

**IDENTIFIKASI MOLEKULAR LABA – LABA GUA  
(*Heteropoda* spp.) DI KARST SANGKULIRANG DAN  
MANGKALIHAT KALIMANTAN TIMUR BERDASARKAN GEN  
MITOKONDRIA COI**

**Lukman Hakim**

**12/337661/BI/08991**

**INTISARI**

Karst merupakan salah satu ekosistem yang identik dengan gua dan jenis hewan khas. Laba-laba mempunyai kemampuan hidup dalam lingkungan gua yang gelap. Adaptasi ini mampu mendorong terjadinya perubahan baik genetik, fisiologis, maupun morfologi sehingga berbeda dengan hewan luar gua. Penelitian biologi khususnya karakterisasi genetik laba-laba (*Heteropoda* spp.) belum banyak dilakukan. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakterisasi genetik laba-laba gua (*Heteropoda* spp.) dari Karst Sangkulirang dan Mangkalihat, Kalimantan Timur berdasarkan gen mitokondria COI. Penelitian ini digunakan empat sampel laba-laba yang diamplifikasi menggunakan primer LCO1490 sebagai *forward* dan primer HCO2198 sebagai *reverse* dan dibandingkan dengan enam sekuen dari *GenBank*. Hasil BLAST secara *online* menunjukkan keempat sampel laba-laba memiliki similaritas tertinggi dengan spesies *Heteropoda venatoria* sebesar 91%. Hasil analisis menggunakan metode Kimura-2-Parameter (K2P) menunjukkan bahwa keempat sampel laba-laba yang diteliti memiliki jarak genetik 0-13%. Analisis filogenetik dengan pendekatan *Neighbor-Joining* menunjukkan keempat sampel laba-laba yang diteliti terbagi ke dalam dua *clade* yang berbeda, yakni sampel *Heteropoda*-1, *Heteropoda*-3, dan *Heteropoda*-4 dalam satu *clade*, sedangkan *Heteropoda*-2 terletak dalam *clade* tersendiri. Hasil penelitian ini mengindikasikan adanya dua spesies yang berbeda dari empat sampel yang dikoleksi. Analisis variasi genetik menunjukkan adanya tiga *haplotype* dari ketiga sekuen gen mitokondria COI yang dianalisis dan 4 *variable sites*. Hasil penelitian juga menunjukkan nilai keragaman haplotype (Hd) adalah  $1,00 \pm 0,272$  dan nilai keragaman nukleotida ( ) adalah  $0,003 \pm 0,001$ .

**Kata kunci:** COI mt-DNA, karakterisasi genetik, laba-laba gua, *Heteropoda*, Karst

**MOLECULAR IDENTIFICATION OF *Huntsman Spider*  
(*Heteropoda* spp.) IN SANGKULIRANG AND  
MANGKALIHAT KARST, EAST KALIMANTAN BASED ON  
*COI* MITOCHONDRIAL GENE**

**Lukman Hakim**  
**12/337661/BI/08991**

**ABSTRACT**

Karst is one of ecosystems that related to caves and unique animals. Spider is one of animals which have abilities to survive in the dark cave environments. These adaptations are able to change their genetic, physiological, and morphological characters, creating distinct forms of the species compared to animals outside. However, study on genetic characterisation of spiders (*Heteropoda* spp.) is poorly understood. Therefore, the aim of this study was to determine the genetic characterisation of Huntsman spider (*Heteropoda* spp.) in Sangkulirang and Mangkalihhat Karst, East Kalimantan based on a *COI* mitochondrial gene. This study analyzed *COI* mt-DNA of four samples of huntsman spiders collected from Sangkulirang and Mangkalihhat Karst, East Kalimantan and compared to other six genus *Heteropoda* *COI* sequence data taken from GenBank. The four huntsman spider samples were amplified using LCO1490 primer as a forward primer and HCO2198 primer as a reverse primer. Online BLAST result indicated that the four spider samples have 91% similarity to *Heteropoda venatoria*. Kimura-2-Parameter method showed that the four huntsman spiders investigated in this study have genetic distance between 0 and 13%. Phylogenetic analysis using a Neighbor-Joining method indicated that the four huntsman spider samples separated into two different clades. Samples *Heteropoda-1*, *Heteropoda-3*, and *Heteropoda-4* were in the one clade while *Heteropoda-2* was in another clade. This data indicated that the four Huntsman spiders samples collected was two distinct *Heteropoda* species. Genetic variation analysis revealed that there were three haplotypes with four variable sites. In additions, the haplotype diversity (Hd) was  $1.00 \pm 0.272$  and the nucleotide diversity ( ) was  $0.003 \pm 0.001$ .

**Keywords:** *COI* mt-DNA, cave spiders, genetic characterization, *Heteropoda* spp., Karst