

## Peningkatan laju pertumbuhan benih ikan gurame (*Osphronemus goramy* Lac.) yang direndam dalam air yang mengandung hormon pertumbuhan ikan mas

[Growth enhancement of *Osphronemus goramy* Lac. juvenile immersed in water containing recombinant *Cyprinus carpio* growth hormone]

Irmawati<sup>1,2,✉</sup>, Alimuddin<sup>3</sup>, Muhammad Zairin Jr.<sup>3</sup>,  
Muhammad Agus Suprayudi<sup>3</sup>, Aris Tri Wahyudi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor

<sup>2</sup>Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin

<sup>3</sup>Departemen Budi Daya Perairan, Institut Pertanian Bogor

<sup>4</sup>Departemen Biologi, Institut Pertanian Bogor

✉ Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan UNHAS

Jln. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245

Surel: trif.ahwa@gmail.com

Diterima: 23 September 2011; Disetujui: 24 April 2012

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memacu pertumbuhan benih ikan gurame melalui perendaman dengan hormon pertumbuhan rekombinan ikan mas (rCcGH). Hormon pertumbuhan rekombinan diekspresikan oleh plasmid *pCold-I/CcGH* di dalam *Escherichia coli* BL21(DE3). Badan inklusi diisolasi dari *E. coli* menggunakan lisozim dan metode sentrifugasi. Perendaman dilakukan selama 1 jam di dalam air yang mengandung 0,9% NaCl, 0,01% albumin serum sapi (BSA), dan badan inklusi rCcGH pada dosis 5 mg L<sup>-1</sup> (C1), 15 mg L<sup>-1</sup> (C3), dan 30 mg L<sup>-1</sup> (C6), sekali seminggu pada 4 minggu pertama. Ikan diberi kejutan salinitas 30 ppt NaCl selama dua menit sebelum ikan dipindahkan ke dalam air yang mengandung rCcGH. Sebagai kontrol ialah: benih ikan gurame tanpa perendaman (kontrol), benih ikan gurame yang diberi kejutan salinitas (SS), benih ikan gurame yang direndam di dalam air media yang mengandung BSA (BSA), dan benih ikan gurame yang direndam di dalam air yang mengandung BSA dan protein *pCold-I* tanpa rCcGH (*pCold*). Setelah tujuh minggu pemeliharaan, kelompok ikan yang direndam dalam air yang mengandung 30 mg L<sup>-1</sup> rCcGH, 72,90% bobot lebih berat dan 21,04% badan lebih panjang di-bandingkan dengan kontrol serta 43,07% bobot lebih berat dan 14,64% badan lebih panjang dibandingkan dengan *pCold* ( $p > 0,05$ ). Kelangsungan hidup antar perlakuan dan kontrol tidak berbeda nyata. Biomassa kelompok ikan yang direndam dengan 30 mg L<sup>-1</sup> adalah yang tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. GH rekombinan ikan mas meningkatkan sintesis protein terlarut dan pemanfaatan lipid sebagai sumber energi sehingga mengoptimalkan pemanfaatan protein untuk pertumbuhan (*protein sparing effect*). Dengan demikian, perendaman dengan rCcGH dapat diaplikasikan untuk memacu pertumbuhan benih ikan gurame.

Kata penting: hormon pertumbuhan rekombinan, ikan gurame, perendaman, pertumbuhan.

### Abstract

This study was aimed to enhance the growth of the giant gourami juvenile by immersion with recombinant *Cyprinus carpio* growth hormone (rCcGH). Recombinant growth hormone was expressed by plasmid *pCold-I/CcGH* in *E. coli* BL21 (DE3). The inclusion bodies were isolated from *E. coli* using lyso-zyme and centrifugation method. Immersion with water containing 0.9% NaCl and 0.01% bovine serum albumin and inclusion bodies with different doses of rCcGH, 5 mg L<sup>-1</sup> (C1), 15 mg L<sup>-1</sup> (C3), and 30 mg L<sup>-1</sup> (C6) was performed for 1 hour on weekly basis for the first four weeks of experimental period. Fish were subjected to salinity shock of 30 ppt NaCl for 2 minutes before it was transferred into the water containing rCcGH. Controls fish were without immersion and salinity shock (control), immersed in 30 ppt NaCl for 2 minutes (SS), immersed in 0.01% BSA (BSA), and immersed in medium containing BSA and 30 mg L<sup>-1</sup> inclusion bodies of *pCold* without rCcGH (*pCold*). The giant gourami juvenile treated with 30 mg L<sup>-1</sup> rCcGH were 72.90% heavier and 21.04% longer ( $p < 0.05$ ) than the control, and 43.07% heavier and 14.64% longer ( $p < 0.05$ ) than the *pCold*. No significant difference in survival rate was obtained between treatments and controls. Biomass of fish treated 30 mg L<sup>-1</sup> rCcGH was the highest among others. The rCcGH was able to promote soluble protein synthesis and lipid utilization as energy sources to spare protein (*protein sparing effect*). Thus, immersion with rCcGH could be applied to enhance the growth of giant gourami juvenile.

Keywords: recombinant growth hormone, giant gourami, immersion, growth.