

Keragaman Genetik Ikan Glodok (*Periophthalmus novemradiatus* Hamilton, 1822) dari Hutan Mangrove Cilacap, Jawa Tengah berdasarkan Gen Mitokondria COI

**Ginti Nuratih
19/441284/BI/10276**

INTISARI

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi, termasuk keanekaragaman jenis ikan. Salah satu keanekaragaman jenis ikan yang dapat ditemukan di Indonesia adalah ikan glodok spesies *Periophthalmus novemradiatus*. Seperti spesies ikan glodok lainnya, *P. novemradiatus* dikenal sebagai ikan amfibi karena kemampuannya untuk beradaptasi di habitat darat dan perairan. Ikan glodok *P. novemradiatus* tersebar di beberapa wilayah di Indonesia, termasuk Hutan Mangrove Cilacap, Jawa Tengah. Kemiripan secara morfologi antara spesies satu dan lainnya membuat identifikasi ikan glodok sulit untuk dilakukan jika hanya berdasarkan karakter morfologis saja. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu menggunakan DNA *barcoding* gen mitokondria COI untuk melengkapi identifikasi secara morfologis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis keragaman genetik ikan glodok spesies *Periophthalmus novemradiatus* dari Hutan Mangrove Cilacap, Jawa Tengah berdasarkan gen mitokondria COI. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode PCR dan primer universal *FishF2* dan *FishR2*. Tahapan kerjanya meliputi isolasi DNA, amplifikasi DNA, elektroforesis, purifikasi, dan sekuensing. Data dianalisis menggunakan beberapa program, yaitu GeneStudio, DNASTAR, BLAST, BOLD, MESQUITE, MEGA, dan DnaSP. Hasil analisis menunjukkan adanya variasi komposisi nukleotida, dan jarak genetik yang berkisar antara 0-0,30% pada kesembilan sampel *P. novemradiatus* dari Hutan Mangrove Cilacap. Selain itu, terdeteksi 4 haplotipe, dan 3 *variable site* dengan 1 *parsimony informative site*. Nilai *haplotype diversity* (Hd) tergolong tinggi yaitu $0,694 \pm 0,147$, sedangkan nilai *nucleotide diversity* (π) yang diperoleh cukup rendah yaitu $0,00152 \pm 0,00040$. Analisis filogenetik menunjukkan bahwa semua sampel ikan glodok *P. novemradiatus* dari Hutan Mangrove Cilacap berada dalam satu *clade* yang sama. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi dalam program pengelolaan dan konservasi ikan *P. novemradiatus* di waktu mendatang.

Kata kunci : Keragaman genetik, *Periophthalmus novemradiatus*, gen mitokondria COI

Genetic Variation of Pearse's Mudskipper (*Periophthalmus novemradiatus* Hamilton, 1822) from Cilacap Mangrove Forest, Central Java based on COI Mitochondrial Gene

**Ginti Nuratih
19/441284/BI/10276**

ABSTRACT

Indonesia is a tropical country that has a high biodiversity, including a variety of fish species. One of the diverse fish species that can be found in Indonesia is mudskipper species *Periophthalmus novemradiatus*. Like other mudskipper species, *P. novemradiatus* is known as an amphibious fish because of its ability to adapt to both land and water habitats. *P. novemradiatus* is distributed in several areas in Indonesia, including Cilacap Mangrove Forest, Central Java. Morphological similarities between species make mudskipper identification difficult if only relying on morphology. One effort that can be done is by using DNA barcoding of the mitochondrial COI gene to complement morphological identification. Therefore, this study aims to identify and analyze the genetic diversity of *P. novemradiatus* mudskipper species from Cilacap Mangrove Forest, Central Java based on the COI mitochondrial gene. This research was conducted using the PCR method and universal primers *FishF2* and *FishR2*. The working stages include DNA isolation, DNA amplification, electrophoresis, purification, and sequencing. The data were analyzed using several programs, such as GeneStudio, DNASTAR, BLAST, BOLD, MESQUITE, MEGA, and DnaSP. The results showed nucleotide composition variation and genetic distance ranging from 0-0.30% in the nine *P. novemradiatus* samples from Cilacap Mangrove Forest. In addition, four haplotypes and three variable sites with one parsimony informative site were detected. The haplotype diversity (Hd) value was high at 0.694 ± 0.147 , while the nucleotide diversity (π) value obtained was quite low at 0.00152 ± 0.00040 . Phylogenetic analysis showed that all *P. novemradiatus* mudskipper samples from Cilacap Mangrove Forest were in the same clade. The results of this study are expected to be a reference for the management and conservation program of *P. novemradiatus* species in the future.

Keyword: Genetic variation, *Periophthalmus novemradiatus*, COI gene