

ABSTRAK

STUDI KERAGAMAN GENETIK IKAN TENGGIRI (*Scomberomorus* sp.) ASAL MANGGARAI BARAT, KUPANG, MALUKU, DAN BANJARMASIN BERDASARKAN SEKUENS GEN *CYTOCHROME B*

**Aulia Nur Sya'bani
(21/473145/KH/10831)**

Ikan tenggiri (*Scomberomorus* sp.) merupakan salah satu ikan dengan potensi besar dalam ekonomi biru di Indonesia. Spesies ikan ini banyak dimanfaatkan dalam pembuatan olahan makanan hampir di seluruh dunia. Indonesia memiliki berbagai jenis spesies ikan tenggiri yang tersebar di seluruh wilayah perairannya. Semakin tingginya jumlah minat masyarakat terhadap ikan tenggiri menimbulkan kekhawatiran akan ketersediaannya di perairan. Berdasarkan data IUCN, ikan tenggiri berada dalam kategori *Near Threatened*. Hal tersebut perlu ditangani dengan menjaganya agar tidak terjadi kepunahan, salah satunya dengan melakukan kajian ilmiah terhadap aspek keberagaman biologi ikan tenggiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekerabatan dan pola filogenetik ikan tenggiri (*Scomberomorus* sp.) yang berasal dari NTT, Ambon, dan Banjarmasin melalui analisis sekuens gen *cytochrome b*. Sampel yang digunakan dalam penelitian merupakan isolat DNA yang diambil dari muskulus dorsalis ikan tenggiri asal NTT, Maluku, dan Banjarmasin. Isolat DNA diamplifikasi dengan PCR menggunakan *primer forward* *cytBF* dan *primer reverse* *cytBR*. Pada proses PCR didapatkan 1.311 bp produk PCR yang kemudian dilakukan sekuensing. Hasil sekuensing dianalisis dengan menggunakan MEGA versi 11 dan dibandingkan dengan sampel pembanding asal GenBank untuk mengetahui hubungan kekerabatan dan filogenetiknya. Hasil analisis menunjukkan bahwa gen sitokrom b tersusun dari 1.141 basa nukleotida yang diterjemahkan menjadi 380 asam amino dengan 254 situs nukleotida dan 27 asam amino yang bervariasi. Analisis hubungan kekerabatan dan filogenetik menunjukkan bahwa sampel ikan tenggiri asal Papagarang, Labuan Bajo, Kupang, dan Maluku memiliki kekerabatan terdekat dengan *Scomberomorus commerson* asal China dengan jarak genetik berkisar 0,0-1,87% sedangkan Sampel asal Banjarmasin memiliki kekerabatan terdekat dengan *Scomberomorus guttatus* dengan jarak genetik berkisar 2,5-3,6%. Terdapat perbedaan pada sampel Bajo1 yang memiliki kekerabatan dengan *Acanthocybium solandri* (PP032949) dengan jarak genetik sebesar 1,33%.

Kata kunci: gen *cytochrome b*, ikan tenggiri, PCR, sekuensing DNA

ABSTRACT

STUDY OF THE GENETIC DIVERSITY OF MACKEREL (*Scomberomorus* sp.) ORIGIN OF WEST MANGGARAI, KUPANG, MALUKU, AND BANJARMASIN BASED ON SEQUENS *CYTOCHROME B* GENE

**Aulia Nur Sya'bani
(21/473145/KH/10831)**

Mackerel (*Scomberomorus* sp.) is a commercially valuable fish with high potential in Indonesia's blue economy. This species is widely used in the manufacture of processed food almost all over the world. Indonesia has various types of mackerel species spread throughout its waters. The increasing number of public interest in mackerel raises concerns about its availability in waters. Based on IUCN data, mackerel is listed as *Near Threatened* category. This needs to be handled by keeping it from extinction, one of which is by conducting scientific studies on aspects of mackerel biological diversity. This study aims to analyze the genetic relationships and phylogenetic patterns of mackerel (*Scomberomorus* sp.) originating from NTT, Ambon, and Banjarmasin through *cytochrome b* gene sequence analysis. The sample used in the study was a DNA isolate taken from the musculus dorsalis of mackerel from NTT, Maluku, and Banjarmasin. DNA was isolated and amplified using PCR with cytBF (forward) and cytBR (reverse) primers. In the PCR process, 1.311 bp of PCR products were obtained which were then sequenced. The sequencing results were analyzed using MEGA version 11 and compared with a comparison sample from GenBank to determine the kinship and phylogenetic relationship. The results of the analysis showed that the cytochrome b gene is composed of 1.141 nucleotide bases which are translated into 380 amino acids with 254 nucleotide sites and 27 varied amino acids. Analysis of kinship and phylogenetic relationships showed that mackerel samples from Papagarang, Labuan Bajo, Kupang, and Maluku had the closest kinship with *Scomberomorus commerson* from China with a genetic distance ranging from 0,0-1,7% while samples from Banjarmasin had the closest kinship with *Scomberomorus guttatus* with a genetic distance ranging from 2,5-3,6%. There was a difference in the Bajo1 sample that was related to *Acanthocybium solandri* (PP032949) with a genetic distance of 1,33%.

Keywords: cytochrome b gene, mackerel, PCR, DNA sequencing