

ANALISIS FILOGENETIK EMPAT MORFOTIPE *Samia ricini* (Anderson, 1788) BERBASIS DNA BARCODING DENGAN GEN MARKER *CYTOCHROME B* (Cyb)

----- Irenna Sheva Zahrani -----

---- 21/483156/BI/10896 ----

Dosen Pembimbing: Sukirno S.Si., M.Sc., Ph.D.

INTISARI

Ulat sutera eri (*Samia* sp.) merupakan ulat sutera non-murbei dari famili Saturniidae yang dibudidayakan di Kulon Progo, Yogyakarta. Tempat ini memiliki empat morfotipe ulat sutera eri yaitu *white zebra*, *yellow zebra*, *white spotted*, dan *green spotted* yang teridentifikasi sebagai spesies *Samia cynthia ricini*. Namun terdapat sumber literatur yang mengatakan bahwa *Samia cynthia* dan *Samia ricini* merupakan dua spesies yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi berdasarkan karakter molekuler dengan gen *cytochrome b* (cyb) melalui pendekatan DNA *barcoding*. Penelitian ini menggunakan 15 sampel ulat sutera eri dengan komposisi 4 *yellow zebra*, 4 *white zebra*, 3 *yellow spotted*, dan 4 *green spotted* yang diekstraksi jaringan ototnya untuk diambil sampel DNA. Hasil ekstraksi selanjutnya dilakukan proses amplifikasi dengan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dan hasilnya dianalisis dengan elektroforesis gel agarosa. Sampel kemudian dilakukan sekuensing untuk mendapatkan sekuens urutan DNA yang akan dianalisis hubungan filogenetiknya. Hubungan filogenetik antar sampel dianalisis dengan proses *alignment* untuk mengonstruksi pohon filogenetik dan untuk identifikasi sekuens sampel dengan membandingkan berdasarkan *database* pada *Basic Local Alignment Search Tool* (BLAST) NCBI. Dari penelitian ini diketahui bahwa spesies semua sampel yang digunakan adalah *Samia ricini* dan berkerabat dekat dengan *Antheraea mylitta* dan *Samia cynthia*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berupa pengetahuan baru mengenai karakteristik molekuler *Samia ricini*.

KATA KUNCI: *Cytochrome B*, DNA *barcoding*, filogenetik, *Samia ricini*

PHYLOGENETIC ANALYSIS OF FOUR MORPHOTYPES *Samia ricin* (Anderson, 1788) BASED ON DNA BARCODING USING THE CYTOCHROME B (*Cyb*) GENE MARKER

----- Irenna Sheva Zahrani -----

---- 21/483156/BI/10896 ----

Supervisor: Sukirno S.Si., M.Sc., Ph.D.

ABSTRACT

The eri silkworm (*Samia* sp.) is a non-mulberry silkworm belonging to the family Saturniidae, cultivated in Kulon Progo, Yogyakarta. This location hosts four morphotypes of eri silkworm: white zebra, yellow zebra, white spotted, and green spotted, which have been identified as the species *Samia cynthia ricini*. However, some literature suggests that *Samia cynthia* and *Samia ricini* are two distinct species. Therefore, this study was conducted to identify these morphotypes based on molecular characteristics using the *cytochrome b* (*cyb*) gene through a DNA barcoding approach. This study used 15 eri silkworm samples, consisting of 4 yellow zebra, 4 white zebra, 3 yellow spotted, and 4 green spotted individuals. Muscle tissue was extracted to obtain DNA samples. The extracted DNA was then amplified using the Polymerase Chain Reaction (PCR) method and analyzed via agarose gel electrophoresis. The PCR products were subsequently sequenced to obtain DNA sequences for phylogenetic analysis. Phylogenetic relationships among samples were analyzed through sequence alignment to construct a phylogenetic tree. Sequence identification was carried out by comparing the sequences with the NCBI database using the Basic Local Alignment Search Tool (BLAST). The results indicated that all samples belonged to the species *Samia ricini* and were closely related to *Antheraea mylitta* and *Samia cynthia*. This study is expected to contribute new insights into the molecular characteristics of *Samia ricini*.

KEYWORDS: *Cytochrome B*, *DNA barcoding*, *phylogenetics*, *Samia ricini*