

**INDUCED SPAWNING OF SELAIS FISH (*Ompok hypophthalmus*) UNDER
DIFFERENT DOSES OF HUMAN CHORIONIC GONADOTROPIN
HORMON (hCG)**

Nuraini¹⁾, Hamdan Alawi²⁾, Nur Asiah³⁾ dan Adityo Tri Priyatama⁴⁾
^{1), 2), 3)} Lectures of Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University
⁴⁾ Student of Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

ABSTRACT

The study was conducted to evaluate the best effect of Human Chorionic Gonadotropin Hormon (hCG) doses (800, 1000, and 1200 IU/Kg body weight of female on breeding performance of selais fish (*O. hypophthalmus*) under a laboratory condition. The breeding performance was judged on the base of the total weight of stripped eggs, fertilization rate, hatching and survival of 6 days old fry were considered.

The results indicated that the total weight of stripped eggs were the highest when females were injected with 1200 IU/Kg body weight (45 eggs/g of female) compared to those injected with 1000 IU/Kg and 800 IU/Kg of body weight. Percentages of total fertilized eggs and hatching were 41,58% and 31,94% respectively, which were the highest among treatments. The highest net survival of 6 days old fry was found to be 97,24% at 800 IU/ Kg weight of female.

Key words: Induced Spawning, human chorionic gonadotropin, *O. hypophthalmus*, breeding performance.

PENDAHULUAN

Ikan Selais (*O. hypophthalmus*) adalah salah satu ikan air tawar dari keluarga Siluridae yang telah lama dimanfaatkan orang dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Di pasar dan swalayan ikan ini dijual dalam bentuk segar dan olahan.

Ikan Selais saat ini masih berasal dari kegiatan penangkapan di alam sedangkan pemeliharaan dalam wadah yang terkontrol belum banyak dilakukan oleh petani ikan, kendala yang dihadapi adalah ketersediaan benih yang tidak berkesinambungan dan selama ini benih mengandalkan dari alam. Untuk meningkatkan produksi benih dapat dilakukan dengan pemijahan, rangsangan hormon atau senyawa lain untuk merangsang ovulasi ikan. Hormon tersebut salah satunya adalah hCG (*Human Corionic Gonadotropin*). Menurut Bromage (1992) penggunaan hCG memiliki beberapa kelebihan antara lain penggunaannya yang luas, mudah pengadaanya dan konsisten potensinya, serta bila tidak berespon karena adanya reaksi immunological dan juga perubahan ovary meningkat secara

tajam yang kemungkinan karena kelebihan stimulasi. Hal ini merupakan salah satu alasan pemilihan hormon HCG dalam penelitian ini.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis hCG (*Human Chorionic Gonadotropin*) yang terbaik untuk pemijahan ikan Selais (*O. hypophthalmus*). Manfaat dapat memberikan informasi mengenai dosis hCG yang terbaik untuk pemijahan ikan Selais (*O. hypophthalmus*), sehingga dapat meningkatkan jumlah kelulushidupan larva ikan Selais (*O. hypophthalmus*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari - Maret 2011 di Laboratorium Pembenihan dan Pemuliaan Ikan (PPI) Jurusan Budi daya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Induk yang digunakan berasal dari kolam rakyat Desa Kubang Berat induk yang digunakan berkisar antara 44,4 - 72,3 gram. Hormon yang digunakan adalah hCG (*Human Chorionic Gonadotropin*) produksi *Argent Chemical Laboratories*. Larutan fisiologis NaCl 0,9%. Larutan pembuahan, Kalium Permanganat (PK). Akuarium dengan ukuran 30 x 30 x 30 cm, pH meter dan thermometer.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengamatan secara langsung. Adapun perlakuan yang digunakan pada induk betina dalam penelitian ini adalah:

P₀ = Penyuntikan NaCl 0,9% sebagai ikan kontrol.

P₁ = Penyuntikan hCG dosis 800 IU/Kg berat b dan bb.

P₂ = Penyuntikan hCG dosis 1000 IU/Kg bb.

P₃ = Penyuntikan hCG dosis 1200 IU/Kg bb.

Perhitungan jumlah hCG yang akan digunakan:

$$IU = \frac{\text{Berat Induk}}{1000 \text{ g}} \times \frac{\text{Dosis hCG (IU)}}{\text{Jumlah hCG (ampul)}} \times \text{volume pengenceran (ml)}$$

Sementara perlakuan yang digunakan pada induk jantan, yaitu :

P₀ = Penyuntikan larutan NaCl 0,9% sebagai ikan kontrol.

P₁ = Penyuntikan hCG dosis 400 IU/Kg bb.

P₂ = Penyuntikan hCG dosis 500 IU/Kg bb.

P₃ = Penyuntikan hCG dosis 600 IU/Kg bb.

Parameter yang Diukur. 1). OSI (indeks ovosomatik). 2). Waktu Laten, 3). Jumlah Telur Hasil Stripping (JTS), 4). Diameter Telur (mm), 5). Fertilisasi, 6). Daya Tetas Telur, 7) Kelulushidupan Larva Induk ditimbang, untuk menentukan

dosis perlakuan. Kemudian disuntik sesuai perlakuan. Penyuntikan induk jantan dilakukan satu kali pada saat penyuntikan kedua induk betina dengan dosis perlakuan 400.500.600 IU/Kg bb. Pembuahan dilakukan secara buatan, yaitu telur dicampur dengan sperma yang diencerkan dengan larutan fisiologis (NaCl 0,9%). Setelah menetas larva umur 4 hari diberikan pakan alami berupa *Artemia sp* selama 7 hari setelah itu baru diberi *Tubifex sp*. Kualitas air yang diukur pada saat penelitian yaitu pH dan suhu. Suhu diukur pada pagi dan sore hari dengan menggunakan thermometer. Sementara pengukuran pH dilakukan pada awal penelitian dan akhir penelitian.

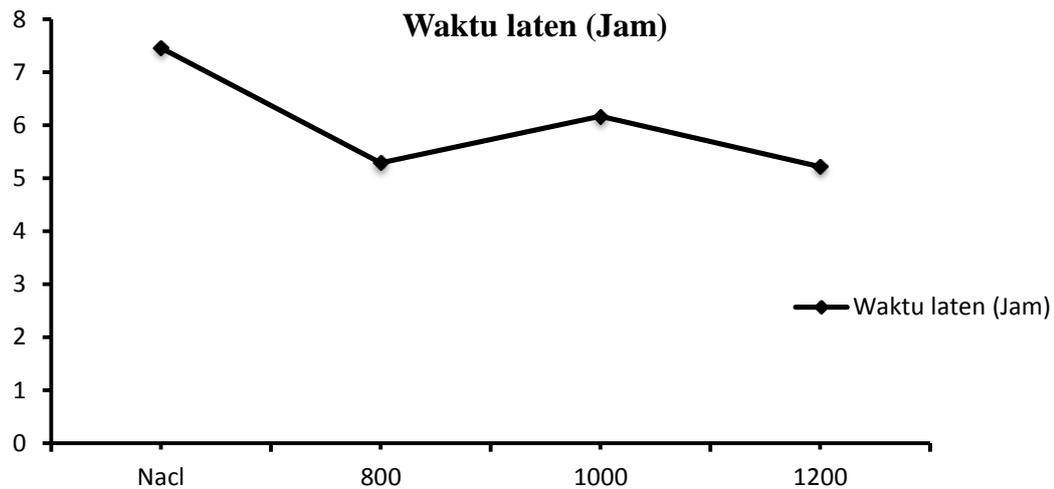
ANALISIS DATA

Data yang diperoleh dari penghitungan parameter yang meliputi, indeks ovisomatik, waktu laten, ovivosisi (jumlah telur yang diovulasikan), diameter telur, fertilisasi, daya tetas telur, kelulushidupan larva akan disajikan dalam bentuk Tabel dan Grafik, kemudian data dianalisis secara diskriptif .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu laten

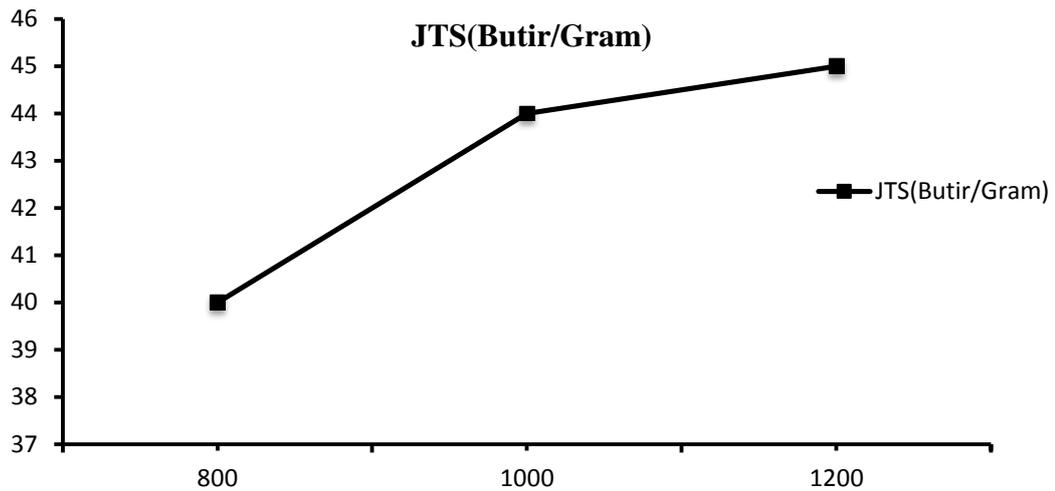
Rata-rata waktu laten pada setiap perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1 terlihat rata-rata waktu laten yang tersingkat terdapat pada P3 yaitu 5,22 jam dan tertinggi P0 yaitu 7,46 jam. Hal ini disebabkan hCG dengan dosis 1200 IU/Kg bb mengandung lebih banyak LH dibandingkan dengan dosis 800 IU dan 1000 IU. Hormon *Human Chorionic Gonadaotropin* yang masuk ke dalam darah lebih banyak akibatnya kemampuan untuk mengovulasikan telur lebih cepat dan mempersingkat waktu laten. Menurut Dawood, Saxena dan Landesman (1977) dalam hCG terdapat LH (300 mIU/mL), FSH (1,00 mIU/ mL), dan TSH (1,00 mIU/mL). Hardjamulya (1973) menyatakan bila hormon gonadotropin mamalia yang digunakan umumnya LH (*Luteinizing Hormon*) yang sangat aktif. Berdasarkan Matty (1985) fungsi dari LH (*Luteinizing Hormon*) adalah untuk merangsang ovulasi, LH dibutuhkan dalam jumlah kecil karena hanya berperan untuk memecah lapisan folikel oosit yang telah matang gonad untuk segera terjadinya ovulasi



Gambar 1. Grafik Rata-rata Waktu Laten Ikan Selais (*Ompok hypopthalmus*) Selama Penelitian

Jumlah Telur Yang Diovulasikan

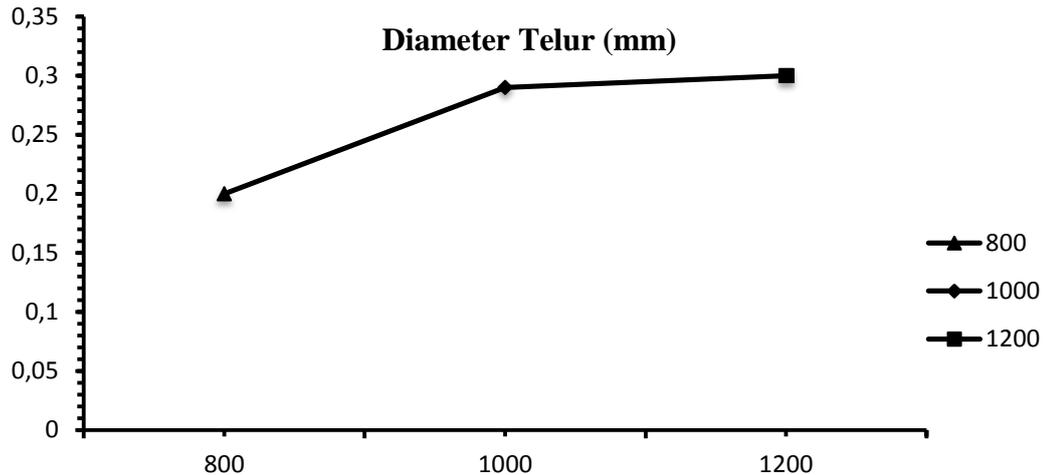
Rata-rata jumlah telur hasil stripping pada setiap perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan Gambar 2 terlihat jumlah telur ovulasi pada P₁ 40 butir/g, P₂ 44 butir/g dan P₃ 45 butir/g. Perlakuan P₃ memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah telur yang diovulasikan yaitu 45 butir/gram berat induk. Hal ini sesuai dengan pendapat Nuraini *et al.*, (2008) yang menyatakan bahwa semakin banyak gonadotropin yang ditambahkan kedalam tubuh ikan, maka semakin banyak pula hormon tersebut bekerja untuk mengovulasikan telur dan sebaliknya. Sedangkan menurut Ennizarti (1997) menyatakan semakin banyak dosis hCG yang disuntikan maka semakin banyak *Gonadotropin realizing hormon* yang masuk ke dalam darah ikan sehingga semakin banyak gonadotropin yang disekresikan oleh hipofisis dan selajutnya mempercepat proses ovulasi dan memperbanyak jumlah telur yang diovulasikan. Nandeesh *et al.*, (1990) bahwa ovaprim mengandung sGnRH yang berperan untuk merangsang pengeluaran gonadotropin oleh hipofisis, yang sebelumnya anti dopamin telah merangsang hipofisis dalam merangsang GnRH, akibatnya gonadotropin yang dihasilkan oleh hipofisis akan mengalir ke dalam darah dan menuju gonad.



Gambar 2. Grafik Rata-rata jumlah telur yang diovulasikan ikan selais (*Ompok hypophthalmus*) Selama Penelitian

Diameter Telur

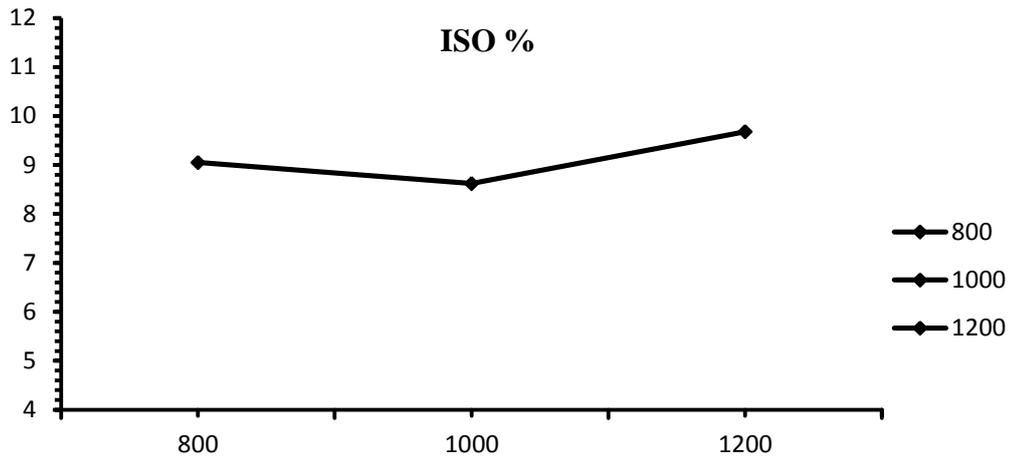
Rata-rata pertambahan diameter telur pada setiap perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 3. Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa penyuntikan hormon hCG memiliki pengaruh terhadap pertambahan diameter telur. Pada P₃ menghasilkan rata-rata pertambahan diameter telur sebesar 0,30 mm, P₂ yaitu 0,29 mm dan P₁ rata-rata pertambahan diameter telur yaitu 0,20 mm. Yanhar (2009), menyatakan semakin besar dosis hCG yang disuntikan, semakin besar rata-rata pertambahan diameter telurnya. Penambahan diameter telur ikan sangat dipengaruhi oleh aktivitas hormonal karena menurut Salman dan Wallace (*dalam Rohaidah,1997*) bahwa peningkatan diameter oosit disebabkan oleh penyerapan lumen ovari akibat rangsangan hormonal yang sesuai. Perkembangan folikel dipengaruhi oleh aktivitas FSH (*Folikel Stimulating Hormon*) pada pituitary yang akan merangsang sekresi estrogen pada pituitary dan estrogen pada folikel kemudian Fradson (*dalam Wardana 1985*) menyatakan peningkatan diameter telur diduga karena kandungan FSH(*Folikel Stimulating Hormon*) meningkat sehingga folikel berkembang dan diameter telur membesar.



Gambar 3. Grafik Rata-rata pertambahan diameter telur (mm) ikan selais (*Ompok hypophthalmus*) Selama Penelitian

Ovisomatik (ISO)

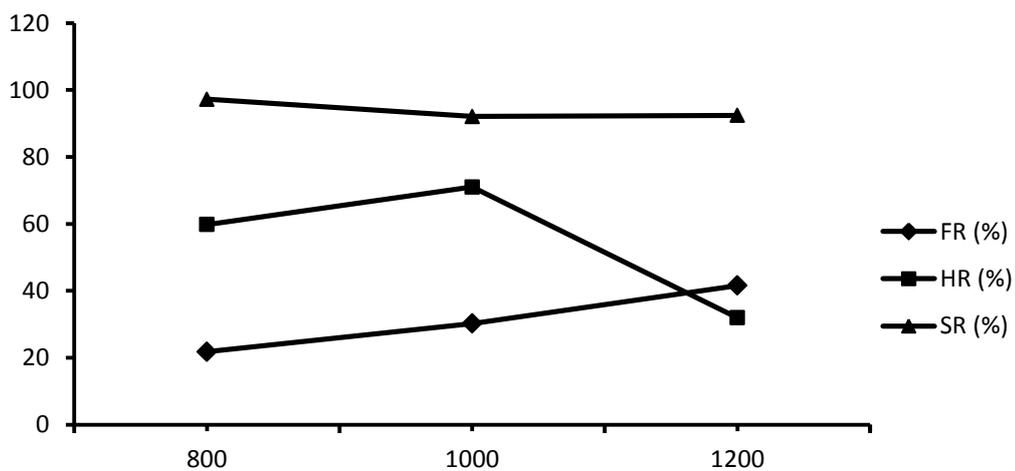
Rata-rata indeks ovisomatik pada setiap perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 4. Berdasarkan Gambar 4 diketahui Indeks ovisomatik induk rata-rata tertinggi pada P3 yaitu 9,68 %, selanjutnya P1 yaitu 9,05% dan P2 yaitu 8,62 %. Hal ini disebabkan semakin tinggi dosis hCG yang diberikan akan semakin tinggi kandungan FSH (Folikel stimulating hormone). Berdasarkan pendapat Meenakern (1986) bahwa hormon hCG mengandung 90% LH (Luteinizing hormone) yang berfungsi untuk mempercepat terjadinya ovulasi dan 10% FSH yang berperan dalam pematangan gonad, sehingga bila ikan yang berTKG rendah diberi suntikan yang mengandung FSH akan mempercepat pematangan telur sehingga volume telur akan bertambah dan menambah berat gonad. Sementara menurut Setiady (2008) untuk mengetahui pertumbuhan gonad berdasarkan peningkatan pertambahan besar gonad maka dapat ditentukan dengan indeks kematangan gonad. Berdasarkan hasil penelitian Setiady (2008) terhadap ikan selais dengan perlakuan penambahan vitamin E, indeks ovisomatik induk berkisar antara 3,3-5,2%, sementara indeks kematangan gonad berkisar antara 6,48-8,77 %. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa indeks ovisomatik induk lebih kecil dibandingkan indeks kematangan gonad. Hal ini diduga karena tidak semua jumlah telur didalam gonad ikan berhasil diovulasikan.



Gambar 2. Grafik Rata-rata indeks oviosmatik ikan selais (*Ompok hypophthalmus*) Selama Penelitian

Persentase Pembuahan, Penetasan dan Kelulushidupan larva

Rata-rata persentase pembuahan, penetasan dan kelulushidupan larva pada setiap perlakuan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 5. Berdasarkan Gambar 5 persentase angka pembuahan berturut-turut tertinggi terdapat P3 yaitu 41,56 %. Pada P2 sebesar 30,22 %, dan pada P1 sebesar 21,80 %. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Nuraini *et al.*, (2007) bahwa hormon gonadotropin yang diberikan kepada induk dapat berfungsi dalam pemasakan oosit secara sempurna sehingga dapat menambah besar diameter telur dan kematangan telur sehingga memperoleh angka persentase pembuahan tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.



Gambar 5. Grafik Rata-rata Persentase Pembuahan, Penetasan dan Kelulushidupan Larva Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*) Selama Penelitian

Rendahnya persentase pembuahan pada penelitian ini dibanding dengan ovaprim disebabkan oleh hormon hCG mengandung FSH yang lebih rendah jika dibanding dengan hormon LH, sehingga kemampuan FSH untuk mematangkan oosit lebih rendah jika dibandingkan dengan kemampuan LH untuk mengovulasikan telur.

Daya tetas telur ikan selais tertinggi berturut-turut adalah pada P₂ yaitu 70,99 %, P₁ sebesar 59,81%, P₃ sebesar 31,94 %. Penyuntikan hormon hCG dengan dosis tertinggi yaitu 1200 IU/Kg bb menghasilkan angka penetasan terendah. Hal ini disebabkan factor luar dari luar telur seperti ketersediaan oksigen terlarut, suhu yang tidak stabil, pH yang rendah ataupun keberadaan predator pemangsa telur. Alawi *et al.*, (1994) faktor-faktor yang mempengaruhi penetasan telur ikan adalah jenis ikan, temperatur, oksigen, sedimen, aliran air, cahaya dan faktor kualitas air lainnya.

Rata-rata persentase kelulushidupan larva ikan Selais tertinggi berturut-turut P₂ yaitu 97,24 % Sedangkan P₃ kelulushidupan larva 92,42%. dan P₁ kelulushidupan larva yaitu 92,07 %. Menurut Effendi (1978) kematian larva bukan saja disebabkan oleh kualitas air yang tidak cocok. Pada umumnya kematian larva disebabkan oleh faktor luar seperti kompetisi antara larva, ruang gerak dan penanganan yang kasar.

Pengukuran Kualitas Air

Dari hasil pengukuran suhu selama penelitian didapatkan suhu berkisar antara 26-27 °C. Menurut Woynarovich dan Horvath (1980) bahwa penurunan temperatur air secara mendadak tidak lebih dari 6⁰C selama inkubasi tidak akan mempengaruhi perkembangan embrio dan penetasan telur. Sementara hasil pengukuran pH selama penelitian yaitu 5. Menurut Syafriadiman *et al.*, (2005), pH yang baik untuk ikan adalah 5,0-9,0 sedangkan untuk jenis ikan yang hidup di perairan rawa memiliki pH yang sangat rendah kecil dari 4.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penggunaan dosis hCG 1200 IU/Kg bb cenderung memberikan hasil yang lebih baik terhadap waktu laten yaitu 5,22 jam, jumlah telur yang diovulasikan

yaitu 45 butir/g dan rata-rata pertambahan diameter telur 0,30 mm serta persentase pembuahan sebesar 41,56%.

Saran

Disarankan agar dilakukan penelitian menggunakan hCG untuk pemijahan ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*) dengan dosis 1200 IU / kg . Perlu penelitian lanjutan tentang pemeliharaan larva dengan pemberian berbagai jenis pakan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawi H., Nuraini, N., Aryani dan Hutapea, 1994. Penuntun Praktikum Pengelolaan Balai Benih Ikan. Faperi UNRI, Pekanbaru, 48 Halaman
- Bromage, N. 1992. Propagation and Stock Improvement I : Sheperd C. J. And Bromage, N. R. (ed) 1992. intensive Fish Farming. Balckwell Scientific Publication. London. P 103-153.
- Effendi, M. I. 1978. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Agromedia. Bogor. 202 halaman.
- Ennizarti. 1997. Pengaruh Penyuntikan Hormon hCg (*Human chorionic gonadotropin*) Terhadap Keberhasilan Ovulasi Ikan Baung (*Mystus nemurus*), Pekanbaru.
- Hardjamulia, A. 1973. Beberapa Aspek Pengaruh Penundaan dan Frekwensi Pemijahan Terhadap Produksi Induk Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L). Desertasi Fakultas Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Lieberman, E. 1995. A Guide to the Application of Endokrine Techniques in Aquaculture Argent Laboratories Press. 40 p.
- Matty, A. J, 1985. Fish Endokrinologi. Leaper and Gard. Ltd. London. 112 pp.
- Meenakern, S. 1986. Induced Spawning on leptobarbus Hoeveni, Bleeker Carried Out in Jambi Indonesia. USA ID/Interior Fish and Wild Life Service, Washington DC. 517 hal.
- Nandeesh, M.C.K.G. Rao, R. Jayanna, N.C. Parker, T.J. Varghese, P. Keshavanath and H.P.C. Shetty. 1990. Induced Spawning of Indian Major Carp trought Single Application of Ovaprim, in : Hirano, R and I. Hanyu (eds), the Second Asian Fisheris Forum, Asian Fisheris Society, Manila. Philipines. P 581-586
- Nuraini dan Nasution, S. 2007. Pengaruh Dosis Human Chorionoc Gonadotropin (HCG) Terhadap Ovulasi dan Daya Tetas Telur Ikan Selais Danau (*Kryptopterus limpok*). Proyek Peningkatan Kualitas Sumberdaya

Manusia Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak diterbitkan)

Setiady, S. 2008. Pengaruh Pemberian Vitamin E dengan Dosis Berbeda Terhadap Kematngan Gonad Ikan Selais (*Ompok hypophthalmus*). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Pekanbaru. 54 hal

Syafriadiman, N.A. Pamukas dan S. Hasibuan. 2005. *Prinsip Dasar Pengelolaan Kualitas Air*. MM Press. Pekanbaru. 132 hal.

Woynarovich, E and Horvath, 1980. The Artifisial Propaganition of Warm Water Fin Fish. A Manual for Extention. FAO. Fish Tech. Pap (201) ; 183 hal.

Yanhar. 2009. Pengaruh Dosis hCG yang Berbeda Terhadap Ovulasi dan Penetasan Telur Ikan Tambakan (*Helostoma temmincki* C. V). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Pekanbaru. 45 hal.