

## Keragaman Genetik Ikan Glodok (*Periophthalmodon schlosseri* (Pallas, 1770)) dari Hutan Mangrove Wonorejo, Surabaya, Jawa Timur Berdasarkan Gen Mitokondria 16S

Delvira Sari

20/458274/BI/10507

Dosen Pembimbing: Dra. Tuty Arisuryanti, M.Sc., Ph.D.

### INTISARI

Indonesia merupakan salah satu negara dengan kawasan hutan mangrove yang luas. Salah satu ikan yang dapat dijumpai pada ekosistem mangrove adalah ikan glodok yang termasuk dalam *Periophthalmodon schlosseri*. Ikan glodok dikenal sebagai ikan *amphibious* karena mampu hidup di daratan dan perairan. Salah satu habitat ikan glodok *Periophthalmodon schlosseri* di Indonesia terletak di Hutan Mangrove Wonorejo, Surabaya, Jawa Timur. Namun, penelitian mengenai keragaman genetik ikan glodok menggunakan gen mitokondria 16S dari Hutan Mangrove Wonorejo belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan penelitian keragaman genetik ikan glodok *Periophthalmodon schlosseri* dari Hutan Mangrove Wonorejo, Surabaya, Jawa Timur menggunakan gen mitokondria 16S. Penelitian ini menggunakan metode PCR dengan primer universal 16Sar dan 16Sbr. Tahapan penelitian yang dilakukan terdiri dari isolasi DNA, amplifikasi DNA, elektroforesis, purifikasi, dan sekuensing. Hasil data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan *software* GeneStudio, DNASTAR, BLAST, MESQUITE, MEGA, DnaSP, dan PopArt. Analisis similaritas dari kesepuluh sampel ikan glodok dari Hutan Mangrove Wonorejo dengan NCBI BLAST menunjukkan rata-rata nilai similaritas sebesar 99.19%-99.84% dibandingkan dengan sekuen *Periophthalmodon schlosseri* yang berasal dari *GenBank*. Analisis variasi genetik intrapopulasi pada sampel ikan glodok yang dikoleksi dari Hutan Mangrove Wonorejo menunjukkan adanya perbedaan komposisi nukleotida pada sampel, jarak genetik 0%, nilai Hd sebesar  $0,711 \pm 0,01380$ , dan nilai  $\pi$  sebesar  $0,00164 \pm 0,00041$ . Analisis filogenetik menunjukkan seluruh sampel berada pada *clade* yang sama. Hasil analisis *haplotype network* menunjukkan bahwa sampel dari kawasan Hutan Mangrove Wonorejo memiliki haplotipe yang terpisah dari sekuen pembanding, hal ini menandakan bahwa masing-masing lokasi memiliki haplotipe tersendiri. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diimplementasikan untuk usaha konservasi ikan *P. schlosseri* di habitatnya sehingga dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

**Kata kunci :** gen 16S, keragaman genetik, *Periophthalmodon schlosseri*

## Genetic Variation of Mudskipper (*Periophthalmodon schlosseri* (Pallas, 1770)) from Wonorejo Mangrove Forest, Surabaya, East Java Based on 16S Mitochondrial Gene

Delvira Sari  
20/458274/BI/10507

Supervisor: Dra. Tuty Arisuryanti, M.Sc., Ph.D.

### ABSTRACT

Indonesia is one of the countries with extensive mangrove forest areas. One of the fish that can be found in the mangrove ecosystem is the mudskipper fish, which belongs to *Periophthalmodon schlosseri*. The mudskipper fish is known as an amphibious fish because it can live on land and in water. One of the habitats of *Periophthalmodon schlosseri* mudskipper fish in Indonesia is located in the Wonorejo Mangrove Forest, Surabaya, East Java. However, research on the genetic diversity of mudskipper fish using the 16S mitochondrial gene from the Wonorejo Mangrove Forest has never been conducted. Therefore, this study aimed to investigate the genetic diversity of *Periophthalmodon schlosseri* mudskipper fish from the Wonorejo Mangrove Forest, Surabaya, East Java, using the 16S mitochondrial gene. This research employed PCR method with universal primers 16Sar and 16Sbr. The research stages included DNA isolation, DNA amplification, electrophoresis, purification, and sequencing. The obtained data were analyzed using GeneStudio, DNASTAR, BLAST, MESQUITE, MEGA, DnaSP, and PopArt software. Similarity analysis of the ten mudskipper fish samples from the Wonorejo Mangrove Forest with NCBI BLAST showed an average similarity value of 99.19% - 99.84% compared to *Periophthalmodon schlosseri* sequences from GenBank. Intrapopulation genetic variation analysis of mudskipper fish samples collected from the Wonorejo Mangrove Forest indicated differences in nucleotide composition in the samples, with a genetic distance of 0%, Hd value of  $0.711 \pm 0.01380$ , and  $\pi$  value of  $0.00164 \pm 0.00041$ . Phylogenetic analysis showed that all samples were in the same *clade*. The *haplotype* network analysis results showed that samples from the Wonorejo Mangrove Forest area had distinct *haplotypes* from the reference sequences, indicating that each location had its own *haplotype*. The results of this study are expected to be implemented for the conservation efforts of *P. schlosseri* fish in their habitat for sustainable utilization.

**Keywords:** 16S gene, genetic diversity, *Periophthalmodon schlosseri*