

TUGAS AKHIR

**STUDI TENTANG PEMBESARAN KATAK BULLFROG
(*Rana catesbeiana*) DI BALAI BENIH IKAN
KEPANJEN MALANG**



OLEH :

Ambar Mustikaningrum

Ponorogo – Jawa Timur

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
BUDIDAYA PERIKANAN (TEKNOLOGI KESEHATAN IKAN)
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2005

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan Rahmat Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan dengan judul "Pembesaran Katak Bullfrog (*Rana catesbeiana*) di Balai Benih Ikan Kepanjen Malang" selama satu bulan, mulai tanggal 11 April sampai 11 Mei 2005.

Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh sebutan Ahli Madya pada Program Studi Diploma Tiga Budidaya Perikanan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Penulis menyampaikan rasa terimakasih dengan terselesaikannya Tugas Akhir ini kepada :

1. Bapak Dr. Hari Suprpto, MAgr., Ir. sebagai dosen pembimbing.
2. Ibunda serta almarhum Ayah tercinta dan tersayang atas semua kasih sayang, do'a, serta dorongannya baik material maupun spiritual. Kakakku Handri Purwoko yang senantiasa memberikan semangat dan nasehat, semoga cepat mendapatkan pekerjaan dan my little sister Yuli Kartikasari yang tidak bosan-bosannya menghibur, belajar yang rajin dan raih cita-citamu.
3. Kepala lokasi PKL Bapak Achmad Sunandar S.Pi.
4. Bapak Suhadi beserta stafnya sebagai pembimbing lapangan.
5. Mas Andy Setiawan tercinta dan keluarga yang selalu setia mendampingi dan memberikan support serta banyak membantu hingga saat ini. Semoga semua berjalan dengan baik, Amien.
6. Semua teman-teman kampus TKI' 02 dan MU 133, sungguh kebersamaan yang indah. "Rajin-rajin bersemangat..!!!"
7. Semua pihak baik langsung maupun tidak langsung yang ikut membantu dalam penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini banyak terdapat kelemahan. Akhir kata penulis harapkan semoga laporan ini berguna bagi kita semua.

DAFTAR ISI

	Hal
UCAPAN TERIMA KASIH.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan.....	3
1.4 Manfaat Praktek Kerja Lapangan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Klasifikasi Katak Bullfrog.....	4
2.2 Sifat Biologis.....	4
2.3 Habitat.....	5
2.4 Makanan.....	6
2.5 Teknik Pembenihan.....	6
2.5.1 Pemilihan Induk.....	7
2.5.2 Kolam Pemijahan.....	7
2.5.3 Pemijahan.....	8
2.5.4 Penetasan dan Pemeliharaan Berudu.....	9
2.5.5 Kualitas Air.....	10
2.6 Pembesaran Katak Ukuran Konsumsi.....	11
2.7 Penyakit dan Predator.....	12
BAB III PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN.....	14
3.1 Waktu dan Tempat.....	14
3.2 Kondisi Umum Lokasi Praktek Kerja Lapangan.....	14
3.2.1 Sejarah dan Lokasi.....	14
3.2.2 Sarana dan Prasarana.....	17

3.3 Kegiatan Umum.....	19
3.3.1 Konstruksi Kolam.....	19
3.3.2 Kebutuhan Air.....	19
3.3.3 Seleksi Induk Siap Pijah.....	21
3.3.4 Cara Pemijahan dan Penetasan.....	22
BAB IV HASIL KEGIATAN KHUSUS DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Kegiatan Khusus.....	24
4.1.1 Pemeliharaan Berudu.....	24
4.1.2 Teknik Pembesaran.....	27
4.1.3 Hama dan Penyakit.....	31
4.2 Pembahasan.....	33
4.2.1 Konstruksi Kolam.....	33
4.2.2 Penyediaan Air.....	34
4.2.3 Makanan.....	34
4.2.4 Hama dan Penyakit.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Perbedaan Katak Jantan dan Betina.....	21

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Berudu.....	10
Gambar 2. Bagan Struktur Organisasi BBI Kepanjen Malang.....	17
Gambar 3. Bak Pengendapan.....	20
Gambar 4. Katak Jantan dan Betina.....	21
Gambar 5. Kolam Berudu.....	26
Gambar 6. Percil dan Kolam Percil.....	28
Gambar 7. Katak Ukuran Konsumsi.....	29
Gambar 8. Kolam Katak Ukuran Konsumsi.....	30
Gambar 9. Penyakit Kaki Merah.....	32
Gambar 10. Penyakit Ayan.....	37

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia yang beriklim tropis basah dengan sebagian besar luas wilayahnya mempunyai curah hujan yang tinggi dan kondisi atmosfer yang relatif stabil sepanjang tahun, mengandung kekayaan alam berupa flora dan fauna yang termasuk golongan binatang amphibia yang dapat hidup dan berkembang biak dengan baik di wilayah yang beriklim basah. Katak sejak lama telah menjadi objek berbagai penelitian. Katak sebagai hewan amphibia, siklus hidupnya sangat unik karena evolusi dari embrio hingga menjadi katak dewasa melibatkan berbagai perubahan aspek morfologi dan biokimiawi yang menarik.

Indonesia mampu meraih dolar lewat paha katak yang di ekspor sejak tahun 1969. Periode 1974 – 1979 Indonesia termasuk tiga besar di samping India dan Bangladesh sebagai penghasil katak. Pada tahun 1977 jumlah impor paha katak ke Negara MEE 1.053 ton (22%), tahun 1978 sebesar 2.050 ton (30,5%) dan tahun 1979 sebesar 2.547 ton (32,2%). Total produksi keseluruhan hampir 85% (ITC Statistik nasional, 1974). Angka ekspor ini terus meningkat, tetapi masih banyak eksportir yang mengeluh karena bahan baku. Katak yang pahunya di ekspor ternyata sebagian besar merupakan hasil tangkapan dari alam. Tentunya mudah diduga, semakin menipisnya populasi katak di alam.

Katak lembu (*Rana catesbeiana*) yang dikonsumsi di dalam negeri maupun yang di ekspor selama ini, masih berasal dari hasil tangkapan atau buruan di alam. Sedangkan dari hasil budidaya belum dapat diharapkan. Penangkapan katak di alam yang makin meningkat mengakibatkan jumlah katak yang ada di alam saat ini semakin berkurang. Begitu pula ukuran dan beratnya semakin kecil (Soehardi dan Martono, 1972).

Menurut Susanto (1992), semakin langkanya katak barangkali bisa dimaklumi, karena selama ini katak-katak yang akan dikonsumsi hampir seluruhnya diburu dari alam. Alam yang semula bermurah hati menyediakan katak dalam jumlah yang berlimpah ruah, akhirnya tidak tahan lagi mengikuti perkembangan

kebutuhan manusia. Tidak hanya katak berukuran konsumsi yang mereka buru, namun juga katak-katak yang masih muda yang belum mencapai ukuran konsumsi.

Masalah lain yang timbul akibat penangkapan katak secara liar adalah rusaknya ekosistem terutama di lahan sawah. Katak di sawah merupakan salah satu hewan pemberantas hama padi secara biologi. Dengan demikian hama padi akan semakin berkembang dengan semakin bekurangnya populasi katak. Oleh karena itu perlu adanya pengawasan atau bahkan pelarangan penangkapan katak hijau di sawah (Jagatraya dan Sarwono, 1991).

Pemburuan secara liar mengakibatkan munculnya berbagai masalah yang sementara ini tidak kunjung habis. Populasi katak semakin lama semakin menyusut yang mengakibatkan petani gagal dalam panen padi akibat hama wereng merajalela. Selain itu juga mengakibatkan berjangkitnya kembali penyakit demam berdarah. Hal-hal tersebut semata-mata disebabkan karena katak sebagai predator serangga tersebut sudah jarang menghuni sawah dan perkebunan, akibatnya serangga penyebab bencana tumbuh dan berkembangbiak lebih serius, yaitu menurunnya angka ekspor pada katak dari tahun ke tahun (Susanto, 1992).

Menurut Hariyanto (1994), lambat laun para pemburu katak hijau yang masih kecil untuk ditangkap dan dipelihara sampai menjadi katak yang berukuran konsumsi dan siap dijual. Cara membudidayakan katak hijau dengan cara seperti itu rupanya tidak begitu berhasil, karena katak hijau yang masih kecilpun makin sulit dicari, dengan demikian para petani katak hijau lebih suka membudidayakan sendiri dengan cara mengawinkan induknya di dalam kolam. Cara demikian mula-mula tampak berhasil, tetapi setelah hasil yang didapatkan tidak memadai karena katak hasil ternaknya kecil-kecil maka para peternak mulai bosan dan enggan melanjutkan usahanya.

Menyadari kesenjangan tersebut maka pemerintah dalam hal ini Balai Penelitian Perikanan Air Tawar mendatangkan jenis katak unggul dari luar negeri, tepatnya pada tahun 1980 pemerintah telah mendatangkan katak raksasa (*Rana catesbeiana* Shaw) dari Taiwan dan telah terbukti sebagai katak unggul. Unggul bukan saja di alamnya, mereka mampu tumbuh hingga panjangnya 20 cm

dan berat total lebih dari satu kilogram, namun juga unggul karena katak ini bisa beradaptasi di lingkungannya yang terbatas dan mau menerima makanan kendati hanya berupa makanan mati (Susanto ,1992).

Pembiakan katak di alam bebas banyak terjadi, terutama di musim kemarau di sawah-sawah yang menjadi tempat irigasi. Tetapi penampungan katak yang dilakukan oleh beberapa tempat di Jawa ternyata pada setiap musim juga diperoleh telur-telurnya.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang diambil adalah bagaimana cara menghasilkan katak berukuran konsumsi, serta bagaimana cara memperbaiki kembali lingkungan hidup katak agar tidak punah.

1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan

1. Untuk memperoleh keterampilan yang bersifat teknis tentang langkah atau teknik pembesaran katak bullfrog hingga mencapai ukuran konsumsi.
2. Mengetahui penyebab semakin langkanya populasi katak bullfrog.

1.4 Manfaat Praktek Kerja Lapangan

Praktek Kerja Lapangan ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan mahasiswa di lapangan, terutama yang berkaitan dengan teknik pembesaran bullfrog untuk mencapai ukuran konsumsi dan melatih kemampuan mahasiswa dalam memadukan teori yang telah didapatkan dari bangku kuliah dengan keadaan di lapangan, sehingga dapat menambah wawasan, pengetahuan, serta memperoleh gambaran tentang pembangunan perikanan saat ini dan yang akan datang. Selain itu juga dapat digunakan sebagai sumber informasi bagi pihak yang membutuhkan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pengenalan terhadap hewan ini dapat dipejari dari beberapa hal, yaitu morfologi, habitat, makanan dan perkembangannya.

2.1 Klasifikasi Katak Bullfrog

Menurut Grzimek (1974), klasifikasi bullfrog sebagai berikut :

Filum	: Chordata
Kelas	: Amphibia
Ordo	: Anaurans
Sub ordo	: Orplasiocoela
Famili	: Ranidae (True Frog)
Sub famili	: Raninae
Genus	: Rana
Spesies	: <i>Rana catesabeiana</i> Shaw

2.2 Sifat Biologis

Rana catesbeiana Shaw berasal dari daerah aliran sungai Mississippi yang berbatasan dengan Kanada di sebelah utara, teluk Meksiko di sebelah selatan, Rocky Mountains di barat dan Samudra Atlantik di sebelah Timur (Susanto, 1992). *Rana catesbeiana* ini disebut Giant Bullfrog karena ukurannya yang sangat besar, panjang badanya mencapai 15 – 20 cm (Soehardi dan Martono, 1972). Badan katak ini warnanya sangat bervariasi terutama di bagian punggungnya ada yang berwarna kehijauan, tetapi tidak jarang warna kecoklatan mendominasi bagian ini. Ditambah lagi hiasan bintik-bintik kecil berwarna kegelapan (Susanto, 1992). Warna tubuh bermacam-macam dan tidak membedakan jenis kelamin betina maupun jantan. Perbedaan ini kadang-kadang disebabkan oleh pengaruh sinar matahari dan keadaan lingkungan (Jagatraya dan Suwarno, 1991). Katak lembu (*Rana catesbeiana*) ini mempunyai ciri-ciri antara

lain kepala relatif besar, kaki depan relatif pendek tetapi kuat, kaki belakang panjang dengan selaput renang pada jari-jari kakinya.

Menurut Susanto (1992), untuk membedakan antara katak jantan dan betina dapat dilakukan dengan melihat tanda-tanda kelamin sekunder, seperti besar kecilnya gendang telinga, warna kulit, ibu jari dan tanda-tanda lainnya. Induk katak lembu jantan mempunyai ciri-ciri ukuran gendang telinga dua kali lebih besar dari pada lingkaran mata, warna kulit sekitar kerongkongan putih dengan binti-bintik kehitaman, ibu jari kaki bagian depan relatif lebih kecil, tidak memiliki kantung suara. Ciri khas dari katak menurut Susanto (1992), adalah adanya gendang telinga pada sebelah belakang matanya, pada kedua sisi kepalanya. Selaput gendang telinga ini sangat peka terhadap getaran udara dan berkaitan erat dengan kemampuan menghasilkan suara. Suara dari katak ini sebagian juga merupakan jenis kelamin, yang umumnya jantan lebih besar dibandingkan dengan betina yang tidak menghasilkan suara sama sekali.

2.3 Habitat

Menurut Jagatraya dan Sarwono (1991), katak mempunyai dua jenis habitat. Pada masa berudu hidup di air, sedangkan pada stadia katak muda sudah memerlukan daratan sebagai tempat hidupnya dan hanya sekali-sekali saja memerlukan air. Jenis katak lembu ini dapat hidup di daerah tropis maupun sub tropis. Akan tetapi pertumbuhannya akan lebih cepat di daerah tropis. Menurut Susanto (1992), suhu ideal untuk pembiakan katak, terutama diperlukan pada saat menetas telur adalah 24 – 27° C.

Siklus hidup katak lembu dibagi menjadi empat fase yaitu : telur, berudu, katak muda dan katak dewasa. Perubahan bentuk terjadi pada fase berudu menjadi fase katak muda, hal ini disebut juga transformasi atau metamorfosa (Jagatraya dan Sarwono, 1991). Telur-telur katak lembu biasanya ditempelkan pada akar-akar tanaman enceng gondok atau tanaman air lainnya dan akan menetas setelah dua sampai tiga hari. Telur yang telah menetas akan berupa larva kehitaman, setelah tiga hari maka mulai melakukan gerakan-gerakan dan akan berkembang menjadi berudu. Umur 3 - 4 bulan berudu akan berubah bentuk, mula-mula pada

kaki belakang. Pada fase ini pernafasannya masih menggunakan insang, kemudian diikuti tumbuhnya kaki depan dan ekor berudu juga mulai menghilang serta pernafasannya pun berganti dengan paru-paru, setelah sempurna maka mulai melompat ke daratan menjadi katak muda.

2.4 Makanan

Katak Lembu *Rana catesbeiana* menyukai makanan yang bergerak. Jenis makanan alami yang dimakan terdiri dari serangga, ulat, cacing, ikan-ikan kecil, udang kecil, siput dan bekicot (Hatimah, 1985). Menurut Muharyanto (1988), berudu bersifat omnivora, dapat memakan makanan yang berasal dari bahan-bahan hewani maupun nabati. Jenis makanan alami terdiri dari plankton atau jasad renik yang ada di dalam air. Sedangkan makanan buatan berupa tepung berupa dengan kadar protein $\pm 40\%$. Pada stadia berudu lebih bersifat omnivora sehingga memakan segala jenis makanan yang ada, juga termasuk plankton feeder baik phytoplankton maupun zooplankton serta jasad renik, dan memakan lumut. Jenis makanan alami yang dimakan terdiri dari serangga, ulat, cacing, anak ikan dan daging bekicot. Sedangkan makanan buatan berupa mie dengan kadar protein $\pm 30\%$. Berudu bersifat omnivore, adapun jenis makanan alami terdiri dari plankton atau jasad renik yang ada dalam kolam, sedangkan makanan buatan berupa tepung dengan kadar protein $\pm 40\%$. Berudu diberi makanan dua kali sehari yaitu pukul 09.00 dan 16.00 (Jagatraya dan Sarwono, 1991).

2.5 Teknik Pembenihan

Usaha pembenihan bertujuan untuk menghasilkan benih sampai ukuran tertentu. Sedangkan untuk menghasilkan katak lembu sampai ukuran yang dikehendaki biasanya kegiatan yang dilakukan meliputi pemijahan, penetasan, dan pemeliharaan berudu (Susanto, 1992). Kegiatan pembenihan katak lembu terdiri dua tahap yaitu pemijahan dan penetasan. Budidaya katak lembu dapat dimulai dengan memelihara induk katak kemudian dipijahkan, tetapi dapat juga dengan melakukan teknik pembesaran pada berudu. Menurut Susanto (1992), tahap pemijahan katak hanya dapat terlaksana dengan baik jika secara sungguh-sungguh

memperhatikan kebiasaan perkembangbiakan katak di alam, dan mencoba menirunya semirip mungkin di kolam pemijahan.

2.5.1 Pemilihan Induk

Menurut Susanto (1992), seleksi induk dimaksudkan selain untuk memilih induk-induk yang telah matang kelamin juga dimaksudkan untuk memisahkan induk-induk yang tidak sehat. Tanda-tanda induk katak lembu jantan yang matang gonad adalah berumur 12 bulan dan sering bersuara, sedangkan induk betina berumur 18 bulan, bagian perut tampak membesar dan bila dipegang lentur. Induk jantan dapat dipijahkan mulai umur 18 bulan dengan berat antara 400 – 500 gram. Menurut Jagatraya dan Sarwono (1991), induk katak yang matang kelamin beratnya adalah 300 – 400 gram pada jantan, sedangkan pada betina beratnya 400 - 600 gram.

Menurut Susanto (1992), induk yang sudah dapat dipijahkan biasanya sudah berumur 12 bulan untuk katak jantan, sedangkan untuk betina 18 bulan dengan berat rata-rata antara 300 – 400 gram per ekor. Induk jantan sebelum dipijahkan dipisahkan dahulu dengan induk betina selama tiga hari. Pemisahan induk jantan dan betina sebelum pemijahan adalah sekitar satu sampai dua hari. Pemisahaan tersebut dimaksudkan untuk lebih merangsang nafsu antara induk katak tersebut agar pada saat dipertemukan pemijahan bisa berlangsung lebih seru.

2.5.2 Kolam Pemijahan

Menurut Jagatraya dan Sarwono (1991), agar proses pemijahan dapat berlangsung dengan baik tanpa ada gangguan, sebaiknya wadah pemijahan dibuat secara permanen dengan ketinggian yang memadai. Kolam pemijahan dapat terbuat dari tembok, fiberglass maupun bahan lain yang memadai. Ukuran bak pemijahan bervariasi, tergantung lahan yang tersedia dan induk yang dipijahkan. Minimal panjang satu meter, lebar satu meter dan tinggi satu meter. Menurut Soehardi dan Martono (1972), kolam pemijahan berukuran 3 x 3 m atau 6 x 6 m yang cukup untuk 5 – 10 pasang induk. Menurut Hatimah (1985), sepertiga bagian

dasar kolam dibuat daratan untuk tempat makanan dan istirahat, sedangkan dua pertiga dari luas dasar kolam diairi dengan kedalaman air 0,2 – 0,4 m.

2.5.3 Pemijahan

Katak terdiri atas dua macam alat kelamin, betina dengan telur-telur atau ovum dan jantan menghasilkan spermatozoa yang membuahi telur-telur dan menyebabkan berkebangnya individu-individu baru (Kaswato, 1982). Proses penggabungan spermatozoa dengan ovum disebut pembuahan atau fertilisasi. Katak termasuk dalam kategori fertilisasi eksternal. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pemijahan dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal misalnya suhu, curah hujan, dan adanya tumbuh-tumbuhan. Sedangkan faktor internal adalah kematangan gonad, ketersediaan hormon kelamin dan hormon gonadotropin (Susanto, 1992). Menurut Jagatraya dan Sarwono (1991), untuk tempat penempelan telur pada waktu pemijahan disiapkan tanaman air seperti enceng gondok, *Hydrilla* sp di bak pemijahan.

Tanaman tersebut harus dalam kondisi hidup dan segar serta bersih dari lumpur yang mungkin menempel pada akarnya. Menurut Susanto (1992), waktu paling ideal untuk memasukkan pasangan induk katak lembu kedalam kolam pemijahan adalah pagi atau sore hari, sehingga induk tidak stress dengan kondisi lingkungan barunya. Pemijahan berlangsung bila induk jantan ada di atas tubuh induk betina sambil merangkak induk betina, dengan demikian telur yang dikeluarkan induk betina akan dibuahi sperma induk jantan, sehingga akan tampak telur-telur yang diselubungi gumpalan lendir. Pemijahan biasanya berlangsung pada pagi hari. Induk betina dapat bertelur 5.000 – 20.000 butir. Tanda-tanda telur yang dibuahi adalah sel telur terlihat diselaputi gel dengan susunan yang teratur, ada yang mengambang di atas air ada juga yang tenggelam. Telur-telur yang dibuahi berwarna terang tetapi empat jam kemudian bagian atas telur berwarna gelap dan bagian terang berada di bawah. Tanda-tanda telur yang tidak dibuahi adalah bila empat jam telur masih berwarna terang dan susunan telur tidak teratur atau menggumpal. Menurut Susanto (1992), perbandingan jumlah induk

jantan dan induk betina pada proses pemijahan biasanya didasarkan atas selera masing-masing orang, dengan alasan yang berbeda-beda. Peternak katak ada yang menggunakan perbandingan antara induk jantan dan betina 1 : 1, 2 : 1, bahkan 1 : 3 atau 2 : 3. Peternak *Rana catesbeiana* yang memilih perbandingan jantan dan betina satu dibanding satu dengan menganggap seekor jantan cukup untuk melayani seekor betina, sedangkan yang menggunakan dua ekor jantan untuk melayani seekor betina menganggap bahwa jumlah telur yang dihasilkan oleh setiap induk betina terlalu banyak untuk dibuahi hanya seekor induk jantan, sehingga digunakan dua ekor induk jantan. Menurut Jagatraya dan Sarwono (1991), perbandingan induk jantan dan betina yang akan dipijahkan adalah 1 : 1 atau bisa juga 1 : 2 untuk ukuran kolam 1 m. Induk katak jantan dan betina yang dipijahkan perbandingannya adalah 1 : 2. Menurut Hatimah (1985), kolam dikeringkan selama tiga hari sebelum induk dimasukkan dalam kolam pemijahan. Kolam pemijahan dikeringkan selama 1 – 2 hari kemudian diairi setinggi 20 – 40 cm. Menurut Jagatraya dan Sarwono (1992), lebih baik sebelum kolam dipakai untuk pemijahan terlebih dahulu dikeringkan selama 3 – 5 hari.

2.5.4 Penetasan dan Pemeliharaan Berudu

Proses penetasan telur dapat dilakukan di bak pemijahan dengan pengangkutan induk setelah induk memijah. Menurut Hatimah (1985), setelah induk bertelur, telur harus cepat diangkat dengan ember dan dipindahkan ke kolam penetasan, bila tidak dilakukan demikian maka telur menjadi lengket dan menggumpal. Menurut Susanto (1992), pagi harinya setelah terlihat telur-telur yang terbungkus dalam gumpalan lendir, maka induk harus dipisahkan dari telur-telur yang dihasilkan. Pemindahan ini bisa dilakukan dengan dua cara. Cara yang pertama adalah dengan memindahkan induk-induk yang sudah selesai melakukan pemijahan dengan tetap membiarkan telur-telur di kolam pemijahan, sedangkan cara ke dua adalah dengan menggunakan ember dan tetap membiarkan pasangan induk mendiami kolam pemijahan. Menurut Jagatraya dan Sarwono (1991), telur-telur yang dihasilkan oleh induk katak akan ditempelkan pada substrat seperti akar enceng gondok, *Hydrilla* sp atau rerumputan yang ada dalam kolam yang jernih.

Menurut Muharyanto (1988), kedalaman air dalam bak penetasan antara 0,25 - 0,30 m. Air harus mengalir secara terus menerus. Bak ditutup dengan kawat kasa atau jaring untuk mencegah masuknya hama. Telur menetas 2 - 3 hari pada suhu air antara 24⁰C - 30⁰C. Tingkat kematian atau mortalitas antara 20 - 40%. Setelah menetas sampai dengan dua minggu larva tidak diberi makan sampai akhirnya dipindahkan ke kolam perawatan berudu tersendiri.



Gambar 1. Berudu

2.5.5 Kualitas Air

Menurut Hatimah (1985), untuk dapat menjadi sebuah lingkungan hidup yang baik bagi binatang-binatang dan tumbuh-tumbuhan tingkat rendah, air merupakan faktor utama bagi tumbuh-tumbuhan renik yang mampu berasimilasi. Parameter kualitas air dan perairan menandakan sifat fisik, kimia dan biologinya. Pengaruh kualitas air bagi perikanan tergantung dari jenis, unsur lain serta aliran airnya. Menurut Susanto (1992), secara umum katak bisa hidup di air yang suhunya berkisar antara 27 - 35⁰ C. Air yang tersedia untuk usaha pembenihan katak lembu harus mengandung oksigen sebagai sumber kehidupan terutama berudu sekitar 5 - 6 ppm atau minimum 3 ppm. Karbondioksida terlarut tidak boleh lebih dari 25 ppm karena akan membahayakan telur dan mengancam keselamatan

berudu yang sedang bermetamorfosis. Menurut Hariyanto (1994), suhu pada kolam penetasan antara 24 - 30°C. Telur-telur katak lembu akan menetas pada suhu air antara 24 - 27°C, suatu perairan yang tidak mengandung toksik atau senyawa beracun, kandungan oksigen dalam air adalah sebesar 2 ppm dan sudah bisa mendukung kehidupan organisme. Kandungan karbondioksida sebesar 30 ppm akan menyebabkan organisme mati. Perairan yang ideal bagi perikanan adalah apabila pH berkisar antara 6,5 - 8,5. Menurut Asmawi (1986), untuk menciptakan suasana yang baik dalam suatu perairan, pH harus sudah mantap dan tidak terlalu bergoncang karena organisme hewan air hanya tahan terhadap perguncangan pH antara 5 - 8.

2.6 Pembesaran Katak Ukuran Konsumsi

Untuk membesarkan katak remaja menjadi katak berukuran konsumsi dibutuhkan sebuah kolam yang konstruksinya sama dengan kolam pembesaran percil. Hanya satu yang berbeda yaitu kedalaman kolam. Kolam untuk katak remaja sebaiknya lebih dalam, yaitu sekitar 30 - 40 cm. Ini penting dan merupakan kebutuhan mutlak dalam upaya kita menyediakan tempat yang membuat katak-katak peliharaan kita menjadi betah. Sesuai dengan nalurinya katak-katak remaja akan membutuhkan tempat berenang yang lebih leluasa. Kolam harus dilengkapi dengan tempat makanan agar kawan katak mudah menjangkau makanan yang kita berikan dan makanan pun lebih mudah terkontrol habis tidaknya. Jenis makanan yang diberikan sama dengan percil, yaitu cincangan daging bekicot, ikan-ikan rucah, ataupun ikan-ikan kecil yang ditebarkan di kolam. Jumlah makanan yang diberikan sebanyak 10 % dari total berat badan katak.

Padat penebaran pemeliharaan katak remaja menjadi katak berukuran konsumsi biasanya berkisar antara 20 - 25 ekor/m². Jika seekor katak remaja mempunyai berat sekitar 50 gram, maka kebutuhan maka setiap harinya adalah sebagai berikut :

a. Jika padat tebar $20 \text{ ekor/m}^2 = 10\% \times 400 \times 50 \text{ gram} = 2.000 \text{ gram}$.

b. Jika padat tebar $25 \text{ ekor/m}^2 = 10\% \times 500 \times 50 \text{ gram} = 2.500 \text{ gram}$.

Makanan diberikan pagi dan sore hari, masing-masing setengah dari jumlah seluruhnya. Ada yang memberikan makanan pada sore hari lebih banyak dibandingkan pagi hari mengingat katak sebagai binatang malam yang lebih banyak aktif termasuk dalam hal mencari makan pada malam hari, (Susanto, 1992).

2.7 Penyakit dan Predator

Penyakit dan hama pengganggu katak antara lain ular, kepiting, belut, ikan liar dan burung. Predator-predator tersebut sebagai pemangsa berudu maupun katak muda, oleh karena itu pembuatan kandang harus betul-betul terlindung dari serangan hama atau predator tersebut (Jagatraya dan Sarwono, 1991). Menurut Susanto (1992), penyakit ekor busuk hanya menyerang berudu. Penyakit ini disebabkan oleh sejenis bakteri atau jamur, yang akan cepat menular dan menyerang seluruh berudu. Berudu yang terserang akan menunjukkan tanda-tanda bagian ekor mengalami kerusakan dan berwarna putih. Gerakan berudu menjadi tidak seimbang, akhirnya bisa menyebabkan kematian. Penularan penyakit ekor busuk akan lebih cepat bila dalam sebuah kolam populasi berudu terlalu padat. Menurut Muharyanto (1988), penyakit yang menyerang katak adalah ekor putih, kaki merah, dubur keluar atau ambeien dan sesak nafas. Penyakit kaki merah disebabkan oleh bakteri *Aeromonas* sp, karena air dalam kolam kotor. Tanda-tanda penyakit ini adalah adanya bercak merah pada paha dan bisul pada badannya. Penyakit ini akan menular dan dapat menyerang system syaraf sehingga katak yang terkena infeksi akan mati dalam beberapa jam. Menurut Susanto (1992), penyakit dubur keluar atau ambeien sering dialami oleh katak muda. Penyakit ini disebabkan oleh melemahnya system otot bagian belakang. Gangguan pernafasan dapat terjadi bila lingkungan hidup katak sangat kotor akibat berbagai macam pembusukan sehingga tidak cocok lagi sebagai tempat hidup katak. Selain itu kelebihan, kekurangan ataupun kesalahan dalam memberikan makanan bisa menyebabkan katak terkena gangguan pernafasan.

Menurut Hariyanto (1994), semua penyakit yang menyerang pada katak bisa diobati dengan cara mencampurkan larutan tetracycline satu gram ke dalam satu liter air, kemudian katak yang sakit direndam dalam larutan tersebut selama \pm 30 menit, diulangi empat hari sekali. Pencegahan ini dilakukan dengan memperhatikan kebersihan kolam dan sirkulasi air harus baik. Penyakit kaki merah dapat dicegah dengan memperhatikan kebersihan kolam serta padat penebaran tidak lebih dari 50 ekor/m² untuk katak muda, 25 ekor/m² untuk katak dewasa. Menurut Susanto (1992), katak yang menderita kaki merah dapat diobati dengan anti biotika berupa tetracycline dengan perendaman atau mencampurnya dalam makanan.

Menurut Arie (1999), katak juga bisa terserang penyakit kembung (*dropsy*) yang umumnya menyerang katak dewasa, tetapi sering pula menyerang percil. Katak yang terinfeksi ditandai dengan gerakannya yang lamban, nafsu makan menurun, dan respon terhadap suatu rangsangan menurun. Penyebab kembung pada katak ini diduga karena kesalahan dalam memberikan pakan. Selain itu, dapat juga disebabkan oleh faktor lain, misalnya adanya serangan patogen, seperti parasit, virus dan bakteri. Penyakit kembung sampai saat ini belum ditemukan obatnya. Untuk mengatasi penyakit ini adalah dengan memuasakan katak-katak yang terserang atau memisahkan dengan katak yang sakit. Selain penyakit kembung, katak juga bisa terserang penyakit mata putih. Pada katak yang terserang penyakit ini matanya menjadi putih. Penyebab pasti penyakit ini belum diketahui, tetapi diperkirakan disebabkan oleh sejenis bakteri. Selain bakteri penyakit ini dapat pula disebabkan oleh sinar matahari yang terlalu banyak. Penyakit mata putih dapat disembuhkan dengan menggunakan penicillin atau obat mata manusia. Caranya adalah dengan mengolesi bagian mata yang terserang. Pengobatan ini dilakukan berulang-ulang sampai mata katak sembuh. Pencegahan dapat dilakukan dengan menjaga lingkungan tetap baik dan dihindari kandang yang terlalu banyak sinar matahari (Arie, 1999).

BAB III

PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

3.1 Waktu Dan Tempat

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan dilaksanakan pada tanggal 11 April 2005 sampai 11 Mei 2005, bertempat di Balai Benih Ikan (BBI) Desa Panggungrejo, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang, Jawa Timur.

3.2 Kondisi Umum Lokasi PKL

3.2.1 Sejarah dan Lokasi

Balai Benih Ikan (BBI) Kepanjen merupakan salah satu Unit Pelaksanan Teknis (UPT) yang terdapat dalam lingkup Departemen Kelauatan dan Perikanan Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Timur yang berkepentingan dengan budidaya air tawar di Jawa Timur.

Pembentukan BBI Kepanjen ini merupakan pengembangan dari unit kerja sebelumnya, yaitu :

- Tahun 1959 – 1963 : Balai Benih Ikan Dinas Perikanan Darat Kabupaten Malang
- Tahun 1963 – 1968 : Kursus Pembinaan Perikanan Daerah (KPPD) Propinsi Jatim
- Tahun 1968 – 1972 : Training Center Perikanan Darat (TCPD)
- Tahun 1972 – 1974 : Training Center Aquacultur (TCA)
- Tahun 1974 – 1979 : Pusat Pengembangan Ketampilan Ikan (PPKI)
- Tahun 1979 – 2001 : Unit Pembinaan Budidaya Air Tawar (UPBAT)
- Tahun 2001 – sekarang : Balai Benih Ikan (BBI)

Balai Benih Ikan (BBI) Kepanjen terletak di Desa Panggungrejo, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang, yang terletak pada $112^{\circ}34'30''$ LS. Adapun batas-batasnya sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara : Kelurahan Cempokomulyo Kecamatan Kepanjen
- b. Sebelah Selatan : Desa Mangunrejo Kecamatan Kepanjen
- c. Sebelah Timur : Desa Kedung Pedaringan Kecamatan Kepanjen
- d. Sebelah Barat : Desa Jatikerto Kecamatan Kromengan

Balai Benih Ikan (BBI) Kepanjen terletak dua kilometer dari pusat ibukota kecamatan. Terletak di tepi jalan raya yang menghubungkan Kecamatan Kepanjen dengan Kecamatan Gondang Legi.

Daerah tempat berdirinya Balai Benih Ikan (BBI) Kepanjen ini termasuk dataran rendah dengan ketinggian 358 m di atas permukaan laut. Suhu harian rata-rata berkisar antara $25 - 30^{\circ}\text{C}$ dengan curah hujan rata-rata 600 - 1000 mm/tahun. Luasnya sekitar 317 Ha atau $2,91 \text{ Km}^2$.

Berdasarkan keadaan geografi dan topografinya, Desa Panggungrejo sangat potensial untuk usaha budidaya ikan air tawar. Di Desa Panggungrejo terdapat sungai besar yang melintasi desa yaitu sungai Molek. Sungai ini merupakan salah satu sarana irigasi untuk lahan pertanian di desa tersebut. Lebih jelasnya denah Desa Panggungrejo dapat dilihat pada lampiran 1.

3.2.2 Organisasi

Pada BBI Kepanjen menggunakan system pembagian tugas yang disesuaikan dengan fungsi dari struktur organisasi. Fungsi Balai Benih Ikan (BBI) Kepanjen yaitu:

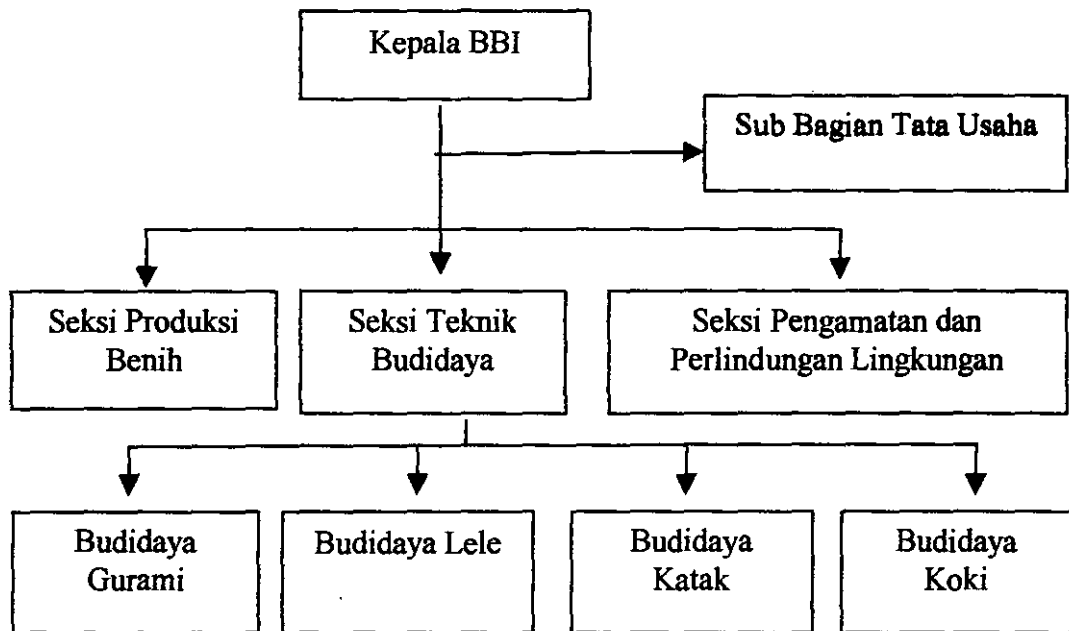
1. Melaksanakan kegiatan uji lapangan teknik budidaya air tawar.
2. Sebagai pusat pengembangan teknik budidaya air tawar
3. Melaksanakan kegiatan latihan ketrampilan budidaya air tawar
4. Sebagai sumber pendapatan daerah

Sedangkan tugas pokok BBI Kepanjen adalah untuk melaksanakan sebagian tugas Dinas Perikanan Daerah di bidang teknik budidaya air tawar. Mekanisme kerja yang baik dan disiplin kerja para pegawai perlu diterapkan agar fungsi-fungsi

tersebut dapat terlaksana dengan baik. Mekanisme kerja yang diterapkan pada BBI Kapanjen adalah menggunakan hubungan vertikal, dimana bawahan melaporkan hasil kerjanya kepada staf yang lebih tinggi berdasarkan ketentuan yang berlaku.

Struktur organisasi Balai Benih Ikan (BBI) Kapanjen terdiri dari :

1. Unsur pimpinan, yaitu kepala BBI
2. Unsur pembantu pimpinan, yaitu Kepala Sub Bagian Tata Usaha, yang bertugas:
 - Menyelenggarakan tata usaha umum, kepegawaian, perlengkapan, keuangan dan pendapatan
 - Memproduksi benih dan induk guna penyediaan bagi petani ikan
 - Melaksanakan uji lapangan pembenihan dan induk
 - Melaksanakan tugas lainnya yang diberikan pimpinan.
3. Unsur pelaksana, yaitu :
 - a. Seksi produksi, bertugas :
 - Memberikan saran dan pertimbangan kepada pimpinan
 - Memproduksi benih dan induk guna penyediaan bagi petani ikan
 - Melaksanakan uji lapangan pembenihan dan induk
 - Melaksanakan tugas lainnya yang diberikan pimpinan
 - b. Seksi Teknik Budidaya, bertugas :
 - Memberikan saran dan pertimbangan kepada pimpinan
 - Melaksanakan uji lapangan usaha budidaya
 - Melaksanakan tugas lainnya yang diberikan pimpinan
 - c. Seksi Pengamatan dan Perlindungan Lingkungan (PPL), bertugas :
 - Memberikan pertimbangan kepada pimpinan
 - Melaksanakan pengamatan dalam upaya penanggulangan pencemaran perairan
 - Melaksanakan tugas lainnya yang diberikan pimpinan



Gambar 2. Bagan Struktur Organisasi BBI Kapanjen Malang

3.2.3 Sarana dan Prasarana

Sarana-sarana yang ada di lokasi Praktek Kerja Lapangan antara lain :

1. Gedung

Balai Benih Ikan (BBI) Kapanjen menempati lahan seluas 3,14 Ha. Luas tanah yang digunakan untuk bangunan seluas 52 m². Selebihnya digunakan untuk kolam budidaya dan kolam pembenihan serta kolam air.

Gedung yang digunakan antara lain :

- Ruang kantor, luas bangunan 103 m²
- Ruang laboratorim kering, luas bangunan 60 m²
- Ruang laboratorium basah, luas bangunan 54 m²
- Asrama dengan kapasitas 35 orang
- Ruang kelas atau ruang pertemuan dengan kapasitas 50 orang
- Ruang makan dengan kapasitas 50 orang
- Ruang dapur, luas bangunan 66 m²
- Gedung pertemuan satu buah dengan kapasitas 250 orang
- Kamar mandi 7 buah

- WC 9 buah
- Bangunan unit produksi pellet 54 m²
- Rumah dinas 5 buah
- Guest house 1 buah
- Ruang perpustakaan, luas bangunan 24 m²
- Ruang jaga 1 buah

2. Peralatan Laboratorim

Peralatan Laboratorium yang mendukung kegiatan perikanan antara lain WQC-22A (pengukur suhu, pH, DO), seperangkat alat mikronet, timbangan digital dan timbangan analitik, serta alat Glassware.

3. Kolam

Kolam yang digunakan untuk pembesaran katak berbentuk bujur sangkar dengan ukuran panjang 2m, lebar 1,5m dan tinggi kolam 0,3m. Pada bagian atasnya ditutup dengan kawat kasa. Konstruksi bangunan kolam dibuat dari semen, salah satu sisinya mempunyai tinggi 2m, bagian atas kolam diberi atap dari genteng untuk menjaga supaya lokasi budidaya katak lebih aman dari gangguan predator. Kolam katak lembu di lokasi BBI sebanyak 16 buah, yaitu masing-masing satu kolam kecebong, percil, serta induk, lima kolam pembesaran, dan delapan kolam katak ukuran konsumsi. Letaknya berdekatan atau bersebelahan dengan konstruksi yang sama yaitu berbentuk bujursangkar. Dasar kolam dibuat miring ke arah lubang pengeluaran air, sedangkan bagian kolam yang berair kedalamannya 10 cm. Air dalam induk apabila terlalu banyak akan mengganggu aktifitas katak dalam mencari makan.

Macam-macam prasarana yang ada di lokasi Praktek Kerja Lapangan antara lain :

1. Listrik

Sumber listrik berasal dari PLN dengan kemampuan 220 volt. Sumber listrik yang digunakan untuk penerangan, alat-alat laboratorium dan untuk mengalirkan air PDAM ke kolam-kolam pada musim kemarau.

2. Transportasi

Transportasi yang digunakan untuk pengiriman katak menggunakan mobil sewaan atau pembeli datang sendiri ke lokasi.

3. Komunikasi

Komunikasi merupakan prasarana yang mendukung kegiatan pembenihan maupun pembesaran katak. Sarana komunikasi yang tersedia antar lain telepon, faximile ataupun media-media lainnya yang dapat memberikan informasi sehingga dapat diperoleh berita baru mengenai budidaya katak khususnya dan mendorong BBI semakin maju.

3.3 Kegiatan Umum

3.3.1 Konstruksi Kolam

Konstruksi kolam pemijahan dibuat dengan ukuran 2×2 m, dimana pada prinsipnya konstruksi kolam pemijahan adalah sama dengan kolam induk, hanya saja ditambah bak air seluas 8 m^2 .

3.3.2 Kebutuhan Air

Air dalam kolam pemijahan sekaligus sebagai media hidup berudu setelah menetas, hal ini dikarenakan kolam pemijahan juga digunakan sebagai kolam penetasan. Debit air kolam tidak dapat dihitung karena pengisian air kolam hanya dilakukan setiap saat diperlukan untuk pemijahan, dengan memutar kran yang besarnya tidak pasti. Air kran di sini bukan berasal dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) tetapi berasal dari air sungai yang diendapkan, kemudian dinaikkan ke bak penampungan lalu disalurkan ke kolam-kolam.

Pengamatan kualitas air sungai pada bak pemijahan ini hanya dilakukan sebulan sekali dan waktunya tidak tentu.

Adapun hasil pengamatan selama praktek menunjukkan :

- debit air = -
- pH = 6.5 – 7.0
- oksigen = 3,2 – 5,6 ppm
- karbondoksida = 8 – 8,8 ppm

- suhu air = 26 – 30⁰C

Kualitas air ini menunjukkan kisaran yang baik bagi kehidupan organisme dalam air, terutama di sini adalah berudu. Suhu air berpengaruh terhadap lama tidaknya telur menetas, pada kisaran suhu 24 – 30⁰C telur akan menetas 2 – 3 hari. Pendapat ini hampir sama dengan pendapat Chen T. P. (1976), bahwa pada suhu 24 – 27⁰C telur akan menetas selama 72 jam.



Gambar 3. Bak pengendapan

3.3.3 Seleksi Induk Siap Pijah

Sebelum mengetahui mana induk yang pantas dipijahkan, pertama yang harus diketahui adalah perbedaan antara katak jantan dan betina.

Tabel 1: Perbedaan katak Jantan dan Betina

SPEKIFIKASI	JANTAN	BETINA
Ukuran gendang telinga	2 kali lingkaran matanya	Relatif sama
Warna kulit disekitar leher	Hitam kekuningan/ Kuning kehijauan	Putih dengan bintik Hitam
Ibu jari kaki bagian depan	Lebih besar	Lebih kecil
Kantong suara	Punya, terletak diantara selaput	Tidak punya

Sumber: Arie, Usni, Pembelian dan Pembesaran bullfrog (1999)



Gambar 4. Katak jantan dan betina

Apabila induk yang akan dipijahkan masih pertama kali untuk dipijahkan, maka induk jantan sebaiknya telah berumur 12 bulan dan induk betina telah berumur 18 bulan dengan berat badan antara 400 – 600 gram/ ekor. Induk jantan yang siap pijah adalah pejantan yang sering bersuara. Induk betina selain sehat, juga bisa dilihat perutnya. Apabila perut katak betina ini membesar dan dipegang berisi telur dan lentur, maka induk betina dapat dipijahkan (Roberts Rough Ph. D., 1951). Seekor induk dapat dipijahkan setiap 4 bulan sekali atau setahun dapat bertelur tiga kali. Seekor induk betina dapat menghasilkan 5.000 – 20.000 butir telur. Budidaya katak betung (*Rana catesbeiana*) di Taiwan, menurut Chen T. P., 1976, dari seekor induk dapat menghasilkan 9.000 – 12.000 butir telur, sedangkan dari jumlah tersebut akan dihasilkan 1.000 berudu.

3.3.4 Cara Pemijahan dan Penetasan

Setelah menyeleksi induk jantan dan betina yang siap pijah (matang gonad) dengan perbandingan jantan dan betina 1 : 1, maka langsung saja induk dimasukkan ke kolam pemijahan. Di Balai Benih Ikan Kepanjen, untuk kolam pemijahan seluas 12 m² dapat diberi induk maksimum 10 pasang tapi sering dilakukan dua pasang. Hal ini dikarenakan sulitnya mendapatkan induk katak hasil ternaknya sendiri yang bagus dan berkualitas. Dan sepertinya alam pun telah enggan untuk menyediakan katak lembu ini, karena ulah manusia yang sering melakukan penangkapan katak secara liar di alam.

Setelah induk dilepas di kolam pemijahan akan mencari pasangan sendiri-sendiri. Dalam beberapa jam setelah menemukan pasangannya induk jantan akan berada di atas punggung tubuh induk betina. Kaki depan induk jantan akan menekan ketiak induk betina, sedang kaki belakang induk jantan dengan gerakan renang juga sambil menekan perut induk betina agar telur bisa cepat keluar. Dalam satu sampai empat hari induk betina akan mengeluarkan telur yang akan langsung dibuahi induk jantan yang ada di punggungnya. Setelah satu minggu sejak induk dimasukkan kolam, maka induk-induk ini diambil dan dimasukkan kembali ke kandangnya (kolam induk), baik yang sudah memijah ataupun yang

belum memijah. Kalau ada induk yang tidak memijah selama satu minggu di kolam pemijahan ini, berarti induk tersebut belum matang gonad.

Telur akan menetas pada suhu $25 - 28^{\circ} \text{C}$ setelah dua sampai tiga hari sejak dibuahi dan kemudian menjadi berudu. Berudu ini akan habis kuning telurnya setelah tujuh hari. Sepuluh atau 14 hari yang dihitung sejak telur terakhir menetas, maka berudu dipindahkan ke kolam berudu.

BAB IV

HASIL KEGIATAN KHUSUS DAN PEMBAHASAN

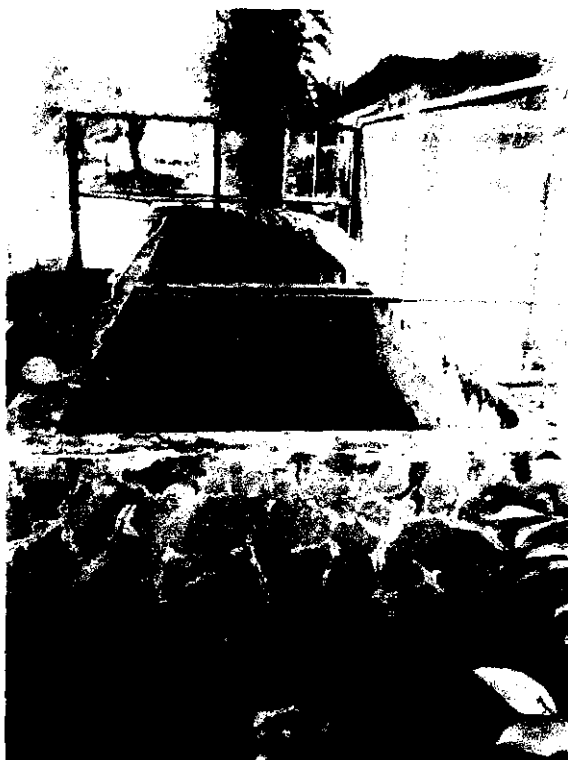
4.1 Kegiatan Khusus

4.1.1 Pemeliharaan Berudu

Pembesaran adalah kegiatan pemeliharaan untuk menghasilkan katak berukuran konsumsi. Kegiatan ini meliputi pemeliharaan berudu dan pembesaran hingga mencapai ukuran konsumsi. Dalam kegiatan ini langkah yang harus dilakukan adalah merawat berudu sampai mencapai ukuran konsumsi serta pemberian pakan secara rutin.

4.1.1.1 Konstruksi Kolam

Bentuk kolam berudu pada prinsipnya sama dengan kolam ikan pada umumnya, hal ini dikarenakan katak pada fase berudu 100% hidup di air dan bernafas dengan insang. Kolam berudu mempunyai ukuran panjang 2 m, lebar 1 m dan tinggi 1 m. konstruksi kolam ini terbuat dari semen, demikian juga dasar kolamnya. Hal ini dapat memudahkan untuk pemanenan berudu. Air diperoleh dari aliran air kran yang diambil dari sungai dan ditampung di bak pengendapan setelah melalui proses pengendapan. Dasar kolam dibuat miring dengan pintu pengeluaran air terletak di pojok kolam. Kolam diisi air setinggi $\pm 20 - 40$ cm.



Gambar 5. Kolam berudu

4.1.1.2 Kebutuhan Air

Agar kualitas air tetap terjaga baik, maka aliran air harus kontinyu dengan debit tidak terlalu besar atau secukupnya. Debit air kolam berudu sebesar 0,5 liter/detik sudah dapat mencukupi kebutuhan berudu akan oksigen. Dari analisa yang didapat selama praktek didapat kandungan :

- oksigen = 3,2 – 5,6 ppm
- pH air = 7 - 8
- suhu air = 27 – 32⁰ C
- karbondioksida = 3,0 – 3,2 ppm

Di Balai Benih Ikan Kepanjen ini dalam kolam berudu dipelihara 1.000 ekor/m². Padat penebaran ini sudah cukup baik (Susanto, 1992).

4.1.1.3 Kebutuhan Tanaman Air

Pada kolam berudu tidak diberi atap sebagai pelindung atau peneduh, hal ini dimaksudkan agar sinar matahari bisa langsung mengenai kolam dengan harapan

mempermudah proses fotosintesa tanaman air dan fitoplankton. Tanaman air yang bisa dipergunakan seperti halnya : mata lele (*Marsillea crenata*), kayu apu (*Pistia stratiotes*), enceng gondok dan (*Eichornia crassipes*). Tanaman ini dapat digunakan berudu disaat terik matahari. Selain itu tanaman air juga akan membantu memperbaiki kualitas air kolam pemijahan, terutama akan mempertinggi kandungan oksigen dalam perairan dan juga bisa membuat air tetap jernih. Akar-akar enceng gondok akan mengikat lumpur yang terbawa oleh arus air, demikian juga dengan daun-daun ganggang.

4.1.1.4 Makanan

Sinar matahari yang masuk ke dalam air disela-sela tanaman air akan digunakan fotosintesis fitoplankton, dimana fitoplankton ini adalah makanan berudu yang masih omnivora. Untuk menumbuhkan pakan alami perlu dilakukan pemupukan pada kolam sebelum berudu ditebar. Jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk organik, seperti kotoran ayam dan kotoran puyuh dengan dosis 0,5 kg/l air. Selain itu kapur juga bisa digunakan sebagai pupuk dengan dosis 75 gram/m². Untuk menumbuhkan makanan alami hendaknya diberi pupuk organik ± 400 gram/m² dan kapur 75 - 150 gram/m².

Selama pemeliharaan berudu, ketersediaan pakan alami sangat terbatas. Oleh karena itu berudu perlu diberi makanan tambahan. Pemberian pakan tambahan dilakukan setelah 2 - 4 hari setelah penebaran karena pada awal pemeliharaan pakan alami dalam kolam masih cukup tersedia. Pakan tambahan ini diberikan setiap hari yaitu pagi, siang dan sore. Jenis pupuk yang digunakan berupa tepung pelet dengan dosis 20g/1.000 berudu. Jumlah pakan ditambahkan sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Pemberian pakan dilakukan dengan cara ditebarkan langsung ke dalam kolam. Berudu akan memakannya dengan posisi tubuh terbalik.

4.1.1.5 Seleksi

Waktu yang dibutuhkan berudu untuk berubah bentuk menjadi percil, tergantung dari suhu, kualitas makanan dan sifat-sifat internal dari berudu (Chen

T.P., 1976). Oleh sebab itu meskipun suhu dan kualitas makanan dalam satu kolam sama, maka masih adanya kemungkinan tidak seragam pertumbuhan dari berudu karena faktor internal berudu. Jadi meskipun dari induk yang sama, pertumbuhan berudu tidak seragam karena faktor-faktor genetik tiap-tiap individu berbeda. Ketidakteraturan pertumbuhan ini bila dikaitkan dengan sifat kanibalisme dari katak maka dalam usaha pemeliharaan katak perlu diadakan seleksi, dimana dalam seleksi ini terutama untuk katak yang pertumbuhannya cepat perlu diambil dan diletakkan di kolam lain agar tidak memakan yang lain.

Pada pemeliharaan berudu seleksi perlu dimulai sejak berudu tumbuh keempat kakinya dan menyusut ekornya, hal ini disebabkan karena berudu yang mendekati bentuk percil ini sudah mulai senang hidup di darat atau menumpang di atas tanaman air dan lebih suka memakan makanan hidup. Jadi ada kemungkinan memakan berudu yang kakinya belum tumbuh. Untuk menghindari hal ini berudu yang sudah berkaki perlu dipindahkan ke kolam yang lain.

4.1.2 Teknik Pembesaran

Dalam teknik pembesaran katak dibagi menjadi dua tahap yaitu pembesaran percil dan pembesaran katak ukuran konsumsi.

A. Pembesaran Percil

Percil adalah miniatur katak yang baru saja mengalami proses metamorfosis dari bentuk kecebong menjadi bentuk katak yang sempurna. Sebagai hewan yang boleh dikatakan masih ringkih, percil menghendaki perlakuan yang sebaik-baiknya agar bisa bertahan hidup menjadi katak remaja. Persiapan pemeliharaan percil meliputi pengeringan kolam, pembersihan dan pengecekan keutuhan wadah. Kolam pemeliharaan percil harus tertutup dengan aman. Tutup yang digunakan berupa kawat kasa. Kawat ini mempunyai fungsi ganda. Sewaktu percil masih kecil selain untuk melindungi mereka agar tidak keluar dari kolam juga untuk mencegah agar hama predator tidak masuk ke dalam kolam. Kolam pembesaran percil ini terbuat dari bak semen dengan ukuran $1 \times 1 \times 1$ m. Padat penebaran percil $\pm 50 - 100$ ekor/ m^2 , dengan berat badan $10 - 15$ gram/ekor dan diusahakan seragam. Untuk mencapai katak remaja berukuran $100 - 150$ gram/ekor, waktu

yang dibutuhkan adalah 2 - 3 bulan. Percil pada umumnya menyukai makanan hidup seperti serangga, belatung, dan sejenisnya. Namun untuk memenuhi kebutuhan makanan percil perlu juga ditambahkan makanan lain dengan kadar protein 30%. Makanan tambahan ini berupa pelet terapung sebanyak 3% biomas per hari dengan frekuensi pemberian pakan 3 - 5 kali per hari. Selain pelet percil juga diberi makanan tambahan berupa cincangan daging bekicot. Untuk membuat makanan seolah-olah hidup maka perlu adanya aliran air kecil untuk menggerakkan makanan tersebut.



Gambar 6. Percil dan kolam percil

B. Pembesaran Katak Ukuran Konsumsi

Pembesaran bullfrog adalah kegiatan pemeliharaan yang dimulai dari percil sampai bullfrog mencapai ukuran konsumsi, yaitu kira-kira seberat 200 - 250 gram/ekor. Keberhasilan pembesaran bullfrog ditentukan oleh banyak faktor mulai dari sarana pembesaran yang tersedia dengan baik, pemilihan bibit yang baik, pemberian pakan yang cukup, dan perawatan lainnya.

Untuk bullfrog diperlukan dua prasarana pokok, yaitu bak penampungan air bersih dan kandang pembesaran. Selain prasarana pokok juga diperlukan sarana produksi yang meliputi percil, pakan tambahan, peralatan, dan obat-obatan.

Untuk bak penampungan air konstruksinya sama dengan bak-bak yang lain yaitu terbuat dari semen dan berbentuk bujursangkar. Hanya ukuran dan jumlahnya disesuaikan dengan jumlah kandang dan jumlah air yang dibutuhkan. Ukuran bak penampungan air Balai Benih Ikan di Kepanjen panjang 3 m, lebar 2

m dan tingginya 1 m. Sebanyak dua buah. Sedangkan untuk kandang pembesaran adalah tempat yang digunakan untuk memelihara percil sampai mencapai ukuran konsumsi atau calon induk. Pada pembesaran bullfrog menggunakan sistem kandang tertutup.



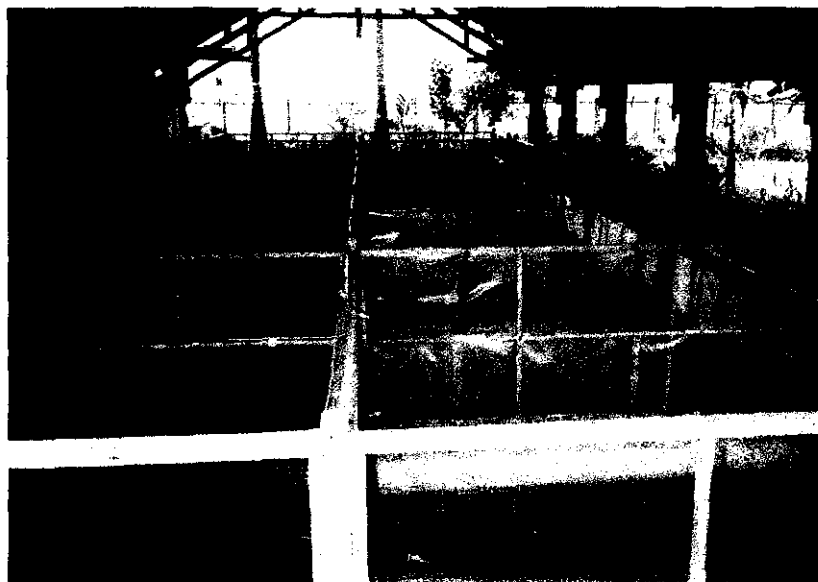
Gambar 7. Katak ukuran konsumsi

4.1.2.1 Konstruksi Kolam

Secara umum, untuk kandang pembesaran konstruksinya sama dengan kandang pemeliharaan induk. Perbedaannya hanya, pada kandang pembesaran jumlahnya lebih banyak dibandingkan kandang pemeliharaan induk. Kandang pembesaran ini dibuat secara berderet, satu deret berjumlah 5 - 6 buah. Sedangkan bentuknya ada dua tipe, tipe pertama bagian atasnya tertutup oleh genteng, dan pagarnya terbuat dari semen setinggi 0,5 m. Sedangkan sisinya kira-kira 1,5 m mencapai genteng, ditutup menggunakan kawat kasa. Pada salah satu bagian sisinya dibuat pintu yang mempunyai ukuran panjang \pm 1 m dan lebar 0,5 m.

Konstruksi kolam seperti ini bertujuan agar katak terlindung dari serangan hama predator. Sedangkan tipe yang kedua hampir sama dengan tipe yang pertama, yang membedakan hanya ukuran dan tembok pagarnya. Pada kolam tipe

kedua ini mempunyai ukuran panjangnya 3 m, lebarnya 2,5 m dan tinggi pagar yang terbuat dari semen kurang dari 0,5 m, tinggi kawat kasanya pun hanya 1 m, tidak sampai mencapai atap gentengnya. Padat penebaran untuk katak yang berukuran 200 gram/ekor adalah 20 - 25 ekor/m².



Gambar 8. Kolam katak ukuran konsumsi

4.1.2.2 Penyediaan Air

Suplai air kolam berasal dari kran yang berasal dari bak pengendapan. Jadi kualitas airnya sama dengan kualitas air yang disalurkan ke kolam pemijahan dan kolam berudu. Kualitas air untuk percil maupun katak dewasa sebetulnya bukan persyaratan utama yang harus dipenuhi, lain dengan kolam berudu yang membutuhkan air dalam pembesarannya. Berudu mengambil O₂ dari dalam air, katak muda (percil) dan katak dewasa membutuhkan air hanya untuk membasahi kulitnya, berenang, dan menggerakkan makanan tak hidup.

4.1.2.3 Makanan

Untuk makanan katak dewasa hampir sama dengan makanan percil. Makanan katak dewasa berupa daging bekicot, anak ikan, dan juga serangga. Yang membedakan hanya dosis pemberian dan jumlahnya. Di Balai Benih Ikan

Kepanjen pemberian pakan tambahan berupa pelet terapung yang mengandung protein 30% sebanyak 3 - 5% biomas per hari dengan frekuensi pemberian pakan 3 - 5 kali sehari.

4.1.3 Hama dan Penyakit

A. Hama

Hama utama bagi berudu adalah serangga air, burung, belut, ikan lele, dan ikan gabus. Sedangkan hama bagi percil dan katak dewasa adalah ular dan kucing. Untuk menghindari hama kolam berudu usaha yang dilakukan adalah mengeringkan kolam sebelum ditebahi berudu dan pemberian beberapa tanaman air untuk berlindung berudu dari serangan hama burung. Kolam percil dan katak dewasa dapat dihindarkan dari hama dengan memberi pagar keliling kolam yang terbuat dari kawat kasa dan tembok. Untuk menghindari serangan burung, kolam percil maupun kolam katak diberi atap dari genteng.

B. Penyakit

➤ *Lernaea* sp

Penyakit yang sering dijumpai di Balai Benih Ikan Kepanjen ini adalah *Lernaea* sp. Penyakit ini sering menyerang berudu yang berumur 2 bulan. Menurut Sachlan M, 1975, penyakit ini terdapat pada kolam yang airnya kotor, padat penebaran tinggi, dan debit air kecil. Padat penebaran berudu di Balai Benih Ikan Kepanjen ini masih jauh dari persyaratan umum. Sebab utama berjangkitnya *Lernaea* sp. di kolam berudu ini adalah air kolam yang kotor, mengingat air kolam berasal dari sungai yang melewati pemukiman penduduk. Meskipun air sungai telah diendapkan terlebih dahulu namun apabila tanpa saringan yang cukup rapat akan memungkinkan masuknya stadia Nauplius ke dalam kolam.

Usaha preventif terhadap penyakit ini belum dilakukan meskipun sebetulnya menurut Anonymous, 1986, pencegahan penyakit ini dapat dilakukan dengan membersihkan kolam setiap 15 hari sekali dengan Potasium Permanganat.

Usaha kuratif yang dilakukan selama ini adalah dengan mengeringkan kolam dalam beberapa hari dan mencabuti *Lernaea* sp. yang ada (menempel) pada tubuh berudu. Untuk menghindari infeksi sekunder maka sebelum berudu dimasukkan

ke dalam kolam, perlu direndam dulu dengan menggunakan larutan antibiotika Tetracyclin dengan dosis 250 mg/ liter air.

➤ Kaki Merah dan Bisul

Penyakit ini sering menyerang percil dan katak dewasa. Penyebab penyakit ini adalah bakteri *Aeromonas* sp. dan biasanya banyak terdapat pada air kolam yang kotor. Tanda-tanda penyakit adalah adanya bercak merah pada paha dan badannya. Penyakit ini menular dan dapat menyerang system syaraf sehingga katak yang terkena akan mati. Usaha yang dilakukan terhadap penyakit ini adalah mencegah dengan membersihkan kolam dan memberi makan katak yang cukup kalori. Usaha pengobatan belum dilakukan. Apabila ada katak yang terserang penyakit ini, maka katak tersebut diambil dan dipindahkan ke kolam karantina. Karena tidak ada penanganan maka katak tersebut akan mati.



Gambar 9. Penyakit kaki merah

➤ Dubur Keluar (Ambeiyen)

Meskipun percil juga terserang penyakit ini tetapi lebih sering dialami oleh katak dewasa. Penyakit ini disebabkan oleh kelemahan system otot belakang usus besar akibat kekurangan makanan.

Usaha yang dilakukan terhadap penyakit ini adalah memberi makanan yang teratur untuk katak yang belum terserang, sedangkan untuk katak yang sudah terserang dilakukan pemisahan dan dipuasakan selama 2 - 3 hari di kolam karantina.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Konstruksi Kolam

Luas kolam untuk kolam pemeliharaan berudu di lokasi Praktek Kerja Lapangan 2 m^2 dengan panjang 2 m, lebar 1 m dan tinggi 1 m. Bentuk kolam ini persegi panjang seperti kolam ikan biasa dan terbuat dari semen. Kolam ini berisi berudu 250-350 ekor dan berumur 14 hari sejak penetasan. Lama pemeliharaan untuk bisa menjadi percil 3 - 4 bulan. Menurut Usni (1999), untuk kolam ukuran $2 \times 1 \times 1 \text{ m}$ dan ketinggian air 40 cm dapat ditebar berudu sebanyak 800 - 1600 ekor/kolam. Sedangkan untuk kolam pemeliharaan percil berjumlah delapan unit dan dibagi menjadi dua deret. Tapi untuk kolam percil ini hanya digunakan tiga unit, sisanya ada yang kosong ada juga yang diisi ikan. Hal ini dikarenakan kurangnya jumlah benih berudu yang dipelihara sehingga banyak kolam percil yang kosong. Kolam pemeliharaan percil ini terbuat dari semen dan berbentuk bujursangkar. Luas kolam ini 1 m^2 dengan panjang 1 m dan lebar 1 m. Padat tebar 50 - 100 ekor/ m^2 dan diusahakan mempunyai ukuran yang seragam. Hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya kanibalisme dan mencegah terjadinya persaingan makanan (Susanto, 1992). Lama pemeliharaan untuk mencapai ukuran katak remaja 2 - 3 bulan, dari berat 10 - 15 gram/ekor sampai 100 - 150 gram/ekor. Menurut Jagatraya dan Sarwono (1991), ukuran kolam pemeliharaan percil tergantung dari area yang tersedia, minimal mempunyai panjang 1 m, lebar 1 m dan tinggi 1 m dengan padat tebar 50 - 100 ekor/unit kolam.

Untuk kolam katak ukuran konsumsi di lokasi Praktek Kerja Lapangan ini mempunyai bentuk hampir sama dengan kolam pembesaran percil. Yang membedakan hanya ukuran kolam, penambahan pagar kawat kasa dan adanya atap yang terbuat dari genteng. Hal ini bertujuan agar katak terhindar dari serangan predator berupa burung, ular dan kucing. Luas kolam katak ukuran

konsumsi ini 7,5 m dengan panjang 3 m dan lebar 2,5 m. Jumlah kolam 10 unit tapi hanya diisi empat unit, sisanya dibiarkan kosong. Padat tebar 10 - 15 ekor/unit kolam. Sedangkan untuk kolam pembesaran katak remaja mempunyai ukuran panjang 2 m lebar 2 m dan tinggi 1,5 m dengan padat tebar 25 - 30 ekor/unit kolam. Untuk mencapai ukuran konsumsi lama pemeliharaan 4 - 6 bulan dari berat 100 - 150 gram/ekor. Berat katak ukuran konsumsi 200 - 250 gram/ekor. Menurut Jagatraya dan Sarwono (1991), ukuran kolam untuk katak berukuran konsumsi minimal panjang 3 m, lebar 2 m dan tinggi 1,5 m dengan padat tebar 10 ekor/unit kolam. Sedangkan untuk katak remaja panjang kolam minimal 2 m, lebar 2 m dan tinggi 1 m dengan padat tebar 20 - 25 ekor/unit kolam.

4.2.2 Penyediaan Air

Pada saat pemeliharaan berudu suplai air yang diperlukan berbeda dengan pemeliharaan percil maupun katak dewasa. Hal ini dikarenakan sistem pernapasan berudu masih menggunakan insang hingga kaki belakangnya mulai tumbuh. Pada kolam pemeliharaan berudu ketinggian air mencapai 40 cm dari kedalaman 60 cm. Kolam dilengkapi dengan pipa pemasukan dan pengeluaran air secara diagonal. Sedangkan untuk percil dan katak dewasa suplai air yang diperlukan hanya sedikit. Kebutuhan air hanya cukup untuk berenang, membasahi kulitnya dan menggerakkan makanan tak hidup. Air berasal dari PDAM yang dialirkan melalui kran yang ditampung di bak pengendapan.

4.2.3 Makanan

Selama pemeliharaan berudu, ketersediaan pakan alami sangat terbatas. Untuk itu berudu perlu diberi pakan tambahan. Pemberian pakan tambahan berupa konsentrat (pakan ternak) dengan kadar protein 30%. Pemberian pakan dilakukan pada pagi, siang dan sore hari. Bila kaki belakang sudah tumbuh diberi tempat untuk bertengger (enceng gondok). Menurut Usni (1999), jenis pakan yang diberikan berupa tepung pelet dengan dosis 20 gram/1.000 ekor berudu pada awal pemeliharaan. Pada minggu berikutnya jumlah pakan ditambah menjadi 30 gram,

demikian seterusnya jumlah pakan yang diberikan disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan. Sedangkan makanan yang diberikan pada percil berupa pelet lele yang dihaluskan. Di BBI Kepanjen ini mengalami kesulitan untuk mendapatkan pelet yang khusus untuk katak sehingga sebagai gantinya menggunakan pelet lele sebagai makanan percil. Pemberian pakan ini sebanyak 3% biomas per hari dengan frekuensi pemberian pakan 2 - 3 kali sehari.

Pada katak dewasa diberi pakan berupa pelet yang juga bukan pelet khusus untuk katak melainkan pelet lele. Pemberian pakan sebanyak 3 - 5% biomas per hari dengan frekuensi pemberian pakan 2 - 3 kali sehari. Menurut Jagatraya dan Sarwono (1991), makanan yang diberikan untuk percil berupa pelet katak yang dihaluskan. Disamping itu sebagai makanan tambahan, dapat diberikan juga belatung, cacing atau ikan kecil. Sedangkan untuk katak dewasa pakan yang diberikan berupa pelet khusus katak yang berbentuk bulat tipis, lebih besar dari pada pelet lele. Dosis pemberian pakan sebanyak 3 - 5% per hari dengan frekuensi pemberian pakan 3 - 5 kali sehari. Untuk makanan tambahan katak dewasa berupa daging bekicot yang dihaluskan.

4.2.4 Hama dan Penyakit

Pada fase berudu penyakit yang kadang-kadang dijumpai adalah sejenis bakteri dengan tanda-tanda ekor luka dan memerah dan semakin lama semakin besar yang akhirnya ekor akan putus. Tapi yang paling sering dijumpai adalah *Lernaea* sp yang menyerang berudu pada umur 2 bulan. Pengobatan untuk penyakit tersebut adalah dengan menggunakan larutan PK dilakukan dengan cara perendaman dengan dosis 10 - 15 selama 15 menit. Sedangkan untuk pencegahan dengan membersihkan kolam. Menurut Anonymous (1986), pencegahan dapat dilakukan dengan membersihkan kolam setiap 15 hari sekali menggunakan larutan Potasium Permanganat dengan dosis 10 - 15 ppm. Untuk percil hama yang sering mengganggu adalah ular, tapi jarang sekali hal ini terjadi di BBI karena kolam tertutup rapat dengan menggunakan kawat kasa. Sedangkan penyakit yang sering ditemui pada percil adalah bisul dan kelumpuhan akibat gigitan dari sesamanya. Pengobatan yang dilakukan adalah mengolesi dengan betadine pada bagian yang

luka dan memindahkan pada kolam karantina. Menurut Jagatraya dan Sarwono (1991), penyakit yang sering menyerang percil sampai ukuran dewasa adalah borok (*Ulcerative disease*), ambeien, dan kelumpuhan akibat gigitan sesamanya atau akibat pestisida. Untuk penyakit borok pencegahannya dapat dilakukan dengan pengolesan antibiotik (Terramycin) berbentuk serbuk yang dicampur dengan vaseline.

Untuk katak dewasa hama yang sering mengganggu adalah ular. Sedangkan untuk penyakit yang sering dijumpai pada katak dewasa adalah dubur keluar (ambeiyen), kembung, kejang atau (ayan), dan kaki merah (borok). Pencegahan yang bisa dilakukan untuk hama adalah pembuatan kolam yang benar-benar tertutup agar hama tidak bisa masuk. Sedangkan untuk penanganan penyakit hanya dilakukan pada penyakit kaki merah saja yang mendapat perawatan yaitu dengan mengoleskan betadine pada bagian tubuh yang luka. Penyakit yang lainnya tidak ada penanganan lebih lanjut hanya dibiarkan saja hingga akhirnya mati. Menurut Jagatraya dan Sarwono (1991), untuk pencegahan hama dapat dilakukan dengan cara yang sama yaitu konstruksi kolam yang tertutup. Menurut Usni (1999), penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Aeromonas hydrophilla*. Pada awal penyerangan dapat disebabkan oleh gigitan bullfrog lain. Penyakit kaki merah dapat dicegah dengan menjaga lingkungan kandang tetap bersih, memberi pakan tambahan yang cukup, dan mengurangi padat tebar. Pengobatan dapat dilakukan dengan mengolesi bagian yang terluka dengan kalium permanganat (PK) yang dilakukan setiap tiga hari sampai sembuh. Cara pengobatan yang lain bisa dilakukan dengan merendam bullrog yang sakit dalam 25 ppm larutan PK selama 30 menit dan diulang setiap tiga hari sampai sembuh.



Gambar 10. Penyakit ayan

Sedangkan untuk penyakit kembang menurut Usni (1999), sampai saat ini belum ditemukan obatnya. Untuk mengatasi penyakit ini adalah dengan memuasakan bullfrog-bullfrog yang terserang atau memisahkan dengan bullfrog yang sakit. Penyebab penyakit ayan diduga karena sinar matahari terlalu banyak masuk ke dalam kandang. Penyakit ini belum diketemukan obatnya. Sebagai upaya pencegahannya dapat dilakukan dengan memisahkan bullfrog yang sudah terserang karena dikhawatirkan dapat menyerang bullfrog yang masih sehat (Usni, 1999).

Permasalahan hama dan penyakit adalah salah satu faktor yang dapat membuat lingkungan hidup katak menjadi punah. Seperti halnya yang terjadi di lokasi Praktek Kerja Lapangan, hasil dari budidaya katak dari tahun ke tahun semakin menurun. Hal ini dikarenakan penanganan yang kurang maksimal, misalnya dalam upaya penanganan penyakit pada katak-katak yang sakit. Selain itu pemanfaatan kolam tidak maksimal, banyak kolam-kolam yang kosong sehingga hasil dari produksi katak juga menurun. Menurut data statistik produksi katak dari tahun 1979 - 1981 mengalami penurunan. Dengan meningkatnya penangkapan katak di alam, maka jumlah katak yang ada di alam semakin berkurang begitu pula ukuran atau berat semakin kecil.

Guna melindungi sumber katak di alam beberapa tindakan atau langkah telah diambil dan ditetapkan oleh Direktorat Jendral Perikanan dalam naungan Departemen Pertanian Jakarta pada tahun 1984 (Anonym, 1984). Langkah-langkah tersebut antara lain :

➤ Meningkatkan Budidaya Katak

Teknik pembenihan katak alam sebenarnya mudah dan tidak memerlukan lahan yang cukup luas sehingga dapat juga dilakukan sebagai usaha sampingan berukuran skala rumah tangga. Adanya pengusaha penghasil percil akan lebih mengembangkan usaha pembesaran katak. Diperlukan adanya partisipasi pengusaha budidaya katak untuk kelestarian sumberdaya katak alam dengan melepaskan sebagian percil yang dihasilkan ke alam bebas.

➤ Pembatasan Penangkapan Katak di Alam

Disamping restocking alam perlu adanya tindakan-tindakan atau pembatasan tertentu yang membantu pelestarian populasi katak alam antara lain larangan terhadap penangkapan katak yang masih kecil atau belum dewasa yang belum menghasilkan keturunan (*minimum biological size*). Untuk mempermudah pengamatan di lapangan dalam rangka pembatasan penangkapan katak alam, perlu adanya ketentuan batasan ukuran katak yang boleh ditangkap. Untuk ukuran katak lembu (*Rana catesbeiana*) seberat 400 gram atau sepanjang 15 cm diperkirakan sudah mampu berpijah atau bertelur.

➤ Menetapkan Area Terlarang Penangkapan Katak

Guna menjamin kelestarian katak di alam dapat juga ditetapkan adanya larangan menangkap katak pada area tertentu, dimana lingkungan atau area tersebut sesuai untuk berkembang biaknya katak secara alami. "Area Reservaat Katak" ini harus jelas batasnya dengan diberi tanda batas. Selain itu adanya pengawasan dan sanksi lebih mempercepat perkembangan katak dalam "Area Reservaat Katak" karena perkembangan katak bisa maksimal.

➤ Larangan Penggunaan Bahan Kimia atau Destruktif

Populasi katak alam juga dapat mengalami penurunan drastis karena penggunaan bahan destruktif, misalnya pestisida yang sangat keras dan persisten. Penggunaan obat-obatan yang bersifat seperti tersebut di atas kecuali

menyebabkan kematian bagi katak baik yang besar maupun yang kecil secara langsung, dapat juga menimbulkan kerugian tidak langsung karena pembunuhan masal serangga-serangga sebagai makanan utama bagi katak.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil dari Praktek Kerja Lapangan yang dilaksanakan di BBI Kepanjen, Malang dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Cara menghasilkan katak bullfrog berukuran konsumsi adalah dengan memberikan pakan pelet yang mengandung kadar protein 30% sebanyak 3 - 5% biomas. Frekuensi pemberian pakan 2 - 3 kali sehari. Selain itu juga diberikan makana tambahan berupa cincangan daging bekicot.
- Konstruksi kolamnya harus sesuai dengan umur katak pada saat dilakukan kegiatan pembesaran. Untuk katak ukuran konsumsi kolam harus tertutup agar hama tidak bisa masuk, begitu juga dengan konstruksi koalm percil dan induk. Namun untuk kolam percil ukuran kolam bisa lebih kecil, sedangkan untuk kolam berudu tidak perlu tertutup tapi kebutuhan akan air harus cukup.
- Untuk memperbaiki lingkungan hidup katak supaya tidak punah, pemijahan diusahakan secara teratur dan memiliki induk yang banyak.
- Larangan terhadap penangkapan katak di alam yang masih kecil.

5.2 Saran

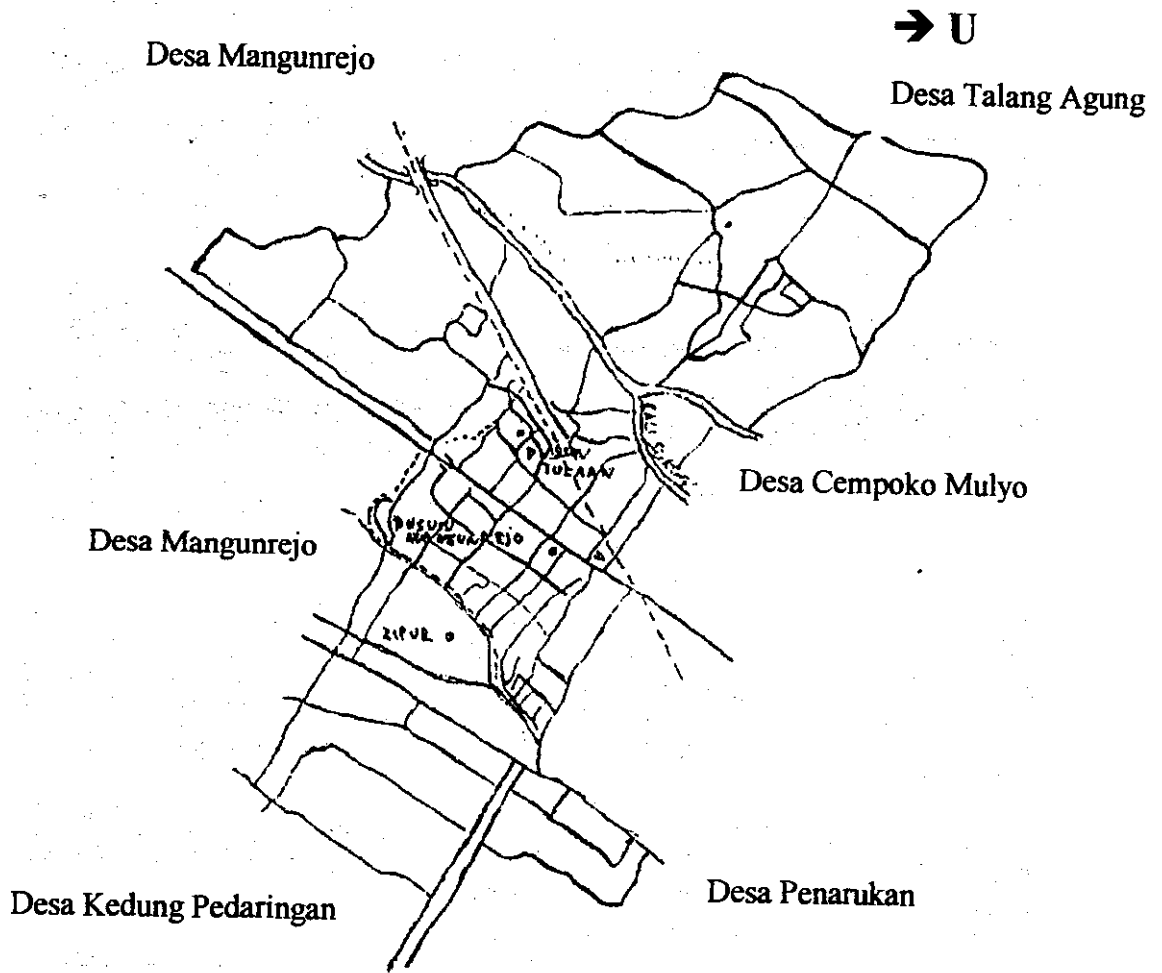
- Menambah tenaga kerja sarjana untuk meningkatkan pengujian katak bullfrog dalam hal biologi, makanan, reproduksi, penyakit, dan kemungkinan penerapan budidaya katak bullfrog pada masyarakat agar tidak semakin punah.
- Penyediaan obat-obatan anti biotik sebagai salah satu upaya pengobatan terhadap suatu penyakit.
- Memberikan pakan yang tepat untuk katak bullfrog sesuai dengan umur dan kebutuhannya.
- Mengaktifkan kolam katak yang masih kosong dengan kegiatan budidaya untuk meningkatkan hasil produksi.

DAFTAR PUSTAKA

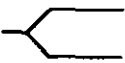
- Arie, 1999. *Pembenihan dan Pemeliharaan Bullfrog*. PT Penebar Swdaya. Jakarta.
- Asmawi, 1986. *Pemeliharaan Ikan Dalam Karamba*. Gramedia. Jakarta.
- Chen T.P., 1976. *Aquacultur Practice in Taiwan*. Page Bros. (Norwich). Ltd.
- Grzimek, 1974, dalam Dadang, H, 1986. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Daging Bekicot Terhadap Pertumbuhan Percil Kodo Lembu. Karya Ilmiah. IPB, Fakultas Perikanan.
- Hariyanto. 1994. *Budidaya Kodok Hijau Unggul*. Karya Anda. Surabaya.
- Hatimah. 1985. *Teknik Pembenihan dan Budidaya Kodok (Sistem Kandang)*. Balai Penelitian Perikanan Darat. Bogor.
- Jagatraya A.G. dan Sarwono T, 1991. *Budidaya Kodok Lembu (Bullfrog/Rana catesbeiana Shaw)*. Balai Budidaya Air Tawar. Sukabumi.
- Kaswato. 1982. *Zoologi Umum*. Penerbit Alami. Bandung.
- Muharyanto. 1988. *Budidaya Kodok Unggul*. PD Nasional. Sidoarjo.
- Soehadi dan Martono. 1972. *Pemeliharaan Kodok*. Staf Penelitian Lembaga Penelitian Lembaga Penelitian Perikanan Darat. Jakarta.
- Susanto, 1992. *Budidaya Kodok Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Lampiran 1.

Peta Desa Panggungrejo

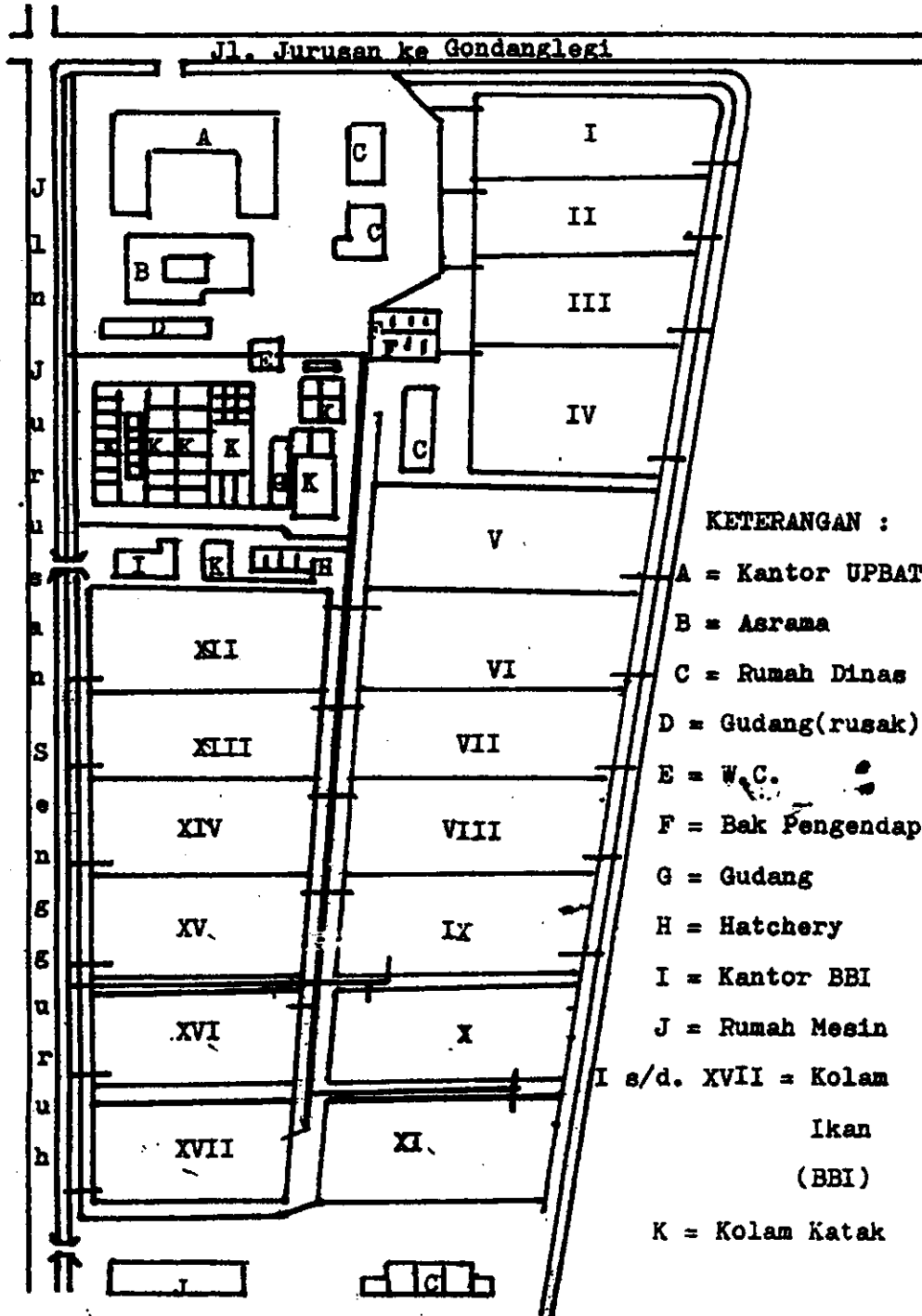


Sumber : Kantor Desa Panggungrejo

- Keterangan : _____ : Jalan Raya : Rel kereta api
 : Sungai o : Letak dusun

Lampiran 2.

Lay Out BBI Kapanjen



ANALISA USAHA PEMBESARAN KATAK BULLFROG
(*Rana catesbeiana*) DI BALAI BENIH IKAN
KEPANJEN MALANG

- Skala produksi dari usaha pembesaran ini adalah satu ton per siklus produksi dengan berat 250 gram per ekor.
- Lahan yang digunakan seluas 100 meter persegi dengan status sewa.
- Kandang atau kolam yang digunakan sebanyak 20 unit, masing-masing berukuran panjang 2 m, lebar 1,5 m dan tinggi 0,3 m.

A. Besarnya Modal Investasi :

1. Sewa lahan seluas 100 m ² /tahun	Rp	250.000
2. Pembuatan 20 unit kolam @ Rp 75.000	Rp	1.500.000
3. Peralatan kolam	Rp	100.000
		+ 1.750.000
Jumlah modal investasi	Rp	1.750.000

B. Biaya Tidak Tetap :

1. Percil 3 x 5000 ekor x Rp 500	Rp	7.500.000
2. Pakan 3 x 1200 kg x Rp 7.500	Rp	27.000.000
3. Obat-obatan 3 x Rp 50.000	Rp	150.000
4. Perawatan kandang/kolam 3 x Rp 25.000	Rp	75.000
5. Gaji seorang pegawai Rp 150.000 x 12 bulan	Rp	1.800.000
6. Lain-lain	Rp	100.000
		+ 36.625.000
Jumlah biaya tidak tetap	Rp	36.625.000

Biaya Tetap :

1. Sewa lahan seluas 100 m ² per tahun	Rp	250.000
2. Penyusutan kolam per tahun 25%	Rp	250.000
3. Penyusutan peralatan kolam per tahun 40%	Rp	40.000
		+ 540.000
Jumlah biaya tetap	Rp	540.000

Jadi jumlah modal kerja selama satu tahun Rp 37.590.000

C. Perolehan Produksi Katak Dalam Satu Tahun

Dalam hal ini perhitungan yang diperoleh didasarkan atas mortalitas yang terjadi dari pengalaman petani yang berhasil melaksanakan budidaya katak, yaitu sebesar 20% yaitu :

$$3 \times 5000 \times 0,80 \times 0,25 = 3.000 \text{ kg}$$

D. Penerimaan Dalam Satu Tahun

$$3.000 \text{ kg} \times \text{Rp } 20.000 = \text{Rp } 60.000.000$$

E. Pendapatan Dalam Satu Tahun

$$\text{Rp } 60.000.000 - \text{Rp } 36.625.000 = \text{Rp } 23.375.000$$