

ABSTRAK

KAJIAN KERAGAMAN GENETIK DAN KEKERABATAN IKAN TENGGERI (*Scomberomorus*) ASAL KENDARI, PALEMBANG, PAPAGARANG, LABUAN BAJO, DAN FAKFAK BERDASARKAN GEN CYTOCHROME B

Clara Florentina
21/474590/KH/10859

Ikan tenggiri merupakan ikan pelagis besar yang menjadi salah satu komoditas perikanan unggulan di Indonesia dengan nilai ekonomis yang tinggi serta kandungan gizi yang tinggi. Meningkatnya tindakan eksploitasi yang berlebihan mengakibatkan salah satu spesies ikan tenggiri, yaitu *Scomberomorus commerson* tergolong dalam kategori *Near Threatened* dalam IUCN. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kelestarian ikan tenggiri adalah dengan melakukan kajian keragaman genetik. Hingga kini, hubungan filogenetik dan status taksonomi ikan tenggiri yang tersebar di wilayah perairan Indonesia belum terdata dengan lengkap. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji keragaman genetik dan kekerabatan ikan tenggiri asal Kendari, Palembang, Labuan Bajo, dan Fakfak berdasarkan gen sitokrom b. Penelitian ini menggunakan 15 sampel ikan tenggiri. Sampel yang digunakan merupakan hasil isolat DNA dari ikan tenggiri yang diamplifikasi dengan metode PCR menggunakan *forward primer* (cytBF) dan *reverse primer* (cytBR) sehingga didapatkan 1.311 bp produk PCR yang kemudian dilakukan sekuensing. Hasil sekuensing dianalisis menggunakan perangkat lunak MEGA 11 untuk mengamati keragaman genetik dan kekerabatan sampel dengan sekuens pembandingan yang diperoleh dari *GenBank*. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh gen sitokrom b yang tersusun atas 1.141 situs nukleotida yang menyandi 380 asam amino dengan 287 situs nukleotida dan 35 situs asam amino yang berbeda. Analisis hubungan kekerabatan dan filogenetik menunjukkan bahwa sampel dari Fakfak (P1B, P2B, P3B) berkerabat dekat dengan *Scomberomorus semifasciatus* (NC021391.1), sampel dari Kendari (AH, BH, CH), Papagarang (P3A), dan Labuan Bajo (B2 dan B3) berkerabat dekat dengan *Scomberomorus commerson* (OM799606.1), sampel ikan tenggiri asal Palembang (D, E, F) berkerabat dekat dengan *Scomberomorus commerson* (PP437202.1), sampel ikan tenggiri asal Papagarang (P1A dan P2A) berkerabat dekat dengan *Scomberomorus commerson* (EF141176.1), dan sampel ikan tenggiri asal Labuan Bajo (B1B) berkerabat dekat dengan *Acanthocybium solandri* (NC067731.1).

Kata kunci: gen sitokrom B, ikan tenggiri, PCR, *Scomberomorus* sp., sekuensing

ABSTRACT

STUDY OF GENETIC DIVERSITY AND GENETIC RELATEDNESS OF MACKEREL FISH (*Scomberomorus*) FROM KENDARI, PALEMBANG, PAPAGARANG, LABUAN BAJO, AND FAKFAK BASED ON THE CYTOCHROME B GENE

Clara Florentina
21/474590/KH/10859

Mackerel is a large pelagic fish that is one of the leading fisheries commodities in Indonesia with a high economic value and nutritional content. The rise in excessive exploitation has caused one of the species of Spanish mackerel, which is *Scomberomorus commerson* to be classified as Near Threatened by the IUCN. One of the efforts that can be made to preserve the Spanish mackerel is to conduct genetic diversity studies. Until now, the phylogenetic relationships and taxonomic status of Spanish mackerel found in Indonesian waters have not been fully documented. Therefore, this study aims to analyze the genetic diversity and phylogenetic relationship of mackerel samples from Kendari, Palembang, Labuan Bajo, and Fakfak based on the cytochrome b gene. This study uses 15 different mackerel samples. The samples used are DNA isolates from Spanish mackerel that were amplified using the PCR method with a forward primer (cytBF) and a reverse primer (cytBR), obtaining a 1,311 bp PCR product, which was then sequenced. The sequencing results were analyzed using MEGA 11 software to observe the genetic diversity and the relationship of the samples which are then compared with reference sequences obtained from GenBank. The analysis revealed that the cytochrome b gene consists of 1,141 nucleotide sites encoding 380 amino acids, with 287 nucleotide sites and 35 amino acid sites that differ. The phylogenetic analysis showed that samples from Fakfak (P1B, P2B, P3B) are closely related to *Scomberomorus semifasciatus* (NC021391.1), samples from Kendari (AH, BH, CH), Papagarang (P3A), and Labuan Bajo (B2 and B3) are closely related to *Scomberomorus commerson* (OM799606.1), samples from Palembang (D, E, F) are closely related to *Scomberomorus commerson* (PP437202.1), samples from Papagarang (P1A and P2A) are closely related to *Scomberomorus commerson* (EF141176.1), and a sample from Labuan Bajo (B1B) is closely related to *Acanthocybium solandri* (NC067731.1).

Keywords: cytochrome b gene, mackerel, PCR, *Scomberomorus* sp., sequencing