

**TEKNOLOGI TRANSPLANTASI SEL TESTIKULAR DALAM
REKAYASA PRODUKSI BENIH IKAN GURAME
(*Osphronemus gouramy*)**

(Testicular Cells Transplantation Technology in Manipulation of
Giant Gouramy (*Osphronemus gouramy*) Fry Production)

Alimuddin¹⁾, Muhammad Zairin Jr., Harton Arfah¹⁾

¹⁾Dep. Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB.

ABSTRAK

Teknologi transplantasi sel testikular yang mengandung sel punca/stem dikembangkan dengan tujuan akhir menghasilkan induk semang yang dapat memproduksi benih ikan gurame dalam waktu lebih cepat dan pemijahannya dapat dikontrol dalam wadah terbatas sehingga produksi benihnya menjadi lebih efisien. Sebagai tahap awal, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui metode disosiasi dan kemampuan ikan nila sebagai resipien untuk transplantasi sel testikular ikan gurame. Pada penelitian ini juga dilakukan pengembangan marka molekular berupa gen hormon pertumbuhan (*growth hormone*, GH) dan *vasa* untuk membedakan sel dari ikan gurame dan ikan nila menggunakan metode PCR dengan cetakan berupa DNA, dan kloning serta analisis ekspresi gen *vasa* dari ikan gurame (GgVLG). Hasil penelitian menunjukkan bahwa disosiasi sel testikular ikan gurame dapat dilakukan menggunakan tripsin 0,5% dengan lama inkubasi sebaiknya tidak lebih dari 2 jam pada suhu ruang. Analisis kolonisasi sel donor menunjukkan bahwa larva ikan nila hingga umur 5 hari kompeten sebagai resipien untuk transplantasi sel testikular ikan gurame. Selanjutnya, hasil penelitian pengembangan marka molekular menunjukkan bahwa marka GH (1 ng/ μ L) lebih sensitif dibandingkan dengan *vasa* (50 ng/ μ L) dalam mendeteksi DNA ikan gurame pada saat tercampur dengan DNA ikan nila. Penelitian kloning menunjukkan bahwa panjang total cDNA GgVLG adalah 2340 bp, dan mengkodekan 653 asam amino residu dengan sekuens yang konserf bagi *vasa*. Analisis ekspresi menggunakan metode RT-PCR menunjukkan bahwa GgVLG spesifik diekspresikan pada testis dan ovarium.

Kata kunci : Sel testikular; transplantasi; *vasa*; ikan gurame; ikan nila

ABSTRACT

Development of transplantation technology using testicular germ cells (TGC) is finally aimed to produce surrogate broodstock which is able to generate giant gouramy fry in shorter time and its spawning could be controlled in limited space so that the fry production to be more efficiently. As the first step, this study was performed to determine dissociation method and the competence of Nile tilapia as recipient for transplantation of giant gouramy TGC. Development of molecular marker with growth hormone (GH) and *vasa* genes to distinguish cells from giant gouramy and Nile tilapia using PCR method with DNA template, cloning and expression analysis of *vasa* cDNA from giant gouramy (GgVLG) were also carried out. The results showed that dissociation of giant gouramy testicular cells could be performed using 0.5% trypsin and incubation time should be less than 2 hours at room temperature. Analysis of donor cells colonization showed that Nile tilapia larvae until 5-day-old was competent as a recipient for giant gouramy TGC transplantation. Further, the results of molecular marker study showed that GH marker (1 ng/ μ l) was more sensitive than *vasa* (50 ng/ μ l) to detect genomic DNA of giant gouramy when mixed with Nile tilapia genomic DNA. Cloning study showed that the total length of GgVLG cDNA was 2,340 bp, and encoding 653 amino acid residues with conserved sequences for *vasa*. Expression analysis using RT-PCR method showed that GgVLG was specifically expressed in testes and ovary.

Keywords : Testicular cells; transplantation; *vasa*; giant gouramy; Nile tilapia