

ABSTRAK

Tyrosinase-Related Protein-1 (TYRP1) merupakan salah satu gen yang berperan dalam proses sintesis melanin. Gen TYRP1 memiliki peranan penting dalam menginstruksikan pembentukan enzim *tyrosinase-related protein-1*. Ekspresi gen TYRP1 dapat digunakan sebagai penanda kondisi stres pada ikan yang dapat disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Namun informasi genetik mengenai gen TYRP1 pada ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) sangat minim informasi, sehingga pada penelitian ini bermaksud untuk mengisolasi dan mengarakterisasi gen TYRP1 pada ikan gurame. Amplifikasi gen TYRP1 pada DNA genom ikan gurame dilakukan dengan menggunakan dua pasang *primer degenerate* yang dirancang berdasarkan konsensus sikuen gen TYRP1 dari beberapa ikan dari *infraclass Teleostei*. Perancangan primer dilakukan secara *online* pada laman *Primaclade* dan *Beacon Designer Free Edition*. Primer terdiri dari set *outer-primer* dan *inner-primer (nested)*, dimana *outer-primer* digunakan untuk memulai proses amplifikasi, kemudian produk amplifikasi yang tidak diharapkan dapat diminimalisir dengan keberadaan *inner-primer*. Analisa hasil *sequencing* dilakukan dengan *BLAST*, dan didapat hasil homologi pada ikan *Takifugu rubripes* (AF397401.1) dengan nilai kesamaan (*Ident.*) sebesar 76%. Sikuen DNA parsial gen TYRP1 ikan gurame dengan panjang 525 pb yang terdiri dari 36 pb daerah *intron* dan 489 pb daerah *exon* didapatkan dari hasil pensejajaran sikuen sampel dengan *outer-primer* dengan sikuen sampel dengan *inner-primer* menggunakan *software Bioedit* versi 7.2.5. Gen TYRP1 berhasil teramplifikasi dari DNA genom ikan gurame menggunakan dua pasang *primer degenerate* yang dirancang berdasarkan sikuen sekerabat ikan gurame dari *infraclass Teleostei*. Di lakukan perancangan primer spesifik gen TYRP1 ikan gurame dari sikuen daerah *exon* gen TYRP1 ikan gurame yang telah didapatkan.

Kata kunci : *Osphronemus gouramy*, Gen TYRP1, *Primer Degenerate*, Ekspresi Gen, Primer Spesifik

ABSTRACT

The *Tyrosinase-Related Protein-1* (TYRP1) gene provides instructions for making an enzyme called *tyrosinase-related protein-1* in the melanin biosynthesis pathway. TYRP1 enzyme function is to assist in the process of melanogenesis or synthesis melanin. TYRP1 gene expression can be used as a sign that the fish (and other vertebrates) under stress condition, either due to environmental disturbances or diseases. However the genetic information of the TYRP1 genes doesn't exist in gouramy (*Osphronemus gouramy*) or minimum shared information. In this study focus to isolate and characterize the TYRP1 genes on gouramy. Amplification of TYRP1 genes in the gouramy DNA genome performed using *degenerate primers* were designed based on sequence consensus TYRP1 genes of some *Teleostei* fish. Primer designed by *Primaclade* and to determining the secondary structure of primer using *Beacon Designer Free Edition*. First, used *outer-primer* for initial phase of amplification, and then non specific products can be eliminated by *nested-primer (inner-primer)*. Four sequences based on the results of sequencing performed contig and then obtained length 525 bp of DNA genome region. *Intron* and *exon* are exist in sequence. The identities percentage of sequence is 76 % with *Takifugu rubripes* (AF397401.1) in BLAST result. Gene sequences analysis obtained TYRP1 gouramy *exon* region with sequence length 489 bp and 36 bp *intron* region. TYRP1 gene successfully amplified from the DNA genome of gouramy using *degenerate primers* were designed based on sequences of *Telesotei infraclass*. Design of TYRP1 gene specific primer on gouramy was performed using *exon* region sequence.

Keyword : *Osphronemus gouramy*, TYRP1 Gene, *Degenerate Primer*, Gene Expression, Specific Primer