Jurnal Ilmiah
SAMUDRA AKUATIKA
Volume 8 (2) Desember 2024: 76-82

e-ISSN: 2614-6738
p-ISSN: 2621-5314
DOI: 10.33059/jisa.v8i2.10933

Pengaruh Penyuntikan Hormon Ovaprim Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Performa Reproduksi Induk Betina Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*)

The Effect of Injecting Ovaprim Hormones with Different Doses on the Reproductive Performance of Female Baung Fish (Hemibagrus nemurus)

Owen Agustinus Lumbantobing[1], Suri Purnama Febri[1,✉], Siti Komariyah[1]

[1]Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra, Indonesia
[✉]Email: suripurnamafebri@unsam.ac.id

Abstrak: Ikan baung merupakan salah satu ikan konsumsi yang digemari di Indonesia. Komersialisasi dan budidaya intensif terhadap spesies ini masih terbatas, karena ketidak mampuan untuk berkembang biak secara alamiah ditempat penangkaran, penyediaan benih untuk pembesaran sebagian besar masih mengandalkan tangkapan dari alam. Penelitian ini bertujuan agar mengetahui dosis terbaik hormon ovaprim untuk perkembangan performa reproduksi ikan baung pada jumlah telur hasil striping ikan baung (THS), pertambahan bobot tubuh dan Indeks Ovi Somatik (IOS). Dengan menggunakan 4 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu P1 dosis ovaprim 0,4 ml/kg induk, P2 dosis ovaprim 0,8 ml/kg induk dan P3 dosis ovaprim 1 ml/kg induk induk. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa telur hasil striping tertinggi terdapat pada perlakuan P3 dengan jumlah telur sebanyak 19321.90 butir. Sedangkan telur hasil striping terrendah yaitu pada perlakuan P2 dengan jumlah telur sebanyak 16568.29 butir. Pertambahan bobot tubuh pada perlakuan P3 menunjukan hasil tertinggi dengan jumlah rata-rata 21.66 gram, sedangkan hasil uji terendah yaitu pada perlakuan P1 dengan jumlah pertambahan bobot tubuh rata-rata 12.66 gram. Indeks Ovi Somatik tertinggi pada P3 yaitu sebesar 7,58 % dan P1 sebesar 7,11 % sebagai hasil terrendah pada uji Indeks Ovi Somatik. Pada perlakuan P3 merupakan dosis yang baik untuk meningkatkan peforma reproduksi ikan baung.
Kata kunci: ikan baung, ovaprim, peforma reproduksi

Abstract: *Baung fish is one of the important food fish in Indonesia. Commercialization and intensive cultivation of this species is still limited, due to its inability to breed naturally in captivity, the provision of seeds for rearing mostly still relies on catches from nature. This research aims to determine the best dose of the ovaprim hormone for the development of reproductive performance of baung fish on the number of eggs from striping baung fish (THS), body weight gain and Somatic Ovi Index (IOS). Using 3 treatments and 3 repetitions, namely P1 ovaprim dose 0.4 ml/kg broodstock, P2 0.8 ml ovaprim dose/kg broodstock and P3 ovaprim dose 0.10 ml/kg broodstock. From the research results, it was found that the highest striping eggs were found in the P3 treatment with a total of 19321.90 eggs. Meanwhile, the lowest egg yield from striping was in treatment P2 with a total of 16,568.29 eggs. The increase in body weight in treatment P3 showed the highest results with an average amount of 21.66 grams, while the lowest test results were in treatment P1 with an average increase in body weight of 12.66 grams. The highest Somatic Ovi Index was P3, namely 7.58% and P1 was 7.11% as the lowest result in the Somatic Ovi Index test. In the P3 parent is a good dose to improve the reproductive performance of baung fish.*

Keywords: baung fish, ovaprim, reproductive performance

I. PENDAHULUAN

Ikan baung merupakan salah satu ikan konsumsi yang digemari di Indonesia. Tekstur dagingnya yang lembut dan tebal berwarna putih tanpa duri halus membuat ikan baung banyak digemari masyarakat, khususnya di wilayah Sumatera, seperti di Jambi (Nasution, 1993), dan Riau (Sukendi, 2001). Pada daerah Jawa Barat, ikan baung digemari masyarakat dan mempunyai harga lebih tinggi dari pada ikan mas. Ikan baung memiliki kisaran harga Rp. 50.000,00 - Rp. 100.000/Kg (Irwanda, 2018).

Komersialisasi dan budidaya intensif terhadap spesies ini masih terbatas, karena ketidak mampuan untuk berkembang biak secara alamiah ditempat penangkaran, penyediaan benih untuk pembesaran sebagian besar masih mengandalkan tangkapan dari alam (Subagja, 2015). Pengembangbiakan ikan baung secara

buatan mulai dilakukan sejak tahun 1992, proses pemijahan menggunakan induksi hormon alami yang diambil dari ekstrak kelenjar hipofisia ikan mas sebagai ikan donor universal (Gaffar & Muflikah 1991). Pemijahan secara buatan melalui induksi hormon gonadotropin komersial juga telah dilakukan oleh Hardjamulia & Suhenda (2000).

Beberapa penelitian terdahulu terkait dengan dosis hormon reproduksi yang disuntikkan pada ikan telah dilakukan, diantaranya ikan patin (*Pangasius hypopthalamus*), ikan lele (*Clarias gariepinus*) dan ikan selais (*Ompok rhadinurus*). Pada umumnya hormon reproduksi yang dipergunakan adalah gonadotropin (GnRH) baik yang alami ataupun yang sintetik, seperti yang dikatakan Lam (1995) bahwa GnRH berperan merangsang hipofisis untuk melepaskan gonadotropin.

Hormon ovaprim merupakan salah satu jenis hormon sintesis yang dapat digunakan untuk merangsang pemijahan. Hormon ini mengandung gonadotropin realizing hormon (GnRH) dan anti dopamine (Satyani, 1998). Ovaprim sudah banyak digunakan untuk pemijahan ikan, namun dosis yang digunakan berbeda untuk setiap jenis ikan.

Informasi mengenai perbedaan dosis hormon yang disuntikkan saat pemijahan buatan terhadap telur hasil striping ikan baung ini belum banyak dipelajari dan dikaji lebih dalam. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengamati jumlah telur hasil striping ikan baung dari hasil penyuntikan hormon ovaprim dengan dosis penyuntikan hormon yang berbeda.

II. METODE

Penelitian dilakukan selama 7 hari pada bulan Maret 2023, bertempat di UPTD Balai Benih Ikan (BBI) Pinang Mancung Kota Tebing Tinggi. Metode penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan masing-masing diulang sebanyak 3 kali. Adapun perlakuan induk betina ikan baung diberi hormon ovaprim adalah sebagai berikut:

Perlakuan P0 : Tanpa pemberian ovaprim/kg induk
Perlakuan P1` : Dosis ovaprim 0,4 ml/kg induk
Perlakuan P2 : Dosis ovaprim 0,8 ml/kg induk
Perlakuan P3 : Dosis ovaprim 1 ml/kg induk

Penyuntikan

Penyuntikan induk dilakukan sekali dengan dosis yang berbeda sesuai dengan dosis perlakuan. Penyuntikan dilakukan dengan kemiringan 40°, penyuntikan dilakukan secara intra muskular di bagian kiri atau kanan sirip punggung. Selesai penyuntikan, induk diletakkan kewadah penampungan lalu ditunggu untuk di stripping dalam kurun waktu 8-10 jam setelah penyuntikan.

Pengambilan Telur Ikan Baung (*stripping*).

Pengambilan telur ikan baung dilakukan dengan teknik stripping (pengurutan). Setelah 8-10 jam pasca penyuntikan, induk betina diambil dari wadah dengan hati-hati menggunakan seser. Proses stripping dilakukan dengan cara mengurut secara perlahan pada bagian perut persis didepan papila alat kelamin hingga induk baung betina mengeluarkan telur. Telur kemudian ditampung dalam wadah berupa baskom yang terlebih dahulu dibilas dengan larutan NaCl (Slembrouck *et al*., 2005). Sebelum telur ditampung pada cawan, cawan terlebih dahulu ditimbang dan ditentukan sebelum menimbang berat telur.

Parameter Pengamatan

Adapun parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu, telur hasil striping, bobot telur dan Indeks Ovi Somatik.

Telur hasil striping (THS)

Penghitungan jumlah telur dapat dilakukan dengan cara gravimetric dengan menggunakan rumus (Sukendi, 2001):

$$\mathbf{A=\frac{a}{b}\,x\,\sum jumlah\ telur\ sampel\ (butir)}$$

Keterangan:
A = jumlah telur hasil striping (butir)
a = bobot semua telur hasil striping (g)
b = bobot sub sampel telur (g)

Pertambahan bobot ikan

Terlebih dahulu menimbang bobot ikan baung untuk mengetahui peningkatan bobot ikan setelah melakukan penyuntikan. Pertambahan bobot dihitung dengan menggunakan rumus Everhart *et al* (1975) dalam Effendi (1997), yaitu:

$$\mathbf{H= Wt-W0}$$

Keterangan:
H = Pertambahan bobot (g)
Wt = bobot total ikan uji pada akhir percobaan (g)
W0 = bobot total ikan uji pada awal percobaan (g)

Indek Ovi Somatik (IOS)

Pengukuran Indeks Ovi Somatik (IOS) dilakukan dengan menggunakan rumus menurut Tahapari dan Dewi (2013) sebagai berikut:

$$\mathbf{IOS=\frac{WT}{WI}\times 100}$$

Keterangan:
WT = Total telur yang diovulasi (g)
WI = Berat induk (g)
IOS = Indek Ovi Somatik (%)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Telur Hasil Striping (THS)

Uji telur hasil striping (THS) dilakukan untuk megetahui kemampuan induk ikan betina dalam menghasilkan telur. Adapun banyaknya telur hasil striping pada induk ikan baung betina yang diberi dosis hormon ovaprim yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan uji Anova diketahui pemberian hormon ovaprim pada induk ikan baung dengan dosis hormon yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap telur hasil striping ($P < 0,05$) (Lampiran 2b). Berdasarkan uji Duncan diketahui pemberian hormon ovaprim pada P0 (tanpa pemberian ovaprim/kg induk) berbeda dengan perlakuan lainnya. Sementara perlakuan P1, P2 dan P3 tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan pemberian hormon ovaprim memberikan pengaruh terhadap jumlah telur hasil striping (THS), namun pemberian dosis yang berbeda pada penelitian ini tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah telur hasil striping (THS).

Berdasarkan Tabel 4.1 diperoleh bahwa telur hasil striping (THS) tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (dosis ovaprim 1 ml/kg induk) dengan jumlah telur sebanyak 19321.90 butir.

Telur hasil striping terendah yaitu pada perlakuan P2 (dosis ovaprim 0,8 ml/kg induk) dengan jumlah telur sebanyak 16568.29 butir. Sedangkan P0 (0 ml/ kg bobot induk betina) tidak terjadi ovulasi, hal ini diduga karena GnRH (gonadothropin realising hormone) yang ada di dalam tubuh tidak cukup untuk merangsang hipofisis melepaskan hormon yang ada didalam tubuh ikan.

Tabel 1. Telur hasil striping (THS) induk betina ikan baung

Perlakuan	Telur Hasil Striping
P0 : tanpa pemberian ovaprim/kg induk	0 ± 0^{a}
P1 : dosis ovaprim 0,4 ml/kg induk	17757.71 ± 5544.73^{b}
P2 : dosis ovaprim 0,8 ml/kg induk	16568.29 ± 5583.04^{b}
P3 : dosis ovaprim 1 ml/kg induk	19321.90 ± 5570.14^{b}

Keterangan: Huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata (P>0,05), namun huruf yang sama menunjukkan pengaruh perlakuan yang tidak berbeda nyata. Data yang dicantumkan merupakan nilai rata-rata standart deviasi.

Menurut Yanhar (2009), perbedaan jumlah telur yang berhasil diovulasikan pada setiap perlakuan disebabkan karena kandungan LH dan FSH dari setiap perlakuan juga berbeda sehingga kinerja dari LH dan FSH yang dapat mempengaruhi kematangan telur akan berbeda. Jumlah telur yang dikeluarkan bergantung pada banyaknya telur yang matang. Pematangan oosit adalah adanya hubungan yang erat antara Hipotalamus, Hipofisis dan Gonad Hipotalamus akan melepaskan GnRH jika dopamin yang berada pada hipofisis menurut Sukendi (2007).

Perlakuan P3 memiliki nilai telur hasil striping lebih besar dari perlakuan lainnya. Hal tersebut karena hormon ovaprim memiliki kandungan GnRH yang menstimulus hipofisa memproduksi FSH dan LH, dimana FSH berfungsi untuk pematangan telur dan LH berfungsi untuk proses ovulasi, sehingga dengan fungsi kedua hormon tersebut dapat mempercepat pematangan dan keluarnya telur. Kemampuan ovulasi ikan sangat berkaitan dengan penggunaan dosis yang efektif untuk tiap spesies dan kondisi yang sesuai untuk perkembangan gonad sehingga ovulasi selalu berbeda. Salah satu keberhasilan ovulasi ditentukan oleh tingkat kematangan gonad induk betina menurut Head *et al* (1995).

Perbedaan nilai telur hasil striping pada penelitian ini dapat disebabkan berbagai faktor. Telur hasil striping ikan dipengaruhi oleh ukuran, umur, spesies ikan dan pengaruh lingkungan seperti habitat dan ketersediaan nutrisi Harianti (2013).

Pertambahan Bobot Tubuh

Uji pertambahan bobot tubuh dilakukan untuk mengetahui pertambahan jumlah berat tubuh induk setelah disuntikkan hormon ovaprim. Adapun hasil uji bobot tubuh ikan baung yang diberikan hormon ovaprim dengan dosis yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan uji Anova diketahui pemberian hormon ovaprim pada induk ikan baung dengan dosis hormon yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap Uji pertambahan bobot tubuh ($P < 0,05$). Berdasarkan uji Duncan diketahui pemberian hormon ovaprim pada P0 (tanpa pemberian ovaprim/kg induk) berbeda dengan perlakuan lainnya. Sementara perlakuan P1, P2 dan P3 tidak berbeda nyata. Pemberian hormon ovaprim memberikan pengaruh terhadap Uji pertambahan bobot tubuh, namun pemberian dosis yang berbeda pada penelitian ini tidak memberikan pengaruh terhadap Uji pertambahan bobot tubuh.

Dari Tabel 4.2 di atas diperoleh hasil pertambahan bobot tubuh pada perlakuan P3 dosis ovaprim 0,10 ml/kg induk menunjukan hasil tertinggi dengan jumlah rata-rata 21 gram. Sedangkan hasil uji bobot tubuh terendah yaitu ditunjukkan pada perlakuan P1 dengan dosis ovaprim 0,4 ml/kg dengan jumlah berat tubuh rata-rata 14 gram. Dari data yang diperoleh ikan baung mengalami pertambahan berat tubuh. Dengan adanya pertambahan berat tubuh ikan baung dapat mempengaruhi jumlah

Tabel 2. Uji pertambahan bobot tubuh induk betina ikan baung

Perlakuan	Pertambahan Bobot Tubuh
P0 : tanpa pemberian ovaprim/kg induk	0 ± 0^{a}
P1 : dosis ovaprim 0,4 ml/kg induk	14.00 ± 5.29^{b}
P2 : dosis ovaprim 0,8 ml/kg induk	18.66 ± 6.02^{b}
P3 : dosis ovaprim 0,10 ml/kg induk	21.66 ± 4.04^{b}

Keterangan: Huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata (P>0,05), namun huruf yang sama menunjukkan pengaruh perlakuan yang tidak berbeda nyata. Data yang dicantumkan merupakan nilai rata-rata standart deviasi.

telur hasil stripping (THS) dan bobot telur, hal ini sejalan dengan pernyataan (Mohamad et al, 2018). Bobot telur dipengaruhi oleh faktor berat induk, semakin berat bobot telur ikan nilai telur hasil striping juga semakin meningkat.

Indeks Ovi Somatik (IOS)

Uji Indeks Ovi Somatik dilakukan untuk mengetahui perbandingan antara bobot total telur hasil striping dengan berat induk. Adapun hasil uji pada parameter Indeks Ovi Somatik (IOS) dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan uji Anova diketahui pemberian hormon ovaprim pada induk ikan baung dengan dosis hormon yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap Indeks Ovi Somatik (IOS) ($P < 0,05$). Dari hasil uji Duncan pada parameter Indeks Ovi Somatik diketahui bahwa pemberian hormon ovaprim tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara perlakuan P1, P2 dan P3.

Dari hasil penelitian diperoleh Indeks Ovi Somatik tertinggi pada P3 (Penyuntikan ovaprim dengan dosis 0,10 ml/kg bobot tubuh induk) yaitu sebesar 7,58%, P2 (Penyuntikan ovaprim dengan dosis 0,8 ml/kg bobot tubuh induk) sebesar 7,47% kemudian di ikuti P1 (Penyuntikan ovaprim dengan dosis 0,4 ml/kg bobot tubuh induk) sebesar 7,08% sebagai hasil terrendah pada uji Indeks Ovi Somatik.

Perbedaan nilai indeks Ovi Somatik pada masing-masing perlakuan, dimana dengan pemberian dosis ovaprim yang berbeda akan memberikan potensi yang berbeda pula terhadap perkembangan oosit sehingga pada waktu pemijahan persentase jumlah telur yang diovulasikan juga berbeda (Aryani, 2010). Suhenda (2009) menyatakan nilai indeks Ovi Somatik berkaitan dengan proses vitellogenesis pada saat proses vitellogenesis tersebut granula kuning telur akan bertambah dalam jumlah dan ukurannya sehingga volume oosit membesar. Selanjutnya dinyatakan peningkatan nilai indeks Ovi Somatik disebabkan oleh perkembangan oosit di dalam gonad sebelum terjadi pemijahan.

Misdian (2010) menuliskan bahwa bobot telur yang distriping dibanding dengan berat tubuh induk berpengaruh terhadap nilai Indeks Ovi Somatik. Apabila perbandingan antara bobot telur dengan berat induk semakin besar maka nilai Indeks Ovi Somatik juga akan semakin besar. Namun bila nilai perbandingan antara bobot telur yang distriping dengan berat induk semakin kecil, maka nilai indeks Ovi Somatik semakin kecil. Nilai Indeks Ovi Somatik ini juga akan mempengaruhi kuantitas pemijahan ikan. Semakin kecil nilai Indeks Ovi Somatik maka akan semakin sering ikan memijah (Misdian, 2010).

Hasil nilai indeks Ovi Somatik tertinggi sebesar 7,58% pada perlakuan P3 karena hormon gonadotropin pada ovaprim yang disuntikkan berfungsi dalam pematangan oosit secara sempurna. Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian Tahapari dan Dewi (2013) bahwa pematangan gonad ikan pada penyuntikan hormon gonadotropin diketahui dengan produksi jumlah telur yang meningkat berdasarkan nilai indeks Ovi Somatik. Jika perbandingan bobot induk dengan bobot telur besar, nilai indeks Ovi Somatik juga

Tabel 3. Indeks Ovi Somatik (IOS) induk betina ikan baung

Perlakuan	IOS (%)
P0 : tanpa pemberian ovaprim/kg induk	0 ± 0^{a}
P1 : dosis ovaprim 0,4 ml/kg induk	7.08 ± 2.82^{b}
P2 : dosis ovaprim 0,8 ml/kg induk	7.46 ± 2.39^{b}
P3 : dosis ovaprim 0,10 ml/kg induk	7.58 ± 1.68^{b}

Keterangan: Huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata (P>0,05), namun huruf yang sama menunjukkan pengaruh perlakuan yang tidak berbeda nyata. Data yang dicantumkan merupakan nilai rata-rata standart deviasi.

semakin besar. Apabila perbandingan bobot induk kecil dengan bobot telur yang diovulasikan, maka nilai indeks Ovi Somatik juga kecil. Bobot telur pada penelitian ini berkisar antara 21,5 - 41,9 g dengan bobot induk 389-535 g.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dari penelitian Pengaruh Penyuntikan Hormon Ovaprim Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Performa Reproduksi Induk Betina Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Penyuntikan hormon ovaprim berpengaruh nyata dibanding dengan yang tidak diberi hormon ovaprim terhadap telur hasil striping (THS), pertambahan bobot tubuh dan Indek Ovi Somatik (IOS), sementara dosis yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata.
2. Penyuntikan hormon ovaprim dengan dosis 0,10 ml/kg induk betina ikan baung merupakan hasil yang terbaik pada performa reproduksi induk betina ikan baung.

DAFTAR PUSTAKA

Aryani, N. 2014. Ikan dan Perubahan Lingkungan. Universitas Bung Hatta Press. Padang. 106 hlm.

Gaffar, A. K & Muflikah, N. (1992). Penelitian budidaya ikan baung. *Prosiding Hasil Penelitian perikanan air Tawar 1991/1992.* Balai Penelitian Perikanan Air Tawar. Bogor.

Hardjamulia, A. & Suhenda, N. (2000). Evaluasi sifat reproduksidan sifat gelondongan generasipertama empat strain ikan baung (*Mystus nemurus*) di keramba jaring apung. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 6(3-4), 24-25.

Harianti. 2013. Fekunditas dan Diameter Telur Ikan Gabus *(Channa striata Bloch*, 1793) di Danau Tempe, Kabupaten Wajo. Jurnal Saintek Perikanan, 8 (2): 18 – 24.

Head, W. D., Watanabe, W.O., Ellis, S.C., dan Ellis, E. 1996. Hormone Induced Multiple Spawning of Captive Nassau Grouper Broodstock. The Progressive Fish Culturist. 58:65 – 69.

Irwanda, F. (2018). Jelang puasa harga ikan air tawar stabil. Lamppost.co.

Lam, T.J. (1995). Induced spawning in fish. *Proceedings for workshop held in Tungkang Marine Laboratory*. Taiwan. April, 22-24, 1995. *Reproduction in Culture of Milkfish.* p. 14-65.

Misdian, F. 2010. Pengaruh Kombinasi Dosis HCG dan Hipofisa Ikan Mas (Cyprinus carpio) Terhadap Ovulasi Ikan Pantau (Rasbora aurotainea). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru.

Mohamad I, Bhat FA, Balkhi MH, Shah TH, Bhat BA, Wali A. 2018. Relationship Among Body Weight, Body Lenght, Ovary Weight and The Fecundity of Cyprinus carpio Var. coomunis in Kashmir Himalaya. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, 7(6): 2018-2020. Nasution, Z., Utomo, A.D., Dadiek, P., & Yusuf, S. (1993). Kajian ekonomi pada sumber daya perikanan baung di DAS Batang hari Provinsi Jambi. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Perikanan Air Tawar.

Satyani, D. 1998. *Aplikasi Hormon Sebagai Perangsang dalam Pemijahan Ikan, Untuk Meningkatkan Produksi dalam Pembenihan Ikan Budidaya.* Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 4 (2):2 – 6. Strain punten. Berkala Ilmia Perikanan, 3 (1):9–16.

Subagja, J., Cahyanti, W., Nafiqoh, N., &Arifin, O.Z. (2015). Keragaan bioreproduksidan pertumbuhan tiga populasi ikan baung (*Hemibagrus nemurus* Val 1840). Jurnal Riset Akuakultur, 10(1), 25-32.

Suhenda, N. 2009. Peningkatan Produksi Benih Baung (*Mystus nemurus*) Melalui Perbaikan Kadar Lemak Pakan Induk. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar. Jurnal Berita Biologi. Bogor.

Sukendi 1995. Pengaruh Kombinasi Penyuntikan Ovaprim dan Prostaglandin F2α Terhadap Daya rangsang Ovulasi dan Kualitas Telur Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus Burcheel). Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

Sukendi. (2001). Biologi reproduksi dan pengendalian dalam upaya pembenihan ikan baung (*Mystus nemurus* CV) dari perairan sungai Kampar Riau. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Sukendi. 1995. Perubahan Histologi Gonad Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus Burcheel) akibat Kombinasi Penyuntikan Ovaprim dan PGF2 α. Lembaga Penelitian Universitas Riau.

Sukendi. 2007. Fisiologi Reproduksi Ikan. MM Press C.V. Mina Ma: Pekanbaru. 130 hal.

Tahapari, E., and Dewi, R.R. 2013. Peningkatan Performa Reproduksi Ikan Patin Siam (*Pangasianodon hypopthalmus*) Pada Musim Kemarau Melalui Induksi Hormonal. Berita Biologi, 12(2): 203-209.

Yanhar. 2009. Pengaruh Dosis hCG yang Bebeda Terhadap Ovulasi dan Penetasan Telur Ikan Tambakan (Helostoma teminncki C.V). Skripsi. Jurusan Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru. 37 hlm.