 988	85	53 540
03/03/2019	58 907	83	48 893
14/03/2019	68 202	80	54 562
Rata-rata	61 936	84	52 026

6 KEGIATAN PENDEDERAN 1

6.1 Persiapan Wadah Pemeliharaan Benih

Wadah yang digunakan dalam kegiatan pemeliharaan benih berupa kolam berjumlah 3 unit. Kolam 1 berukuran 33 m x 28 m x 1.5 m. Kolam 2 ukuran 20 m x 5 m x 1 m. Kolam 3 berukuran 30 m x 25 m x 1 m. Persiapan 1 diawali dengan kolam tanah dibersihkan dan dikeringkan terlebih dahulu ah sinar matahari selama 1-2 hari. Kolam yang sudah kering dilakukan purnan, pemupukan, pengisian air, dan pemberian fermentasi molase bar 22). Kapur yang digunakan adalah kapur pertanian dengan dosis 100 Kapur berfungsi untuk n alkan pH dan memutus siklus rantai penyakit terdapat pada kolam. Pupuk yang digunakan adalah pupuk humus, dan ZA. Pupuk humus diberikan dengan dosis 100 g/m² dan pupuk ZA dengan 20 g/m². Pemupukan berfungsi untuk menumbuhkan fitoplankton dan anktion pada kolam sebagai pakan alami benih serta meningkatkan kesuburan an. Kolam yang sudah dilakukan pengapuran dan pemupukan kemudian ir setinggi 60 cm. Kolam yang sudah terisi air kemudian ditebar fermentasi e yang dengan dosis 50 mL/m². Kolam siap digunakan setelah dibiarkan a 4 hari.



Gambar 22 Pemberian pupuk urea

6.2 Penebaran Benih

Penebaran benih dilakukan setelah benih berusia 14 hari (Gambar 23). yang telah dipanen dari kolam pemeliharaan larva kemudian dipindahkan kolam tanah yang telah disiapkan sebelumnya. Penebaran dilakukan pada hari pukul 08.00 WIB ketika suhu masih stabil agar benih tidak stres. Proses

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

aklimatisasi dilakukan selama 10-15 menit sebelum benih ditebar untuk menyesuaikan dengan suhu kolam. Penebaran dilakukan dengan padat tebar 30 ekor/m².



Gambar 23 Penebaran benih

6.3 Pemberian Pakan

Benih yang sudah berumur 14 hari ditebar di kolam tanah dan diberi pakan berupa pelet PF-1000 (Gambar 24a). Pakan pelet dicampur dengan fermentasi telur, tepung ikan, dan rempah-rempah. Cara pembuatan fermentasi telur dan pencampuran pakan dapat dilihat pada Lampiran 2. Metode pemberian pakan dilakukan secara *at scatch* atau *sekenjangan* (Gambar 24b). Frekuensi pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari yakni setiap pagi pukul 08.00 WIB dan sore hari pukul 15.30 WIB. Pakan pelet PF-1000 merupakan pakan pabrikan yang diproduksi oleh PT Matahari Sakti. Pakan yang diberikan merupakan pakan terapung dengan ukuran 1.3-1.7 mm. Kandungan nutrisi pada pakan pelet PF-1000 dapat dilihat pada Tabel 16.



Gambar 24 Pemberian pakan: (a) pelet PF-1000 dan (b) pemberian pakan

Tabel 16 Kandungan nutrisi pakan pelet PF-1000

Komponen	Kadar (%)
Protein	39-41
Lemak	5
Serat kasar	6
Abu	16
Kadar air	10





6.4 Pengelolaan Kualitas Air

Pengelolaan kualitas air pada wadah pemeliharaan benih sangat penting dilakukan agar kualitas air budidaya lebih optimal. Air yang digunakan pada pemeliharaan benih berasal dari aliran irigasi sawah Gandusari yang mengalir dari Gunung Kelud. Pengelolaan air yang dilakukan yaitu pengecekan rutin kualitas air secara rutin dan berkala. Pengecekan parameter seperti suhu dan amoniak dilakukan setiap pagi hari, sedangkan pengecekan parameter amoniak dilakukan setiap sebulan sekali. Pengukuran parameter suhu air dilakukan menggunakan *thermometer*, pengukuran pH menggunakan pH meter, sedangkan pengukuran amoniak (NH_3) menggunakan *Test Kit*. Kolam juga diberi nutrisi molase dengan dosis 50 mL/m^2 . Cara pembuatan fermentasi molase dilihat pada Lampiran 3. Frekuensi pemberian fermentasi molase yakni 2 bulan sekali. Tujuan penggunaan fermentasi molase diantaranya untuk menjaga dan meningkatkan kualitas air. Pemberian fermentasi molase berdasarkan kandungan sifat fisika dan kimia dapat meningkatkan kualitas air dengan konsentrasi molase 5-7% (Meiza *et al.* 2016). Penambahan air dilakukan ketika kolam surut akibat proses penguapan. Hasil pengukuran kualitas air pada pemeliharaan induk dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17 Hasil pengamatan kualitas air kolam pemeliharaan benih

Parameter	Satuan	Nilai Rata-rata
Suhu	$^{\circ}\text{C}$	28
pH	mg/l	7.4
DO	-	6.0
Amoniak	mg/l	0.25

6.5 Pencegahan Hama dan Penyakit

Hama yang sering mengganggu dalam kolam pemeliharaan benih biasanya adalah katak, burung blekok, dan kadal. Cara penanggulangan hama dapat dilakukan dengan cara memberi sekat berupa kawat pada saluran pemasukan dan pengeluaran air serta menangkap langsung hama-hama tersebut dan membuangnya. Penyakit yang biasanya menyerang benih ikan koi adalah kutu. Ikan koi yang terserang penyakit ini memiliki gejala kehilangan nafsu makan, lesu, dan sering melompat-lompat di permukaan air. Pencegahan penyakit ikan dapat dilakukan dengan cara mempertahankan kualitas air dan pencampuran pakan dengan jamu, tepung ikan, dan fermentasi telur. Jamu terdiri dari jahe, kunyit, dan bawang putih yang sudah dihaluskan hingga menjadi tepung. Pencampuran pakan tersebut bertujuan untuk meningkatkan daya tahan tubuh ikan sehingga tidak mudah terserang penyakit. Jahe mengandung senyawa minyak atsiri, oleoresin, dan senyawa fenol, flavonoid, terpenoid, dan saponin yang berfungsi mencegah dan mengobati penyakit akibat infeksi bakteri *Aeromonas Hydrophila* (Nursal dan Parwata 2006; Dewi dan Parwata 2008; Kusumawardani *et al.* 2008). Kunyit mengandung senyawa tanin, alkaloid, flavonoid, kurkuminoid, dan saponin yang berfungsi sebagai antiseptik dan antibakterial efektif mengobati infeksi akibat bakteri *Aeromonas hydrophila* (Samsundari 2006). Temulawak mengandung bahan aktif *demotoksikurkumin*, dan *bisdemotoksikurkumin* yang berfungsi sebagai antiseptik (Masuda 1992). Pemberian fermentasi molase memiliki tujuan

- 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 mengumbar dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

mempertahankan dan meningkatkan kualitas air. Selama pelaksanaan kegiatan PKL tidak ditemukan penyakit pada kegiatan pemeliharaan benih.

6.6 Pemanenan dan Seleksi Kualitas Ikan

Pemanenan benih dilakukan setelah pemeliharaan benih selama 30 hari atau benih berukuran 5-7 cm. Pemanenan benih dilakukan dengan cara benih dipuaskan terlebih dahulu sehari sebelum dipanen. Pemanenan dilakukan pada pagi hari pukul 06.30-09.00 WIB ketika suhu air kolam masih rendah dan sinar matahari belum terlalu panas (Gambar 25a). Hal ini dilakukan agar benih tidak mengalami stres dan mengalami kematian akibat perubahan suhu yang drastis. Prosedur panen dilakukan dengan menyurutkan air terlebih dahulu. Penyurutan dilakukan pada pagi hari pukul 05.30 WIB sebelum panen dimulai. Saluran *outlet* diberi saringan halus agar benih tidak ikut terbawa keluar saat proses penyurutan. Setelah air tersisa sedikit, benih diserok menggunakan seser kemudian dikumpulkan dan ditampung sementara pada ember. Benih yang terdapat pada ember kemudian *dipacking* menggunakan plastik *packing* dan diberi oksigen.

Benih dipindahkan pada bak fiber yang sudah disiapkan sebelumnya. Benih yang terdapat pada bak fiber akan disortir berdasarkan kualitasnya (Gambar 25b). Rata-rata benih yang lolos seleksi berjumlah 40% dari total benih yang dipanen. Benih yang lolos seleksi merupakan benih yang sehat, tidak cacat, memiliki pola dan warna yang tajam. Benih yang tidak lolos seleksi adalah benih yang bewarna polos seperti ikan nila, dan tidak memiliki pola. Seleksi *sterile* dilakukan sejak awal dimaksudkan dalam rangka menjaga efisiensi tempat untuk pendederan dan penghematan biaya perawatan. Benih yang tidak lolos seleksi akan dijual dengan harga Rp 2 500/ekor sedangkan benih yang lolos seleksi akan dipelihara kembali pada kegiatan pendederan tahap 2.



Gambar 25 Pemanenan benih: (a) pemanenan dan (b) seleksi benih



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 mengumubkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



7 KEGIATAN PEDEDERAN 2

7.1 Persiapan Wadah

Wadah yang digunakan dalam kegiatan pendederan tahap 2 berupa kolam (Tabel 2). Persiapan wadah diawali dengan kolam tanah dibersihkan dan dikeringkan terlebih dahulu dibawah sinar matahari selama 1-2 hari. Kolam yang kering dilakukan pengapuran, pemupukan, pengisian air, dan pemberian nutrisi molase. Teknik dan prosedur persiapan wadah sama seperti pada an pemeliharaan benih. Jarak antara persiapan wadah dan penebaran benih 1 4 hari setelah kolam selesai dilakukan pengapuran, pemupukan, dan sian air.

7.2 Penebaran Ikan

Ikan yang ditebar merupakan ikan berukuran 5-7 cm yang telah lolos seleksi kegiatan pendederan tahap 1 (Gambar 26). Ikan yang berasal dari bak fiber dian dipindahkan pada kolam tanah yang telah disiapkan sebelumnya. araran dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 WIB ketika suhu masih stabil kan tidak stres. Proses al sasi dilakukan melalui Jarak rata-rata 10-15 sebelum ikan ditebar un ehyesuaikan dengan suhu kolam. Total luas 1 pendederan tahap 1 adalah 880 m². Penebaran dilakukan dengan padat 20 ekor/m².



Gambar 26 Ikan hasil seleksi pemeliharaan benih

7.3 Pemberian Pakan

Ikan yang sudah ditebar diberi pakan berupa pelet terapung merek Harmoni kuran 2 mm. Pakan pelet dicampur dengan fermentasi telur dan Yakult, dan g ikan, serta rempah-rempah (Gambar 27). Metode pemberian pakan ikan secara *at satiation*. Frekuensi pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari setiap pagi pukul 08.00 WIB dan sore hari pukul 15.30 WIB. Pakan pelet oni Koi merupakan pakan pabrikan yang diproduksi oleh PT Matahari Sakti. ngan nutrisi pakan pelet Harmoni Koi ukuran 2 mm dapat dilihat pada 18.

- 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 mengumubkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Gambar 27 Pencampuran pakan dengan fermentasi, jamu, dan tepung ikan

Tabel 18 Kandungan nutrisi pakan pelet Harmoni Koi

Komponen	Kadar (%)
Protein	38
Lemak	5
Serat kasar	3
Abu	12
Kadar air	12



Sekolah Vokasi
 Pengelolaan Kualitas Air
 College of Vocational Studies

Pengelolaan kualitas air pada wadah pendederan sangat penting dilakukan agar kualitas air lebih optimal. Air yang digunakan pada kolam pendederan 2 berasal dari aliran irigasi sawah Gandusari yang bersumber dari Gunung Kelud. Pengelolaan air yang dilakukan yaitu pengecekan parameter kualitas air secara rutin dan berkala. Pengecekan parameter seperti suhu dan pH dilakukan setiap pagi dan sore hari, sedangkan pengecekan parameter amoniak (NH_3) dilakukan setiap sebulan sekali. Kolam juga diberi fermentasi molase dengan dosis 50 mL/m^2 (Gambar 28). Pengelolaan kualitas air juga dilakukan dengan cara penambahan air secara berkala. Penambahan air dilakukan ketika air kolam surut akibat proses penguapan. Biasanya dilakukan penambahan air 3 hari sekali. Hasil pengukuran kualitas air pada kolam pendederan tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 19.



Gambar 28 Fermentasi molase



Tabel 19 Hasil pengamatan kualitas air pada kolam pendederan 2

Parameter	Satuan	Nilai Rata-rata
Suhu	°C	28
pH	mg/L	7.9
DO	-	6.0
Amoniak	mg/L	0.25

7.5 Pencegahan Hama dan Penyakit

Hama yang sering mengganggu dalam kolam pendederan 2 diantaranya katak, burung blekok, dan kadal. Cara penanggulangan hama tersebut dengan cara memberi sekat berupa kawat atau kain strimin pada saluran masuk dan pembuangan air serta menangkap langsung hama-hama tersebut dan membuangnya. Penyakit yang biasanya menyerang ikan koi adalah kutu. Ikan yang terserang penyakit ini memiliki gejala kehilangan nafsu makan, lemah, sering melompat-lompat di permukaan air. Pencegahan penyakit dilakukan dengan cara mempertahankan kualitas air dan pencampuran pelet dengan nutrisi telur, jamu, dan tepung ikan. Pencampuran pakan tersebut diharapkan memiliki daya tahan tubuh yang baik dan tidak mudah terserang penyakit. Pada pelaksanaan PKL tidak ditemukan penyakit pada kegiatan pendederan 2.

7.6 Pemanenan dan Seleksi Kualitas Ikan



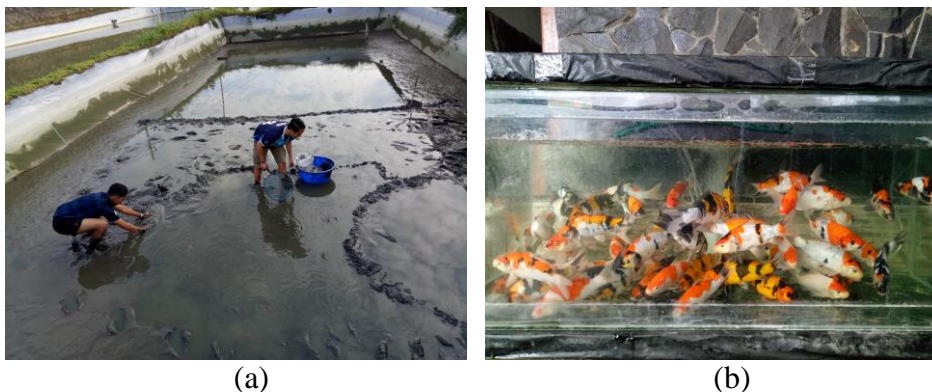
Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Pemanenan dilakukan setelah pemeliharaan selama 60 hari atau ikan sudah mencapai ukuran 15-20 cm. Pemanenan diawali dengan memuaskan ikan terlebih dahulu sehari sebelum dipanen. Pemanenan dilakukan pada pagi hari pukul 06.30-09.00 WIB ketika suhu air kolam masih rendah dan sinar matahari tidak terlalu panas (Gambar 29a). Hal ini dilakukan agar ikan tidak mengalami stres dan mengalami kematian akibat perubahan suhu yang drastis. Prosedur pemanenan yang dilakukan sama seperti pada kegiatan pemeliharaan benih.

Ikan yang telah dipanen dipindahkan pada bak fiber yang sudah disediakan sebelumnya dan dilakukan kegiatan sortir berdasarkan kualitas ikan. Seleksi dilakukan dalam rangka efisiensi tempat untuk pemeliharaan dan penghematan biaya pemeliharaan. Ikan yang lolos seleksi pada kegiatan pendederan tahap 2 jumlahnya berjumlah 40% dari total ikan yang dipanen.

Perbedaan ikan lolos seleksi dengan yang tidak lolos seleksi bergantung pada kualitas ikan itu sendiri. Ikan lolos seleksi memiliki warna yang lebih tajam, pola garis yang sudah terlihat jelas, tidak cacat, dan bentuk tubuh ideal. Ikan yang tidak lolos seleksi dijual dengan harga Rp 20 000/ekor, sedangkan ikan yang lolos seleksi akan dipelihara kembali pada kegiatan pendederan tahap 3. Ikan akan dikarantina terlebih dahulu sebelum dilakukan penjualan (Gambar 29b). Karantina dilakukan dengan tujuan agar ikan dalam keadaan sehat dan siap untuk dikirim ke konsumen.

- 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 mengumubkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Gambar 29 Pemanenan dan seleksi kualitas ikan: (a) pemanenan, (b) karantina ikan ukuran 15-20 cm

7.7 Penanganan Ikan Baru dan Karantina Ikan

7.7.1 Penanganan Ikan Baru

Ikan yang baru datang dari kolam sawah dilakukan *treatment* terlebih dahulu sebelum dimasukkan ke dalam akuarium karantina. *Treatment* dilakukan dengan tujuan agar penyakit atau parasit yang menempel pada ikan dapat terlepas sehingga ikan ketika dikarantina dalam kondisi terbebas dari parasit. *Treatment* yang dilakukan berupa perendaman ikan selama 3 menit dengan beberapa obat yang terdiri dari PK, garam, dan obat kutu (Gambar 30). Dosis PK dan obat kutu yang digunakan adalah 1 mg obat untuk 10 000 L air. Obat kutu yang digunakan merupakan obat hama untuk tanaman dengan merek dagang MIPCINTA 50WP dengan bahan aktif MIPC 50%. Dosis garam yang digunakan adalah 5 mg/L. Wadah yang digunakan adalah bak besar yang dilengkapi dengan aerator. Ikan diangkat setelah 3 menit dan dimasukkan ke dalam akuarium karantina.



Gambar 30 Perendaman ikan

7.7.2 Karantina Ikan

Ikan yang telah ditreatment, selanjutnya dimasukkan ke dalam akuarium karantina yang juga berfungsi sebagai akuarium *display* (Gambar 31). Ikan dikarantina dengan tujuan agar ketika ada konsumen yang akan membeli ikan, ikan sudah siap untuk *dipacking* dan dikirim. Hal ini bertujuan agar ikan tidak



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 mengumbar dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

eluarkan feces ketika proses pengiriman. Proses karantina memiliki tujuan lain; menurunkan tingkat stres pada ikan, memudahkan memantau kondisi ikan, dan mengembalikan kondisi ikan menjadi normal (*fit*) (Bastian D). Akuarium karantina berukuran 100 cm x 50 cm x 50 cm. Akuarium dilengkapi dengan filter dengan tujuan menjaga air akuarium tetap bersih. Akuarium juga dilengkapi dengan aerasi, dan *heater* dengan suhu 34°C. Fungsi *heater* memiliki tujuan menjaga air tetap hangat sehingga ikan merasa nyaman sekaligus membantu merontokkan sisa parasit yang masih menempel pada tubuh ikan.



Gambar 32a. Akuarium karantina



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Air pada akuarium dicampur dengan obat selama proses karantina. Obat diberikan pada proses karantina dan penanganan ikan baru, yaitu garam (Gambar 32a), obat kutu (Gambar 32b), obat kuning (Gambar 32c), *quarantine med* (Gambar 32d), dan kalium permanganat (Gambar 32e). Dosis obat kutu, obat kuning, dan *quarantine med* yang digunakan adalah 1 mg/10 000 L dan dosis kalium permanganat 5 mg/L. *Quarantine med* merupakan obat komersil khusus untuk karantina yang mengandung *Methylene blue*, *Oxytetracycline*, *Coper Sulfat*, dan *Kalium Permanganat*. Ikan diberok dan tidak diberi pakan sedikitpun selama proses karantina. Ikan dikarantina minimal 7 hari sebelum proses pengiriman. Obat yang digunakan dalam proses karantina ikan dilarutkan terlebih dahulu di dalam wadah yang terpisah sebelum dilarutkan dalam akuarium. Obat yang digunakan dalam proses penanganan ikan baru langsung dilarutkan dalam wadah yang akan digunakan.



(a)



(b)



(c)



Gambar 32 Obat-obatan: (a) garam, (b) obat kutu, (c) obat kuning Fura, (d) *Quarantine Med*, (e) kalium permanganat

8 KEGIATAN PEDEDERAN 3

8.1 Persiapan Wadah

Wadah yang digunakan dalam pada kegiatan pendederan tahap 3 berupa kolam tanah (Tabel 3). Persiapan wadah (daya) dengan kolam tanah dibersihkan dan dikeringkan terlebih dahulu di bawah sinar matahari selama 1-2 hari. Kolam yang sudah kering dilakukan pengapuran, pemupukan, pengisian air, dan pemberian fermentasi molase. Teknik dan prosedur persiapan wadah sama seperti pada kegiatan pendederan tahap 1. Jarak antara persiapan wadah dan penebaran benih adalah 3 hari setelah kolam selesai dilakukan pengapuran, pemupukan, dan pengisian air.

8.2 Penebaran Ikan

Ikan yang ditebar merupakan ikan berukuran 15-20 cm yang telah lolos seleksi pada kegiatan pendederan tahap 2. Ikan yang telah selesai disortir kemudian dipindahkan pada kolam tanah yang telah disiapkan sebelumnya. Prosedur penebaran yang dilakukan sama seperti pada kegiatan pendederan tahap 1. Total luas kolam pendederan tahap 2 adalah 1 050 m². Penebaran dilakukan dengan padat tebar 10 ekor/m².

8.3 Pemberian Pakan

Ikan yang sudah ditebar diberi pakan berupa pelet terapung merk Harmoni Koi ukuran 2 mm. Pakan pelet dicampur dengan fermentasi telur dan Yakult, tepung ikan, serta rempah-rempah. Metode pemberian pakan dilakukan secara *at satiation*. Frekuensi pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari yakni setiap pagi pukul 08.00 WIB dan sore hari pukul 15.30 WIB.



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 mengumubkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



8.4 Pengelolaan Air

Pengelolaan kualitas air pada wadah pendederan sangat penting dilakukan kualitas air lebih optimal. Air yang digunakan pada kolam pendederan 3 l dari aliran irigasi sawah Gandusari yang bersumber dari Gunung Kelud. lolaan air yang dilakukan yaitu pengecekan parameter kualitas air secara dan berkala. Kolam juga diberi fermentasi molase dengan dosis 50 mL/m². pembuatan dan penggunaan fermentasi molase dapat dilihat pada Lampiran ijuan penggunaan fermentasi molase diantaranya untuk menjaga dan gkatkan kualitas air. Pengelolaan kualitas air juga dilakukan dengan cara abahan air secara berkala. Penambahan air dilakukan ketika air kolam surut proses penguapan. Biasanya dilakukan penambahan air 3 hari sekali. Hasil kurun kualitas air pada kolam pendederan tahap satu dapat dilihat pada 20.

Tabel 20 Hasil pengamatan kuaitas air pada kolam pendederan 3

Parameter	Satuan	Nilai Rata-rata
Suhu	°C	28
pH	mg/L	7.8
DO	-	6.0
Amoniak	mg/L	0.25

8.5 Pen Hama dan Penyakit

Hama yang sering mengganggu dalam kolam pendederan tahap 3 ranya adalah burung blekok. Penanggulangan hama dilakkan dengan cara rkap langsung hama tersebut dan membuangnya. Pencegahan penyakit ikan dengan cara mempertahankan kualitas air dan pencampuran pelet n fermentasi telur, jamu, dan tepung ikan. Pemberian fermentasi molase liki tujuan mempertahankan dan meningkatkan kualitas air. Pencampuran diharapkan ikan memiliki daya tahan tubuh yang baik dan tidak mudah ang penyakit. Tidak ditemukan penyakit pada kegiatan pendederan tahap 2 a kegiatan PKL berlangsung.

8.6 Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah pemeliharaan selama 60 hari atau ikan apai ukuran 20-25 cm. Pemanenan dilakukan dengan cara ikan dipuaskan ih dahulu sehari sebelum dipanen. Pemanenan dilakukan pada pagi hari 06.30-09.00 WIB ketika suhu air kolam masih rendah dan sinar matahari i terlalu panas. Hal ini dilakukan agar ikan tidak mengalami stres dan alami kematian akibat perubahan suhu yang drastis. Prosedur pemanenan dilakukan sama seperti pada kegiatan pendederan tahap 1. Ikan yang telah en dipindahkan pada bak fiber yang sudah disiapkan sebelumnya dan ikan sortir berdasarkan kualitas. Ikan yang lolos seleksi pada kegiatan deran tahap 3 rata-rata berjumlah 50% dari total ikan yang dipanen.

Perbedaan ikan lolos seleksi dengan yang tidak lolos seleksi bergantung kualitas ikan itu sendiri. Ikan yang tidak lolos seleksi dijual dengan harga Rp 10/ekor, sedangkan ikan yang lolos seleksi akan dipelihara kembali pada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Dilarang mengumunkan 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

kegiatan pembesaran. Namun dalam laporan ini hanya ditulis sampai tahap pendederan 3. Ikan akan dikarantina terlebih dahulu sebelum dilakukan penjualan. Prosedur karantina sama seperti pada kegiatan pendederan tahap 2.



Gambar 33 Pemanenan: ikan hasil panen pendederan 3



ASPEK USAHA
Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

9.1 Pembenihan

9.1.1 Pemasaran

Pemasaran adalah suatu proses pendistribusian barang atau jasa dari produsen ke konsumen. Pemasaran yang dilakukan oleh Proklamator Koi Blitar dilakukan secara aktif dan pasif. Pemasaran secara aktif maksudnya adalah memasarkan produk ke calon konsumen melalui media sosial dan aplikasi peledangan khusus ikan koi. Pemasaran secara pasif maksudnya adalah pembeli datang langsung ke lokasi *farm* untuk melakukan transaksi. Harga jual tergantung dari ukuran ikan, kualitas ikan, dan jenis ikan sendiri seperti kohaku, shiro, tancho, showa, sanke, platinum, asagi, shusui, utsuri, dan lainnya memiliki harga yang berbeda-beda. Pembeli terdiri dari beberapa kalangan mulai dari pembudidaya, penghobi, dan masyarakat umum. Wilayah pemasaran meliputi seluruh wilayah Indonesia antara lain daerah Jabodetabek, Jawa, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Bali, dan Papua.

9.1.2 Analisis Usaha

Beberapa asumsi untuk memudahkan perhitungan dalam analisa usaha pendederan tahap 1 ikan koi sebagai berikut:

1. Pakan induk berupa pelet merek Harmoni Koi dengan metode pemberian pakan FR 2% per hari. Pakan yang dibutuhkan selama 1 tahun sebanyak 840 kg. Harga pakan pelet Harmoni Koi adalah Rp 177 000/sak atau Rp 17 700/kg.
2. Kolam pemeliharaan benih yang digunakan sebanyak 3 kolam dengan dimensi kolam ke-1 33 m x 28 m x 1.5 m, kolam ke-2 20 m x 5 m x 1 m, kolam ke-3 30 m x 25 m x 1 m.



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 mengumbar dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



total luas kolam pemeliharaan benih adalah 1 744 m². Ke dalam kolam ditebarkan larva sebanyak 50 000 ekor/siklus dengan padat tebar 30 ekor/m². Benih ikan dipanen saat mencapai ukuran 5-7 cm. Diasumsikan bahwa SR pemeliharaan adalah 75%. Jadi, jumlah benih yang dapat dipanen adalah 37 000 ekor/siklus.

Pemeliharaan benih menggunakan pakan pelet merek Prima Feed PF-1000. Pemberian pakan secara *at satiation*. Jumlah larva yang ditebar sebanyak 50 000 ekor/siklus. Berat rata-rata larva 0.04 g/ekor. Jumlah pelet yang dibutuhkan 1 348 g per harinya. Jadi setiap siklusnya membutuhkan 41 kg. Terdapat 5 siklus dalam 1 tahun, sehingga jumlah pelet yang dibutuhkan sebanyak 205 kg.

Diasumsikan jumlah benih lolos seleksi (40%) adalah 15 000 ekor/siklus. Jumlah benih tidak lolos seleksi adalah 22 500 ekor/siklus. Benih yang tidak lolos seleksi dijual dengan harga Rp 2 500/ekor.

Dalam sekali pembuatan fermentasi telur untuk 60 kg pakan dibutuhkan telur ayam, Yakult 10 botol, ragi roti 1 g, dan molase 1 L. Selama pemeliharaan benih dalam satu tahun dibutuhkan telur sebanyak 16 kg, Yakult 80 botol, ragi 8 g, dan molase 12 L.

Pakan pelet diberi campuran fermentasi telur, jamu, dan tepung ikan. Dosis ikan yang diberikan adalah 10 g/kg pelet sedangkan dosis tepung ikan adalah 10 g/kg pelet. Jadi, selama pemeliharaan benih selama setahun dibutuhkan ikan sebanyak 5 kg dan tepung ikan 15 kg.

Untuk pembuatan kolam diperlukan dedak 15 kg, tepung ikan 12 kg, fermentasi molase diberikan 600 g, bakteri starter 600 g, molase 12 L, dan air 90 L. Dalam sekali pembuatan dibutuhkan dedak 15 kg, tepung ikan 2 g, tepung MBM 1 kg, tepung kedelai 1 kg, bakteri *starter* 1 g, ragi roti 1 g, molase 2 L, dan air 15 L. Dalam sekali pembuatan bisa digunakan untuk kolam seluas 5 000 m². Jadi, untuk kolam pendederan tahap 1 dan tahap 2 seluas 2 804 m² dalam setahun membutuhkan dedak 90 kg, tepung ikan 12 g, tepung MBM 6 kg, tepung kedelai 6 kg, bakteri *starter* 600 g, molase 12 L, dan air 90 L.

Satu sak garam krosok ukuran 50 kg dapat digunakan selama 2 bulan. Jadi, dalam 1 tahun membutuhkan 6 sak garam krosok.

Satu tabung oksigen ukuran 700 m³ dapat digunakan selama 2 bulan. Jadi, jumlah tabung yang dibutuhkan selama 1 tahun adalah 6 tabung.

Salah satu lastik gulungan P.E cap unta memiliki panjang 100 m dapat menghasilkan 10 kantong plastik *packing* ukuran 50 cm. Dalam 1 bulan membutuhkan 2 gulung plastik, sehingga dalam 1 tahun membutuhkan 12 gulung plastik.

1 Biaya Investasi dan Penyusutan

Biaya investasi adalah biaya yang dikeluarkan ketika sebuah usaha baru mulai sedangkan biaya penyusutan merupakan biaya alokasi dari biaya investasi selama 1 tahun. Biaya investasi yang dikeluarkan oleh Proklamator Koi Farm untuk memulai kegiatan pembenihan ikan koi adalah Rp 355 192 000 dan biaya penyusutan sebesar Rp 14 073 747. Rincian biaya investasi dapat dilihat pada Lampiran 3.

- 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





9.1.2.2 Biaya Tetap

Biaya tetap adalah biaya yang harus dikeluarkan secara rutin walaupun ada atau tidak ada kegiatan usaha produksi dalam 1 tahun atau lebih dari 1 siklus. Total biaya tetap yang dikeluarkan oleh Proklamator Koi *Farm* Blitar selama kegiatan pembenihan sebesar Rp 162 635 739. Rincian biaya tetap dapat dilihat pada Lampiran 4.

9.1.2.3 Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang hanya dikeluarkan saat kegiatan produksi berlangsung. Biaya variabel yang dikeluarkan di Proklamator Koi *Farm* sebesar Rp 40 568 600. Rincian biaya variabel dapat dilihat pada Lampiran 5.

9.1.2.4 Biaya Total (*Total Cost*)

Biaya Total atau *total cost* (TC) adalah keseluruhan biaya produksi yang digunakan untuk menghasilkan sejumlah *output* tertentu. Total biaya yang dikeluarkan oleh Proklamator Koi *Farm* Blitar untuk kegiatan pembenihan ikan koi sebesar Rp 203 204 339 tahun⁻¹. Perhitungan biaya total sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Biaya Total} &= \text{Biaya tetap} + \text{Biaya variabel} \\ &= \text{Rp } 162\,635\,739 + \text{Rp } 40\,568\,600 \\ &= \text{Rp } 203\,204\,339 \end{aligned}$$

9.1.2.5 Penerimaan

Penerimaan adalah jumlah uang yang diterima dari hasil jumlah produksi sesuai dengan harga jual produksi selama 1 tahun. Total penerimaan untuk pembenihan ikan koi selama 1 tahun di Proklamator Koi *Farm* Blitar sebesar Rp 281 250 000. Perhitungan penerimaan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Penerimaan siklus}^{-1} &= \text{Jumlah produksi} \times \text{harga jual} \\ &= 22\,500 \text{ ekor} \times \text{Rp } 2\,500 \text{ ekor}^{-1} \\ &= \text{Rp } 56\,250\,000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total penerimaan tahun}^{-1} &= \text{Jumlah produksi} \times \text{panen} \times \text{harga jual} \\ &= 22\,500 \text{ ekor} \times 5 \text{ panen} \times \text{Rp } 2\,500 \\ &= \text{Rp } 281\,250\,000 \end{aligned}$$

9.1.2.6 Keuntungan

Keuntungan merupakan pendapatan bersih yang diperoleh dari selisih antara penerimaan total dan biaya total. Keuntungan yang diperoleh Proklamator Koi *Farm* Blitar pada kegiatan pendederan ikan koi pada 1 tahun sebanyak Rp 78 045 661. Perhitungan keuntungan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan per tahun} &= \text{Penerimaan total} - \text{Biaya total} \\ &= \text{Rp } 281\,250\,000 - \text{Rp } 203\,204\,339 \\ &= \text{Rp } 78\,045\,661 \end{aligned}$$



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



7 R/C Ratio

Analisis nilai R/C merupakan analisis yang bertujuan untuk melihat untung atau kerugian setiap biaya yang dikeluarkan. Suatu usaha akan menguntungkan jika nilai R/C lebih dan dikatakan berada pada titik jika nilai R/C sama dengan 1 serta suatu usaha dikatakan merugi apabila R/C kurang dari 1. Nilai R/C yang diperoleh Proklamator Koi Blitar pada an pembenihan ikan koi adalah 1.4. Artinya setiap Rp 1.0 biaya yang rarkan akan memperoleh penerimaan sebesar Rp 1.4 dan menghasilkan ungan Rp 0.3. Perhitungan didapat dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Ratio} &= \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya}} \\ &= \frac{\text{Rp 281 250 000}}{\text{Rp 203 204 339}} \\ &= 1.4 \end{aligned}$$

8 Payback Period (PP)

Analisis *Payback Period* (PP) digunakan untuk mengetahui berapa lama yang dibutuhkan untuk mengembalikan modal awal dari investasi usaha. waktu yang diperoleh untuk mengembalikan modal yang dikeluarkan oleh amator Koi Farm Blitar. Kegiatan pembenihan ikan koi adalah 4.5 . Nilai *Payback Period* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Investasi}}{\text{Keuntungan}} \times 1 \text{ tahun} \\ &= \frac{\text{Rp 355 192 000}}{\text{Rp 78 045 661}} \times 1 \text{ tahun} \\ &= 4.5 \text{ tahun} \end{aligned}$$

9 Break Even Point (BEP)

Analisis BEP merupakan parameter analisis yang digunakan untuk etahui batas nilai produksi atau volume produksi suatu usaha untuk apai titik impas. Usaha dinyatakan layak apabila nilai BEP produksi dan BEP harga lebih kecil dari jumlah produksi dan jumlah penerimaan. Titik akan dicapai jika berhasil menjual ikan koi pada kegiatan pembenihan yak 76 020 ekor. Titik impas akan dicapai perusahaan pada hasil penjualan ar Rp 190 049 175. Perhitungan didapat dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Titik Impas (ekor)} &= \frac{\text{Biaya tetap}}{\text{Harga/Ekor} - \left(\frac{\text{Biaya variabel}}{\text{Jumlah produksi}} \right)} \\ &= \frac{\text{Rp 162 635 739}}{\text{Rp 2 500/ekor} - \frac{\text{Rp 40 568 600}}{112 500 \text{ ekor}}} \\ &= 76 020 \text{ ekor} \end{aligned}$$

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 mengumbar 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



$$\begin{aligned} \text{BEP}_{(\text{Rp})} &= \frac{\text{Biaya Tetap}}{1 - \left(\frac{\text{Biaya Variabel}}{\text{Penerimaan}} \right)} \\ &= \frac{\text{Rp } 162\,635\,739}{1 - \left(\frac{\text{Rp } 40\,568\,600}{\text{Rp } 281\,250\,000} \right)} \\ &= \text{Rp } 190\,049\,175 \end{aligned}$$

9.1.2.10 Harga Pokok Produksi (HPP)

Harga pokok produksi adalah jumlah harga penjualan produksi berada pada titik terendah atau harga jual minimum berdasarkan total biaya produksi yang dikeluarkan. Harga titik minimum penjualan ikan koi Proklamator Koi *Farm* Blitar sebesar Rp 1 806 ekor⁻¹ yang dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\begin{aligned} \text{HPP} &= \frac{\text{Total biaya produksi}}{\text{Total produksi}} \\ &= \frac{\text{Rp } 203\,204\,339}{112\,500 \text{ ekor}} \\ &= \text{Rp } 1\,806 \text{ ekor}^{-1} \end{aligned}$$



9.2 Pendederan

Sekolah Vokasi

College of Vocational Studies

9.2.1 Pemasaran

Pemasaran adalah suatu proses pendistribusian barang atau jasa dari produsen ke konsumen. Pemasaran yang dilakukan oleh Proklamator Koi Blitar dilakukan secara aktif dan pasif. Pemasaran secara aktif maksudnya adalah memasarkan produk ke calon konsumen melalui media sosial dan aplikasi peledangan khusus ikan koi. Pemasaran secara pasif maksudnya adalah pembeli datang langsung ke lokasi *farm* untuk melakukan transaksi. Harga jual tergantung dari ukuran ikan, kualitas ikan, dan jenis ikan sendiri seperti kohaku, shiro, tancho, showa, sanke, platinum, asagi, shusui, utsuri, dan lainnya memiliki harga yang berbeda-beda. Pembeli terdiri dari beberapa kalangan mulai dari pembudidaya, penghobi, dan masyarakat umum. Wilayah pemasaran meliputi seluruh wilayah Indonesia antara lain daerah Jabodetabek, Jawa, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Bali, dan Papua.

9.2.2 Analisis Usaha

Beberapa asumsi untuk memudahkan perhitungan dalam analisa usaha pembesaran ikan koi diasumsikan sebagai berikut:

1. Kolam pendederan tahap 2 yang menggunakan 3 kolam dengan dimensi kolam pertama 18 m x 10 m x 1.5 m, dan kolam kedua 20 m x 5 m x 1 m, kolam ketiga 30 m x 25 m x 1 m.
2. Total luas kolam pendederan tahap 2 adalah 880 m². Padat tebar yang digunakan adalah 20 ekor/m². Jumlah ikan yang ditebar sebanyak 15 000 ekor/siklus yang merupakan hasil panen dan telah lolos seleksi pada kegiatan pendederan tahap 1. Ikan dipanen setelah berukuran 15-20 cm. Diasumsikan bahwa tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) adalah 80%. Jumlah ikan yang dipanen sebanyak 12 000 ekor/siklus.



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

endederan tahap 2 menggunakan pakan pelet merek Harmoni Koi ukuran 2 mm. Pemberian pakan secara *ad satiation*. Jumlah tebar 15 000 ekor/siklus. erat rata-rata benih 2.5 g/ekor. Jumlah pelet yang dibutuhkan 2 235 g per arinya. Jadi setiap siklusnya membutuhkan 135 kg. Setiap tahun terdapat 5 klus, sehingga jumlah pelet yang dibutuhkan sebanyak 675 kg.

Diasumsikan jumlah ikan lolos seleksi pendederan tahap 1 (40%) adalah 4 000 ekor/siklus. Jumlah ikan yang tidak lolos seleksi adalah 7 200 ekor/siklus.

harga ikan ukuran 15-20 cm yang tidak lolos seleksi adalah Rp 20 000/ekor.

Kolam pendederan tahap 3 yang menggunakan 3 kolam. Kolam ke-1 berdimensi 15 m x 10 m x 1.5 m, kolam ke-2 berdimensi 50 m x 8 m x 1 m, dan kolam ke-3 berdimensi 30 m x 20 m x 1 m.

Total luas kolam pendederan tahap 3 adalah 1 050 m². Ke dalam kolam ditebarkan ikan sebanyak 4 800 ekor/siklus dengan padat tebar 10 ekor/m². Pada akhir pemeliharaan, ikan telah mencapai ukuran 20-25 cm. Diasumsikan bahwa SR pemeliharaan adalah 80%. Jadi, jumlah benih yang dapat dipanen adalah 3 840 ekor/siklus.

endederan tahap 3 menggunakan pakan pelet merek Harmoni Koi ukuran 2 mm. Pemberian pakan secara *at satiation*. Jumlah benih 4 800 ekor/siklus. erat rata-rata benih 25 g/ekor. Jumlah pelet yang dibutuhkan 2 235 g per arinya. Jadi setiap siklusnya membutuhkan 135 kg. Setiap tahun terdapat 4 klus, sehingga jumlah pelet yang dibutuhkan sebanyak 540 kg.

harga ikan ukuran 20-25 cm adalah Rp 150 000/ekor. Untuk sekali pembuatan fermentasi telur untuk 60 kg pakan dibutuhkan telur 1 kg, Yakult 10 botol, ragi roti 1 g, dan molase 1 L. Jadi, selama kegiatan endederan satu tahun dibutuhkan telur sebanyak 92 kg, Yakult 271 botol, ragi 46 g, dan molase 69 L.

Pakan pelet diberi campuran fermentasi telur, jamu, dan tepung ikan. Dosis ikan yang diberikan adalah 10 g/kg pelet sedangkan dosis tepung ikan adalah 10 g/kg pelet. Jadi, selama kegiatan pendederan selama setahun dibutuhkan ikan sebanyak 27 kg dan tepung ikan 83 kg.

fermentasi molase diberikan 2 bulan sekali untuk menjaga kualitas air kolam udidaya. Dalam sekali pembuatan dibutuhkan dedak 15 kg, tepung ikan 2 g, tepung MBM 1 kg, tepung kedelai 1 kg, bakteri *starter* 1 g, ragi roti 1 g, molase 2 L, dan air 15 L. Dalam sekali pembuatan bisa digunakan untuk kolam seluas 5 000 m². Jadi, untuk kolam pembesaran dan kolam filter *howroom* dengan total luas 1 165 m² dalam setahun membutuhkan dedak 30 g, tepung ikan 4 kg, tepung MBM 2 kg, tepung kedelai 2 kg, bakteri *starter* 100 g, dan molase 2 L.

Satu sak garam krosok ukuran 50 kg dapat digunakan selama 2 bulan. Jadi, dalam 1 tahun membutuhkan 6 sak garam krosok.

Satu tabung oksigen ukuran 700 m³ dapat digunakan selama 2 bulan. Jadi, jumlah tabung yang dibutuhkan selama 1 tahun adalah 6 tabung.

Salu lastik gulungan P.E cap unta memiliki panjang 100 m dapat menghasilkan 10 kantong plastik *packing* ukuran 50 cm. Dalam 1 bulan membutuhkan 2 gulung plastik, sehingga dalam 1 tahun membutuhkan 12 gulung plastik.



9.2.1.1 Biaya Investasi dan Penyusutan

Biaya investasi adalah biaya yang dikeluarkan ketika sebuah usaha baru dimulai sedangkan biaya penyusutan merupakan biaya alokasi dari biaya investasi dalam satu tahun. Biaya investasi yang dikeluarkan oleh Proklamator Koi *Farm* Blitar untuk memulai kegiatan pendederan ikan koi adalah Rp 375 477 000 dengan biaya penyusutan sebesar Rp 9 602 897. Rincian investasi dan penyusutan dapat dilihat pada Lampiran 7.

9.2.2.2 Biaya Tetap

Biaya tetap adalah biaya yang harus dikeluarkan secara rutin walaupun ada atau tidak ada kegiatan usaha produksi dalam 1 tahun atau lebih dari 1 siklus. Total biaya tetap yang dikeluarkan oleh Proklamator Koi *Farm* Blitar selama kegiatan pendederan sebesar Rp 28 648 913. Rincian biaya tetap dapat dilihat pada Lampiran 8.

9.2.2.3 Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang hanya dikeluarkan saat kegiatan produksi berlangsung. Biaya variabel yang dikeluarkan di Proklamator Koi *Farm* sebesar Rp 492 221 100. Rincian biaya variabel dapat dilihat pada Lampiran 9.

9.2.2.4 Biaya Total (*Total Cost*)

Biaya Total atau *Total Cost* (*TC*) adalah keseluruhan biaya produksi yang digunakan untuk menghasilkan sejumlah output tertentu. Total biaya yang dikeluarkan oleh Proklamator Koi *Farm* Blitar untuk kegiatan pendederan ikan koi sebesar Rp 520 870 013 tahun⁻¹. Perhitungan biaya total sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Biaya Total} &= \text{Biaya tetap} + \text{Biaya variabel} \\ &= \text{Rp } 28\,648\,913 + \text{Rp } 492\,221\,100 \\ &= \text{Rp } 520\,870\,013 \end{aligned}$$

9.2.2.5 Penerimaan

Penerimaan adalah jumlah uang yang diterima dari hasil jumlah produksi sesuai dengan harga jual produksi selama 1 tahun. Total penerimaan untuk pembesaran ikan koi selama 1 tahun di Proklamator Koi *Farm* Blitar sebesar Rp 777 600 000. Perhitungan penerimaan adalah sebagai berikut :

a. Pendederan 1:

$$\begin{aligned} \text{Penerimaan siklus}^{-1} &= \text{Jumlah produksi} \times \text{harga jual} \\ &= 7\,200 \text{ ekor} \times \text{Rp } 20\,000 \text{ ekor}^{-1} \\ &= \text{Rp } 144\,000\,000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total penerimaan tahun}^{-1} &= \text{Jumlah produksi} \times \text{panen} \times \text{harga jual} \\ &= 7\,200 \text{ ekor} \times 4 \text{ panen} \times \text{Rp } 20\,000 \\ &= \text{Rp } 576\,000\,000 \end{aligned}$$

b. Pendederan 2:

$$\begin{aligned} \text{Penerimaan siklus}^{-1} &= \text{Jumlah produksi} \times \text{harga jual} \\ &= 3\,840 \text{ ekor} \times \text{Rp } 50\,000 \text{ ekor}^{-1} \\ &= \text{Rp } 192\,000\,000 \end{aligned}$$

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 mengumbar dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





$$\begin{aligned} \text{total penerimaan tahun}^{-1} &= \text{Jumlah produksi} \times \text{panen} \times \text{harga jual} \\ &= 3\,840 \text{ ekor} \times 3 \text{ panen} \times \text{Rp } 50\,000 \\ &= \text{Rp } 576\,000\,000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{total Penerimaan Pendederan 1 dan 2} &= \text{Rp } 576\,000\,000 + \text{Rp } 576\,000\,000 \\ &= \text{Rp } 1\,152\,000\,000 \end{aligned}$$

6 Keuntungan

Keuntungan merupakan pendapatan bersih yang diperoleh dari selisih antara imaan total dan biaya total. Keuntungan yang diperoleh Proklamator Koi Blitar pada kegiatan pembesaran ikan koi pada 1 tahun sebanyak Rp 631 87. Perhitungan keuntungan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan per tahun} &= \text{Penerimaan total} - \text{Biaya total} \\ &= \text{Rp } 1\,152\,000\,000 - \text{Rp } 520\,870\,013 \\ &= \text{Rp } 631\,129\,987 \end{aligned}$$

7 R/C Ratio

Analisis nilai *R/C ratio* merupakan analisis yang bertujuan untuk melihat ungan atau kerugian setiap biaya yang dikeluarkan dikeluarkan. Suatu usaha kan menguntungkan jika nilai *R/C ratio* lebih dan dikatakan berada pada titik jika nilai *R/C ratio* sama dengan 1. Jika nilai *R/C ratio* lebih dari 1, maka usaha tersebut merugi a nilai *R/C ratio* kurang dari 1. Nilai *R/C ratio* yang diperoleh Proklamator am Blitar pada kegiatan pendederan memperoleh penerimaan sebesar Rp an menghasilkan keuntungan Rp 1.2. Perhitungan didapat dengan rumus ai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Ratio} &= \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya}} \\ &= \frac{\text{Rp } 1\,152\,000\,000}{\text{Rp } 520\,870\,013} \\ &= 2.2 \end{aligned}$$

8 Payback Period (PP)

Analisis *Payback Period* (PP) digunakan untuk mengetahui berapa lama yang dibutuhkan untuk mengembalikan modal awal dari investasi usaha. waktu yang diperoleh untuk mengembalikan modal yang dikeluarkan oleh amator Koi *Farm* Blitar pada kegiatan pendederan ikan koi adalah 0.6 tahun. *Payback Period* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Investasi}}{\text{Keuntungan}} \times 1 \text{ tahun} \\ &= \frac{\text{Rp } 375\,477\,000}{\text{Rp } 631\,129\,987} \times 1 \text{ tahun} \\ &= 0.6 \text{ tahun} \end{aligned}$$

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





9.2.2.9 Break Even Point (BEP)

Analisis BEP merupakan parameter analisis yang digunakan untuk mengetahui batas nilai produksi atau volume produksi suatu usaha untuk mencapai titik impas. Usaha dinyatakan layak apabila nilai BEP produksi dan nilai BEP harga lebih kecil dari jumlah produksi dan total penerimaan. Titik impas akan dicapai jika berhasil menjual ikan koi pada kegiatan pendederan sebanyak 9 848 ekor. Titik impas akan dicapai perusahaan pada hasil penjualan sebesar Rp 50 022 132. Perhitungan didapat dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{BEP}_{(\text{unit})} &= \frac{\text{Biaya tetap}}{\text{Harga/Ekor} - \left(\frac{\text{Biaya variabel}}{\text{Jumlah produksi}}\right)} \\ &= \frac{\text{Rp 28 648 913}}{\text{Rp 50 000/ekor} - \frac{\text{Rp 492 221 100}}{11\,520 \text{ ekor}}} \\ &= 9\,848 \text{ ekor} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BEP}_{(\text{Rp})} &= \frac{\text{Biaya Tetap}}{1 - \left(\frac{\text{Biaya Variabel}}{\text{Penerimaan}}\right)} \\ &= \frac{\text{Rp 28 648 913}}{1 - \left(\frac{\text{Rp 492 221 100}}{\text{Rp 100 000 000}}\right)} \\ &= \text{Rp 50 022 132} \end{aligned}$$

9.2.2.10 Harga Pokok Produksi (HPP)

Harga pokok produksi adalah jumlah harga penjualan produksi berada pada titik terendah atau harga jual minimum berdasarkan total biaya produksi yang dikeluarkan. Harga titik minimum penjualan ikan koi Proklamator Koi *Farm* Blitar sebesar Rp 45 214 ekor⁻¹ yang dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\begin{aligned} \text{HPP} &= \frac{\text{Total biaya produksi}}{\text{Total produksi}} \\ &= \frac{\text{Rp 520 870 013}}{11\,520 \text{ ekor}} \\ &= \text{Rp 45 214 ekor}^{-1} \end{aligned}$$

- 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 mengumbar dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



10 PENUTUP

10.1 Kesimpulan

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Proklamator Koi *Farm* Blitar dilaksanakan selama 3 bulan menambah wawasan, pengetahuan, dan nplian dalam teknik budidaya ikan koi. Pembenuhan yang dilakukan di amator Koi *Farm* Blitar dilakukan dengan metode alami. Rata-rata ndingan jumlah indukan jantan dan betina adalah 2:1 dengan jantan lebih k. Rata-rata jumlah telur yang dihasilkan adalah 106 071 butir setiap ahan dengan FR 81% dan HR 72%. Jumlah larva yang dapat dipanen n SR rata-rata 84% adalah 52 026 ekor larva setiap pemijahan.

Pendederan tahap 1 dilakukan dengan lama pemeliharaan 1 bulan hasilkan benih berukuran 5-7 cm dengan harga jual Rp 2 500/ekor untuk as afkir. Pendederan tahap 2 dilakukan dengan lama pemeliharaan 2 bulan menghasilkan ikan koi berukuran 15-20 cm dengan harga jual Rp 20 000 per untuk kualitas afkir. Pendederan tahap 3 dilakukan dengan lama iharaan 2 bulan dan menghasilkan ikan koi berukuran 20-25 cm dengan jual Rp 50 000 per ekor untuk kualitas afkir. Kegiatan pembenuhan kan layak karena R/C yang didapatkan 1,4 dengan keuntungan per sebesar Rp 78 045 661. tatan pendederan dikatakan layak karena R/C yang didapatkan 2.2 dengan keuntungan yang didapatkan per tahun sebesar 31 129 987.

10.2 Saran

Larva yang akan ditebar di kolam tanah sebaiknya yang sudah berumur dari 3 minggu dan ditebar pada kolam pendederan yang masih kosong bukan yang sudah terisi oleh ikan besar untuk meningkatkan nilai kelangsungan larva.

- 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 mengumubkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





DAFTAR PUSTAKA

- Bastian D. 2018. *Gila Koi*. Jakarta (ID): Brambuse Printing & Promotion.
- Effendi I., Oktariza W. 2006. *Manajemen Agribisnis Perikanan*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Masuda T, Isobe J, Jitoe A, Naktani, Nobuji. 1992. Antioxidative curcuminoid from rhizomes of *Curcuma xanthorrhiza*. *Phytochemistry*. 31(10): 3645-3647.
- Meiza P, Fuad M, Jafroon H, Sapto R. 2016. Pengaruh beberapa konsentrasi molase terhadap kualitas air pada akuarium ikan bandeng. 5 (2):23-28
- Nursal S, Juwita W. 2006. Bioaktifasi ekstrak jahe (*Zingerber officinal Roxb*) dalam menghambat pertumbuhan koloni bakteri *Escherichia coli* dan *Bacillus subtilis*. *Biogenesi*. 2(2):64-66
- Samsundari. 2006. Penggunaan ekstrak temulawak dan kunyit (*Curcuma domestica val*) terhadap bakteri *Aeromonas hydrophila* pada ikan mas (*Cyprinus carpio*). Lembaga Penelitian. UMM (Universitas Muhammadiyah Malang. Malang
- Saumudin, Sitanggang M. 2010. *Merawat Dan Menangkarkan Koi*. Jakarta (ID): PT Agromedia Pustaka.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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 mengumbar dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© 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



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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

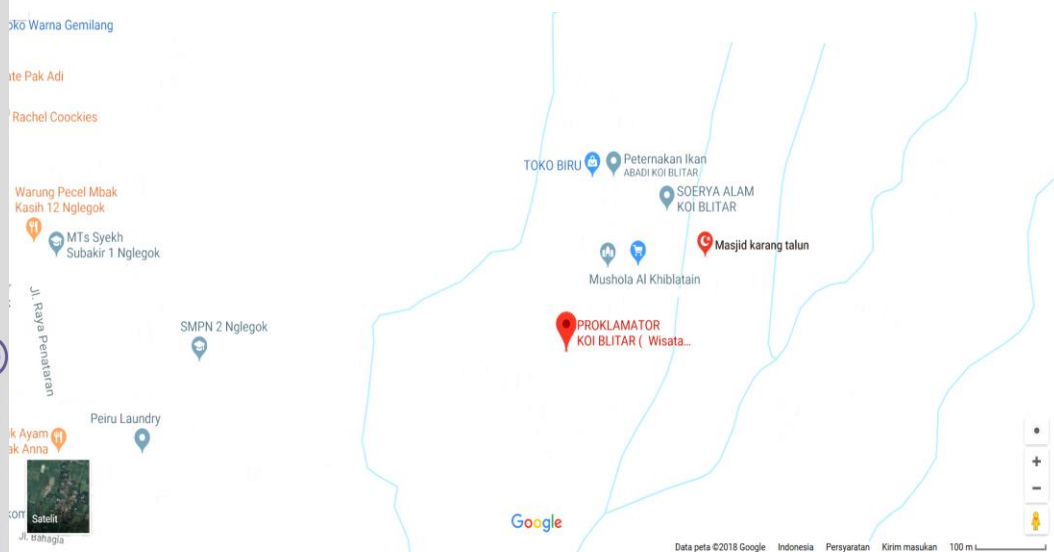
Bogor Agricultural University



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.

Lampiran 1 Peta lokasi UD. Proklamator Koi Farm Blitar di Kalang Talun, Dusun Bulu, Desa Modangan, Kecamatan Nglegok, Kabupaten Blitar, Jawa Timur



Sumber : google.com

Lampiran 2 Cara pembuatan dan penggunaan fermentasi telur

Cara pembuatan dan penggunaan fermentasi telur Fermentasi telur merupakan campuran antara telur 2 kg, Yakult 10 botol, baking soda 1 gram, dan molase 1.5 L. Bahan dicampur hingga merata dan didiamkan selama 3 hari. Fermentasi telur bisa digunakan setelah didiamkan selama 3 hari sebagai binder sehingga tepung ikan dan rempah-rempah dapat merekat pada pakan. Cara penggunaannya adalah pertama pelet dicampur dengan fermentasi telur yang sudah siap pakai sebagai binder, kemudian dicampur dengan rempah-rempah dan tepung ikan. Setiap 1 kg pelet dicampur dengan 2 sendok makan rempah-rempah dan 3 sendok makan tepung ikan.

Lampiran 3 Cara pembuatan dan penggunaan fermentasi molase

Fermentasi molase merupakan campuran dari dedak 15 kg, tepung ikan 2 kg, tepung MBM 1 kg, tepung kedelai 1 kg, *starter* bakteri 100 gram, baking soda roti 1 gram, dan tetes tebu atau molase 2 L, dan air 15 L. Cara pembuatannya adalah tepung ikan, tepung MBM, dan tepung kedelai terlebih dahulu disiram dengan air hangat dan diaduk hingga merata. Setelah tercampur merata, dicampur dengan semua bahan lainnya hingga merata dan didiamkan selama 7 hari di dalam drum. Setelah 7 hari, air hasil fermentasi diambil dengan cara disaring. Air hasil fermentasi tadi ditebar di kolam dengan dosis 50 mL/m².



Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

- 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 mengumbar 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

iran 4 Perhitungan kebutuhan kapur pertanian dan pupuk humus
Dosis kapur pertanian dan pupuk humus masing-masing 100 g/m²

$$\begin{aligned} \text{Luas kolam pendederan 1} &= 1\,774 \text{ m}^2 \\ \text{Kebutuhan pupuk dan kapur} &= 100 \text{ g/m}^2 \times 1\,774 \text{ m}^2 \\ &= 177\,400 \text{ g (sekali persiapan wadah)} \\ &= 177\,400 \text{ g} \times 5 \text{ persiapan wadah} \\ &= 887\,000 \text{ g} \\ &= 887 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas kolam pendederan 2} &= 880 \text{ m}^2 \\ \text{Kebutuhan pupuk dan kapur} &= 100 \text{ g/m}^2 \times 880 \text{ m}^2 \\ &= 88\,000 \text{ g (sekali persiapan wadah)} \\ &= 88\,000 \text{ g} \times 5 \text{ persiapan wadah} \\ &= 440\,000 \text{ g} \\ &= 440 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas kolam pendederan 3} &= 1\,050 \text{ m}^2 \\ \text{Kebutuhan pupuk dan kapur} &= 100 \text{ g/m}^2 \times 1\,050 \text{ m}^2 \\ &= 105\,000 \text{ g (sekali persiapan wadah)} \\ &= 105\,000 \text{ g} \times 4 \text{ persiapan wadah} \\ &= 420\,000 \text{ g} \\ &= 420 \text{ kg} \end{aligned}$$



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

iran 5 Perhitungan kebutuhan pupuk ZA

$$\begin{aligned} \text{Dosis pupuk ZA} &= 20 \text{ g/m}^2 \\ \text{Luas kolam pendederan 1} &= 1\,774 \text{ m}^2 \\ \text{Kebutuhan pupuk dan kapur} &= 20 \text{ g/m}^2 \times 1\,774 \text{ m}^2 \\ &= 35\,480 \text{ g (sekali persiapan wadah)} \\ &= 35\,480 \text{ g} \times 5 \text{ persiapan wadah} \\ &= 177\,400 \text{ g} \\ &= 177 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas kolam pendederan 2} &= 880 \text{ m}^2 \\ \text{Kebutuhan pupuk dan kapur} &= 20 \text{ g/m}^2 \times 880 \text{ m}^2 \\ &= 17\,600 \text{ g (sekali persiapan wadah)} \\ &= 17\,600 \text{ g} \times 5 \text{ persiapan wadah} \\ &= 88\,000 \text{ g} \\ &= 88 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas kolam pendederan 3} &= 1\,050 \text{ m}^2 \\ \text{Kebutuhan pupuk dan kapur} &= 20 \text{ g/m}^2 \times 1\,050 \text{ m}^2 \\ &= 21\,000 \text{ g (sekali persiapan wadah)} \\ &= 21\,000 \text{ g} \times 4 \text{ persiapan wadah} \\ &= 84\,000 \text{ g} \\ &= 84 \text{ kg} \end{aligned}$$

Lampiran 6 Kebutuhan kutu air dan cacing sutra

Setiap pemeliharaan larva membutuhkan 4 takar kutu air dan 3 takar cacing sutra. Berikut adalah kebutuhan kutu air dan cacing sutra dalam setahun:

$$\begin{aligned} \text{Kutu air} &= 4 \text{ takar} \times 5 \text{ siklus} \\ &= 20 \text{ takar} \\ \text{Cacing sutra} &= 3 \text{ takar} \times 5 \text{ siklus} \\ &= 15 \text{ takar} \end{aligned}$$

Lampiran 7 Kebutuhan pakan pendederan 1

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan pakan per hari} &= 1\,348 \text{ g} \\ \text{Kebutuhan pakan per siklus} &= 1\,348 \text{ g} \times 30 \text{ hari} \\ &= 41 \text{ kg} \\ \text{Kebutuhan pakan per tahun} &= 41 \text{ kg} \times 5 \text{ siklus} \\ &= 205 \text{ kg} \end{aligned}$$

Lampiran 8 Kebutuhan pakan pendederan 2

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan pakan per hari} &= 2\,235 \text{ g} \\ \text{Kebutuhan pakan per siklus} &= 2\,235 \text{ g} \times 60 \text{ hari} \\ &= 135 \text{ kg} \\ \text{Kebutuhan pakan per tahun} &= 135 \text{ kg} \times 5 \text{ siklus} \\ &= 675 \text{ kg} \end{aligned}$$

Lampiran 9 Kebutuhan pakan pendederan 3

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan pakan per hari} &= 2\,235 \text{ g} \\ \text{Kebutuhan pakan per siklus} &= 2\,235 \text{ g} \times 60 \text{ hari} \\ &= 135 \text{ kg} \\ \text{Kebutuhan pakan per tahun} &= 135 \text{ kg} \times 4 \text{ siklus} \\ &= 540 \text{ kg} \end{aligned}$$



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 mengumbar 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



Lampiran 10 Pola tanam kegiatan pembenihan dan pendederan ikan koi

Komponen	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November				Desember				Januari			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Pemijahan	■										■												■																													
Pemeliharaan larva	■	■	■						■	■	■										■	■	■														■	■	■													
Penebaran benih			■								■												■																													
Pendederan 1 (kolam 1-3)		■	■	■	■	■	■		■	■	■		■	■	■										■	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■	■					
Pendederan 2 (kolam 4-6)					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Pendederan 3 (kolam 7-9)									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				

Lampiran 11 Rincian biaya investasi dan biaya penyusutan kegiatan pembenihan ikan koi

Komponen	Satuan	Jumlah (Unit)	Harga Satuan (Rp)	Harga Total (Rp)	Umur Teknis (Tahun)	Nilai Sisa (Rp)	Penyusutan (Rp)
Rumah	unit	1	200 000 000	200 000 000	15	150 000 000	3 333 333
Induk jantan lokal	ekor	18	3 000 000	54 000 000	20	10 800 000	2 160 000
Induk betina lokal	ekor	9	3 000 000	27 000 000	20	5 400 000	1 080 000
Kolam induk	unit	3	10 000 000	20 000 000	15	3 000 000	1 133 333
Kolam pemijahan	unit	2	7 000 000	14 000 000	15	2 100 000	793 333
Kolam Pemeliharaan Benih							
Pembuatan kolam 1	unit	1	350000	350000	10	350000	315000
Pembuatan kolam 2	unit	1	250000	250000	10	250000	225000
Pembuatan kolam 3	unit	1	350000	350000	10	350000	315000
Pipa paralon 3 Inch	unit	10	115 000	1 150 000	5	57 500	218 500
Pipa paralon 4 Inch	unit	10	150 000	1 500 000	5	75 000	285 000



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



No	Komponen	Satuan	Jumlah (Unit)	Harga Satuan (Rp)	Harga Total (Rp)	Umur Teknis (Tahun)	Nilai Sisa (Rp)	Penyusutan (Rp)
1	Pompa sumur	unit	1	3 000 000	3 000 000	10	300 000	270 000
2	Bak fiber 1 m x 1 m x 0.5 m	unit	2	1 500 000	3 000 000	10	300 000	270 000
3	Akuarium karantina	unit	9	250 000	2 250 000	10	225 000	202 500
4	Pompa Resun SP-3800 25W	unit	9	150 000	1 350 000	5	67 500	256 500
5	Heater Atman 100W	unit	9	130 000	1 170 000	5	58 500	222 300
6	Pompa Atman AT-104	unit	5	180 000	900 000	5	45 000	171 000
7	Hi-Blow Atman HP 8000	unit	3	800 000	2 400 000	5	120 000	456 000
8	Genset Wema WMG 4500EX	unit	1	6 000 000	6 000 000	10	600 000	540 000
9	Selang aerasi	meter	100	3000	300 000	3	9000	97 000
10	Batu aerasi	unit	25	10 000	250 000	2	5 000	122 500
11	Tabung oksigen 700 m ³	unit	1	2 000 000	2 000 000	5	100 000	380 000
12	Tabung oksigen 100 m ³	unit	1	500 000	500 000	5	25 000	95 000
13	Wadah pakan	unit	4	25 000	100 000	2	2 000	49 000
14	Wadah tepung ikan	unit	15	15 000	15 000	2	300	7 350
15	Wadah jamu	unit	15	15000	15 000	2	300	7 350
16	Ember volume 20 liter	unit	2	40 000	80 000	2	1 600	39 200
17	Gayung kecil	unit	1	10 000	10 000	2	200	4 900
18	Gayung besar	unit	1	20 000	20 000	2	400	9 800
19	Seser halus	unit	1	70 000	70 000	3	2 100	22 633
20	Seser kecil	unit	2	130 000	260 000	3	7 800	84 067



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Komponen	Satuan	Jumlah (Unit)	Harga Satuan (Rp)	Harga Total (Rp)	Umur Teknis (Tahun)	Nilai Sisa (Rp)	Penyusutan (Rp)
Seser sedang	unit	1	150 000	150 000	3	4 500	48 500
Seser besar	unit	1	180 000	180 000	5	9 000	34 200
Seser sortir	unit	2	100 000	200 000	3	6 000	64 667
Drum penyimpanan molase	unit	1	220 000	220 000	5	11 000	41 800
Drum fermentasi molase	unit	1	125 000	125 000	5	6 250	23 750
Jerigen fermentasi molase	unit	4	35 000	140 000	3	4 200	45 267
Jerigen fermentasi telur	unit	2	35 000	70 000	3	2 100	22 633
Botol fermentasi telur	unit	1	3 000	3 000	2	60	1 470
Botol obat karantina	unit	3	3 000	9 000	2	180	4 410
Corong	unit	1	10 000	10 000	2	200	4 900
Cangkul	unit	1	110 000	110 000	5	5 500	20 900
Bak diameter 40 cm	unit	2	130 000	260 000	5	13 000	49 400
Bak diameter 55 cm	unit	1	175 000	175 000	5	8 750	33 250
Bak diameter 60 cm	unit	2	200 000	200 000	5	10 000	38 000
Bak ukur kecil 50 cm	unit	1	1 000 000	1 000 000	5	50 000	190 000
Bak ukur besar 90 cm	unit	1	1 500 000	1 500 000	5	75 000	285 000
Total				355 192 000		74 457 940	14 073 747





Lampiran 12 Rincian biaya tetap kegiatan pembenihan ikan koi

Komponen	Satuan	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Harga Total (Rp)	Harga Per Tahun (Rp)
Biaya Penyusutan	-	-	-	-	14 073 747
PBB	-	-	-	-	2 128 572
Listrik	Kwh	1 055	1 467	1 547 685	18 572 220
Pakan Induk Harmoni Koi	Kg	263	17 700	4 655 100	55 861 200
Gaji Pemilik	Orang	1	3 000 000	3 000 000	36 000 000
Gaji Karyawan	Orang	3	1 000 000	3 000 000	360 00 000
		Total	4 019 167	12 202 785	162 635 739

Lampiran 13 Rincian biaya variabel kegiatan pembenihan ikan koi

Komponen	Satuan	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
Prima Feed PF-1000	Kg	205	18 000	3 690 000
Cacing sutra	Takar	15	15 000	225 000
Kutu air	Takar	20	10 000	200 000
Jamu	Kg	5	15 000	75 000
Tepung ikan	Kg	15	20 000	300 000
Telur	Kg	16	23 000	368 000
Yakult	Botol	80	2 000	160 000
Ragi roti	G	8	500	4 000
Molase	L	12	7 000	84 000
Kapur pertanian	Kg	887	3000	2661000
Pupuk humus	Kg	887	15000	13305000



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor

- 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 umum.
 - 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.



Komponen	Satuan	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
Pupuk ZA	Kg	177	1800	318600
Dedak	Kg	90	2 000	180 000
Tepung ikan	Kg	12	20 000	240 000
Tepung MBM	Kg	6	16 000	96 000
Tepung kedelai	Kg	6	10 000	60 000
Stater	G	600	20 000	12 000 000
Ragi roti	G	6	500	3 000
Molase	L	12	7 000	84 000
Obat kuning Fura	pcs	6	155 000	930 000
PK	pcs	3	100 000	300 000
Obat MIPCINTA 5WP	pcs	3	30 000	90 000
Obat putih	pcs	3	20 000	60 000
Quarantine med	pcs	4	50 000	200 000
Garam	Kg	150	3 300	495 000
Tabung oksigen	Pak	6	120 000	720 000
Plastik kantong PE	Pak	12	260 000	3 120 000
Karet gelang	Kg	12	50 000	600 000
Total			994 100	40 586 600





Lampiran 14 Rincian biaya investasi kegiatan pendederan ikan koi

Komponen	Satuan	Jumlah (Unit)	Harga Satuan (Rp)	Harga Total (Rp)	Umur Teknis (th)	Nilai Sisa (Rp)	Penyusutan (Rp)
Rumah	unit	1	300 000 000	300 000 000	20	250 000 000	2 500 000
Kolam Pendederan 2							
Pembuatan kolam 1	unit	1	2 500 000	2 500 000	10	250 000	225 000
Pembuatan kolam 2	unit	1	2 500 000	2 500 000	10	250 000	225 000
Pembuatan kolam 3	unit	1	3 500 000	3 500 000	10	350 000	315 000
Kolam Pendederan 3							
Pembuatan kolam 1	unit	1	2 500 000	2 500 000	10	250 000	225 000
Pembuatan kolam 2	unit	1	2 500 000	2 500 000	10	250 000	225 000
Pembuatan kolam 3	unit	1	3 500 000	3 500 000	10	350 000	315 000
Kolam display	unit	3	10 000 000	30 000 000	20	4 500 000	1 275 000
Pipa paralon 3 Inch	unit	3	115 000	345 000	5	17 250	65 550
Pipa paralon 4 Inch	unit	3	150 000	450 000	5	22 500	85 500
Pompa sumur	unit	1	3 000 000	3 000 000	10	300 000	270 000
Bak fiber 1 m x 1 m x 0.5 m	unit	2	1 500 000	3 000 000	10	300 000	270 000
Akuarium karantina	unit	9	250 000	2 250 000	10	225 000	202 500
Pompa Resun SP-3800 25W	unit	9	150 000	1 350 000	5	67 500	256 500
Heater Atman 100W	unit	9	130 000	1 170 000	5	58 500	222 300
Pompa Atman AT-104	unit	3	180 000	540 000	5	27 000	102 600
Hi-Blow Atman HP 8000	unit	3	800 000	2 400 000	5	120 000	456 000



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 - Dilarang mengumumkan dan memperjualnya 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 umum yang sah.
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

Komponen	Satuan	Jumlah (Unit)	Harga Satuan (Rp)	Harga Total (Rp)	Umur Teknis (th)	Nilai Sisa (Rp)	Penyusutan (Rp)
Genset Wema WMG 4500EX	unit	1	6 000 000	6 000 000	10	600 000	540 000
Selang aerasi	meter	100	3 000	300 000	3	9 000	97 000
Batu aerasi	unit	25	10 000	250 000	2	5 000	122 500
Tabung oksigen 700 m ³	unit	1	2 000 000	2 000 000	5	100 000	380 000
Tabung oksigen 100 m ³	unit	1	500 000	500 000	5	25 000	95 000
Wadah pakan	unit	4	25 000	100 000	2	2 000	49 000
Wadah tepung ikan	unit	1	15 000	15 000	2	300	7 350
Wadah jamu	unit	1	15 000	15 000	2	300	7 350
Ember volume 20 liter	unit	2	40 000	80 000	2	1 600	39 200
Gayung kecil	unit	1	10 000	10 000	2	200	4 900
Gayung besar	unit	1	20 000	20 000	2	400	9 800
Seser halus	unit	1	70 000	70 000	3	2 100	22 633
Seser kecil	unit	2	130 000	260 000	3	7 800	84 067
Seser sedang	unit	1	150 000	150 000	3	4 500	48 500
Seser besar	unit	1	180 000	180 000	5	9 000	34 200
Seser sortir	unit	2	100 000	200 000	3	6 000	64 667
Drum penyimpanan molase	unit	1	220 000	220 000	5	11 000	41 800
Drum fermentasi molase	unit	1	125 000	125 000	5	6 250	23 750
Jerigen fermentasi molase	unit	4	35 000	140 000	3	4 200	45 267
Jerigen fermentasi telur	unit	2	35 000	70 000	3	2 100	22 633



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



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 umum yang sah.
 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)

Komponen	Satuan	Jumlah (Unit)	Harga Satuan (Rp)	Harga Total (Rp)	Umur Teknis (th)	Nilai Sisa (Rp)	Penyusutan (Rp)
Botol fermentasi telur	unit	1	3 000	3 000	2	60	1 470
Botol obat karantina	unit	3	3 000	9 000	2	180	4 410
Corong	unit	1	10 000	10 000	2	200	4 900
Cangkul	unit	1	110 000	110 000	5	5 500	20 900
Bak diameter 40 cm	unit	2	130 000	260 000	5	13 000	49 400
Bak diameter 55 cm	unit	1	175 000	175 000	5	8 750	33 250
Bak diameter 60 cm	unit	1	200 000	200 000	5	10 000	38 000
Bak ukur kecil 50 cm	unit	1	1 000 000	1 000 000	5	50 000	190 000
Bak ukur besar 90 cm	unit	1	1 500 000	1 500 000	5	75 000	285 000
Total				375 477 000		58 297 190	9 602 897

Lampiran 15 Rincian biaya tetap kegiatan pendederan ikan koi

Komponen	Satuan	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Harga Total (Rp)	Harga Tahunan (Rp)
Biaya Penyusutan				-	9 602 897
PBB				-	2 128 572
Listrik	Kwh	961	1 467	1 409 787	16 917 444
Total				1 467	28 648 913



Sekolah Vokasi
 College of Vocational Studies



Lampiran 16 Rincian biaya variabel kegiatan pendederan ikan koi

Komponen	Satuan	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
Ikan ukuran 5-7cm	Ekor	75 000	2 000	150 000 000
Ikan ukuran 15-20cm	Ekor	19 200	15 000	288 000 000
Harmoni Koi 2 mm	Kg	1 215	17 700	16 600 000
Jamu	Kg	92	15 000	1 380 000
Tepung ikan	Kg	83	20 000	1 660 000
Telur	Kg	92	23 000	2 116 000
Yakult	Botol	271	2 000	542 000
Ragi roti	G	46	500	23 000
Molase	L	69	7 000	483 000
Kapur pertanian	Kg	860	3 000	2 580 000
Pupuk humus	Kg	860	15 000	12 900 000
Pupuk ZA	Kg	172	18 000	3 096 000
Dedak	Kg	30	2 000	60 000
Tepung ikan	Kg	4	20 000	80 000
Tepung MBM	Kg	2	16 000	32 000
Tepung kedelai	Kg	2	10 000	20 000
Stater	G	200	20 000	4 000 000
Ragi roti	G	2	500	1 000
Molase	L	2	7 000	14 000
Obat kuning Fura	pcs	6	155 000	930 000



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor

- 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 umum yang sah.
 - 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 umum yang sah.
 - 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

Komponen	Satuan	Jumlah	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
PK	pcs	3	100 000	300 000
Obat MIPCINTA 5WP	pcs	3	30 000	90 000
Obat putih	pcs	3	20 000	60 000
Quarantine med	pcs	4	50 000	200 000
Garam	Kg	150	3 300	495 000
Tabung oksigen	Unit	6	120 000	720 000
Plastik kantong PE	Pak	12	260 000	3 120 000
Karet gelang	Kg	12	50 000	600 000
Total			968 800	492 221 100



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor



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 umum.
 - 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.

RIWAYAT HIDUP



Penulis dengan nama lengkap Yuliandro Erwin Gautama, lahir pada tanggal 24 Juli 1997 di Kota Madiun dan merupakan anak pertama dari dua bersaudara yang merupakan pasangan dari Ayahanda Hari Winarno dan Ibunda Srie Erna Istikarini. Mempunyai satu orang adik laki-laki bernama Adellio Erwin Yuldwintara yang kini sedang menempuh pendidikan di PDD Universitas Negeri Surakarta.

Masa kecilnya dihabiskan dan menetap di Kota Madiun, Jawa Timur. Jenjang pendidikan formal penulis di mulai dari Sekolah Dasar Negeri 04 Madiun Lor sampai lulus tahun 2009. Pada tahun yang sama, penulis meneruskan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 5 Madiun dan lulus pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Madiun. Semasa menempuh pendidikan, penulis aktif menjadi pengurus OSIS dan aktif dalam kegiatan ekstrakurikuler seperti PMI, dan pecinta alam KICITA.

Tahun 2016, penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor di Program Studi Teknologi Produksi dan Manajemen Perikanan Air Tawar melalui jalur USMI. Sejak masuk ke perguruan tinggi, penulis telah banyak mengikuti kegiatan kampus yang bersifat wajib maupun yang bersifat sukarela. Pada masa awal perkuliahan penulis mengikuti kegiatan BM dan *Family Gathering* IKN. Pada semester tiga penulis dipercaya untuk menjadi ketua kegiatan *Family Gathering* IKN. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan magang di Balai Besar Perikanan Air Payau Jepara, Jawa Tengah selama 2 minggu. Pada tahun 2019 penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Proklamator Koi Farm Blitar, Jawa Timur selama 3 bulan.



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 mengumbar dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.