

633.34
BAS
12 21

DOSEN MUDA



LAPORAN PENELITIAN

**REKAYASA TEKNIK PEMIJAHAN IKAN HIAS EKSPOR
BLACK GHOST (*Apteronotus Albifrons*)
DENGAN RANGSANGAN LINGKUNGAN BUATAN**

Oleh :
Ir. Fajar Basuki.,MS

**Biaya Oleh Bagian Proyek Peningkatan Kualitas Sumberdaya Manusia,
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional,
Tahun Anggaran 2002**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
SEPTEMBER, 2002**


UPT-PUSTAK UNDIP

**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN
HASIL PENELITIAN DOSEN MUDA**

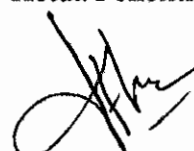
1. JUDUL	Rekayasa Teknik Pemijahan Ikan Hias Ekspor Black Ghost (<i>Apteronotus Albifrons</i>) Dengan Rangsangan Lingkungan Buatan.
2. Kepala Proyek Pengabdian p. Nama Lengkap q. Pangkat dan Jabatan r. Pengalaman Penel. s. Sedang Mengad. Penel. t. Tempat Penel. e.1. Lab. e.2. Lapangan	Ir. Fajar Basuki.,MS III/D. Lektor Madya Terlampir Tidak Jur. Perikanan FPIK Undip Surya Aquarium Semarang.
3. Dibiayai Melalui Proyek	Peningkatan Kualitas Sumberdaya Manusia Tahun Anggaran 2002
4. Personalia g. Jml. Anggota h. Pembantu	1 Orang 1 Orang
5. Jangka Waktu	8 Bulan
6. Jumlah Biaya	Rp 6.000.000,- (Enam Juta Rupiah)


Semarang September, 2002

Mengetahui :


 a. Dekan Fakultas,
 Fak. Perikanan Dan II. Kelautan
 Pembantu Dekan I,
 Dr. Ir. Supriharyono.,MS
 NIP : 130 675 161

Ketua Peneliti,


 Ir. Fajar Basuki,MS
 NIP : 131 460 472


 Mengetahui
 Ketua Lembaga Penelitian (UNDIP),
 Prof. Dr. dr. J. Riwanto, Sp.BD.
 NIP : 130 529 454

UPT-PUSTAK-UNDIP
 No. Dat: 2002/RI/FPIK/e
 cl. : 7 AS 03

**REKAYASA TEKNIK PEMIJAHAN IKAN HIAS EKSPOR
BLACK GHOST (*Apteronotus Albifrons*)
DENGAN RANGSANGAN LINGKUNGAN BUATAN**

Fajar Basuki

**Program Studi Budidaya Perairan , Jurusan Perikanan,
Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro,
Jl. Hayam Wuruk 4A Semarang 50241 Indonesia.**

RINGKASAN

Sebagai komoditi ekspor non migas, ikan hias mempunyai nilai yang relatif tinggi dan mempunyai prospek yang cerah, namun dilihat dari nilai eksportnya Indonesia masih ketinggalan dengan negara tetangga Asean.

Ikan hias air tawar black ghost, mempunyai nilai ekspor yang tinggi karena dinegara-negara dengan 4 musim mempunyai hambatan faktor alam sehingga untuk membudidayakan membutuhkan biaya yang tinggi, sedangkan di Indonesia ikan ini dari segi musim sangat mendukung bahkan justru kelebihan faktor alam ini dapat dikembangkan rekayasa teknik pembenihan dengan memanipulasi lingkungan dengan harapan teknik ini akan lebih mudah, murah dan dapat memproduksi benih yang tinggi.

Didalam penelitian ini faktor lingkungan yang akan dicoba adalah faktor cahaya dan substrat penempel telur, hal ini mengingat ikan ini sangat aktif makan maupun reproduksi pada waktu malam hari dalam keadaan gelap, dan aktivitasnya sangat menyukai dekat dengan substrat dasar.

Penelitian ini membutuhkan black ghost jantan dan betina yang sudah matang gonad, siap memijah, diperkirakan telah berumur \pm 1 tahun dengan panjang 15 – 20 cm sebanyak 30 pasang. Adapun metode yang digunakan didalam penelitian ini adalah metoda eksperimen, dengan rancangan acak lengkap, dan data yang terkumpul dianalisis dengan statistik. Perlakuan yang dikenakan adalah tempat pemijahan ditutup 100% dan ditutup 50%. Sedangkan substrat penempel telur yang digunakan adalah akar pakis, ijuk,

batu-kerikil. Variabel yang diamati adalah peranan cahaya terhadap pemijahan, peranan substrat penempel telur, jumlah telur yang dihasilkan dan prosentase telur yang menetas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rangsang cahaya negatif pada saat pemijahan ikan. Pada aquarium yang ditutup 100% sebanyak 18 kali dan pada aquarium yang ditutup 50% hanya terjadi sebanyak 3 kali, dengan demikian menunjukkan bahwa ikan hias black ghost pada saat memijah memerlukan tempat yang gelap.

Jumlah telur ovulasi yang dihasilkan dari berbagai jenis sarang berturut-turut adalah sarang dari akar pakis menghasilkan 698 butir dengan rata-rata sekali bertelur sebanyak 77,56 butir, sarang dari ijuk menghasilkan 166 butir dengan rata-rata sekali bertelur sebanyak 55,33 butir dan sarang dari batu-kerikil menghasilkan 406 butir dengan rata-rata sekali bertelur sebanyak 67,67 butir.

Prosentase telur yang menetas menunjukkan bahwa rata-rata prosentase telur yang menetas berdasarkan jenis substrat penempel telur menunjukkan pada jenis akar pakis yang menetas sebanyak 79,80 % (61,78 ekor), pada batu kerikil sebanyak 64,22% (43,50 ekor) dan pada ijuk sebanyak 40,16% (22,33 ekor).

Berdasarkan hasil dan pembahasan terdahulu, maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut bahwa Ikan hias black ghost mau memijah dengan baik pada tempat pemijahan yang ditutup serapat mungkin, adanya cahaya dapat mengganggu pemijahan. Jenis substrat penempel telur yang terbaik adalah akar pakis, namun dapat juga digunakan batu kerikil maupun ijuk. Jumlah telur yang dihasilkan sangat tergantung dari substrat penempel telurnya, dan yang terbaik adalah akar pakis, disusul batu kerikil dan ijuk. Prosentase penetasan telur yang dihasilkan sangat tergantung dari substrat penempel telurnya, dan yang terbaik adalah akar pakis, disusul batu kerikil dan ijuk.

Berdasarkan hasil penelitian maka disarankan bagi petani untuk memijahkan ikan back ghost seluruh aquarium ditutup agar didalam aquarium

menjadi gelap, dan untuk substrat penempel telur menggunakan akar pakis, namun kalau tidak ada dapat menggunakan batu kerikil maupun ijuk.

KATA PENGANTAR

Ikan hias merupakan salah satu komoditas perikanan yang bernilai ekonomi tinggi, usaha pembenihan ikan hias air tawar merupakan salah satu lahan usaha yang cukup menguntungkan untuk itu maka penelitian ini mengambil judul "**Rekayasa Teknik Pemijahan Ikan Hias Ekspor Black Ghost (*Apteronotus Albifrons*) Dengan Rangsangan Lingkungan Buatan**"

Penelitian ini bertujuan untuk merekayasa kondisi lingkungan agar ikan mau memijah, sebagai faktor utama adalah peranakan cahaya dan substrat penempel telur sebagai perangsang pemijahan.

Dengan selesainya penyusunan laporan akhir penelitian ini perkenankanlah kami mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kepercayaan untuk mengadakan penelitian
2. Dirjen Dikti yang telah memberikan kesempatan untuk mengadakan penelitian.
3. Dekan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan , Universitas Diponegoro, yang telah memberikan izin sehingga penelitian dapat berjalan dengan baik.

Harapan dari kegiatan ini semoga dapat membantu para petani-pembenihan ikan hias air tawar dalam menyediakan benihnya, sehingga kegiatan pembenihan ikan hias dapat berjalan lancar.

Semarang, September 2002

Penulis.

DAFTAR ISI

	halaman
LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
I. PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Perumusan Masalah	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
Biologi ikan black ghost	3
Beberapa lingkungan perairan habitat black ghost	3
Faktor lingkungan dan pemijahan black ghost	4
Pematangan Oosit	6
<i>Gonadotropic Hormone (GTH)</i> sebagai mediator primer pematangan oosit	7
<i>Maturation-Inducing Hormone (MIH)</i> sebagai mediator kedua pada pematangan oosit	7
<i>Maturation-Promoting Factor (MPF)</i> sebagai mediator ketiga pada pematangan oosit	8
Mekanisme Molekuler Pembentukan dan aktivasi MPF	9
Mekanisme ovulasi, pemijahan dan striping	12
Kebutuhan nutrisi benih	13
III. TUJUAN DAN MANFAAT	14
Tujuan Penelitian	14
Manfaat Penelitian	14
IV. MATERI DAN METODA	15
Materi Penelitian	15
Metoda Penelitian	16
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
Peranan Cahaya Terhadap Reproduksi	17
Tempat Penempelan Telur	17
Jumlah Telur Yang Dihasilkan Dalam Pemijahan	18
Prosentase Telur Yang Menetas	19

VI. KESIMPULAN DAN SARAN	24
Kesimpulan	24
Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1. Pengaruh cahaya terhadap kejadian bertelur	16
2. Pemijahan Pada Substrat Penempelan Telur Yang Berbeda .	17
3. Jumlah Telur Yang Dihasilkan	18
4. Analisis variansi jumlah telur ovulasi	19
5. Prosentase Telur Yang Menetas	20
6. Analisis variansi prosentase penetasan telur ovulasi	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
1. Konsep perumusan dan pemecahan masalah	3
2. Pengaruh Lingkungan dan Hormonal dalam Merangsang Pemijahan Ikan	5
3. Peranan gonadotropin terhadap pembentukan <i>Maturation-Inducing Hormone (MIH)</i> dan <i>Maturation Promoting Factor (MPF)</i> Peranan gonadotropin terhadap pembentukan <i>Maturation-Inducing Hormone (MIH)</i> dan <i>Maturation Promoting Factor (MPF)</i>	8
4. Proses pembentukan dan stabilisasi MPF dalam pematangan oosit (Sumber : Masakane <i>et al</i> , 2000)	10

I. PENDAHULUAN.

Latar Belakang.

Sebagai komoditi ekspor non migas, ikan hias mempunyai nilai yang relatif tinggi dan mempunyai prospek yang cerah, namun dilihat dari nilai ekspornya Indonesia masih ketinggalan dengan negara tetangga Asean misalnya Philipina, hampir menguasai 70% pangsa pasar ikan hias dunia, nilai ekspor ikan hias dari Indonesia menurut Biro Pusat Statistik (1996) bahwa tahun 1994 nilai ekspor ikan hias baru mencapai 2.662 kg. Pada hal secara teoritis seharusnya Indonesia dapat berperan lebih banyak. hal ini mengingat Indonesia mempunyai potensi produksi ikan hias yang sangat besar, menurut Dermawan dan Ganti (2000) menyatakan bahwa Indonesia mempunyai jumlah spesies ikan hias yang dapat diekspor sebanyak 300 spesies dan hasil evaluasi BPEN (Badan Pengembangan Ekspor Nasional) dari International Trade Centre di Geneva tahun 2000 menunjukkan bahwa permintaan pasar ikan hias dunia setiap tahunnya meningkat 10-15%. Kondisi ini sangat memberikan peluang Indonesia untuk lebih menggalakkan ekspor ikan hiasnya baik untuk ikan hias air tawar maupun ikan hias laut (Anonim, 1995).

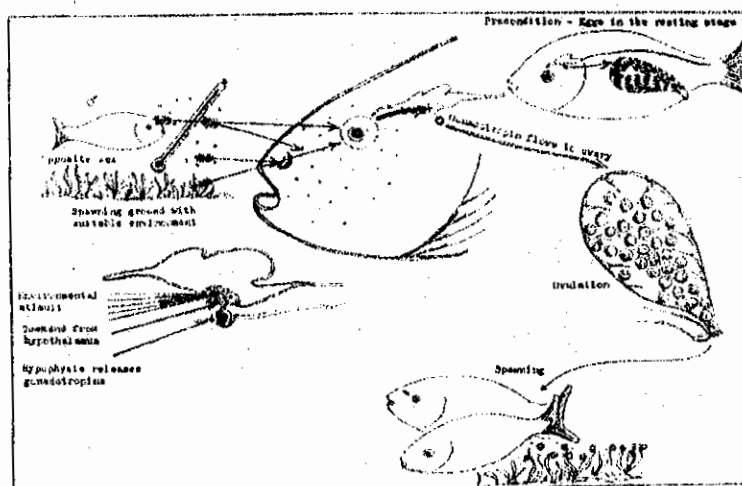
Salah satu jenis ikan hias air tawar yang mempunyai nilai ekspor, estetika, serta nilai ekonomi yang tinggi adalah ikan black ghost (*Apteronotus albifrons*), sasaran ekspor dan permintaan terbesar dari Jepang, sehingga jenis ikan hias ini banyak diburu para eksportir, dan karena pembenihannya belum digarap dengan baik maka kebutuhan benih untuk kegiatan pembesaran belum tercukupi, akibatnya kebutuhan untuk ekspor belum tercukupi, kondisi ini akan memberikan efek jangka panjang pada kelangsungan ekspor, kalau permintaan ekspor tidak terpenuhi oleh para eksportir tadi maka lambat laun peluang ekspor untuk ikan ini akan dimanfaatkan negara lain dan pada akhirnya apabila peluang ekspor yang ada tidak dapat dipenuhi maka kesempatan untuk ekspor bahkan dapat tertutup sama sekali.

Perumusan Masalah.

Kondisi krisis ekonomi secara umum mempersulit keadaan ekonomi Indonesia, namun demikian nilai dollar yang tinggi memberikan pengharapan bagi para petani

yang mampu menghasilkan komoditas ekspor, salah satu jenis ikan hias air tawar yang mempunyai nilai ekspor, adalah ikan black ghost (*Apteronotus albifrons*).

Ikan hias air tawar black ghost, mempunyai nilai ekspor yang tinggi karena dinegara-negara dengan 4 musim mempunyai hambatan faktor alam sehingga untuk membudidayakan membutuhkan biaya yang tinggi, sedangkan di Indonesia ikan ini dari segi musim sangat mendukung bahkan justru kelebihan faktor alam ini dapat dikembangkan rekayasa teknik pembenihan dengan memanipulasi lingkungan dengan harapan teknik ini akan lebih mudah, murah dan dapat memproduksi benih yang



Gbr 1. Peranan Lingkungan dan Pemijahan Ikan

tinggi.

Adapun teknik rekayasa lingkungan ini dikembangkan berdasarkan teori Woynarovich dan Hovath (1980); Lam (1985); Peter *et al* (1991) dalam Munro ; dan Lam (1993); pada gambar 1. yang menyatakan bahwa secara alamiah ikan betina dapat memijah apabila secara alamiah ada faktor perangsang misalnya cahaya, suhu, pejantan, feromon, dan tempat atau substrat sebagai penempel telur, dan sebagainya.

Didalam penelitian ini faktor lingkungan yang akan dicoba adalah faktor cahaya dan substrat penempel telur, hal ini mengingat ikan ini sangat aktif makan maupun reproduksi pada waktu malam hari dalam keadaan gelap, dan aktivitasnya sangat menyukai dekat dengan substrat dasar.