

Penggunaan serotonin dalam formulasi hormon pregnant mare serum gonadotropin dan antidopamin untuk menginduksi perkembangan gonad ikan ringau, *Datnioides microlepis* Bleeker, 1854

[Serotonin application in pregnant mare serum gonadotropin hormone and dopamin antagonist formulation to induce gonadal development of Indonesian tigerfish (*Datnioides microlepis* Bleeker, 1854)]

Bastiar¹✉, Agus Oman Sudrajat², Melta Rini Fahmi¹

¹Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias
Jl. Perikanan No. 13 Pancoran Mas, Depok 16436

²Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB
Jalan Agatis 1, kampus IPB Dramaga 16680

Diterima: 12 Mei 2017; Disetujui: 17 Januari 2017

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan serotonin (*5-hydroxytryptamine* atau 5-HT) dalam formulasi hormon *Pregnant Mare Serum Gonadotropin* (PMSG) dan antidopamin (AD) terhadap perkembangan gonad ikan ringau. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan lima perlakuan (dosis.kg⁻¹ bobot tubuh ikan): (P1) 1 ml NaCl 0,9% (kontrol); (P2) 20 IU PMSG+10 mg AD; (P3) 20 IU PMSG+10 mg AD+0,2 mg 5-HT; (P4) 20 IU PMSG+10 mg AD+2 mg 5-HT; dan (P5) 20 IU PMSG+10 mg AD+4 mg 5-HT. Setiap perlakuan diujikan pada lima ekor ikan sebagai ulangan individu. Penyuntikan hormon dilakukan setiap 10 hari dengan lama penelitian 60 hari. Hormon disuntikkan secara intramuskular pada bagian bawah sirip punggung ikan uji. Ikan yang digunakan merupakan hasil tangkapan alam dengan ukuran panjang total 17,5-33,0 cm dan bobot tubuh 118-926 g. Selama penelitian, ikan uji diberi pakan berupa udang dan ikan-ikan kecil (hidup) dua kali sehari secara satiasi. Parameter yang diamati adalah indeks kematangan gonad, indeks hepatosomatik, konsentrasi estradiol-17 β plasma dan tingkat kematangan gonad berdasarkan morfologi dan histologi gonad. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan 2 mg 5-HT dalam 20 IU PMSG dan 10 mg AD (perlakuan P4) menghasilkan perkembangan gonad yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Nilai indeks kematangan gonad, indeks hepatosomatik, dan konsentrasi E2 plasma tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 dengan nilai masing-masing sebesar 2,38 \pm 0,06%; 3,09 \pm 0,12% dan 37,14 \pm 2,99 μ g.ml⁻¹. Nilai tersebut berbeda nyata p<0.05 dengan perlakuan lainnya. Perlakuan P4 meningkatkan konsentrasi E2 plasma dua kali lebih besar dibandingkan sebelum penyuntikan serta menghasilkan perkembangan gonad yang mencapai tingkat kematangan gonad tahap III.

Kata penting: ikan ringau, perkembangan gonad, PMSG, serotonin

Abstract

The objective of study was to analyze the effect of serotonin (5-HT) in the formulation of hormones Pregnant Mare Serum Gonadotropin (PMSG) and dopamin antagonist (AD) hormones to gonad development of tigerfish. This study used completely randomized design (CRD) with five treatments of hormone namely: (P1) 1 ml of 0.9% NaCl (control); (P2) 20 IU PMSG+10 mg AD; (P3) 20 IU PMSG AD+10 mg+0.2 mg 5-HT; (P4) 20 IU PMSG+10 mg AD+2 mg 5-HT; and (P5) 20 IU PMSG+10 mg AD+4 mg 5-HT. Each treatment was tested on five fish as individual replications. Hormone injected intramuscularly at the lower part of the dorsal fin of fish every 10 days. The fish were reared for 60 days. Fish that were used at this study were originate from natural catches as much as 25 fishes with 17.5–33.0 cm of total length and 118–926 g of body weight. During the study, fish fed using shrimp and small fish (live) twice daily at satiation. Measured parameters were gonadosomatic index (GSI), hepatosomatic index (HSI), 17 β -estradiol (E2) plasma concentration and gonad maturity level based on morphology and histology examination. The results showed that the use of 2 mg of 5-HT are added to 20 IU PMSG and 10 mg AD (treatment P4) has stimulated the fish to had the highest GSI (2.38 \pm 0.06%) and HSI (3.09 \pm 0.12%) which was significantly different to other treatment. The treatment (P4) could increase the E2 plasma concentration (37.14 \pm 2.99 μ g.ml⁻¹) two fold compared with the concentration before injection and stimulated the gonadal development to stage III.

Keywords: Indonesian tigerfish, gonadal development, PMSG, serotonin

✉ Penulis korespondensi

Alamat surel: bastiarnurdin@gmail.com