

**STUDI KELULUSHIDUPAN DAN PERTUMBUHAN BURAYAK IKAN
DISKUS PIGEON BLOOD (*Symphysodon* spp.) DI BATAVIA DISCUS
FARM DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA**

**PRAKTEK KERJA LAPANG
PROGRAM STUDI S-1 BUDIDAYA PERAIRAN**



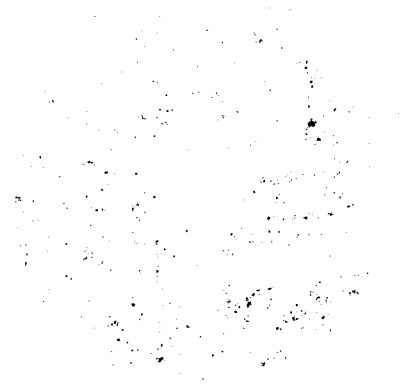
Oleh :

DEWI NURUL CHOTIMAH
SURABAYA - JAWA TIMUR

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2007**

...
...
...
...

...
...
...



...
...

...
...
...

**STUDI KELULUSHIDUPAN DAN PERTUMBUHAN BURAYAK IKAN
DISKUS *PIGEON BLOOD* (*Symphysodon* spp.) DI BATAVIA DISCUS
FARM DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA**

**Praktek Kerja Lapang sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Perikanan pada Program Studi S-1 Budidaya Perairan
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga**

Oleh :

DEWI NURUL CHOTIMAH

NIM. 060310102P

Mengetahui,

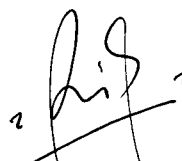
Ketua Program Studi S-1
Budidaya Perairan



Prof. Dr. Drh. Hj. Sri Subekti B.S., DEA
NIP.130 687 296

Menyetujui,

Dosen Pembimbing,



Laksmi Sulmartiwi, S.Pi, MP
NIP.132 158 474

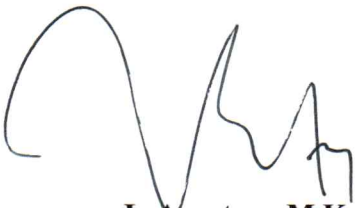
Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini, baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan.

Menyetujui,

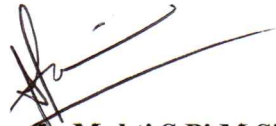
Panitia Penguji,



Laksmi Sulmartiwi, S.Pi, MP
Ketua



Ir. Agustono, M. Kes
Sekretaris



Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi, M.Si
Anggota

Surabaya, Agustus 2007

Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga
Dekan,



Prof. H. Romziah Sidik, Ph.D., drh
NIP. 130 687 305

RINGKASAN

DEWI NURUL CHOTIMAH. Studi Kelulushidupan dan Pertumbuhan Burayak Ikan Diskus *Pigeon Blood* (*Shymphysodon* spp.) di *Batavia Discus Farm* Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Dosen Pembimbing Laksmi Sulmartiwi, S.Pi, MP.

Ikan diskus merupakan sejenis ikan hias air tawar yang sangat menarik karena bentuk tubuhnya yang bulat pipih seperti cakram dengan warna-warna yang menarik. Salah satu jenis ikan diskus yang ada di pasaran adalah jenis ikan diskus *pigeon blood*. Tujuan dari Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman dan ketrampilan serta mengetahui permasalahan dan hambatan yang ada terutama dalam meningkatkan kelulushidupan dan pertumbuhan burayak ikan diskus *pigeon blood* (*Symphysodon* spp.) mulai dari penetasan telur hingga siap untuk dijual. Praktek Kerja Lapang ini dilaksanakan di *Batavia Discus Farm* yang merupakan binaan Unit Pelaksana Teknis Balai Budidaya Perikanan Dinas Peternakan Perikanan dan Kelautan Daerah Khusus Ibukota Jakarta di Kelurahan Srengseng Sawah, Kecamatan Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, Propinsi DKI Jakarta dan dilaksanakan pada tanggal 1 – 31 Agustus 2006. Metode kerja yang digunakan dalam Praktek Kerja Lapang ini adalah metode deskriptif dengan cara observasi, wawancara, partisipasi aktif dan studi pustaka.

Kegiatan pemeliharaan burayak ikan diskus *pigeon blood* dilakukan pada akuarium berukuran 90x40x35cm yang diletakkan pada rak susun dilengkapi dengan spon filter serta *heater*. Air yang digunakan berasal dari sumur yang terlebih dahulu dialirkan ke dalam akuarium penampungan yang selanjutnya diolah untuk menghilangkan kaporit atau klorin, menyesuaikan keasaman (pH) dan kesadahan (dH). Setelah itu air dialirkan ke dalam akuarium pemeliharaan dengan ketinggian air 28 cm. Setiap akuarium pemeliharaan berisi 50–75 ekor yang dipelihara selama 14 hari dan diberi pakan berupa nauplii *Artemia salina* dan *Daphnia magna*. Penyakit yang biasanya menyerang burayak ikan diskus *pigeon blood* adalah *velvet*, *fin roat*, *pop eye* dan *white spot* tetapi gangguan penyakit tersebut di lokasi PKL sangat jarang sekali terjadi. Tingkat kelulushidupan selama

pemeliharaan burayak ikan diskus *pigeon blood* hingga 1 bulan pemeliharaan dalam akuarium yaitu 91,84 %.

Pertumbuhan berat dan panjang tubuh burayak ikan diskus *pigeon blood* yang dipelihara dengan sistem inang asuh menunjukkan hasil yang baik. Pertumbuhan berat dan panjang tubuh menunjukkan peningkatan sebanyak 0,4 gram selama pemeliharaan 30 hari. Usaha budidaya ikan diskus di lokasi PKL berdasarkan analisis usaha menghasilkan keuntungan Rp 55.458.700,- dengan waktu pengembalian modal selama 3,5 bulan. Daerah pemasarannya meliputi wilayah Jagakarsa, Depok, Jakarta dan Bogor serta beberapa konsumen yang datang secara langsung ke lokasi.

SUMMARY

DEWI NURUL CHOTIMAH. Survival Rate and Growth Studies of Pigeon Blood Discus Fry (*Shymphysodon* spp.) at Batavia Discus Farm Special District Capital of Jakarta. Lecturer of concelour is Laksmi Sulmartiwi, S.Pi, MP.

Discus is one of the freshwater ornamental fish that very interesting because its body shape which is flat rounded likes disk with the interested colours too. One of strain discus fish which in marketing is pigeon blood discus strain. The aim of this Field Job Practice is to getting a knowledge, experience and ability of work and also to know the obstacles or problems especially to increase survival rate and growth pigeon blood discus (*Symphysodon* spp.) fry begin from hatching until prepared to market. This Field Job Practice was held in Batavia Discus Farm which is established by Technical Unit Executor of Hall Conducting Fishery On Duty Ranch of Fishery and Oceanic Special District Capital of Jakarta in Sub district of Srengseng Sawah, District of Jagakarsa, Regency of South Jakarta and Province of DKI Jakarta on August 1st to 31, 2006. The work method was used in this Field Job Practice was descriptive method by observation, interview, participate actively, and from literature.

Rearing activity of pigeon blood discus fry was doing in aquarium with measure 90x40x35cm which placed on rack compile to be provided with sponge of filter and also heater. used water come from well which was beforehand conducted into relocation aquarium was later on processed to eliminate chlorine or kaporit, accomodating acidity (pH) and hardness (dH). Afterwards irrigate to be conducted into rearing aquarium with height of water 28 cm. Each rearing aquarium contain 50–75 fry were reared during 14 day and given feed such as nauplii *Artemia salina* and *Daphnia magna*. Disease which usually attacked pigeon blood discus fry were velvet, fin roat, pop eye and white spot but it rarely happened in location of field job practice. Survival rate during one months pigeon blood discus fry rearing in aquarium is about 91,84%.

Weight and length growth of body of pigeon blood discus fry is reared with baby sitter system showed good results. Weight and length growth showed to increase of counted 0,4 grams during 30 days rearing. Effort discus conducting in location of field job practice based on effort analysis yielding advantage of Rp 55.458.700,- with pay back time for 3,5 months. The marketing area were region of Jagakarsa, Depok, Jakarta and Bogor and also some incoming consumers directly to location.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Praktek Kerja Lapang tentang Studi Kelulushidupan dan Pertumbuhan Burayak Ikan Diskus *Pigeon Blood* (*Shymphysodon* spp.) ini dapat terselesaikan. Laporan ini disusun berdasarkan hasil Praktek Kerja Lapang yang telah dilaksanakan pada *Batavia Discus Farm* Propinsi DKI Jakarta dan dilaksanakan pada tanggal 1 – 31 Agustus 2006.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih sangat jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan laporan-laporan selanjutnya. Akhirnya penulis berharap semoga karya tulis ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi bagi semua pihak, khususnya bagi mahasiswa Program Studi S-1 Budidaya Perairan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.

Surabaya, 24 April 2007

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih tidak lupa penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan serta dorongan baik secara langsung maupun tidak langsung hingga terselesaikannya penyusunan laporan ini, khususnya kepada :

1. Bapak dan Ibu tercinta, Om Id dan Tante Lis, Mbak Yuli dan Mas Ali, Mas Ipung, serta seluruh keluarga atas segala kasih sayang dan dukungannya baik spiritual maupun material serta atas semangatnya selama ini.
2. Prof. Hj. Romziah Sidik, Ph.D., drh selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas kesempatan yang telah diberikan untuk mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
3. Prof. Dr. Drh. Hj. Sri Subekti, B. S., DEA selaku Ketua Jurusan S1 Program Studi Budidaya Perairan yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan Praktek Kerja Lapang ini.
4. Ibu Laksmi Sulmartiwi, S.Pi, M.P selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, nasehat dan ilmu pengetahuan dengan penuh kesabaran hingga penyusunan Praktek Kerja Lapang ini.
5. Bapak Akhmad Taufiq Mukti, M.Si, S.Pi selaku Koordinator Pelaksana Praktek Kerja Lapang yang telah memberikan masukan dan arahan hingga pelaksanaan Praktek Kerja Lapang berjalan dengan lancar.
6. Ibu Dra. Endang Suparti, M.Si selaku Kepala UPT Balai Budidaya Perikanan Dinas Peternakan Perikanan dan Kelautan DKI Jakarta yang telah memberikan ijin dan fasilitas selama berlangsungnya Praktek Kerja Lapang.

7. Okkie Soeharto selaku ketua *Batavia Discus Farm* beserta staf yang telah membimbing dan memberikan arahan dan literatur selama Praktek Kerja Lapang.
8. Bapak Bambang Hestiroso beserta keluarga yang telah memberikan bantuan berupa fasilitas tempat tinggal dan arahan selama Praktek Kerja Lapang.
9. Bapak Imam Wahyudi dan keluarga yang telah memberi bantuan berupa fasilitas tempat tinggal dan dukungan moril selama Praktek Kerja Lapang.
10. Kelompok Praktek Kerja Lapang di Jakarta, Bowo “Abi”, Ira “Ny. Tono”, Lia “Ny. Tono” dan Hanib “Si Gembul”. Terima kasih atas kerjasama dan kesabarannya dalam pelaksanaan Praktek Kerja Lapang ini.
11. Sahabat-sahabatku, semua teman-teman Budidaya Perairan angkatan 2003 Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga yang selalu memberi semangat dan membantu penulis dalam pelaksanaan maupun penyelesaian laporan Praktek Kerja Lapang ini dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	iv
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Kegunaan	2
 II STUDI PUSTAKA	 3
2.1 Klasifikasi dan Morfologi	3
2.2 Biologi Ikan Diskus <i>Pigeon Blood</i>	4
2.3 Teknik Pemeliharaan	5
2.3.1 Pemijahan Induk	5
2.3.2 Penetasan Telur	5
2.3.3 Pemeliharaan Larva dan Burayak	5
2.3.4 Pakan	8
2.3.5 Kualitas Air	8
2.3.6 Penyakit	9
 III PELAKSANAAN KEGIATAN	 10
3.1 Tempat dan Waktu	10
3.2 Metode Kerja	10
3.3 Metode Pengumpulan Data	10
A. Observasi	11
B. Wawancara	11
C. Partisipasi Aktif	11

IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang	13
4.1.1 Sejarah Berdirinya Usaha	13
4.1.2 Keadaan Topografi dan Geografi	13
4.1.3 Struktur Organisasi dan Tenaga Kerja.....	14
4.1.4 Bentuk Usaha dan Permodalan.....	14
4.1.5 Sarana dan Prasarana	15
A. Sarana.....	15
B. Prasarana	17
4.2 Kegiatan di Lokasi Praktek Kerja Lapang.....	18
4.2.1 Pemijahan Induk	18
4.2.2 Penetasan Telur.....	22
4.2.3 Pemeliharaan Larva dan Burayak	24
4.3 Jenis Penyakit dan Pengendalian Penyakit.....	37
4.4 Pemanenan dan Pemasaran.....	40
4.4.1 Pemanenan.....	40
4.4.2 Pemasaran	41
4.5 Hambatan dan Kemungkinan Pengembangan Usaha	42
4.5.1 Hambatan yang Dihadapi.....	42
4.5.2 Kemungkinan Pengembangan Usaha	43
4.6 Analisis Usaha	43
V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbedaan induk diskus jantan dan betina.....	20
2. Hasil perhitungan daya tetas telur.....	23
3. Pemberian pakan pada ikan diskus <i>pigeon blood</i>	26
4. Kualitas air pemeliharaan burayak ikan diskus <i>pigeon blood</i>	28
5. Tingkat kelulushidupan atau <i>survival rate</i> larva.....	31
6. Tingkat kelulushidupan atau <i>survival rate</i> burayak.....	31
7. Data pertumbuhan dan laju pertumbuhan berat tubuh burayak.....	35
8. Data pertambahan panjang tubuh burayak (cm).....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi ikan diskus <i>pigeon blood</i> (<i>Symphysodon</i> spp.)	3
2. Sistem filtrasi akuarium penampungan	16
3. Kolonisasi calon induk ikan diskus	19
4. Grafik pertumbuhan berat burayak ikan diskus <i>pigeon blood</i>	35
5. Grafik pertambahan panjang burayak ikan diskus <i>pigeon blood</i>	36
6. Penyortiran dan pemanenan	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis usaha <i>Batavia Discus Farm</i>	47
2. Bagan struktur organisasi Unit Pelaksana Teknis Balai Budidaya Perikanan	51
3. Lokasi <i>Batavia Discus Farm</i>	52
4. Sarana dan prasarana	53
5. Pemeliharaan calon induk, larva dan burayak serta pemanenan	54
6. Data pertumbuhan burayak	55

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan diskus merupakan sejenis ikan hias air tawar yang sangat menarik karena bentuk tubuhnya yang bulat pipih seperti cakram dengan warna-warna yang menarik. Ikan diskus sudah mulai dikenal di Indonesia sejak tahun 1950-an, namun baru populer pada tahun 1990-an. Salah satu jenis ikan diskus yang ada di pasaran adalah jenis ikan diskus *pigeon blood*. Harga ikan diskus *pigeon blood* relatif mahal karena merupakan strain baru hasil hibrid.

Ikan diskus tergolong ikan yang sulit untuk dipelihara, sehingga sedikit kesalahan selama pemeliharaan dapat menyebabkan kematian. Induk diskus yang bermutu baik dengan jumlah telur yang banyak, sesudah satu tahun sebaiknya diafkir dan diganti dengan calon induk baru yang harus disiapkan terlebih dahulu. Raharjo (2000) dalam Santoso (2004) menyatakan, keberhasilan penetasan telur diskus dapat mencapai kisaran antara 50–95% untuk setiap kali pemijahan, sedangkan tingkat kelulushidupan (*survival rate*) burayak diskus berkisar antara 66,67–75%. Hal tersebut dapat disebabkan karena pemisahan burayak dari induknya yang kurang tepat, sehingga dapat menyebabkan daya tahan tubuh burayak menjadi lemah dan pada akhirnya menyebabkan kematian burayak. Pertumbuhan burayak diskus juga menjadi lambat dan dapat menjadi kerdil serta bentuknya menjadi tidak sempurna, sehingga mengakibatkan harga jualnya menurun.

Usaha untuk mempelajari perawatan atau pemeliharaan burayak ikan diskus *pigeon blood* sangat diperlukan guna menjamin keanekaragaman jenis, ukuran

dan kontinuitas produksinya. Salah satu yang dapat dilaksanakan adalah dengan meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan tentang upaya meningkatkan kelulushidupan dan pertumbuhan burayak ikan diskus *pigeon blood*.

1.2 Tujuan

Tujuan dari Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk mempelajari, memahami, dan melaksanakan secara langsung serta mengetahui permasalahan dan hambatan yang ada terutama dalam meningkatkan kelulushidupan dan pertumbuhan burayak ikan diskus *pigeon blood* (*Symphysodon* spp.) mulai dari penetasan telur hingga siap untuk dijual.

1.3 Kegunaan

Hasil Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk mendapatkan pengetahuan, ketrampilan dan menambah wawasan mengenai kelulushidupan dan pertumbuhan ikan diskus *pigeon blood* (*Symphysodon* spp.), untuk memadukan antara teori yang diperoleh dengan kenyataan yang ada di lapangan, sehingga dapat memahami dan mengatasi permasalahan yang timbul di lapangan serta untuk meningkatkan kepercayaan diri sebagai bekal pengalaman setelah selesai masa pendidikan pada Program Studi S-1 Budidaya Perairan.

II STUDI PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi

Ikan diskus merupakan ikan yang termasuk ke dalam famili Cichlidae. Ikan diskus *pigeon blood* ini merupakan ikan varietas atau strain baru hasil persilangan atau hibridisasi. Agus dkk. (2002) menyatakan, ikan diskus *pigeon blood* memiliki klasifikasi sebagai berikut :

Filum : Chordata
 Subfilum : Vertebrata
 Kelas : Osteichthyes
 Ordo : Percomorphoidei
 Subordo : Percoidea
 Famili : Cichlidae
 Genus : *Symphysodon*
 Spesies : *Symphysodon* spp.

Morfologi ikan diskus hampir sama dengan ikan bawal dengan bentuk tubuh pipih bundar dapat dilihat pada Gambar 1. Ciri mencolok yang membedakan dari kerabat dekatnya adalah matanya selalu berwarna merah dan garis tengah tubuh paling besar 15 cm (Lingga dan Susanto, 2003).



**Gambar 1. Morfologi ikan diskus *pigeon blood* (*Symphysodon* spp.)
 (Sumber : Dokumen pribadi)**



Ikan diskus *pigeon blood* memiliki warna dasar merah yang diselingi dengan strip kuning keemasan dan *spot* biru pada bagian siripnya (www.wikipedia.com., 2007). Diskus ini merupakan strain pertama dari diskus hibrida yang dilakukan oleh pembudidaya dari Thailand (Agus dkk., 2002).

2.2 Biologi Ikan Diskus *Pigeon Blood*

Ikan diskus merupakan ikan yang hidup di perairan yang dangkal. Ikan diskus berasal dari sungai Amazone di Brazil (www.dkp.ac.id., 2003). Habitat ikan diskus di alam pada kisaran suhu antara 26–29°C dengan pH berkisar antara 4,2–6 yang mengandung sedikit garam dan mineral terlarut. Begitu pula dengan ikan diskus *pigeon blood* yang merupakan strain baru dari ikan diskus, sehingga memiliki habitat yang sama dengan diskus aslinya. Kadang-kadang pH lebih tinggi, tetapi ikan diskus lebih menyukai air hujan yang berasal dari hutan hujan tropis (www.aquariumfish.net., 2001). Ikan diskus termasuk omnivora karena makanannya bermacam-macam. Jenis makanan yang sangat disukai adalah kutu air, cacing sutera, jentik-jentik nyamuk, ikan seribu, udang air tawar, anakan ikan mas, cacing darah dan cacing tanah (Lingga dan Susanto, 2003).

Reproduksi ikan diskus yang terjadi dilakukan secara alami. Ikan diskus memijah di perairan yang tenang dengan kondisi suhu yang stabil (25–26°C) dan lingkungan perairan yang bebas dari pencemaran. Cara pemijahan dilakukan dengan diawali pengeluaran telur induk betina yang sudah matang. Sementara itu, induk jantan membuahnya dengan cara mengeluarkan sperma yang telah matang, maka terjadilah proses pembuahan yang terjadi di luar tubuh induk. Induk jantan meletakkan telur-telur yang telah terbuahi pada *shelter* yang telah disiapkan sebelumnya. *Shelter* yang digunakan berupa batuan, pasir dan akar tumbuhan air.

Selama proses pemijahan, telur-telur yang telah terbuahi akan dijaga oleh kedua induk sampai menetas. Telur yang menetas akan menjadi larva dan akan berenang bebas untuk mencari makanan sendiri. Telur yang tidak menetas akan dimakan oleh induk sebagai makanannya (Lingga dan Susanto, 2003).

2.3 Teknik Pemeliharaan

2.3.1 Pemijahan Induk

Proses pemijahan berlangsung ketika induk betina ikan diskus akan menempelkan ujung genital papila ke paralon sambil mengeluarkan telur-telurnya dan induk jantan segera mengeluarkan spermanya untuk membuahi telur mulai dari bawah ke atas. Induk diskus yang berukuran 5–6 inci dapat menghasilkan 300–400 butir telur, namun yang hidup pada tingkat burayak hanya 200–300 ekor (Raharjo, 2000 *dalam* Santoso, 2004).

2.3.2 Penetasan Telur

Telur-telur ikan yang dikeluarkan oleh induknya akan menempel pada pipa paralon atau pecahan genteng yang sudah disiapkan. Telur-telur itu akan dijaga ketat oleh induknya sambil siripnya dikibas-kibaskan ke arah telur agar telur cukup mendapat oksigen. Telur yang baik akan menetas setelah 60 jam. Larva dibersihkan oleh induk dari sisa telur, kemudian dipindahkan ke tempat lain yang lebih aman dan bersih. Selama 3–4 hari larva ini sudah dapat berenang (Lingga dan Susanto, 2003).

2.3.3 Pemeliharaan Larva dan Burayak

Pemeliharaan larva dan burayak ikan diskus dimulai dari telur yang menetas menjadi larva hingga menjadi burayak. Larva hidup dengan makanan cadangan

berupa kuning telur yang terdapat dalam kantung perutnya. Pemeliharaan larva setelah makanan cadangannya habis dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan induk sendiri atau memanfaatkan induk lain yang disebut inang asuh (Santoso, 2004).

Herman dan The (2002) menyatakan, pemeliharaan larva dengan menggunakan induk sendiri lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan pemeliharaan larva dengan inang asuh. Telur yang akan ditetaskan dengan induk sendiri perlu diberi obat antijamur. Waktu pemberian obat antijamur sesaat setelah telur diberi sarung pengaman guna mencegah agar telur tidak dimakan oleh induknya yang diakibatkan karena adanya perubahan warna pada air setelah pemberian obat antijamur sehingga dapat pula berpengaruh pada warna telur. Telur akan menetas menjadi larva pada hari ketiga setelah pemijahan. Sarung pengaman dapat diangkat pada hari keempat atau pada saat induk sudah menunjukkan naluri untuk memelihara larva, seperti mengibaskan sirip pectoral induk ke larva yang masih menempel pada *shelter* untuk memberikan oksigen. Namun, cara pemeliharaan larva dengan induk sendiri dapat mengakibatkan produktivitas induk menjadi berkurang.

Pemeliharaan larva dengan inang asuh dapat dilakukan bila induk tidak dapat memelihara larva. Biasanya induk tersebut kurang menghasilkan lendir yang dibutuhkan oleh larva. Selain itu, induk dapat melakukan pemijahan kembali dan dapat menghasilkan telur sehingga dapat meningkatkan produktivitas dari induk. Pemeliharaan larva dengan menggunakan inang asuh yaitu dipilih dari jenis ikan diskus yang menghasilkan banyak lendir misalnya *turquoise*, *cobalt*, *snake skin*, *blue scorpion snake*, *leopard snake*, *mozaik leopard* dan *san merah*.

namun untuk kepentingan komersial, jenis *turquoise*, *cobalt* dan *snake skin* sangat sesuai dijadikan inang asuh dikarenakan harga dari jenis tersebut tidak mahal. Pemeliharaan dengan inang asuh dapat dilakukan dengan menukar telur. Telur induk paling baik dipindah pada saat berumur 2,5 hari atau 60 jam. Saat tersebut telur belum menetas, sehingga pemindahan telur ini tidak memerlukan proses adaptasi air terlebih dahulu karena larva masih berada di dalam cangkang (Herman dan The, 2002).

Cadangan makanan di perut larva sudah tipis atau telah habis, kemudian larva mulai berenang dan menempel pada kulit tubuh induknya untuk menghisap lendir yang keluar dari tubuh induknya selama 15–20 hari. Larva mulai dapat dilatih memakan pakan jasad renik hidup setelah 20 hari. Saat itu, larva sudah mampu berenang dan mencari makanan sendiri dengan bebas, tetapi hidupnya belum bisa berpisah dengan induknya. Larva yang dipaksa berpisah dari induknya dapat mengakibatkan banyak larva yang mati (Herman dan The, 2002).

Larva yang sudah dipisahkan dari induknya disebut burayak, sedangkan pemisahan larva dari induk atau inang asuhnya disebut penyapihan. Burayak yang telah disapih dilakukan penyortiran berdasarkan tingkat pertumbuhan burayak setiap 2 minggu. Burayak dibesarkan di akuarium lain dengan akuarium persegi berukuran 100x50x40 cm yang mampu memuat 100–150 ekor burayak ikan diskus umur sebulan berukuran 0,5 inci. Umur satu hingga dua bulan setelah disapih, burayak dibesarkan hingga ukurannya menjadi 1 inci (Herman dan The, 2002).

2.3.4 Pakan

Ikan diskus merupakan ikan hias yang memiliki sifat makan yang sangat menonjol. Berbagai jenis pakan yang sangat disukai adalah kutu air, cacing sutera dan jentik nyamuk. Pakan buatan belum ada yang dipasarkan secara khusus. Pakan buatan tersebut kebanyakan hanya dibuat sendiri oleh pembudidaya diskus untuk memenuhi kebutuhan makanan, terutama bagi benih yang masih lemah (Lingga dan Susanto, 2003).

Lendir menjadi makanan burayak ikan diskus sebelum bisa memangsa makanan lain. Santoso (2004) menyatakan, lendir yang keluar dari kedua induk dimanfaatkan oleh burayak sebagai makanan yang bernilai gizi tinggi. Pakan hidup dipilih yang cocok dengan ukuran mulutnya yang masih kecil, misalnya naupli *Artemia* sp. atau *Daphnia* sp. yang telah disaring. Semakin besar ikan diskus, pakan hidup yang diperlukan semakin besar pula. Pakan yang paling disukai adalah cacing sutera atau cacing darah (*blood worm*) (Trubus, 2000).

Burayak diskus umur satu bulan sampai menjadi ikan muda (benih) berukuran 3 inci diberi pakan 3–4 kali sehari tiap pagi, siang dan sore. Pemberian pakan yang lebih sering akan lebih bagus, namun jangan sampai kenyang. Setelah ikan muda berukuran diatas lebih dari 3 inci, dapat diberi pakan *cuk* atau jentik-jentik nyamuk. Pemberian *cuk* merangsang diskus tumbuh dewasa dan menghasilkan telur (Trubus, 2000).

2.3.5 Kualitas Air

Ikan diskus merupakan ikan yang hidup di air tawar yang memerlukan manajemen kualitas air yang intensif. Suhu optimal untuk pertumbuhan ikan diskus adalah berkisar antara 28–30°C. Selain suhu, pH yang optimum untuk

pemijahan berkisar antara 6,2–6,5 (Raharjo, 2000 *dalam* Santoso, 2004), sedangkan untuk pemeliharaan dengan nilai pH 6,5. Kebutuhan oksigen terlarut berbeda-beda menurut stadium pertumbuhan ikan. Burayak memerlukan lebih banyak oksigen terlarut dibandingkan dengan induk diskus. Telur diskus juga memerlukan oksigen terlarut untuk menetas. Kandungan oksigen terlarut yang diperlukan oleh ikan diskus adalah berkisar antara 2–5 ppm (Santoso, 2004).

2.3.6 Penyakit

Secara umum penyakit pada ikan diskus dikelompokkan menjadi dua, yaitu penyakit infeksi dan non-infeksi. Penyakit infeksi yang menyerang ikan diskus diantaranya yaitu bintik putih (*white spot*), *velvet*, penyakit insang (*gill worm*), mata bengkak (*pop eye*), sisik hancur atau rusak, berak kapur atau berak putih dan cacingan. Penyakit non-infeksi merupakan penyakit yang disebabkan oleh faktor-faktor selain parasit, bakteri dan virus seperti kekurangan oksigen, kebanyakan makan, kurus akibat tidak mau makan, dan keracunan (Agus dkk., 2002).

III PELAKSANAAN KEGIATAN

3.1 Tempat dan Waktu

Praktek Kerja Lapangan (PKL) dilakukan di *Batavia Discus Farm* yang merupakan binaan Unit Pelaksana Teknis Balai Budidaya Perikanan Dinas Peternakan Perikanan dan Kelautan Daerah Khusus Ibukota Jakarta di Kelurahan Srengseng Sawah, Kecamatan Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, Propinsi DKI Jakarta dan dilaksanakan pada tanggal 1 – 31 Agustus 2006.

3.2 Metode Kerja

Metode yang digunakan dalam Praktek Kerja Lapangan ini adalah metode deskriptif, yaitu metode untuk membuat pencandraan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu (Suryabrata, 1993).

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dan partisipasi aktif. Data-data yang diperoleh tersebut termasuk ke dalam data primer. Azwar (1998) menyatakan, data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat untuk pertama kalinya melalui prosedur dan teknik pengambilan data yang berupa wawancara, observasi, partisipasi aktif maupun memakai instrumen pengukuran yang khusus sesuai tujuan.

A. Observasi

Observasi atau pengamatan secara langsung adalah pengambilan data dengan menggunakan indera mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan tersebut (Nazir, 1988). Praktek Kerja Lapang ini, observasi dilakukan terhadap berbagai hal yang berhubungan dengan kegiatan pemeliharaan burayak ikan diskus *pigeon blood* meliputi persiapan untuk pemijahan, penetasan telur dan pemeliharaan larva dan burayak, manajemen pemberian pakan, pemberantasan hama dan penyakit serta sarana dan prasarana.

B. Wawancara

Wawancara merupakan cara mengumpulkan data dengan cara tanya jawab sepihak yang dikerjakan secara sistematis dan berlandaskan pada tujuan Praktek Kerja Lapang. Wawancara juga memerlukan komunikasi yang baik dan lancar antara pelaksana Praktek Kerja Lapang dengan subyek, sehingga pada akhirnya bisa didapatkan data yang dapat dipertanggungjawabkan secara keseluruhan (Nazir, 1988). Wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab dengan pegawai mengenai latar belakang berdirinya Unit Pelaksana Teknis Balai Budidaya Perikanan Dinas Peternakan Perikanan dan Kelautan Daerah Khusus Ibukota Jakarta, struktur organisasi, permodalan, produksi, pemasaran dan permasalahan yang dihadapi dalam menjalankan usaha.

C. Partisipasi Aktif

Partisipasi Aktif adalah keterlibatan dalam suatu kegiatan yang dilakukan secara langsung di lapangan (Nazir, 1988). Kegiatan tersebut diikuti secara langsung mulai dari pemijahan, penetasan telur, pemeliharaan burayak,

pengukuran kualitas airnya (pH dan suhu), menghitung kelulushidupan dan pertumbuhan burayak ikan diskus *pigeon blood*, pemberian pakan, pergantian air serta kegiatan lainnya yang berkaitan dengan Praktek Kerja Lapang yang dilakukan.

Selain data primer, adapula pengambilan data berupa data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber tidak langsung dan telah dikumpulkan serta dilaporkan oleh orang di luar dari kegiatan Praktek Kerja Lapang itu sendiri (Azwar, 1998). Data ini dapat diperoleh dari data dokumentasi, lembaga penelitian, dinas perikanan, pustaka-pustaka, laporan-laporan pihak swasta, masyarakat dan pihak lain yang berhubungan dengan ikan diskus *pigeon blood* (*Symphysodon* spp.).

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang

4.1.1 Sejarah Berdirinya Usaha

Unit Pelaksana Teknis (UPT) Balai Budidaya Perikanan merupakan Dinas Perikanan DKI Jakarta yang berdiri pada tahun 1973 sebelumnya masih bernama Dinas Perikanan Darat dan Laut. UPT Balai Budidaya Perikanan terdiri dari 3 unit bagian yaitu Balai Benih Ikan (BBI), Pusat Promosi Hasil Perikanan (PPHP) dan Tambak Uji Coba Budidaya Air Payau dan Laut di Muara Angke. Balai Benih Ikan (BBI) dibagi menjadi BBI Ciganjur, BBI Ujung Menteng dan BBI Kalideres. Unit-unit tersebut berada di bawah naungan UPT Budidaya Perikanan. UPT Balai Budidaya Perikanan berkantor bersamaan BBI Ciganjur di Jalan M. Kahfi I Ujung No.1 Jakarta Selatan. Khusus Balai Budidaya Perikanan selain terdapat kantor UPT juga terdapat Taman Usaha Perikanan (TUP). TUP tersebut merupakan taman usaha yang berada dibawah naungan Pemerintah Daerah DKI Jakarta melalui Dinas Perikanan. *Batavia Discus Farm* merupakan salah satu TUP yang dinaungi oleh UPT Balai Budidaya Perikanan. *Batavia Discus Farm* sendiri merupakan salah satu usaha di bidang perikanan yang telah berdiri sejak tiga tahun yang lalu yaitu pada awal tahun 2003. Mulanya, *farm* tersebut hanya berfungsi sebagai tempat penyaluran hobi yang didirikan oleh Okkie Suharto dan kemudian berkembang menjadi suatu usaha yang bersifat komersial.

4.1.2 Keadaan Topografi dan Geografi

Lokasi *Batavia Discus Farm* berada di Jalan Perikanan II No. 33 RT 06 RW 08 Kelurahan Srengseng Sawah, Kecamatan Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan,

Propinsi DKI Jakarta. Batas-batas wilayahnya adalah: sebelah Utara: Kelurahan Lenteng Agung, sebelah Selatan: Kota Depok, sebelah Timur: Kecamatan Cijantung, sebelah Barat: Kelurahan Ciganjur.

Lokasi PKL memiliki topografi yang datar dan terletak pada ketinggian 4 m di atas permukaan air laut serta memiliki suhu udara harian berkisar antara 25–32 °C. Lokasi PKL berada di dekat danau Setu Babakan dan memiliki tekstur tanah liat berpasir dan merupakan tanah merah. Sumber air yang digunakan untuk kegiatan operasional berasal dari air sumur yang melimpah dan terus ada sepanjang tahun terletak di belakang gudang pemeliharaan ikan.

4.1.3 Struktur Organisasi dan Tenaga Kerja

Bagan struktur organisasi UPT Balai Budidaya Perikanan yang merupakan pembina *Batavia Discus Farm* terdapat pada Lampiran 2, sedangkan untuk *Batavia Discus Farm* struktur organisasinya sederhana yang terdiri dari ketua dan beberapa anggota. *Batavia Discus Farm* ini diketuai oleh Okkie Suharto. *Batavia Discus Farm* merupakan badan usaha swasta yang bergerak pada kegiatan pembenihan, pendederan dan pembesaran serta menjadi produsen ikan diskus. Jumlah tenaga kerja yang dimiliki sampai dengan bulan September 2006 berjumlah 3 orang dan semuanya merupakan tenaga kerja tetap yang memiliki pengalaman dalam bidang ikan hias.

4.1.4 Bentuk Usaha dan Permodalan

Status usaha *Batavia Discus Farm* ini telah disahkan oleh Dinas Perikanan Jakarta Selatan. Sumber dana diperoleh dari modal sendiri. Kerjasama dilakukan dengan UPT Balai Budidaya Perikanan DKI Jakarta. Selain itu, kerjasama juga

dilakukan dengan pihak lain, yaitu kelompok petani ikan dan para penghobi ikan hias untuk memajukan usahanya.

4.1.5 Sarana dan Prasarana

A. Sarana

Sarana adalah sesuatu yang digunakan dalam kegiatan pemeliharaan burayak ikan diskus *pigeon blood* berupa akuarium pemijahan, akuarium pemeliharaan dan akuarium pembesaran, sumber air dan saluran air tanah, obat-obatan, *aerator*, selang penyedot, *heater*, pengukur suhu ruangan dan suhu air atau termometer, saringan serta pengukur pH dan dH *test*. Luas lahan yang digunakan untuk membudidayakan ikan adalah 12,72 m².

Pemeliharaan dilakukan pada akuarium yang diletakkan pada rak susun. Akuarium pada kegiatan pemeliharaan burayak ikan diskus *pigeon blood* berfungsi sebagai tempat untuk memijahkan induk, penetasan telur dan pemeliharaan burayak serta pembesarannya. Akuarium yang digunakan memiliki ukuran berbeda sesuai dengan jumlah dan ukuran ikan.

Jumlah akuarium yang digunakan ada 47 buah dengan ukuran yang berbeda untuk setiap pemeliharaan. Akuarium pemijahan berjumlah 11 buah yang berukuran 45 x 45 x 40 cm, akuarium pembesaran berjumlah 14 buah yang berukuran 100 x 50 x 40 cm dan akuarium pemeliharaan burayak berjumlah 22 buah yang berukuran 90 x 40 x 35 cm. Akuarium penampungan air berjumlah 2 buah yang berukuran 205 x 60 x 55 cm dan 120 x 55 x 50 cm.

Sumber air yang digunakan berasal dari air tanah. Saluran air terbagi menjadi dua, yaitu saluran pemasukan dan saluran pengeluaran. Saluran pemasukan air dimulai dari sumur yang kemudian dipompa dengan menggunakan

mesin pompa dan disalurkan ke dalam akuarium penampungan yang berfungsi sebagai tempat untuk mengolah air. Air dari sumur tersebut dimasukkan ke dalam akuarium penampungan dengan menggunakan selang. Air yang dimasukkan ke dalam akuarium penampungan dilewatkan pada sistem filtrasi. Sistem filtrasi merupakan perlakuan yang dilakukan terhadap air agar memiliki kualitas air yang sesuai dengan persyaratan hidup untuk ikan diskus terutama untuk menghilangkan kaporit atau klorin, menyesuaikan keasaman (pH) dan kesadahan (dH). Sistem filtrasi disusun secara bertingkat dan setiap tingkat berturut-turut diisi dengan bahan-bahan berupa spon, karbon aktif, batu-batuan serta batu zeolit (Gambar 2). Karbon aktif berfungsi untuk menyaring kaporit, sedangkan batu zeolit berfungsi untuk menyerap klorin. Air yang dialirkan ke akuarium penampungan setelah melalui sistem filtrasi, juga diberi aerasi yang kuat dan dilakukan pengendapan selama 24 jam agar air yang akan digunakan sesuai dengan persyaratan hidup ikan diskus.



Gambar 2. Sistem filtrasi akuarium penampungan

Air dari tandon penampungan dialirkan secara langsung menuju akuarium pemijahan, penetasan, pemeliharaan burayak serta pembesaran dengan

menggunakan selang berukuran 2,5 cm. Sistem yang digunakan dalam kegiatan pemeliharaan burayak adalah sistem sirkulasi terbuka, yaitu selalu dilakukan pergantian air 50% agar dapat menstabilkan parameter kualitas air.

Saluran pengeluaran air terdiri dari selang pengeluaran air dan saluran pembuangan. Selang pengeluaran air digunakan untuk melakukan penyifonan pada akuarium pemeliharaan. Selang pengeluaran air diletakkan di bagian tepi bawah akuarium mulai dari akuarium yang berada jauh dari saluran pembuangan hingga menuju ke saluran pembuangan. Tujuannya adalah agar memudahkan dalam melakukan penyifonan dari akuarium yang satu dengan akuarium yang lain. Obat-obatan yang digunakan adalah metronidazol, fomate, interflox, formalin, acriflavin, *methylene blue*, garam ikan dan *chloramphenicol* sebagai antibiotik.

B. Prasarana

Prasarana adalah peralatan yang dibutuhkan dalam menunjang kegiatan budidaya. Prasarana yang digunakan dalam kegiatan pemeliharaan burayak ikan diskus *pigeon blood* berupa sistem komunikasi, sumber tenaga listrik serta sistem transportasi.

Sistem komunikasi dan listrik juga mudah didapat dan telah modern. *Batavia Discus Farm* menggunakan sumber listrik dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) Cabang Jakarta Selatan selama 24 jam secara terus menerus. Penggunaan listrik digabung dengan rumah dan memiliki daya sebesar 5000 watt. Jika terjadi pemadaman listrik dari PLN, maka tidak menjadi masalah karena ikan yang dibudidayakan tergolong ikan yang cukup kuat. Penanganan yang dapat dilakukan

adalah dengan mengurangi volume air sebanyak 50 %. Sistem penerangan di lokasi dengan menggunakan lampu 5 watt untuk menerangi akuarium induk.

Sistem transportasi merupakan salah satu prasarana penting yang berfungsi untuk mempermudah dalam mencari pakan, memperlancar jalannya pengiriman barang dan pendistribusian hasil produksi. Jumlah sarana transportasi kurang memadai dikarenakan hanya terdapat 2 motor sebagai sarana pendukung.

4.2 Kegiatan di Lokasi Praktek Kerja Lapang

Langkah yang harus dilaksanakan sebelum melakukan kegiatan pemeliharaan adalah persiapan sarana pemeliharaan. Persiapan sarana pemeliharaan ini mutlak dilakukan karena berpengaruh terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan burayak ikan diskus *pigeon blood*. *Batavia Discus Farm* menggunakan akuarium dalam melakukan kegiatan pemijahan induk, penetasan telur, pemeliharaan larva dan burayak serta pembesaran benih. Penggunaan akuarium memiliki keuntungan yaitu mudah mengamati semua tingkah laku ikan pada saat memijah dan sesudah memijah, penetasan telur, pemeliharaan larva dan burayak serta pembesaran benih. Keuntungan lainnya adalah dapat dengan mudah mengontrol kebersihan dan kualitas air.

4.2.1 Pemijahan Induk

Induk yang digunakan untuk pemijahan ada 6 pasang yang berasal dari jenis ikan diskus yang berbeda. Induk ikan diskus *pigeon blood* di lokasi PKL hanya terdiri 1 pasang yang didapat dari pembesaran benih. Pemeliharaan calon induk sejak berukuran kecil lebih disarankan daripada membeli induk yang telah

dewasa. Pemeliharaan calon induk ini sering disebut dengan kolonisasi calon induk (Gambar 3).



Gambar 3. Kolonisasi calon induk ikan diskus

Pemeliharaan calon induk tersebut selain menghemat biaya juga dapat mengetahui karakter masing-masing ikan. Pemeliharaan calon induk mulai dari umur 4 bulan ukuran 3 inci sampai ikan menjadi produktif atau matang gonad, waktu pemeliharaan dari benih menjadi induk yaitu selama 8 bulan. Induk produktif biasanya induk yang berumur 12 bulan. Herman dan The (2002) menyatakan, kolonisasi calon induk dilakukan sejak dini, yaitu saat calon induk berumur 4–5 bulan. Lama pemeliharaan sangat bervariasi, mulai dari 8–14 bulan dimana lama kolonisasi dihitung sejak calon induk tersebut dikelompokkan.

Penyortiran dilakukan pada ikan yang berukuran 3–4 inci. Tiap akuarium diambil calon induk yang paling besar yaitu dengan cara disortir berdasarkan pengamatan antara ukuran mata dan ukuran badan harus proporsional sehingga diharapkan dapat menghasilkan keturunan yang sama dengan induknya. Keberadaan induk sangat mendukung keberhasilan pemijahan untuk itu dilakukan seleksi agar induk yang akan dipijahkan telah memenuhi syarat, sehingga diharapkan dalam proses pemijahan akan dapat memperoleh hasil yang maksimal.

Perbedaan antara jenis kelamin jantan dan betina harus diketahui terlebih dahulu sebelum melakukan proses pemijahan. Jenis kelamin diskus dapat dibedakan dengan melihat bentuk kepala dan ujung sirip punggung (dorsal). Diskus yang berjenis kelamin jantan memiliki benjolan pada kepala dan sirip punggung meruncing, sedangkan diskus betina memiliki bentuk kepala dan sirip punggung membulat. Berdasarkan pengamatan Santoso (2004) terhadap ikan diskus, terdapat perbedaan yang nyata terhadap sirip punggung diskus jantan dan betina. Diskus jantan memiliki ujung sirip punggung berbentuk runcing, sedangkan pada diskus betina membulat. Perbedaan antara induk jantan dengan induk betina telah sesuai dari kenyataan yang ada di lokasi PKL. Tabel 1 menunjukkan perbedaan induk ikan diskus jantan dengan betina.

Tabel 1. Perbedaan induk ikan diskus jantan dan betina

No	Diskus Jantan	Diskus Betina
1.	Sirip anal lebih panjang	Sirip anal lebih lebar
2.	Sirip dorsal agak lancip	Sirip dorsal agak membulat
3.	Warna tubuh lebih gelap	Warna tubuh lebih terang
4.	Alat kelaminnya lebih pendek	Alat kelaminnya lebih panjang

Calon induk ikan diskus yang dipilih harus memiliki kualitas yang baik, sehingga perlu dilakukan seleksi terhadap calon induk yang akan dipilih. Persyaratan yang diperlukan dalam melakukan seleksi calon induk, diantaranya berdasarkan umur dan keadaan fisik. Induk yang digunakan berumur 12 bulan. Kondisi fisik induk yang bagus yaitu memiliki mata berwarna merah, warna tubuh yang cerah atau tidak pucat, sirip-sirip ikan diskus tidak menguncup dan bentuk tubuhnya yang *hi-body* (bentuk tubuh lebih memanjang ke arah atas) dan *hi-fins* (ukuran sirip lebih panjang dari ukuran normal) serta ukuran besar matanya

proporsional dengan ukuran tubuhnya dan memiliki nafsu makan yang tinggi. Pemilihan induk diusahakan memiliki warna tubuh tidak terlalu cerah karena ikan yang memiliki warna terlalu cerah biasanya diberi pakan buatan yang mengandung bahan pencerah sehingga dikhawatirkan keturunan yang dihasilkan mengalami kemandulan. Herman dan The (2002) menyatakan, ikan yang cerah biasanya digunakan untuk ikan kontes. Induk yang dipilih juga tidak boleh berasal dari satu induk yang sama karena anakan yang dihasilkan nantinya akan mudah terkena penyakit, cacat fisik dan abnormal.

Induk ikan diskus yang telah diseleksi terlebih dahulu dipelihara pada akuarium selama 1 – 2 minggu sebelum dipijahkan. Perbandingan untuk induk jantan dan induk betina yaitu 1:1. Peralatan yang dibutuhkan dalam proses pemijahan adalah spon filter dan *shelter* yang berupa pipa paralon atau *con*. *Con* merupakan alat bantu dalam proses pemijahan yang berbentuk kerucut yang terbuat dari kayu atau batu berfungsi sebagai tempat untuk menempelkan telur. Pemeliharaan yang dilakukan antara lain dengan pemberian pakan berupa *cuk* (larva nyamuk), *Daphnia magna* dan *blood worm* (*Chironomus* sp.) yang berfungsi untuk merangsang pematangan gonad.

Herman dan The (2002) menyatakan, induk diskus yang telah berpasangan akan menunjukkan ciri-ciri akan memijah seperti membersihkan *shelter* tempat bertelur yang berupa *con* dengan cara mematuk-matuk, melakukan gerakan berkontraksi atau menggetar-getarkan tubuhnya dan mengerakkan siripnya, serta alat kelamin kedua induk semakin memanjang secara bertahap.

Proses pemijahan dilakukan pada saat kedua induk telah menunjukkan ciri-ciri pemijahan serta induk jantan dan induk betina sudah mencapai tahap matang

gonad. Proses pemijahan dapat berlangsung selama 30 menit. Proses pemijahan berlangsung antara pukul 11.00 – 13.00 WIB. Proses pemijahan ditandai dengan ditempelkannya telur oleh induk betina ke *shelter* yang dilanjutkan dengan dibuahnya telur oleh sperma induk jantan. Setelah proses pemijahan selesai kedua induk secara bergantian mengibas telur yang telah dikeluarkan induk betina dengan menggunakan sirip pectoral untuk memberi oksigen. Penanganan untuk induk pasca pemijahan yaitu dengan dilakukan penyifonan atau membuang sisa kotoran tanpa harus mengganti air (www.aquaticcommunity.com., 2004).

4.2.2 Penetasan Telur

Telur yang dihasilkan induk dari proses pemijahan tersebut di lokasi PKL akan dirawat oleh inang asuh yaitu diskus dari jenis *blue cobalt*. Pemeliharaan dilakukan mulai dari telur menetas hingga menjadi larva. Pemindahan telur yang terdapat pada *con* dilakukan dengan hati-hati dan cepat ke akuarium inang asuh pada saat telur berumur 2,5 hari. Telur akan menetas menjadi larva setelah 3 hari. Hasil pengamatan yang dilakukan di lokasi PKL diketahui bahwa larva yang baru menetas tidak diberi pakan karena telah memiliki *egg yolk* (kuning telur) yang berfungsi sebagai cadangan makanan yang habis setelah 4 hari.

Keberhasilan dalam penetasan telur ikan dapat diukur dengan menghitung daya telur. Daya tetas telur adalah jumlah telur yang menetas dibandingkan dengan jumlah telur yang dihasilkan (Effendi, 2004). Herman dan The (2002) menjelaskan, faktor-faktor yang mempengaruhi penetasan telur yaitu jumlah telur yang dibuahi sperma oleh induk jantan, adanya serangan jamur, terlalu lama berada di dalam perut induk betina, jumlah telur yang mengeras karena terbungkus kapur. Selain itu faktor lingkungan seperti suhu, pH dan dH juga

memberi pengaruh terhadap lama waktu penetasan bahkan terhadap daya tetas telur atau *hatching rate* (HR). Hasil perhitungan daya tetas telur atau *hatching rate* dapat dilihat pada Tabel 2. Perhitungan yang dilakukan untuk mengetahui besarnya daya tetas atau *hatching rate* seperti yang dikemukakan oleh Mukti dkk. (2004) yaitu :

$$\text{HR (\%)} = \frac{\text{Jumlah telur yang menetas}}{\text{Jumlah telur yang dihasilkan}} \times 100\%$$

Tabel 2. Hasil perhitungan daya tetas telur

Akuarium	Jumlah Total Telur	Σ Telur yang Menetas	Σ Telur yang tidak Menetas	Daya Tetas (%)
1	256 butir	142 butir	114 butir	55,47
2	234 butir	132 butir	102 butir	56,41
3	340 butir	216 butir	124 butir	63,53
Rata-rata				58,47

Hasil rata-rata perhitungan daya tetas telur yang dilakukan di lokasi PKL yaitu sebesar 58,47 %. Hasil tersebut masih tergolong rendah dikarenakan telur terlalu lama berada di dalam perut induk betina dan juga ketika induk betina meletakkan telur dipermukaan *shelter* terlalu renggang dan tidak teratur sehingga kemungkinan terdapat telur yang belum terbuahi, kuantitas dan kualitas telur yang dihasilkan juga masih kurang baik. Selain itu, adanya jamur yang menyerang telur-telur tersebut sehingga telur menjadi busuk. Ciri-ciri telur yang berkualitas baik yaitu menempel erat pada *shelter*, tidak mudah rontok dan tidak berwarna putih (Herman dan The, 2002). Hal ini telah sesuai dengan Raharjo (2000) dalam Santoso (2004) yang menyatakan, keberhasilan penetasan telur diskus dapat mencapai kisaran antara 50–95 % untuk setiap kali pemijahan.

4.2.3 Pemeliharaan Larva dan Burayak

Persiapan yang diperlukan pada pemeliharaan larva dan burayak yaitu dengan pemberian spon filter sebagai penyerap kotoran atau sisa pakan yang ada dalam akuarium pemeliharaan dan *heater* sebagai pengatur suhu untuk mendukung kelangsungan hidup larva dan burayak.

Telur berumur 2,5 hari yang masih menempel pada *con* dipindahkan ke dalam akuarium pemeliharaan inang asuh. Kegiatan manajemen pakan dan manajemen kualitas air perlu diperhatikan dalam melakukan pemeliharaan burayak ikan diskus *pigeon blood*, dikarenakan kedua hal tersebut sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan burayak. Manajemen pakan dan kualitas air yang buruk dapat mengakibatkan kegiatan produksi benih menjadi terhambat. Effendi (2004) menyatakan, pemeliharaan larva dan benih terdapat faktor penting yang berpengaruh terhadap keberhasilan kegiatan tersebut, diantaranya kualitas larva dan benih, pakan dan kualitas air. Larva yang berkualitas dihasilkan dari telur yang berkualitas baik. Pakan alami merupakan faktor penting dalam pemeliharaan larva, bahkan menjadi faktor pembatas produksi suatu pembenihan.

Telur yang baru menetas menjadi larva belum dapat berenang, sehingga larva masih menempel pada *shelter*. Larva tersebut masih memiliki cadangan makanan berupa *egg yolk* (kuning telur). Pemeliharaan larva di lokasi PKL dengan menggunakan inang asuh. Inang asuh yang digunakan merupakan induk dari jenis ikan diskus *blue cobalt* yang dibeli dari tempat lain. Inang asuh merawat larva dengan memberi oksigen dengan mengibaskan siripnya pada larva.

Pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam kegiatan pemeliharaan burayak ikan diskus *pigeon blood*. Pemenuhan kebutuhan nutrisi pakan yang tepat

dan kualitas pakan yang baik sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup burayak ikan diskus *pigeon blood*. Kekurangan asam lemak esensial dalam pakan disinyalir mengakibatkan pertumbuhan lambat dan menurunkan efisiensi pakan, sedangkan Querizero (1996) dalam www.fishingchimes.com. (2004) menyatakan, ikan-ikan laut membutuhkan asam lemak esensial ini untuk meningkatkan pertumbuhan dan pertahanan tubuh pada larva dan juvenil. Pakan yang diberikan pada kegiatan budidaya ikan diskus *pigeon blood* di lokasi PKL, berupa pakan alami serta pakan buatan. Kedua pakan tersebut mengandung protein, vitamin, mineral serta kandungan lainnya yang diperlukan untuk ikan agar dapat tumbuh dan berkembang secara optimal.

Jenis pakan alami yang diberikan pada lokasi PKL berupa *Artemia salina*, *Daphnia magna*, dan cacing darah (*Chironomus* sp.). *Artemia salina* merupakan pakan alami yang memiliki kandungan protein tinggi sekitar 55 % serta kandungan lemaknya diatas 10 %. *Daphnia magna* merupakan pakan alami yang sering diberikan pada saat perawatan benih karena memiliki kandungan protein sebesar 66 % serta kandungan lemak sebesar 8 %. Selain itu *Daphnia magna* juga mengandung pigmen *astaxanthin*. Pigmen ini berfungsi untuk membuat warna ikan semakin cemerlang. Cacing sutera (*Tubifex tubifex*) memiliki kandungan protein sebesar 57 % serta memiliki kandungan lemak sekitar 13,30 %. Cacing darah (*Chironomus* sp.) memiliki kandungan protein yang cukup tinggi sebesar 56,60 % dan kandungan lemak sebesar 2,86 % (Bachtiar dan Lentera, 2003).

Hasil pengamatan yang diperoleh pada lokasi PKL menunjukkan jenis pakan yang diberikan berdasarkan umur dan ukuran ikan sedangkan untuk dosis pemberiannya tergantung dari kondisi ikan dalam menghabiskan pakan. Larva

yang baru berumur 4 hari mulai belajar berenang dan pada saat ini cadangan makanan di perut berupa *yolk* tampak sudah menipis atau telah habis. Larva yang berenang akan menempel pada induknya dengan tujuan untuk menghisap lendir yang keluar dari tubuh induknya sebagai suplai makanan bagi larva selama 14 hari.

Nauplii *Artemia salina* diberikan pada larva sebelum disapih dari induk dengan tujuan untuk melatih larva tersebut agar memakan nauplii artemia. Nauplii artemia dan *Daphnia magna* atau biasanya disebut sebagai kutu air diberikan untuk pemeliharaan burayak. Cacing darah (*Chironomus* sp.) atau *blood worm* diberikan untuk benih ikan diskus *pigeon blood*. Pemberian pakan berdasarkan ukuran dan umur ikan serta dosis pakan yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pemberian pakan pada ikan diskus *pigeon blood*

Ukuran dan Umur	Tempat	Jenis Pakan	Pemberian	Jumlah Pakan
Larva yang belum disapih Hari ke 12 -19	Akuarium pemeliharaan larva dan induk atau inang asuh	Nauplii <i>Artemia salina</i> bagi larva dan cacing darah bagi induk atau inang asuh	2 jam sekali selama 12 jam dan 2 kali sehari bagi induk atau inang asuh	Kurang lebih 100 ekor artemia/ ekor ikan/ pemberian Kurang lebih 3 gram cacing beku
Burayak Hari ke 20 - 26	Akuarium Pemeliharaan burayak	Nauplii <i>Artemia salina</i>	2 jam sekali selama 12 jam	Kurang lebih 300 ekor artemia/ ekor ikan/ pemberian
Burayak Minggu ke 4	Akuarium Pemeliharaan burayak	Nauplii <i>Artemia salina</i>	2 jam sekali selama 12 jam	Kurang lebih 800 ekor artemia/ ekor ikan/ pemberian
Burayak 1 bulan	Akuarium Pemeliharaan burayak	<i>Daphnia magna</i> atau kutu air yang dibekukan	2 – 3 kali sehari	Kurang lebih 3 gram setiap akuarium
Benih > 1,5 bulan	Akuarium pembesaran	Cacing beku (<i>blood worm</i>)	2 kali sehari	Kurang lebih 3 gram cacing beku setiap akuarium

Herman dan The (2002) menyatakan, *Artemia salina* sangat diperlukan untuk pakan larva yang masih menempel pada induk atau inang asuh sejak

berumur 40 hari. Larva yang sudah berubah menjadi burayak pada saat berumur 40 hari atau 1,5 bulan harus diberi pakan tambahan. *Artemia salina* yang berukuran lebih kecil dibandingkan kutu air mengandung protein serta betakaroten yang bermanfaat bagi pertumbuhan burayak sehingga artemia diberikan secara teratur dan dalam jumlah yang cukup.

Artemia salina yang digunakan di lokasi PKL diperoleh dengan cara membeli kista artemia yang dijual di pasaran yang kemudian ditetaskan dan dipelihara dalam media penetasan telur artemia. Media penetasan *Artemia salina* dengan menggunakan botol aqua dengan posisi terbalik dan tutup botol sebagai dasar media diberi lubang berdiameter 0,3 cm untuk tempat masuknya selang aerasi. Setiap media penetasan diberi garam sebanyak 5 gram dengan kista *Artemia salina* sebanyak 1 tutup botol aqua. Setelah 24 jam maka kista artemia akan menetas menjadi nauplii *Artemia salina* dan siap untuk dipanen.

Pakan buatan yang diberikan berupa *discus burger* dalam bentuk pellet. *Discus burger* merupakan pakan buatan yang secara khusus dibuat sendiri oleh pembudidaya untuk menimbulkan dan meningkatkan warna pada tubuh ikan diskus *pigeon blood*. Bahan dari *discus burger* ini yaitu jantung sapi, udang dan vitamin cair yang dicampur menjadi satu berupa pellet. Pemberian *discus burger* pada ikan diskus *pigeon blood* pada umur 3 bulan dengan ukuran 2 inci dan dilakukan secara berselingan dengan pakan alami pada siang harinya dengan pemberian 1–2 kali sehari agar ikan mendapat nutrisi yang cukup untuk pertumbuhannya. Pemberian *discus burger* dilakukan selama beberapa hari hingga muncul warna yang diinginkan.

Kualitas air merupakan salah satu faktor terpenting yang mendukung keberhasilan dalam proses pemijahan, penetasan telur serta pemeliharaan larva, burayak dan benih ikan. Ikan hias termasuk ikan diskus, kebanyakan berasal dari perairan lunak, yakni perairan dengan kadar kalsium (CaCO_3) rendah. Namun demikian, beberapa jenis ikan mampu menyesuaikan diri terhadap lingkungan perairan sadah atau keras. Sifat kimia air sebagai lingkungan hidup ikan merupakan faktor yang sangat penting bagi perkembangbiakan diskus, serta merupakan faktor kritis (Suyanto dan Farhan, 1997 *dalam* Santoso, 2004). Parameter kimia air yang penting dalam pemeliharaan burayak diskus meliputi kesadahan, keasaman (pH) dan suhu. Data tentang kualitas air pada pemeliharaan larva dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kualitas air pemeliharaan burayak ikan diskus *pigeon blood*

Tgl	Derajat Keasaman (pH)		Derajat Kesadahan (dH)		Suhu ($^{\circ}\text{C}$)		Total Pergantian Volume Air (%)
	Pagi	Sore	Pagi	Sore	Pagi	Sore	
2	6,5	6,5	3	3	26	28	50
3	6,5	6,5	3	3	25	27	50
4	6,5	6,5	4	4	26,5	27	50
5	6	6	3	3	26,5	27	50
7	7	7	4	4	26,5	27	50
9	6,5	6,5	3	3	26	28	50
11	6,5	6,5	3	3	26	28	50
13	6,5	6,5	3	3	26	28	50
15	6,5	6,5	3	3	26	28	50
17	6,5	6,5	4	4	26,5	29	50
19	6,5	6,5	3	3	26	28	50
21	6,5	6,5	3	3	26	28	50
23	6,5	6,5	3	3	26	28	50
25	6,5	6,5	3	3	26	29	50
27	6,5	6,5	4	4	26,5	28	50
29	6,5	6,5	4	4	26,5	29	50

Tingkat keasaman atau pH penting bagi pertumbuhan burayak diskus. Trubus (2000) menyatakan, semakin tinggi pH semakin baik untuk pembesaran. Air pemeliharaan burayak di lokasi PKL memiliki pH 6–7. Pemeriksaan derajat keasaman dilakukan dengan menggunakan pH pengukur.

Pemeliharaan burayak pada lokasi PKL memiliki kesadahan yang sangat lunak yaitu berkisar antara 3–4. Santoso (2004) menyatakan, derajat kesadahan yang dikehendaki oleh ikan diskus berkisar antara 1–3°dH. Pengukuran terhadap tingkat kesadahan dengan menggunakan dH test. Kesadahan tersebut telah sesuai untuk pertumbuhan burayak diskus, karena derajat kesadahan diatas 3 sangat cocok untuk pembesaran burayak diskus agar mempunyai nafsu makan yang tinggi. Selain itu, kandungan kalsiumnya sangat berguna untuk pembentukan tulang sehingga burayak diskus dapat tumbuh menjadi besar (Herman dan The, 2002).

Parameter kualitas air yang juga perlu diperhatikan adalah kestabilan suhu air. Hasil pengukuran suhu pada akuarium pemeliharaan burayak di lokasi PKL berfluktuasi berkisar antara 26–29°C. Suhu air yang ideal untuk pemeliharaan burayak yaitu 27°C. Rustidja (2004) menyatakan, fluktuasi suhu yang besar perlu dihindari selama stadia larva dan burayak untuk mencegah terjadinya stres. Perubahan suhu yang drastis dapat menyebabkan kematian larva. Pertukaran air secara kontinyu dipastikan dapat mengeluarkan sisa-sisa kotoran yang dihasilkan larva. Fluktuasi suhu yang tinggi dapat dihindari dengan cara mengatur volume air pemeliharaan. Pergantian air pada akuarium pemeliharaan burayak di lokasi PKL sebanyak 50% pada sore hari. Hal ini diharapkan agar kondisi suhu pada

akuarium pemeliharaan burayak di lokasi PKL ideal bagi pertumbuhan burayak yang dipelihara. Data hasil pengukuran suhu selama PKL disajikan pada Tabel 4.

Akuarium yang digunakan di lokasi PKL untuk pemeliharaan larva dan burayak memiliki ukuran 90 x 40 x 35 cm. Pemeliharaan burayak dilakukan pada akuarium tersendiri. Burayak mulai lepas sapih dari induknya 3 minggu setelah menetas. Persiapan akuarium untuk burayak yang akan disapih dari inang asuhnya harus ditreatmen terlebih dahulu. Persiapan akuarium satu hari sebelum dilakukan penyapihan sehari sebelum penyapihan. Akuarium ditreatmen dengan cara diberi kalium permanganat (PK) sebanyak 3 mg sambil akuarium digosok dan dibersihkan, kemudian air dibuang, dicuci dan dikeringkan serta disemprot dengan alkohol. Akuarium untuk pemeliharaan burayak diisi dengan air sebanyak 50 liter. Burayak yang hendak disapih, sebelumnya air diberi formalin 37 % dengan dosis 1,5 ml. Selanjutnya burayak dipindahkan secara perlahan dengan tujuan agar burayak dapat beradaptasi terlebih dahulu dengan lingkungan yang baru. Hal tersebut harus dilakukan dengan hati-hati karena pada saat ukuran burayak ini rentan terhadap kematian. Jumlah burayak yang disapih yaitu ± 150 ekor yang kemudian dipindah ke dalam tiga akuarium dengan proporsi yang sama. Penyapihan burayak dilakukan ketika burayak telah berumur 2 minggu setelah menetas. Setelah 24 jam, kemudian dilakukan penyifonan 3 kali sehari dan pergantian air sebanyak 50 % serta air yang ditambahkan setelah dilakukan penyifonan tidak diberi formalin. Pergantian air juga dilakukan pada hari ketiga sebanyak 90 % dengan tujuan menghilangkan kandungan formalin yang ada.

Burayak yang telah disapih akan dilakukan penyortiran setiap 2 minggu. Penyortiran dilakukan untuk memisahkan burayak yang berbeda ukuran.

Perbedaan ukuran tersebut terjadi karena terdapat persaingan dalam mendapatkan makanan. Hal ini berkaitan dengan tingkat kelulushidupan burayak. Kelulushidupan atau *survival rate* burayak adalah jumlah burayak yang hidup setelah dipelihara beberapa waktu dibandingkan dengan jumlah burayak pada awal pemeliharaan. Faktor-faktor yang mempengaruhi kelulushidupan burayak meliputi kualitas burayak, nutrisi dan pemberian pakan serta kualitas air selama pemeliharaan. Rata-rata tingkat kelulushidupan larva dan burayak dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6. Tingkat kelulushidupan atau *survival rate* (SR) larva dan burayak menurut Mukti dkk. (2004) dapat dihitung sebagai berikut :

$$SR = \frac{\text{Jumlah burayak akhir perhitungan}}{\text{Jumlah burayak awal perhitungan}} \times 100 \%$$

Tabel 5. Tingkat kelulushidupan atau *survival rate* larva

Umur	Akuarium 1	Akuarium 2	Akuarium 3	Rata-rata
1 minggu	121 ekor	115 ekor	158 ekor	
2 minggu	107 ekor	103 ekor	135 ekor	
<i>Survival Rate</i> (SR)	88,43 %	89,95 %	85,44 %	87,94 %

Tabel 6. Tingkat kelulushidupan atau *survival rate* burayak

Umur	Akuarium 1	Akuarium 2	Akuarium 3	Rata-rata
3 minggu	95 ekor	94 ekor	127 ekor	
4 minggu	89 ekor	85 ekor	116 ekor	
<i>Survival Rate</i> (SR)	93,68 %	90,42 %	91,34 %	91,84 %

Hasil perhitungan terhadap tingkat kelulushidupan larva dan burayak menunjukkan hasil yang tinggi. Hal ini dikarenakan kualitas air untuk pemeliharaan larva dan burayak sudah memenuhi persyaratan hidupnya. Selain itu

kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan juga sesuai dengan kebutuhan hidup larva dan burayak ikan diskus *pigeon blood*.

Proses penyiponan pada pemeliharaan larva dan burayak dilakukan 2 kali sehari sebelum waktu pemberian pakan. Proses pergantian air dilakukan 1 kali setiap harinya dengan presentase pergantian air adalah berkisar antara 50–100 % dari total jumlah volume air serta berdasarkan dari umur dan ukuran larva tergantung pada kualitas airnya. Kualitas air yang digunakan pada pemeliharaan larva memiliki derajat keasaman atau pH berkisar antara 6–7, suhu berkisar antara 28–29°C dan derajat kesadahan berkisar antara 3–4°dH. Proses pemeliharaan dilakukan sampai larva dapat dipisahkan dari induknya untuk disapih dan telah menjadi burayak. Sebelum disapih dari induk atau seminggu setelah menghisap lendir dari induk, larva diberi pakan hidup sebagai langkah adaptasi bagi larva yang hendak disapih. Pakan hidup yang dipilih cocok dengan ukuran mulutnya yang masih kecil, seperti nauplii artemia yang telah disaring. Trubus (2000) menyatakan, semakin besar diskus maka pakan hidup yang diperlukan semakin besar pula. Pemberian pakan hidup berupa artemia pada burayak dengan frekuensi pemberian setiap 2 jam sekali mulai pagi hingga sore hari selama 12 jam.

Burayak yang berumur 30 hari dari menetas dapat dilakukan penyortiran dengan tingkat kepadatan yang berbeda untuk setiap akuarium. Penyortiran biasanya dilakukan setiap dua minggu sekali dengan tujuan agar burayak yang memiliki sifat pertumbuhan lambat dipisahkan dari burayak dengan sifat pertumbuhan yang baik, sehingga sifat pertumbuhannya akan menjadi seragam dalam satu akuarium pemeliharaan. Selain itu, kegiatan ini dilakukan untuk memisahkan ikan yang berukuran besar dan berukuran kecil agar seragam serta

pertumbuhannya dapat optimal. Penyortiran untuk memisahkan jantan dan betina belum dapat dilakukan karena keduanya masih belum bisa dibedakan. Proses penyortiran burayak dilakukan dengan menggunakan serok dari yang bahan yang halus. Pemindahan burayak dilakukan dengan hati-hati dan perlahan serta diusahakan agar burayak tidak bergesekan dengan sisi baskom atau serok yang dapat menyebabkan luka pada tubuh burayak. Setelah dilakukan proses penyortiran, maka burayak akan dipindahkan ke dalam akuarium pembesaran.

Burayak yang baik mempunyai ciri-ciri sebagai berikut agresif terhadap pakan sehingga pertumbuhannya normal, secara pengamatan ukuran mata proporsional dengan ukuran tubuhnya, bentuk badan tebal, warna tubuh cerah, sifat burayak menyebar atau tidak berada di satu sudut serta gerakan cepat. Lama pemeliharaan burayak selama 1 bulan tergantung pada pemeliharannya. Ukuran ikan yang siap jual tergantung pada minat pembeli, namun untuk ukuran ikan 1 inci biasanya sudah terjual.

Burayak berumur dua bulan atau yang berukuran 1 inci yang telah disortir akan dimasukkan ke dalam akuarium pembesaran dengan padat tebar 30–50 ekor tiap akuarium. Setelah mencapai ukuran 2 inci, kepadatan populasi burayak dikurangi lagi hingga menjadi 15–25 ekor untuk tiap akuarium. Selama masa pertumbuhan dilakukan pemberian pakan yang berupa cacing darah yang telah dibekukan dengan frekuensi 3 kali sehari, yaitu pada pagi, siang dan sore hari. Agar burayak dapat tumbuh dan berkembang dengan baik maka pemberian pakan harus dilakukan secara rutin dan terkontrol serta kualitas air harus terus dijaga. Kualitas air untuk kegiatan pembesaran ikan diskus *pigeon blood* sama dengan kegiatan pemeliharaan burayak yaitu derajat keasaman (pH) 6–7, suhu 28–29 °C

dan derajat kesadahan berkisar antara 3–4 °dH. Proses penyiponan dilakukan 2 kali setiap harinya. Proses pergantian air juga dilakukan dengan presentase pergantian air sebanyak 50% dari total volume air (www.aquaticcommunity.com, 2004).

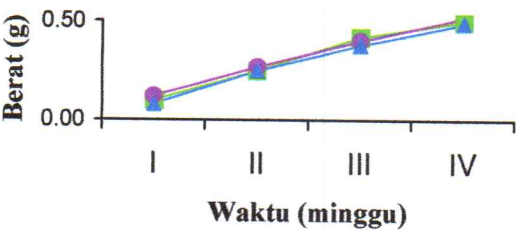
Pertumbuhan dapat diketahui dengan mengukur pertumbuhan dan laju pertumbuhannya. Pertumbuhan atau *growth* (G) yaitu pertambahan ukuran panjang atau berat dalam suatu waktu. Rumus untuk menghitung pertumbuhan terhadap berat tubuh yaitu $W_t - W_0$ dengan satuan gram. Laju pertumbuhan atau *growth rate* (GR) adalah hasil pertambahan ukuran panjang atau berat dibandingkan dengan waktu pemeliharaan. Rumus untuk menghitung laju pertumbuhan terhadap berat tubuh yaitu $(W_t - W_0)/t$ dengan satuan gram/hari (Hariati, 1989). Pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dapat digolongkan menjadi dua bagian besar yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi keturunan, sex, umur, parasit dan penyakit, sedangkan faktor eksternal meliputi makanan dan suhu perairan (Effendie, 1997). Pertumbuhan yang terjadi pada burayak ikan diskus *pigeon blood* ditunjukkan dengan pertumbuhan berat, panjang dan lebar dimana ketiga faktor tersebut menentukan burayak yang mempunyai kualitas baik. Burayak dengan pertumbuhan yang seimbang antara berat, panjang dan lebar diharapkan dapat dijadikan calon induk. Bentuk tubuh yang baik yaitu, *well-round shape*, *hi-body* dan *hi-fin* dimana *well-round shape* memiliki ciri mulai dari muka, sirip atas dan sirip bawah hingga mulut seperti lingkaran, sedangkan *hi-body* memiliki ciri bentuk tubuh yang memanjang ke arah atas sehingga bentuknya terlihat lebih tinggi dan menarik. Bentuk *hi-fin* memiliki ciri sirip yang ukurannya lebih

panjang dari ukuran normal. Data penambahan berat tubuh dan grafik penambahan berat tubuh burayak ikan diskus *pigeon blood* dapat dilihat pada Tabel 7 dan Gambar 4, sedangkan data berat tubuh burayak dapat dilihat pada Lampiran 6.

Tabel 7. Data pertumbuhan dan laju pertumbuhan berat tubuh burayak

	W ₃₀ (gram)	W ₀ (gram)	G(gram)	GR(gram/hari)
Akuarium I	0,5	0,1	0,4	0,01
Akuarium II	0,52	0,12	0,4	0,01
Akuarium III	0,49	0,08	0,41	0,01

Data tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan berat tubuh burayak ikan diskus *pigeon blood* pada akuarium yang berbeda selama 30 hari pemeliharaan mengalami penambahan berat dengan nilai yang sama yaitu 0,4 gram. Begitu pula dengan laju pertumbuhannya juga memiliki nilai yang sama yaitu 0,01 gram/hari. Pertumbuhan terhadap berat tubuh burayak ikan diskus *pigeon blood* di lokasi PKI sama karena pemberian pakan dengan kuantitas dan kualitas yang sama begitu pula dengan kualitas air pemeliharaannya.



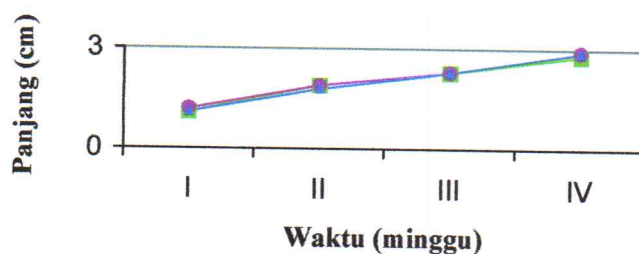
Gambar 4. Grafik pertumbuhan berat burayak ikan diskus *pigeon blood*

Hasil pengukuran dan pengamatan terhadap pertumbuhan berat tubuh burayak ikan diskus *pigeon blood* selama 4 minggu menunjukkan peningkatan setiap minggunya. Hal ini dapat dipengaruhi karena kualitas air yang baik sehingga menyebabkan nafsu makan burayak tinggi dan berpengaruh terhadap berat tubuh burayak yang dipelihara.

Pengukuran juga dilakukan pada panjang tubuh burayak ikan diskus *pigeon blood* untuk mengetahui arah pertumbuhan burayak ikan diskus *pigeon blood*. Data pengukuran dan grafik pertumbuhan panjang burayak ikan diskus *pigeon blood* dapat dilihat pada Tabel 8 dan Gambar 5.

Tabel 8. Data pertambahan panjang tubuh burayak (cm)

Akuarium	Panjang awal	Panjang akhir	Penambahan panjang
I	1,1	2,8	1,7
II	1,2	2,9	1,7
III	1,1	2,9	1,8



Gambar 5. Grafik pertambahan panjang burayak ikan diskus *pigeon blood*

Hasil pengukuran dan pengamatan terhadap pertambahan panjang burayak ikan diskus *pigeon blood* selama 4 minggu menunjukkan peningkatan setiap

minggunya dengan penambahan panjang tubuh berkisar antara 0,17–0,18 cm selama 30 hari pemeliharaan. Hal ini dapat dipengaruhi karena pemeliharaan terhadap burayak ikan diskus *pigeon blood* sudah baik sehingga pertumbuhan antara akuarium satu dengan yang lainnya sama.

4.3 Jenis Penyakit dan Pengendalian Penyakit

Zonneveld dkk. (1991) menjelaskan, penyakit didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat menimbulkan gangguan suatu fungsi atau struktur dari alat tubuh atau sebagian dari alat tubuh baik secara langsung atau tidak langsung. Penyakit yang timbul pada ikan merupakan hasil interaksi yang tidak sesuai antara tiga faktor yaitu lingkungan (kualitas air), kondisi inang (ikan) dan jasad patogen (penyakit).

Penyakit yang menyerang ikan diskus *pigeon blood* pada saat di lokasi PKL tidak terjadi. Namun biasanya penyakit yang terjadi disebabkan oleh 2 faktor yaitu faktor alam dan faktor teknis. Faktor alam yang biasanya menyebabkan terjadinya penyakit yaitu cuaca. Hal ini dikarenakan pada musim kemarau yang berkepanjangan. Stres akan mengakibatkan ikan menjadi *shock*, tidak mau makan sehingga daya tahan tubuhnya menurun, akibatnya ikan akan mudah terserang berbagai penyakit. Kematian burayak yang pernah terjadi pada lokasi PKL diakibatkan oleh perubahan suhu yang fluktuatif, biasanya hal ini selalu ada setiap tahunnya dan paling sering menyerang pada saat musim pancaroba, musim hujan yang berkepanjangan maupun musim panas yang berkepanjangan. Faktor teknis yang terjadi biasanya berdasarkan pada penanganan terhadap kualitas air. Misalnya, kecerobohan yang dilakukan oleh sumber daya manusia yaitu

menggunakan serok yang sama untuk ikan yang sakit dan untuk mengambil ikan yang sehat.

Jenis penyakit yang terdapat di lokasi PKL meliputi penyakit eksternal dan internal. Penyakit eksternal yang biasa menyerang adalah *velvet*, *fin rot*, *pop eye* dan *white spot* atau biasa disebut bintik putih. Penyakit internal yang terjadi biasanya menyerang sistem pencernaan yaitu berak putih.

Gejala klinis yang menunjukkan adanya penyakit eksternal yaitu warna tubuh yang berubah menjadi lebih gelap, tingkah laku cenderung menyendiri atau memisahkan diri dari yang lain, sering menggesekkan tubuh ke media yang ada pada akuarium serta jika sudah kronis maka selaput insang akan keluar sehingga menyebabkan gangguan pernafasan dan ikan mati. Gejala klinis yang menunjukkan terjadinya penyakit internal yaitu penurunan nafsu makan dan kotoran berwarna putih. Biasanya gejala klinis seperti itu diakibatkan oleh infeksi bakteri, jika tidak segera diobati maka badannya akan menjadi kurus. Selain itu, terjadinya berak putih juga disebabkan oleh cacing atau parasit. Penyakit pencernaan juga dapat disebabkan karena pemberian jumlah pakan yang berlebihan sehingga ikan terlalu banyak makan dan menyebabkan kondisi lingkungan air menjadi tidak normal.

Cara pencegahan yang dilakukan di lokasi PKL terhadap penyakit eksternal yaitu dengan mempertahankan akuarium harus selalu tetap bersih dengan melakukan penyifonan untuk membuang kotoran. Selanjutnya dilakukan pergantian air setiap hari agar kualitas air tetap stabil. Pencegahan terhadap penyakit internal seperti penyakit pada sistem pencernaan yaitu dengan menambahkan garam dan meningkatkan suhu air dengan menggunakan *heater*.

Pengobatan terhadap penyakit eksternal yaitu dengan pemberian antibiotik *chloramphenicol* 3 gram tiap 100 liter, pemberian garam dan juga pemberian obat antibakteri seperti *methylene blue*, tetrabits atau acriflavin. Selain itu, pada insang ikan yang terdapat cacing renik diberi diberi *chloramphenicol* 1,5–2/gr 100 liter air, sedangkan pengobatan pada burayak direndam dengan formalin 3 ml per 100 liter air selama 24 jam. Herman dan The (2002) menyatakan, formalin berguna untuk membasmi cacing-cacing renik dalam tubuh dan insang burayak. Biasanya treatment tersebut dilakukan pada hari pertama burayak disapih. Pengobatan untuk penyakit *velvet* dengan menggunakan acriflavin dosis 3 cc per 100 liter air ditambah dengan antibiotik *chloramphenicol* dosis 2 gram tiap 100 liter air. Pengobatan untuk penyakit *white spot* adalah pemberian garam sebanyak 15 gram per 100 liter air (akan lebih baik jika dilarutkan terlebih dahulu). Pengobatan terhadap penyakit internal terutama untuk penyakit sistem pencernaan yaitu pemberian *metronidazole* 500 mg sebagai langkah awal pengobatan, untuk menghilangkan flagellata pada sistem pencernaan ikan dapat diberikan *interflox* 500 mg. Pemberian metronidazole bertujuan untuk membasmi flagellata yang berada dalam saluran pencernaan burayak (Herman dan The, 2002).

Selain itu, pada lokasi PKL penanganan dilakukan terhadap inang asuh yang telah mengasuh 2 kali. Herman dan The (2002) menyatakan, untuk mencegah serangan protozoa dan cacing renik pada larva maka sebelum inang asuh merawat larva harus direndam dengan permanganat kalium (PK). Penanganan yang dilakukan ada 2 tahapan. Pertama, air pemeliharaan inang asuh diberi permanganat kalium (PK) dosis 0,3 mg dengan intensitas waktu pemberian 1 minggu sekali. Cara pemberian dilakukan dengan melarutkan PK dalam 50 ml air

kemudian dimasukkan ke dalam akuarium pemeliharaan dan direndam selama 15 menit. Setelah itu akuarium pemeliharaan dibersihkan dan ditambah dengan air sebanyak 50 liter. Kedua, air diberi garam dengan dosis 10 gram dan ditambahkan aerasi yang kuat serta *heater* hingga suhu mencapai 32 °C. Penambahan antibiotik *chloramphenicol* 1,5 gram dan *acriflavin* 12 ml diberikan pada akuarium pemeliharaan inang asuh bila kondisi ikan belum begitu pulih.

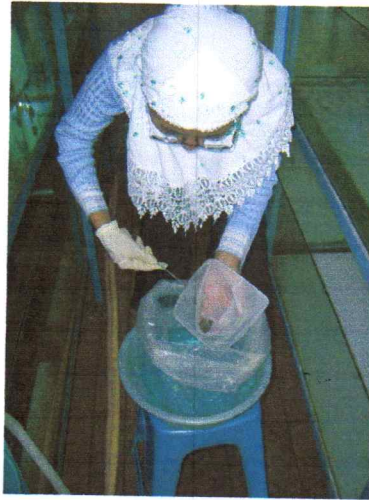
4.4 Pemanenan dan Pemasaran

Pemanenan dan pemasaran sangat penting untuk keberhasilan dan kelanjutan usaha atau produksi.

4.4.1 Pemanenan

Pemanenan merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan setelah masa pemeliharaan selama proses produksi. Pemanenan ikan diskus di *Batavia Discus Farm* dilakukan setelah melalui masa pemeliharaan dalam akuarium selama 2 bulan. Ikan diskus yang dipanen biasanya masih benih ukuran lebih dari 2 inci tergantung permintaan dari konsumen. Panen dilakukan dengan menyerok ikan yang akan dipanen. Setelah itu, ikan diskus ditampung dalam bak pemberokan sebelum dilakukan pengemasan

Pemberokan berfungsi untuk penampungan sementara agar kotoran dalam saluran pencernaan ikan diskus dapat keluar sebelum dilakukan *packing*. Menurut Frisca (2004) dalam www.o-fish.com. (2004), pemberokan bertujuan untuk mencegah atau mengurangi kadar amoniak yang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Penyortiran dan Pemanenan

4.4.2 Pemasaran

Ikan diskus merupakan salah satu ikan yang memiliki prospek yang baik karena banyak diminati oleh pasar, terutama pasar lokal dimana pasar lokal membutuhkan benih diskus dalam jumlah banyak untuk usaha pembesaran. Penghobi biasanya hanya membutuhkan benih ikan diskus dalam jumlah yang sedikit. Penjualan hasil produksi *Batavia Discus Farm* dilakukan di beberapa tempat di sekitar wilayah Jagakarsa, Depok, Jakarta dan Bogor serta beberapa konsumen yang datang secara langsung ke lokasi.

Ikan diskus yang berukuran 4 inci sudah dapat digunakan sebagai calon induk. Harga untuk ikan diskus yang berukuran 4 inci mulai dari 700ribu sampai 800ribu. Harga lokal untuk ikan diskus yang berukuran 2 inci sekitar 25ribu tergantung pada kualitasnya, sedangkan untuk harga ekspor sekitar 200ribu.

Pengemasan ikan diskus di *Batavia Discus Farm* menggunakan plastik *packing* rangkap dua. Setiap plastik berisi sekitar 20–25 ekor benih ikan diskus. Plastik tersebut diisi air sebanyak $\frac{1}{3}$ bagian dan $\frac{2}{3}$ lainnya diisi dengan oksigen, untuk transportasi yang jaraknya jauh biasanya ditambahkan oksigen yang lebih

banyak sehingga ikan tidak kehabisan oksigen. Setelah itu, plastik diikat dengan menggunakan karet. Setelah itu, ikan diskus siap untuk ditransportasikan. Transportasi sebaiknya dilakukan pada pagi atau sore hari untuk menghindari suhu tinggi.

4.5 Hambatan dan Kemungkinan Pengembangan Usaha

Suatu usaha akan dapat berkembang ketika usaha tersebut dapat menghadapi suatu hambatan yang telah, sedang dan akan terjadi.

4.5.1 Hambatan Yang Dihadapi

Hambatan yang sering terjadi yaitu pada musim hujan banyak ikan yang terkena penyakit dikarenakan kurangnya sarana dan prasarana yang tersedia (misalnya pemanas untuk ruangan yang biasa digunakan untuk farm skala besar) sehingga nafsu makan burayak menjadi berkurang dan pertumbuhannya terhambat dan menyebabkan terjadinya penurunan hasil produksi.

Hambatan lain yang terjadi biasanya dalam hal kesulitan mencari induk yang mempunyai kualitas bagus, karena kebanyakan induk yang dijual di pasaran merupakan induk yang telah afkir. Walaupun terdapat induk yang berkualitas bagus namun harganya relatif tinggi.

Cara mengatasi hambatan tersebut yaitu dengan menambah sarana dan prasarana yang mendukung pertumbuhan burayak sehingga dapat menghasilkan produksi yang diharapkan. Maka dari itu, *Batavia Discus Farm* berusaha mencari sumber dana tambahan untuk mengembangkan usaha ini dengan mengajukan proposal mengenai dana tersebut kepada Sub Dinas Peternakan dan Perikanan Kota Jakarta Selatan.

4.5.2 Kemungkinan Pengembangan Usaha

Rencana pengembangan usaha tentu saja selalu ada dikarenakan peluang pengembangan di bidang pemasaran terutama pasar ekspor misalnya Eropa, karena selama ini negara pengekspor terbesar di dunia masih diduduki oleh Thailand. Selain itu, dapat pula dilakukan perluasan lahan untuk memperbanyak tempat budidaya.

4.6 Analisis Usaha

Analisis usaha adalah hasil akhir dari suatu usaha budidaya yang telah dilaksanakan. Analisis usaha ditujukan untuk mengetahui seberapa jauh keberhasilan yang telah dicapai dalam melakukan suatu proses produksi. Adanya analisis usaha tersebut dapat diprediksi langkah apa yang akan diambil untuk kegiatan selanjutnya sehingga dapat meningkatkan keuntungan dan memperbaiki proses produksi (Kuncoro, 2003).

Usaha apapun yang berhubungan dengan bisnis sebaiknya direncanakan untung ruginya serta resiko yang akan ditanggung jika gagal. Demikian juga dengan budidaya ikan diskus, baik usaha pembenihan maupun pembesaran. Pemahaman yang baik dan memadai terhadap proses pembenihan dan pembesaran ikan diskus serta pasar yang bagus merupakan peluang keberhasilan. Analisis usaha pembenihan ikan diskus dapat dilihat pada Lampiran 1. Berdasarkan analisis usaha tersebut dari modal usaha yang dikeluarkan untuk usaha pembenihan ikan diskus dapat dikembalikan dalam kurun waktu 3,5 bulan.

V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- a. Kelulushidupan burayak ikan diskus *pigeon blood* di *Batavia Discus Farm* sudah cukup baik. Kelulushidupan untuk larva 87,94 % sedangkan kelulushidupan untuk burayak 91,84 %.
- b. Pertumbuhan burayak ikan diskus *pigeon blood* yang diperoleh di lokasi PKL sudah cukup baik. Hal ini ditunjukkan dengan pertumbuhan panjang dan lebar yang proporsional, begitu pula untuk pertumbuhan terhadap berat tubuh burayak.
- b. Hambatan yang ditemui di lokasi PKL adalah adanya penyakit yang terjadi pada musim penghujan sehingga menyebabkan banyak ikan yang mati.

5.2 Saran

- a. Parameter terhadap kualitas air harus selalu diperhatikan guna mendukung dan meningkatkan kelulushidupan dan pertumbuhan burayak terutama dalam hal melakukan penyifonan dan pergantian air secara rutin, begitu pula dengan pemberian pakan.
- b. Penambahan sarana dan prasarana yang penting guna meningkatkan kelulushidupan dan pertumbuhan burayak.
- c. Pemilihan induk yang berkualitas dari jenis yang banyak digemari sehingga dapat menghasilkan benih yang berkualitas, rentan terhadap penyakit dan untuk memenuhi permintaan pasar yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus G.T.K., Agus K.A., Ajen D., Dipo V.T., E.S. Irawan, K. Miharja, L. Gusyadi, Luluk A.M., Maman N., P.S. Karno, P. Dachlan, Udin S., Ujang J.M., T. Yana dan Y. Sastro. 2002. Menghasilkan Diskus Variatif Kualitas Kontes. Agromedia Pustaka. Tangerang. 80 hal.
- Azwar, S. 1998. Metode Penelitian. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 146 hal.
- Bachtiar, Y., dan T. Lentera. 2003. Budidaya Ikan Hias Air Tawar untuk Ekspor. Agromedia Pustaka. Bogor. 96 hal.
- Effendi, I. 2004. Pengantar Akuakultur. Penebar Swadaya. Jakarta. 188 hal.
- Effendie, M. I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 155 hal.
- Hariati, Anik M. 1989. Diktat Kuliah Makanan Ikan. Universitas Brawijaya. Malang. 155 hal.
- Herman, S. B. dan M. The. 2002. Sukses Pembenihan Diskus. Penebar Swadaya. Jakarta. 86 hal.
- Kuncoro, E. B. 2003. Ikan Siklid, Jenis, Perawatan dan Pemijahan. Penebar Swadaya. Jakarta. 216 hal.
- Lingga, P dan H. Susanto. 2003. Ikan Hias Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta. 238 hal.
- Mukti, A. T., W. H. Satyantini dan M. Arief. 2004. Penuntun Praktikum Rekayasa Akuakultur. Program Studi S1 Budidaya Perairan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya. 59 hal
- Nazir, M. 1988. Metodologi Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta. 622 hal.
- Rustidja. 2004. Pemijahan Buatan Ikan-ikan Daerah Tropis. Bahtera Press. Malang. 197 hal.
- Santoso, Budi. 2004. Petunjuk Praktis Budidaya Ikan Diskus. Kanisius. Yogyakarta. 51 hal.
- Suryabrata, S. 1993. Metodologi Penelitian. Rajawali. Jakarta. 115 hal.
- Trubus. 2000. Panduan Praktis Budidaya Diskus dengan Inang Asuh. No.363. Februari. 16 hal.

- www.aquariumfish.net. 2001. Why The Amazone River? dalam http://www.aquariumfish.net/pages/amazon_001.htm. 3 hal.
- www.aquaticcommunity.com. 2004. Breeding Discus Fish dalam <http://www.aquaticcommunity.com/discusfish/breeding.php>. 2 hal.
- www.dkp.ac.id. 2003. Budidaya Ikan Diskus dalam <http://www.dkp.ac.id/budidaya-ikan-diskus.htm>. 2 hal.
- www.fishingchimes.com. 2004. Artemia Enrichment dalam <http://www.fishingchimes.com/manipu.htm>. 5p. 2 hal.
- www.o-fish.com. 2004. Forum diskusi seputar ikan hias, akuarium (tawar/laut), kolam ikan, tanaman air, aquascaping dan hal terkait lainnya dalam <http://www.o-fish.com>. 3 hal.
- www.wikipedia.org. 2007. Discus Fish dalam [http://en.wikipedia.org/wiki/Discus_\(fish\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Discus_(fish)). 3 hal.
- Zonneveld, N., E. A. Huisman dan J. H. Boon. 1991. Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 318 hal.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis usaha *Batavia Discus Farm*

I. Asumsi

Analisis usaha untuk pembenihan diskus dengan jumlah induk 6 pasang dan inang asuh 5 pasang, untuk masa pemeliharaan benih sampai ukuran 2 inci (4 bulan), selama satu tahun dapat dilakukan 3 kali panen, dengan asumsi induk yang bertelur 3 ekor dan 2 kali bertelur dalam satu bulan, dan satu kali bertelur dan jumlah benih yang dihasilkan 100 ekor.

II. Modal Investasi

1. 11 buah akuarium ukuran 45 x 45 x 40 cm @ Rp 150.000,-	Rp 1.650.000,-
2. 14 buah akuarium ukuran 100 x 50 x 40 cm @ Rp 350.000,-	Rp 6.300.000,-
3. 22 buah akuarium ukuran 90 x 40 x 35 cm @ Rp 250.000,-	Rp 5.500.000,-
4. 1 buah akuarium ukuran 205 x 60 x 55 cm @ Rp 450.000,-	Rp 450.000,-
5. 1 buah akuarium ukuran 120 x 55 x 50 cm @ Rp 400.000,-	Rp 400.000,-
6. 6 pasang induk @ Rp 750.000,-	Rp 4.500.000,-
7. 5 pasang inang asuh @ Rp 300.000,-	Rp 1.500.000,-
8. 10 meter selang air 1 dim @ Rp 2.000,-	Rp 20.000,-
9. 20 meter selang aerasi @ Rp 350,-	Rp 7.000,-
10. 5 serok ikan @ Rp 5.000,-	Rp 25.000,-
11. 5 buah baskom @ Rp 5.000,-	Rp 25.000,-
12. 5 buah spon @ Rp 2.000,-	Rp 10.000,-
13. 5 lonjor pipa air 1 dim @ Rp 14.000,-	Rp 70.000,-

14. 2 buah pompa air plastik @ Rp 3.000,-	Rp 6.000,-
15. 2 buah pompa udara 24 titik @ Rp 1.000.000,-	Rp 2.000.000,-
16. 1 pompa air @ Rp 1.500.000,-	Rp 1.500.000,-
17. 15 heater 100 watt @ Rp 100.000,-	Rp 1.500.000,-
18. 2 filter karbon @ Rp 1.500.000,-	Rp 3.000.000,-
19. 3 buah rak akuarium 3 m @ Rp 150.000,-	Rp 450.000,-
Jumlah	Rp 28.913.000,-

III. Biaya

A. Biaya Tetap

1. Biaya penyusutan akuarium 10 %	Rp 1.430.000,-
2. Biaya penyusutan rak akuarium 10 %	Rp 45.000,-
3. Biaya penyusutan peralatan 10 %	Rp 816.300,-
4. Biaya penyusutan induk 15 %	Rp 675.000,-
5. Biaya penyusutan inang asuh 15 %	Rp 225.000,-
6. Biaya tenaga kerja 3 orang @ Rp 500.000,-	Rp 1.500.000,-
Jumlah	Rp 4.691.300,-

B. Biaya Variabel

1. Pakan berupa	
a. Artemia 1 kg @ Rp 250.000,-	Rp 3.000.000,-
b. Cacing beku @ Rp 200.000,- per bulan	Rp 2.400.000,-
c. <i>Discus Burger</i> @ Rp 50.000,- per bulan	Rp 600.000,-
2. Obat-obatan dan pencemerlang warna	Rp 1.800.000,-
@ Rp 150.000,- per bulan	

3. Pembayaran listrik @ Rp 250.000,- per bulan	Rp 3.000.000,-
4. Gas oksigen @ Rp 200.000,- tiap 4 bulan	Rp 600.000,-
5. Plastik packing Rp 150.000,- tiap 4 bulan	Rp 450.000,-
Jumlah	Rp11.850.000,-

IV. Total penerimaan / Total Revenue (TR) dalam satu tahun

- Jumlah benih 2400 ekor @ Rp 10.000,- x 3 kali
(Penjualan 3 kali dalam setahun)

Rp 72.000.000,-

V. Biaya total / Total Cost (TC) dalam satu tahun

TC = Biaya tetap (TFC) + Biaya Variabel (TVC)

= Rp 4.691.300,- + Rp11.850.000,-

= Rp 16.541.300,-

VI. Keuntungan

Keuntungan = Total Penerimaan – Total Cost (TC)

= Rp 72.000.000,- – Rp16.541.300,-

= Rp 55.458.700,-

VII. BC Ratio

BC Ratio = Penerimaan : Total Cost (TC)

= Rp 72.000.000,- : Rp 16.541.300,-

= 4,35

Dengan modal Rp 16.541.300,- akan diperoleh hasil penjualan 4,35 kali.

VIII. Break Event Point (BEP) Volume Produksi

$$\begin{aligned}\text{BEP} &= \text{Biaya Total} : \text{Harga satuan} \\ &= \text{Rp } 16.541.300,- : \text{Rp } 10.000,- \\ &= 1654,13 \text{ ekor}\end{aligned}$$

Titik impas usaha pembenihan terletak pada produksi sebanyak 1654 ekor.

IX. Break Event Point (BEP) harga produksi

$$\begin{aligned}\text{BEP} &= \text{Biaya total} : \text{Total Produksi} \\ &= \text{Rp } 16.541.300,- : 7200 \text{ ekor} \\ &= \text{Rp } 2297,40 \text{ per ekor}\end{aligned}$$

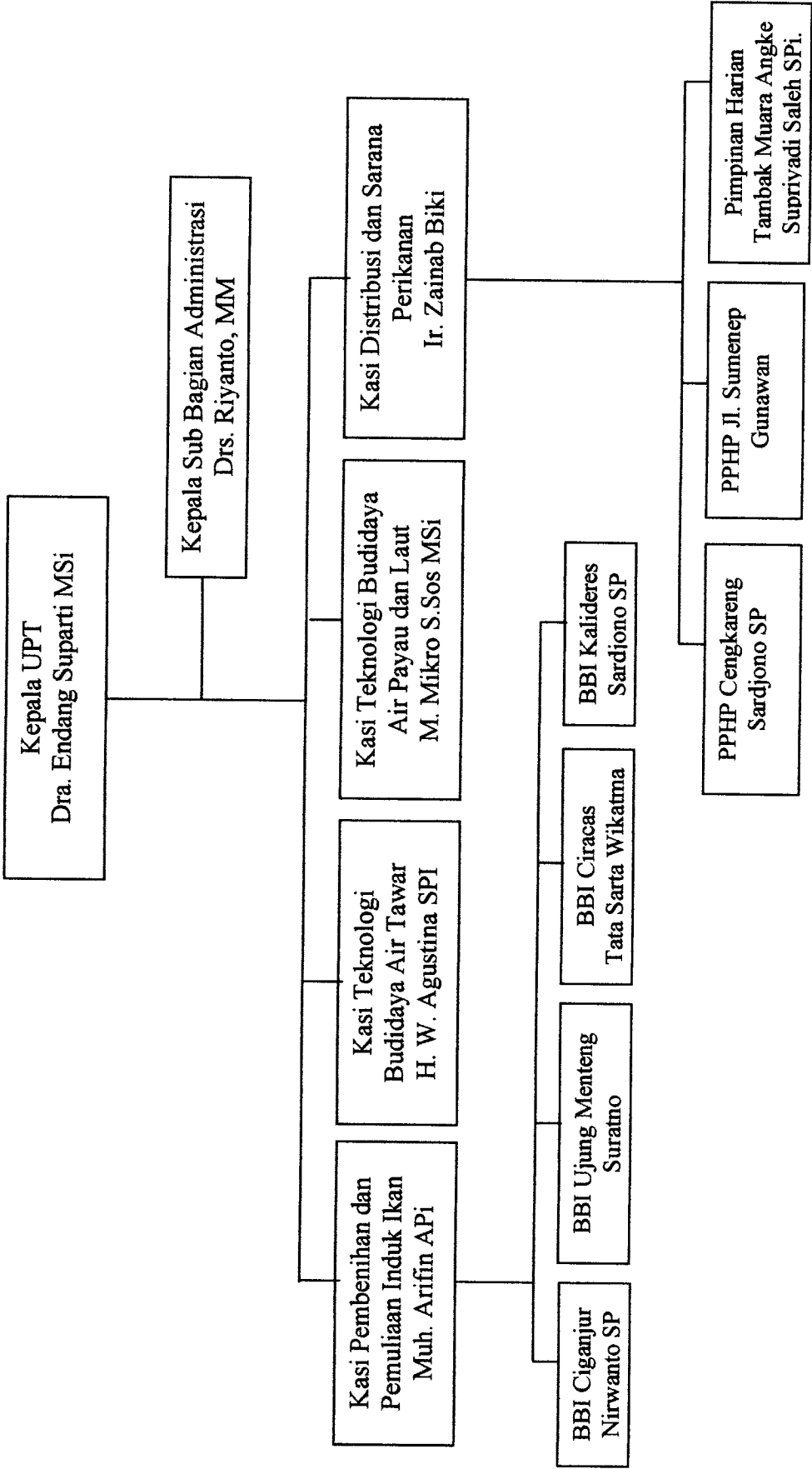
Titik impas usaha pembenihan terletak pada harga = Rp 2297,40 per ekor.

X. Pengembalian Modal

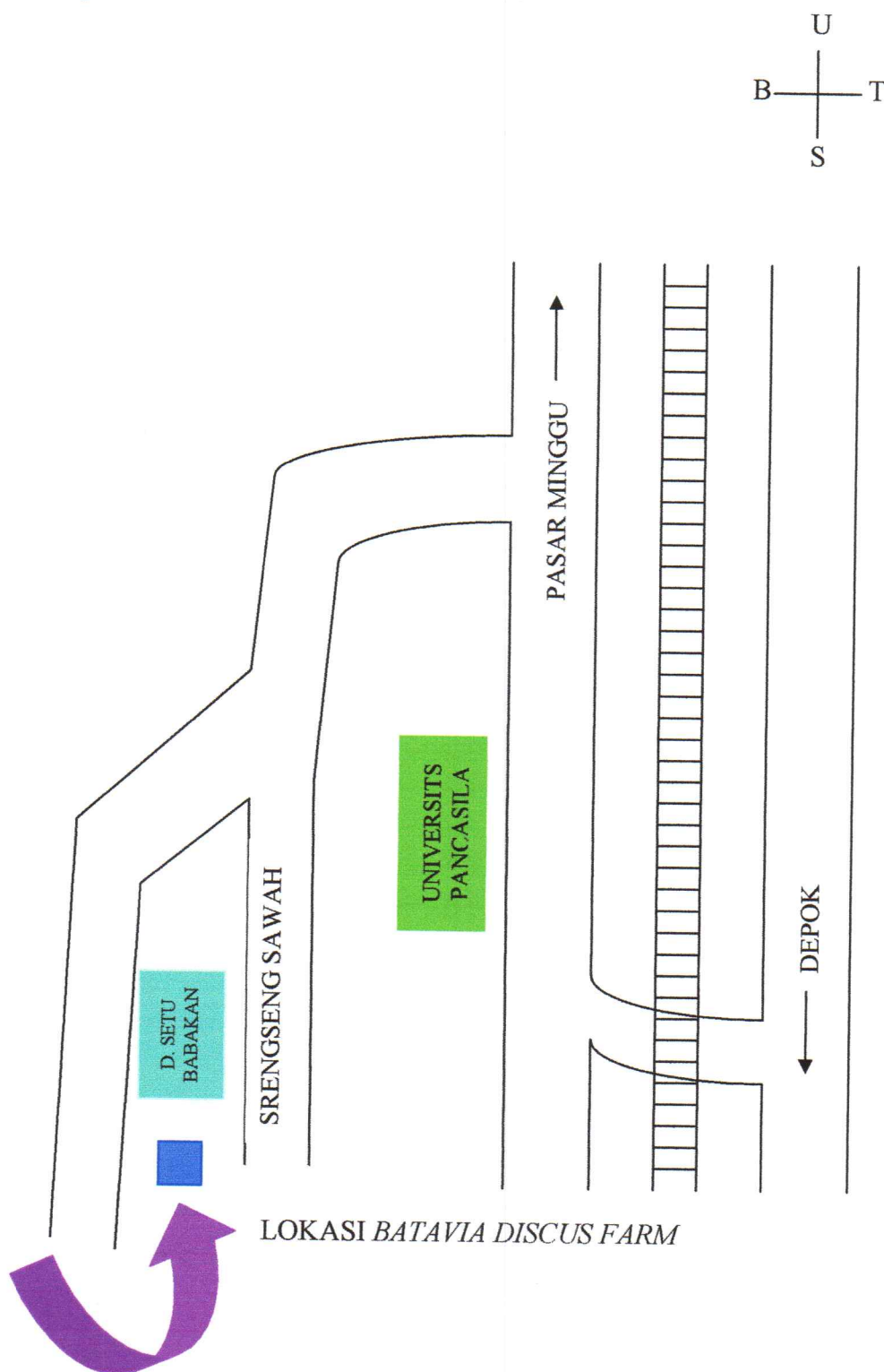
$$\begin{aligned}\text{Pengembalian Modal} &= \text{Biaya Total} : \text{Keuntungan} \\ &= \text{Rp } 16.541.300,- : \text{Rp } 55.458.700,- \\ &= 0,29\end{aligned}$$

Modal yang dikeluarkan untuk usaha pembenihan dapat dikembalikan dalam waktu 0,29 periode.

Lampiran 2. Bagan struktur organisasi Unit Pelaksana Teknis Balai Budidaya Perikanan



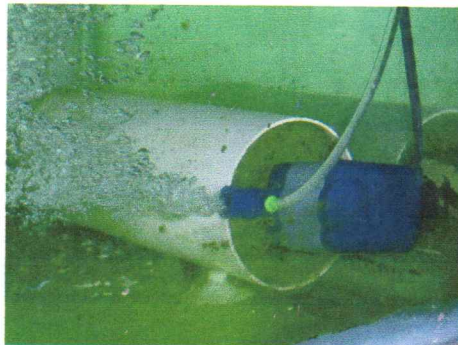
Lampiran 3. Lokasi *Batavia Discus Farm*



Lampiran 4. Sarana dan prasarana : akuarium penampungan (a), aerator dan pipa berisi batu zeolit pada akuarium penampungan (b), heater dan beberapa macam shelter (c), obat-obatan (d) dan penetasan kista *Artemia salina* (e)



a



b



c



d



e

Lampiran 5. Pemeliharaan calon Induk, larva dan burayak serta pemanenan: pemeliharaan larva dengan inang asuh (a), pemeliharaan burayak umur 1 bulan (b), pemeliharaan burayak umur 2 bulan (c) dan penyiponan pada akuarium pemeliharaan burayak (d)



a



b



c



d

Lampiran 6. Data pertumbuhan burayak: data pengukuran berat tubuh burayak (gram) (a) dan Data pengukuran panjang tubuh burayak (cm) (b)

Minggu ke-	I	II	III	IV	Rata-rata
Akuarium I	0.1	0.25	0.42	0.5	0.31
Akuarium II	0.12	0.27	0.4	0.52	0.31
Akuarium III	0.08	0.25	0.38	0.49	0.30

a

Minggu ke-	I	II	III	IV	Rata-rata
Akuarium I	1.1	1.9	2.3	2.8	2.02
Akuarium II	1.2	1.9	2.3	2.9	2.07
Akuarium III	1.1	1.8	2.3	2.9	2.02

b