

Fitratillah Hilhanif, 2018, Studi Filogeografi *Calotes versicolor* (Daudin, 1802) di Pulau Jawa dan Madura, skripsi ini di bawah bimbingan Prof. Dr. Bambang Irawan, M.Sc dan M. Hilman Fuadil A., S.Si., M.Si. Departemen Biologi, Faklutas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Filogeografi merupakan ilmu yang menggabungkan filogenetik dan geografi, serta mempelajari proses distribusi geografis dari garis keturunan suatu spesies. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengelompokan *Calotes versicolor* dari Pulau Jawa dan Madura berdasarkan karakter morfometri, meristik dan genetik melalui DNA *barcoding* menggunakan gen *Cytochrome Oxidase Subunit I* (COI) pada DNA mitokondria. Hasil pengamatan morfologi dianalisis menggunakan analisis *Cluster* yang menunjukkan pengelompokan *Calotes versicolor* secara signifikan membentuk tiga kluster berdasarkan kisaran karakter morfometri dan menunjukkan adanya pencampuran antar daerah akibat variasi populasi. Analisis *Principal Component Analysis* (PCA) digunakan untuk mengetahui karakter yang berpengaruh secara signifikan dalam pembentukan kluster, karakter tersebut adalah *Snout Vent Length* (SVL), *Head Width* (HW), *Axilla-groin Length* (AGL), *Body Diameter* (BD), *Tympanum Diameters* (TD), *Eye Diameters* (ED), *Tail Length* (Tail), *Ventral Scales* (VS), *Dorsal Scales* (DS), *Middle Body Scales* (MIDSCALE), *Infra Labial Scales* (ILS), dan *Supra Labial Scales* (SLS). Karakter genetik dianalisis menggunakan BLAST. Data hasil *alignment* dengan BLAST menunjukkan *Calotes versicolor* penelitian hanya memiliki persentase homologi dengan sekuen DNA dari *database* GenBank sebesar 85%. Hasil analisis morfologi juga diverifikasi dengan secara genetik dengan menggunakan analisis hubungan kekerabatan melalui MEGA7 serta analisis filogeografi melalui PopArt yang menunjukkan terbentuknya 2 haplotipe berbeda pada sekuen DNA *Calotes versicolor* penelitian yang memisahkan spesimen *Calotes versicolor* dari Jawa Barat, Jawa Tengah, serta Jawa Timur (Surabaya dan Pulau Madura) dengan spesimen *Calotes versicolor* dari Gresik, Jawa Timur. Terdapat ketidaksesuaian antara hasil analisis morfologi dan genetik yang menunjukkan variasi populasi secara morfologi tidak menyebabkan adanya perubahan secara genetik karena adanya aliran gen (*gene flow*).

Kata kunci: Filogeografi, *Calotes versicolor*, morfologi, genetik, DNA *barcoding*, gen COI, aliran gen

Fitratillah Hilhanif, 2018, Phylogeography Studies of *Calotes versicolor* (Daudin, 1802) in Java, and Madura Island, this thesis under the guidance by Prof. Dr. Bambang Irawan, M.Sc and M. Hilman Fuadil A., S.Si., M.Si. Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

Phylogeography is the science which integrates phylogenetics and geography, as well as learn the process of geographical distribution of a species lineage. This research aims to know the classification of *Calotes versicolor* from Java and Madura Island according the character of morphometric, meristic, and genetic with DNA barcoding and using Cytochrome Oxidase Subunit I (COI) genes in mitochondrial DNA. The results of morphological observation were analysed using Cluster analysis which shows three clusters of *Calotes versicolor* based on the morphometric characters range and indicates a blending between the regions due to the variation of population. Principal Component Analysis (PCA) used to discover which characters were significantly influence the formation of the group, such as Snout Vent Length (SVL), Head Width (HW), Axilla-groin Length (AGL), Body Diameter (BD), Tympanum Diameters (TD), Eye Diameters (ED), Tail Length (Tail), Ventral Scales (VS), Dorsal Scales (DS), Middle Body Scales (MIDSCALE), Infra Labial Scales (ILS), and Supra Labial Scales (SLS). Genetic characters were analysed using BLAST. The results of BLAST alignments showed that specimen of *Calotes versicolor* of this research have 85% homology with the DNA sequences from GenBank. The results of morphological analysis also verified using phylogenetic tree analysis with MEGA7 and phylogeography analysis with PopArt that showed two different haplotypes in the DNA sequence of *Calotes versicolor* which separate the specimen of *Calotes versicolor* from West Java, Central Java, and East Java (Surabaya and Madura Island) with *Calotes versicolor* from Gresik, East Java. There was a dissimilarity between the results of morphological and genetic analysis showed that morphological variation in population did not cause genetically change due to the gene flow.

Kata kunci: Phylogeography, *Calotes versicolor*, morphology, genetic, DNA barcoding, COI gene, gene flow