

ABSTRAK

ANALISIS KERAGAMAN DAN KEKERABATAN GENETIK GEN SITOKROM B IKAN TENGGIRI (*SCOMBEROMORUS* sp.) ASAL KENDARI, CILACAP, AMBON, PAPAGARANG, DAN LABUAN BAJO

Sabryna Fatikhathul Ramadhanty
21/474212/KH/10852

Ikan tenggiri (*Scomberomorus* sp.) merupakan salah satu jenis ikan pelagis yang tersebar luas di wilayah Indonesia dan merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi yang berasal dari cita rasa khas yang dapat diolah menjadi berbagai macam produk. Sebagai salah satu jenis produk komoditas yang sangat diminati tersebut dapat memicu penurunan populasi secara signifikan apabila tidak disertai dengan pengelolaan yang efektif untuk mempertahankan pertumbuhan berkelanjutan. Adanya kajian tentang genetika ikan tenggiri dapat berkontribusi dalam upaya pelestarian ikan tenggiri di perairan Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis keragaman genetik dan kekerabatan ikan tenggiri asal Kendari, Cilacap, Ambon, Papagarang, dan Labuan Bajo berdasarkan gen sitokrom B. Sampel yang digunakan merupakan isolat DNA yang diambil dari muskulus ikan tenggiri asal Kendari, Cilacap, Ambon, Papagarang, dan Labuan masing-masing tiga ekor. Seluruh sampel kemudian diamplifikasi dengan menggunakan metode PCR menggunakan primer forward cytBF dan reverse cytBR. Pada proses PCR didapatkan amplicon 1.311 bp produk PCR yang kemudian dilakukan sekuensing. Hasil sekuensing kemudian dianalisis dan dibandingkan dengan sampel pembanding asal *GenBank* untuk mengetahui hubungan kekerabatan dan filogenetiknya menggunakan aplikasi MEGA11. Hasil sekuensing menunjukkan adanya 1141 situs nukleotida yang menyandi 380 asam amino dengan 247 situs nukleotida dan 28 asam amino yang bervariasi. Analisis hubungan kekerabatan dan filogenetik menunjukkan bahwa sampel ikan tenggiri asal Kendari, Ambon, Papagarang, Labuan Bajo (B2, B3) berkerabat dekat dengan *Scomberomorus commerson* (EF141176.1) dengan jarak genetik berkisar 0,04=0,09 %, sampel ikan tenggiri asal cilacap berkerabat dekat dengan *Scomberomorus guttatus* (PP437201.1) dengan jarak genetik berkisar 1,15%, dan sampel ikan tenggiri asal Labuan Bajo (B1) berkerabat dekat dengan *Acanthocybium solandri* (OP0352261.1) dengan jarak genetik 0,71%.

Kata kunci: gen sitokrom B, ikan tenggiri, keragaman genetik, PCR, sekuensing

ABSTRACT

Analysis Of Genetic Diversity And Phylogenetic Relationships Cytochrome B Gene In Mackerel (*Scomberomorus* Sp.) From Kendari, Cilacap, Ambon, Papagarang, And Labuan Bajo

Sabryna Fatikhatul Ramadhanty
21/474212/KH/10852

Mackerel (*Scomberomorus* sp.) is a type of pelagic fish widely distributed in Indonesia and one of the high-value fisheries commodities due to its distinctive taste, which can be processed into various products. As one of the highly sought-after commodities, it can lead to a significant decline in population if it is not accompanied by effective management to maintain sustainable growth. Studies on the genetics of mackerel can contribute to efforts to conserve the species in Indonesian waters. This study aims to identify and analyze the genetic diversity and relationships of mackerel (*Scomberomorus* sp.) from Kendari, Cilacap, Ambon, Papagarang, and Labuan Bajo based on the *cytochrome* B gene. The samples used in the analysis were DNA isolates taken from the muscles of mackerel from Kendari, Cilacap, Ambon, Papagarang, and Labuan Bajo each three for samples. All samples were amplified using the PCR method with the forward primer cytBF and reverse primer cytBR. The results of PCR process was 1,311 bp amplicon, which was then sequenced. The sequencing results were analyzed and compared with reference samples from *GenBank* to determine their genetic relationships and phylogenetic connections using the MEGA11 software. The sequencing results showed 1,141 nucleotide sites encoding 380 amino acids, with 247 nucleotide sites and 28 amino acids among those having different variable. Phylogenetic and relationship analysis revealed that mackerel samples from Kendari, Ambon, Papagarang, and Labuan Bajo (B2, B3) were closely related to *Scomberomorus commerson* (EF141176.1) with a genetic distance ranging from 0.04% to 0.09%. mackerel sample from Cilacap was closely related to *Scomberomorus guttatus* (PP437201.1) with a genetic distance of about 1.15%, and the mackerel sample from Labuan Bajo (B1) was closely related to *Acanthocybium solandri* (OP0352261.1) with a genetic distance of 0.71%.

Keywords: *cytochrome B* gene, mackerel, genetic diversity, PCR, sequencing.