



**LAPORAN KEMAJUAN
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**BUDIDAYA IKAN MAS KOKI (*Carrasius auratus*) DAN TANAMAN HIAS
AIR TAWAR *Cabomba* sp. DENGAN SISTEM POLIKULTUR
YANG MENGUNTUNGAN**

BIDANG KEGIATAN :

PKM-K

Diusulkan oleh :

Trian Rizky Febriansyah	C14070056 / 2007
Aulia Nugroho	C14070087 / 2007
Azis Kurniansyah	C14070091 / 2007
Tubagus Fikri Ramad	C14080076 / 2008

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2010**



I. Target Luaran

1.1 Latar Belakang

Ikan Mas Koki (*Carrasius auratus*) yang memiliki nama dagang *Goldfish* merupakan ikan hias air tawar yang sangat diminati oleh para *hobiis* (penggemar ikan hias), baik di dalam maupun di luar negeri. Di pasar ikan hias lokal permintaan komoditas ini tidak kunjung surut, mulai dari dulu hingga sekarang ikan koki selalu tersedia di toko-toko ikan hias.

Dalam memproduksinya, ikan Mas Koki (*Carrasius auratus*) ini membutuhkan substrat untuk menempelkan telur hasil pemijahan (kawin) induknya. Selama itu, substrat yang sering digunakan berupa serabut ijuk yang dirangkai dengan bambu. Substrat ini memiliki kekurangan yaitu, tidak seperti habitat alami, mudah rusak dan tidak bisa diperbanyak saat digunakan (sehingga harus beli ketika dibutuhkan). Substrat yang baik seharusnya menggunakan tanaman air, agar lebih alami sehingga merangsang mempercepat proses pemijahan (kawin induk).

Cabomba sp. merupakan tanaman air bernilai ekonomis tinggi yang sering digunakan sebagai tanaman penghias akuaskap (taman air) air tawar. Tanaman ini sangat digemari sebagai penghias akuarium karena mudah dipelihara dan memiliki nilai artistik yang unik. Dalam pengembangbiakan pun cukup mudah, hanya membutuhkan cahaya yang kuat dan pupuk. Tanaman ini juga dapat digunakan sebagai substrat yang baik dalam pemijahan ikan.

Ikan Mas Koki dan *Cabomba* sp. dapat disatukan dalam pemeliharaannya, ikan Mas Koki dapat memanfaatkan *Cabomba* sp. sebagai substrat dan perangsang pemijahan, sedangkan *Cabomba* sp. dapat memanfaatkan kotoran ikan yang panjang dan banyak sebagai pupuknya sehingga menghemat pembelian pupuk. Berdasarkan hal tersebut dapat dibuat suatu sistem polikultur yang menguntungkan dalam produksi ikan hias dan tanaman hias air tawar.

Kegiatan ini diharapkan mampu menghasilkan ikan hias dan tanaman air yang berkualitas dalam memenuhi permintaan pasar, dengan menggunakan metode baru yang efisien dan berkelanjutan yaitu sistem polikultur ikan Mas Koki dengan tanaman air *Cabomba* sp.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritika atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

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

1.2 Perumusan Masalah

Permintaan pasar akan ikan dan tanaman hias air tawar yang selalu meningkat belum dapat diimbangi dengan pasokan yang tersedia, sehingga peluang usaha terbuka luas. Produksi ikan dan tanaman hias air tawar selama ini belum dilakukan secara optimal oleh para produsen, karena kesulitan faktor pemijahan ikan hias dan pemupukan tanaman air. Pemanfaatkan *simbiosis mutualisme* pada komoditas yang tepat antara ikan hias dengan tanaman hias air tawar dapat membentuk suatu sistem polikultur yang secara teknis dan ekonomis menguntungkan. Hasil sistem polikultur dari ikan Mas Koki dan *Cabomba* sp. dapat dipanen dan dijual secara bersamaan serta memiliki nilai ekonomi yang tinggi dari kedua komoditas tersebut.

1.3 Tujuan

Tujuan dari kegiatan ini antara lain untuk merintis jiwa wirausaha, memanfaatkan teknik baru dalam proses produksi yang menguntungkan, dapat menunjukkan bahwa bisnis ini mudah dijalankan, dan menambah pemasukan bagi mahasiswa dari hasil usaha mandiri.

1.4 Luaran

Kegiatan ini diharapkan mampu menghasilkan ikan hias dan tanaman air untuk memenuhi permintaan pasar dengan menggunakan metode baru polikultur antara ikan Mas Koki dengan *Cabomba* sp. yang efisien, efektif, berkelanjutan, dan berorientasi profit.

1.5 Kegunaan

Program ini diharapkan berguna sebagai sarana bagi mahasiswa dalam pengembangan ide dan kreativitas serta mengasah jiwa kewirausahaan. Membuka wawasan mahasiswa dan meningkatkan keterampilan dalam berwirausaha sehingga mampu menghadapi persaingan bebas dengan cara menjadi wirausahawan muda Indonesia. Fungsi lainnya adalah sebagai penyedia lapangan kerja skala kecil berbasis pemberdayaan masyarakat setempat. Selain itu, program ini juga dapat digunakan



sebagai sosialisasi sistem polikultur yang menguntungkan bagi petani-petani budidaya ikan hias.

II. Metode Pelaksanaan

Kegiatan yang akan dilaksanakan meliputi kegiatan persiapan wadah, pemeliharaan dan pemijahan induk ikan Mas Koki, pemeliharaan larva, pengelolaan kualitas air, pencegahan dan pengobatan penyakit, dan penjualan ikan. Waktu pelaksanaan produksi selama enam bulan untuk tiga siklus (2 bulan/siklus).

2.1 Persiapan Wadah

Persiapan wadah meliputi persiapan akuarium, bak penampungan air, instalasi listrik, instalasi resirkulasi, desinfeksi tempat.

2.2 Pemeliharaan dan Pemijahan Induk Mas Koki

Induk mas koki di pelihara pada akuarium yang sudah dilengkapi dengan tanaman air cabomba sebagai substrat untuk bertelur. Induk diberi makan cacing dan pelet sebanyak 3 kali sehari untuk mempercepat maturasi.

2.3 Pemeliharaan Larva

Induk yang sudah bertelur dipisahkan dari akuarium pemijahan agar tidak memakan telurnya, setelah itu didiamkan hingga telur menetas. Larva yang sudah menetas diberi pakan alami berupa *Artemia* sp. dan *Daphnia* sp. hingga berumur 2 minggu, setelah itu larva di beri pakan berupa cacing sutra. Pada usia 3 minggu dilakukan *grading* yaitu memisahkan benih ikan sesuai dengan ukuran tertentu agar tidak terjadi persaingan pakan.

2.4 Pengelolaan Kualitas Air

Air pada akuarium pembenihan dan pemeliharaan benih ikan koki menggunakan sistem resirkulasi sehingga air tetap terjaga kualitasnya.



2.5 Pencegahan dan Pengobatan Penyakit

Ikan yang sakit dipisahkan ke dalam akuarium karantina dan selanjutnya dilakukan pengobatan menggunakan antibiotik (*Elbaju*). Untuk pencegahan penyakit pada akuarium pemeliharaan di berikan *Methelin Blue* agar ikan terhindar dari jamur.

2.6 Penjualan ikan

Memasarkan ikan dengan cara promosi melalui media online seperti facebook.com dan fishBook.com, mengikuti bazar, melakukan penjualan kepada exportir dan eceran di toko-toko ikan hias.

III. Ketercapaian Target Luaran

Target luaran yang telah dicapai antara lain ikan mas koki jenis Oranda yang dipijahkan berhasil kawin dan telur yang dihasilkan menetas. Telur yang berhasil menetas berjumlah 500 ekor. Sedikitnya jumlah telur yang dihasilkan dikarenakan induk yang dipijahkan merupakan induk muda. Pada ikan Mas Koki induk yang baru pertama kali memijah memiliki fekunditas yang rendah, fekunditas ini akan meningkat seiring bertambahnya usia. Selain itu, perubahan suhu air yang berfluktuatif juga mempengaruhi proses maturasi dari indukan ikan Mas Koki. Sampai saat ini nilai SR (*Survival Rate*) ikan Mas Koki mencapai 80% atau berjumlah 400 ekor. Ikan Mas Koki berhasil terjual sebanyak 240 ekor dan tanaman air yang terjual sebanyak 120 pot. Benih ikan yang tersisa sekarang berjumlah 160 ekor. Beberapa ikan dan tanaman air tersebut telah terjual saat pelaksanaan bazaar PKM pada tanggal 23 Maret-27 Maret 2010.

IV. Permasalahan dan Penyelesaian

Permasalahan dan penyelesaian dari kegiatan polikultur ikan koki dengan tanaman air antara lain:



4.1 Permasalahan

Permasalahan yang terkait dalam pelaksanaan kegiatan pembenihan ikan koki ini yaitu masalah yang terkait dengan administrasi, teknis, organisasi pelaksana dan masalah keuangan.

a. Masalah Administratif

Masalah administratif yang timbul yaitu peminjaman ruangan untuk produksi.

b. Masalah Teknis

Masalah teknis yang timbul selama pelaksanaan kegiatan pembenihan ini yaitu mencari induk ikan koki yang bagus, induk ikan koki yang belum maturasi (matang gonad), pH air yang rendah (asam), kondisi tempat yang kurang cahaya, tandon (tempat penampungan air) yang bocor.

c. Organisasi Pelaksana

Masalah yang timbul terkait dalam organisasi Pelaksana yaitu:

Ketua:

Sulit mengkoordinasi anggota yang beda angkatan karena beda kelas dan beda jadwal kuliah.

Divisi Marketing:

Sulit memasarkan produk yang tidak sesuai ukuran dengan permintaan eksportir.

Divisi Teknis:

Sulit mengatur jadwal pemberian pakan karena perbedaan jadwal kuliah.

Divisi Kesekretariatan:

Sulit melakukan pencatatan pengeluaran jika membeli barang-barang di warung kecil karena tidak ada notanya.

d. Masalah Keuangan

Masalah yang timbul terkait dengan keuangan terjadi pada awal-awal pelaksanaan karena dana belum turun dan uang yang diberikan tidak sepenuhnya diberikan sesuai dengan proposal yang diajukan.



4.2 PENYELESAIAN

Penyelesaian terhadap masalah yang timbul dalam pelaksanaan ini yaitu:

a. Masalah Administratif

Penyelesaian dari peminjaman ruang produksi yaitu membuat surat perizinan peminjaman ruang produksi ke Departemen Budidaya Perairan dengan surat rekomendasi dari Pembimbing akademik.

b. Masalah Teknis

- Penyelesaian dari mencari tempat induk ikan yang baik yaitu mencari informasi kepada dosen dan kakak kelas dimana tempat petani yang menjual indukan koki.
- Penyelesaian dari induk dipelihara selama beberapa minggu dan pemberian pakan cacing *Chironomus sp.* yang memiliki asam lemak baik untuk mempercepat induk matang gonad.
- Penyelesaian pH air yang rendah (asam) yaitu dengan pemberian kapur pertanian CaCO_3 untuk menaikkan pH agar menjadi normal.
- Penyelesaian kondisi tempat produksi yang kurang cahaya matahari yaitu dengan memberi penyinaran menggunakan lampu pijar di setiap akuarium.
- Penyelesaian tandon (tempat penampungan air) yang bocor yaitu melapisi tandon dengan terpal sehingga dapat digunakan sebagai tempat penampungan air (tandon).

c. Masalah Organisasi Pelaksana

Ketua:

Penyelesaian koordinasi anggota yang beda angkatan yaitu koordinasi lewat *handphone* sedangkan penyelesaian beda jadwal yaitu mengatur jadwal antara anggota angkatan 44 dengan anggota angkatan 45 sehingga kegiatan dapat berjalan lancar.

Divisi Marketing:

Penyelesaian jika ikan yang dihasilkan beda ukuran atau tidak sesuai dengan permintaan eksportir yaitu jika ukuran melebihi ukuran pasar dengan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritika atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

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

cara menjual dengan cara mengecer di pasar kaget setiap hari minggu atau memasarkan ke toko-toko ikan hias yang sudah menjadi *partnership* namun jika ukuran tidak rata, ukuran yang sudah masuk ukuran pasar dijual sedangkan ukuran ikan yang masih kecil (dibawah ukuran permintaan eksportir) dilakukan pemeliharaan kembali sampai ukuran siap jual.

Divisi Teknis:

Penyelesaian jadwal pemberian pakan yaitu dengan cara sistem tambal sulam, anggota yang tidak bisa memberitahulakn anggota lain yang tidak ada perkuliahan dan mengatur jadwal perkuliahan agar ikan tetap makan sesuai dengan jadwal ikan makan.

Divisi Kesekretariatan:

Penyelesaian yang dilakukan untuk mengatasi tidak adanya nota pada pembelian barang di warung kecil yaitu dengan membawa nota sendiri dan meminta penjualnya untuk menuliskannya sebagai tanda bukti pembayaran.

d. Masalah Keuangan

Penyelesaian masalah uang yang turun jumlah uang yang turun tidak sesuai dengan jumlah yang ada di proposal dapat teratasi setelah sisa dana dari DIKTI sebesar 70% dari dana yang diajukan cair sehingga dapat dipakai untuk melaksanakan kegiatan

V. Penggunaan Dana

I. INFLOW	BULAN					
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
Dana DIKTI	7000000					
Nilai Produksi						
Ikan Mas Koki		480000		480000		480000
Tanaman air <i>Cabomba</i> sp.		240000		240000		240000



Total Inflow	7000000	720000		720000		720000
II. OUTFLOW						
A. Biaya Investasi						
Akuarium	1800000					
Tandon	1000000					
<i>Haighblow Pump</i>	500000					
Indukan Ikan Mas Koki	250000					
Pompa air	200000					
Pompa air Medium	480000					
Rak Kayu	1000000					
Terminal listrik	100000					
Galon penetasan <i>Artemia</i> sp.	40000					
Selang airasi	30000					
Stop keran	12000					
Talang air resirkulasi	50000					
Scoop Net kecil	3000					
Scoop Net besar	4500					
Gayung	7000					
Spon	3000					
Sikat Lantai	3000					
Pipa 3/4"	24000					
Dop 3/4"	1500					
Gergaji	2000					
Sapu Lidi	6000					
Selang 3/4"	36000					
Pipa T 3/4"	4000					
Pipa L 1/2"	5000					
Dop 1/2"	5000					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritika atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

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



Sok 2 1/2"	5000					
Ken 2 1/2"	5000					
Pipa T 2 1/2"	5000					
Baskom	10000					
Kursi kecil	10000					
Kapas	10000					
Selang 3/4"	30000					
Zeolit	2500					
Selang L	500					
Termometer	7500					
Pasir malang	6000					
Karbon aktif	8000					
<i>Heater</i>	15000					
Ikan test	20000					
Batu bata+amplas	17000					
Bohlam	27000					
<i>Fiting</i> gantung	18000					
Steker	2500					
Kabel	10000					
Solasi	4500					
<i>Heater</i>	45000					
<i>Knee</i> 3/4	5000					
<i>Trashbag</i>	9000					
Garam	4000					
Plastik	9000					
Obeng kecil	5000					
Gembok	17000					
Steker	3000					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritika atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritika atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

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

Steker arde	2500					
Obeng kecil	4000					
Batu aerasi	15000					
Spidol permanen	4000					
Spidol kecil	1000					
Karton	1500					
Total Biaya Investasi	5904500					
II. Biaya Operasional						
Bibit <i>Cabomba</i> sp.	84000		84000		84000	
Hormon pemijahan	20000		20000		20000	
Deterjen	5000		5000		5000	
Methylene blue	4000		4000		4000	
Elbaju	30000		30000		30000	
Kaporit	10000		10000		10000	
Pelet maskoki	100000		100000		100000	
Artemia	90000		90000		90000	
Cacing sutra	95000		95000		95000	
Listrik + sewa tempat	250000		250000		250000	
Total Biaya Variabel	688000		688000		688000	
Total Outflow	6592500		688000		688000	
Net Benefit	407500	720000	- 688000	720000	- 688000	720000

Pendapatan

No	Jenis barang	Satuan	Jumlah	Harga (Rp)	Total (Rp)
1.	Ikan Mas Koki	Ekor	240	2000	480000
2	Tanaman Air	Pot	120	2000	240000
Total Pendapatan					720000



Pengeluaran

No	Jenis barang	Satuan	Jumlah	Harga (Rp)	Total (Rp)
Biaya Investasi					
1	Akuarium	Unit	12	150000	1800000
2	Tandon	Unit	2	500000	1000000
3	<i>Haighblow Pump</i>	Unit	1	500000	500000
4	Indukan Ikan Mas Koki	Unit	10	25000	250000
5	Pompa air	Unit	1	200000	200000
6	Pompa air medium	Unit	12	40000	480000
7	Rak kayu	Unit	5	200000	1000000
8	Terminal listrik	Unit	4	25000	100000
9	Galon penetasan <i>Artemia</i> sp.	Unit	1	40000	40000
10	Selang aerasi	Gulung	1	30000	30000
11	Stop keran	Unit	12	1000	12000
12	Talang air resirkulasi	Unit	2	25000	50000
13	<i>Scoop Net</i> kecil	Unit	1	3000	3000
14	<i>Scoop Net</i> besar	Unit	1	4500	4500
15	Gayung	Unit	2	3500	7000
16	Spon	Unit	2	1500	3000
17	Sikat Lantai	Unit	1	3000	3000
18	Pipa 3/4"	Unit	2	12000	24000

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritika atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

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



No.	Jenis Barang	Satuan	Jumlah	Harga (Rp)	Total (Rp)
19	Dop 3/4"	Unit	1	1500	1500
20	Gergaji	Unit	1	2000	2000
21	Sapu Lidi	Unit	2	3000	6000
22	Selang 3/4"	Meter	4	9000	36000
23	Pipa T 3/4"	Unit	2	2000	4000
24	Pipa L 1/2"	Unit	5	1000	5000
25	Dop 1/2"	Unit	5	1000	5000
26	Sok 2 1/2"	Unit	1	5000	5000
27	Ken 2 1/2"	Unit	1	5000	5000
28	Pipa T 2 1/2"	Unit	1	5000	5000
29	Baskom	Unit	1	10000	10000
30	kursi kecil	Unit	1	10000	10000
31	Kapas	Bungkus	1	10000	10000
32	Selang 3/4"	Meter	4	7500	30000
33	Zeolit	Unit	1	2500	2500
34	Selang L	Unit	1	500	500
35	Termometer	Unit	1	7500	7500
36	Pasir malang	Unit	2	3000	6000
37	Karbon aktif	Unit	1	8000	8000
38	Heater	Unit	1	15000	15000
39	Ikan test	Ekor	40	20000	20000
40	Batu bata+amplas	Unit	1	17000	17000

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritika atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritika atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

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

No.	Jenis Barang	Satuan	Jumlah	Harga (Rp)	Total (Rp)
41	Bohlam	Unit	6	4500	27000
42	<i>Fiting</i> gantung	Unit	6	3000	18000
43	Steker	Unit	1	2500	2500
44	Kabel	Meter	10	1000	10000
45	Solasi	Unit	1	4500	4500
46	<i>Heater</i>	Unit	3	15000	45000
47	Knee $\frac{3}{4}$	Unit	2	2500	5000
48	<i>Trash bag</i>	Lembar	6	1500	9000
49	Garam	Unit	1	4000	4000
50	Plastic	Unit	1	9000	9000
51	Obeng	Unit	1	5000	5000
52	Gembok	Unit	1	17000	17000
53	Steker	Unit	1	3000	3000
54	Steker arde	Unit	1	2500	2500
55	Obeng kecil	Unit	1	4000	4000
56	Batu aerasi	Unit	15	1000	15000
57	Spidol permanen	Unit	1	4000	4000
58	Spidol kecil	Unit	1	1000	1000
59	Karton	Unit	1	1500	1500
Total Biaya Investasi					5904500
Biaya operasional					
1	Hormon pemijahan	ml	1	20000	20000



2	Bibit <i>Cabomba</i> sp.	Pot	120	700	84000
3	Deterjen	Kantong	1	5000	5000
4	<i>Methylene blue</i>	Unit	1	4000	4000
5	Elbaju	Kantong	2	15000	30000
6	Kaporit	Kantong	1	10000	10000
7	Pelet maskoki	Karung	1	100000	100000
8	<i>Artemia</i> sp.	Gram	10	9000	90000
9	Cacing sutra	Takar	38	17500	95000
10	Listrik + sewa tempat				100000
Total biaya operasional					538800
Total biaya pengeluaran					6442500

Total dana yang telah terpakai mencapai Rp **6.442.500,-**. Dana dari DIKTI yang diberikan sebesar Rp 7.000.000,-. Terdapat dana sisa sebesar Rp **557.500,-**. Sisa dana tersebut akan digunakan untuk biaya operasional dan biaya lainnya sampai akhir kegiatan ini pada bulan Juni 2010.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

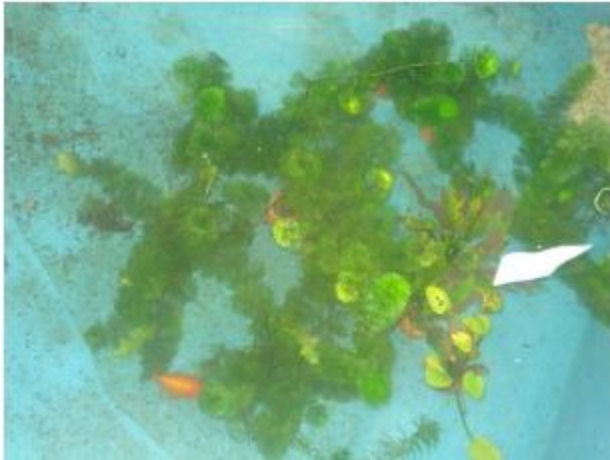
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritika atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

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

DOKUMENTASI



Gambar 1. Tanaman *Cabomba* sp.



Gambar 2. Indukan Mas Koki



Gambar 3. Tandon filter



Gambar 4. Sistem resirkulasi



Gambar 5. Water pump



Gambar 6. Highblow pump

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritika atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

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



Gambar 7. Pelet ikan



Gambar 8. Cacing sutera



Gambar 9. Benih ikan Mas Koki



Gambar 10. Instalasi listrik



Gambar 11. Kegiatan Bazaar