

KERAGAMAN GENETIK IKAN *ROCKSKIPPER*, *Entomacrodus vermiculatus* (Valenciennes, 1836), DARI PANTAI PANGANDARAN, JAWA BARAT BERDASARKAN GEN MITOKONDRIA 16S rRNA

**Nirina Adelita Putri
(22/493485/BI/10949)**

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

INTISARI

Zona intertidal merupakan zona dengan keragaman organisme yang tinggi. Salah satunya adalah zona intertidal Pantai Pangandaran, Jawa Barat. Di lokasi tersebut banyak ditemukan spesies *Entomacrodus vermiculatus* (Valenciennes, 1836). Namun, penelitian mengenai keragaman genetik spesies ikan *rockskipper* tersebut berdasarkan gen mitokondria 16S rRNA belum banyak dilakukan di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis keragaman genetik *Entomacrodus vermiculatus* (Valenciennes, 1836) dari Pantai Pangandaran, Jawa Barat berdasarkan gen mitokondria 16S rRNA. Penelitian ini dilakukan dengan metode PCR menggunakan primer universal 16Sar dan 16Sbr melalui tahapan ekstraksi DNA, amplifikasi DNA, elektroforesis, visualisasi DNA, purifikasi, dan sekuensing. Hasil penelitian dianalisis dengan *software*, yaitu GeneStudio, BLAST, MESQUITE, MEGA12, DnaSP, NETWORK, BEAST, dan GENAIEx. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 9 sampel ikan *rockskipper* yang diteliti, diperoleh jarak genetik intrapopulasi sebesar 0,00-1,01%. Selanjutnya, dari fragmen sepanjang 599 bp, terdapat 9 haplotipe dan 13 *polymorphic sites*, yang terdiri dari 3 *parsimony informative sites*, 5 *singleton sites*, dan 5 *gap* dengan nilai *haplotype diversity* sebesar $1,000 \pm 0,064$ dan *nucleotide diversity* sebesar $0,00421 \pm 0,00085$. Analisis filogenetik menunjukkan sampel *E. vermiculatus* dari Pantai Pangandaran berada pada *clade* yang sama (monofiletik) dengan *E. vermiculatus* dari Pantai Porok, D.I.Yogyakarta. Hasil analisis *haplotype network* dan PCoA menunjukkan bahwa populasi *E. vermiculatus* memiliki haplotipe spesifik dan tidak bercampur dengan populasi dari Pantai Porok. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi mengenai keragaman genetik *Entomacrodus vermiculatus* (Valenciennes, 1836), dari Pantai Pangandaran, Jawa Barat berdasarkan gen mitokondria 16S rRNA. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat digunakan sebagai acuan untuk konservasi, pemanfaatan berkelanjutan, dan penelitian lebih lanjut mengenai ikan *rockskipper* di Indonesia.

Kata kunci: *Entomacrodus vermiculatus*, gen 16S rRNA, keragaman genetik

GENETIC VARIATION OF THE ROCKSKIPPER FISH, *Entomacrodus vermiculatus* (Valenciennes, 1836), FROM PANGANDARAN COAST, WEST JAVA BASED ON MITOCHONDRIAL 16S rRNA GENE

**Nirina Adelita Putri
(22/493485/BI/10949)**

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

ABSTRACT

The intertidal zone is an area with high organism diversity, including rockskipper. One of rockskippers that is commonly found in intertidal rocky habitats along the coast of Pangandaran is *Entomacrodus vermiculatus* (Valenciennes, 1836). However, research on the genetic variation of this rockskipper fish species based on the 16S rRNA mitochondrial gene has not been widely conducted in Indonesia. Therefore, this study aimed to identify and analyze the genetic variation of *Entomacrodus vermiculatus* (Valenciennes, 1836) from Pangandaran Coast, West Java, based on the mitochondrial 16S rRNA gene. This study was conducted using the PCR with universal primers 16Sar and 16Sbr through the stages of DNA extraction, DNA amplification, electrophoresis, DNA visualization, purification, and sequencing. The results were analyzed using software: GeneStudio, BLAST, MESQUITE, MEGA12, DnaSP, NETWORK, BEAST, and GENAEx. The results showed that from the 9 rockskipper fish samples investigated in this study, the intrapopulation genetic distance was 0.00-1.01%. Furthermore, from a 599 bp fragment, there were 9 haplotypes and 13 polymorphic sites, consisting of 3 parsimony informative sites, 5 singleton sites, and 5 gaps with a haplotype diversity value of 1.000 ± 0.064 and a nucleotide diversity value of 0.00421 ± 0.00085 . Phylogenetic analysis revealed that *E. vermiculatus* samples from the coastal area of Pangandaran, West Java, clustered within the same monophyletic clade as *E. vermiculatus* from the coast of Porok, Special Region of Yogyakarta. Haplotype network and PCoA analysis results showed that the *E. vermiculatus* population had specific haplotypes that were not shared with the population from the coast of Porok. This study is expected to be used as a source of information on the genetic variation of *Entomacrodus vermiculatus* (Valenciennes, 1836) from Pangandaran Coast, West Java, based on the mitochondrial 16S rRNA gene. In addition, this study is also expected to be used as a reference for conservation, sustainable use, and further research on rockskipper fish in Indonesia.

Keywords: 16S rRNA mitochondrial gene, *Entomacrodus vermiculatus*, genetic variation