

**Keragaman Genetik Ikan Glodok (*Boleophthalmus boddarti* Pallas, 1770)  
dari Hutan Mangrove Mangkang, Semarang, Jawa Tengah  
Berdasarkan Gen Mitokondria 16S**

Michael Marune Putra Sianturi  
19/441301/BI/10293

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

## **INTISARI**

Indonesia adalah negara kepulauan dengan luas perairan mencapai total 78% dari luas seluruh wilayah negara. Lingkungan pesisir pantai Indonesia memiliki banyak ekosistem hutan mangrove sebagai penunjang penting ekosistem perairan laut. Salah satu jenis ikan yang dapat ditemukan dalam ekosistem perairan hutan mangrove adalah ikan glodok (*Boleophthalmus boddarti*) yang merupakan kelompok *mudskipper*. Identifikasi yang dilakukan terhadap ikan glodok kelompok *mudskipper* belum secara menyeluruh dikarenakan spesies ini tidak dapat dibedakan hanya dengan identifikasi karakter morfologis saja, namun memerlukan data karakter molekuler. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis keragaman genetik ikan glodok spesies *B. boddarti* dari Hutan Mangrove Mangkang, Semarang, Jawa Tengah dengan menggunakan metode PCR dan primer universal 16Sar dan 16Sbr. Data hasil dianalisis dengan beberapa program yaitu *GeneStudio*, *DNASTAR*, *BLAST*, *MESQUITE*, *MEGA*, *DnaSP*, dan *NETWORK*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak genetik antar sampel *Boleophthalmus boddarti* dari kawasan Hutan Mangrove Mangkang yaitu 0%. Hal ini mengindikasikan tidak ada variasi genetik intrapopulasi. Analisis interpopulasi terhadap 4 sampel *B. boddarti* dari kawasan Hutan Mangrove Mangkang dan sampel dari *GenBank* menunjukkan jarak genetik sebesar 0,17%. Selain itu juga terdapat dua haplotipe dengan satu *variable site* tanpa *parsimony informative site* serta *haplotype diversity*  $0.4 \pm 0.237$  dan *nucleotide diversity*  $0.0067 \pm 0.0004$ . Analisis filogenetik menunjukkan seluruh sampel berada pada *clade* yang sama. Hasil analisis *haplotype network* menunjukkan bahwa sampel dari kawasan Hutan Mangrove Mangkang 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 *B. boddarti* di habitatnya sehingga dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

**Kata kunci:** Keragaman genetik, ikan glodok, *Boleophthalmus boddarti*, gen mitokondria 16S

**Genetic Variation of Boddart's goggle-eyed goby (*Boleophthalmus boddarti* Pallas, 1770) From Mangkang Mangrove Forest, Semarang, Central Java based on 16S Mitochondrial Gene**

Michael Marune Putra Sianturi  
19/441301/BI/10293

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

**ABSTRACT**

Indonesia is the largest archipelagic country in the world and hosts numerous ecosystems, including mangrove forests. One of species inhabited in this area is the Boddart's goggle-eyed goby (*Boleophthalmus boddarti*), which belongs to a group of amphibious fish. However, distinguishing different species of mudskipper based on their morphological characteristics alone can be challenging and often requires molecular data. Therefore, this study aimed to identify and analyze the genetic diversity of *B. boddarti* from the Mangkang Mangrove Forest in Semarang, Central Java, using the 16S rRNA mitochondrial gene with universal primers, 16Sar and 16Sbr. The data were analyzed using various programs, including GeneStudio, DNASTAR, BLAST, MESQUITE, MEGA, DnaSP, and NETWORK. The result revealed that no intrapopulation genetic variation of *B. boddarti* from the Mangkang Mangrove Forest (genetic distance= 0%). Moreover, the interpopulation analysis showed a genetic distance of only 0.17% between four samples of *B. boddarti* from the Mangkang Mangrove Forest and sequence samples from GenBank. The study identified two haplotypes with one variable site without parsimony informative site, and the haplotype diversity and nucleotide diversity were  $0.4 \pm 0.237$ , and  $0.0067 \pm 0.0004$  respectively. The phylogenetic analysis revealed that all samples were in the same clade, while the haplotype network analysis showed that the samples from the Mangkang Mangrove Forest had separate haplotypes from the reference sequences, indicating that each location had its unique haplotype. The findings of this study could be utilized in the sustainable conservation of *B. boddarti* fish in the Mangkang Mangrove Forest.

**Keywords:** Genetic variation, mudskipper, *Boleophthalmus boddarti*, 16S gene