

ABSTRAK

ANALISIS KERAGAMAN GENETIK DAN KEKERABATAN IKAN TENGGIRI (*Scomberomorus* sp.) ASAL CILACAP, REMBANG, DAN BANJARMASIN BERDASARKAN SEKUEN GEN 12S rRNA

Galuh Suciningtyas
18/423992/KH/09617

Ikan tenggiri (*Scomberomorus* sp.) merupakan jenis ikan laut yang termasuk dalam kelompok ikan pelagis, famili Scombridae. Ikan ini memiliki nilai komersial dan kandungan gizi yang tinggi. Produksi perikanan laut dan konsumsi ikan yang terus meningkat dapat menyebabkan jenis ikan semakin terancam keberadaannya, sehingga diperlukan usaha pembudidayaan dan pelestarian untuk mempertahankan keberadaannya. Namun, data mengenai genetik ikan tenggiri di Indonesia masih sangat terbatas sehingga perlu dilakukan kajian terhadap karakter molekuler ikan tenggiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman genetik dan hubungan kekerabatan ikan tenggiri yang berasal dari Cilacap, Rembang, dan Banjarmasin menggunakan sekuen gen 12S rRNA. Sebanyak 9 sampel diperoleh melalui isolasi jaringan pada ikan tenggiri dari beberapa daerah, yaitu Cilacap (C1, C2, C3), Rembang (R1, R2, R3) dan Banjarmasin (A, B, C). Seluruh sampel diamplifikasi menggunakan primer 12S *forward* dan *reverse* dengan metode PCR. Produk PCR sebanyak 1280 bp kemudian disekuensing dan hasilnya dianalisis menggunakan program MEGA versi 11 untuk melihat keragaman genetik dan filogenetik dengan spesies pembanding dari *GenBank*. Hasil analisis filogram menunjukkan bahwa ikan tenggiri asal Rembang dan Banjarmasin (R1, R2, R3, A) berkerabat dekat dengan *Scomberomorus cavalla* dengan jarak genetik 3,9-4,1%, sedangkan ikan tenggiri asal Banjarmasin dan Cilacap (B, C, C1, C2, C3) berkerabat dekat dengan *Scomberomorus sierra* dengan jarak genetik 8,3-8,6%. Terdapat 40 situs nukleotida yang dapat digunakan sebagai penanda genetik antara ikan tenggiri asal Rembang dan Banjarmasin (R1, R2, R3, A) dengan *Scomberomorus cavalla*, serta 77 situs nukleotida sebagai penanda genetik antara ikan tenggiri asal Banjarmasin dan Cilacap (B, C, C1, C2, C3) dengan *Scomberomorus sierra*.

Kata kunci: gen 12S rRNA, ikan tenggiri, *Scomberomorus* sp., sekuensing, PCR

ABSTRACT

ANALYSIS OF GENETIC DIVERSITY AND KINSHIP OF SPANISH MACKEREL (*Scomberomorus* sp.) FROM CILACAP, REMBANG, AND BANJARMASIN BASED ON 12S rRNA GENE SEQUENCE

Galuh Suciningtyas
18/423992/KH/09617

Spanish mackerel (*Scomberomorus* sp.) is a marine fish that belongs to the pelagic fish group, family Scombridae. This fish has a high commercial value and high nutrients. The level of fishery production and fish consumption which always increase can cause this fish species become threatened. To maintain their existence can be done through fish cultivation and conservation. However, the data about genetic of Spanish mackerel is limited, so it is necessary to study the molecular character of Spanish mackerel. This study aimed to determine the genetic diversity and kinship of Spanish mackerel from Cilacap, Rembang, and Banjarmasin by utilizing the 12S rRNA gene sequence. A total of nine samples were obtained through tissue isolation in Spanish mackerel fish from several areas: Cilacap (C1, C2, C3), Rembang (R1, R2, R3) and Banjarmasin (A, B, C). All the samples were amplified using the 12S forward and reverse primer by PCR method. The PCR product consisting 1280 bp was sequenced and then analyzed using MEGA program version 11 to observe genetic diversity and phylogenetic with comparative species from GenBank. The results of filogram analysis showed that Spanish mackarel fish from Rembang (R1, R2, R3) and Banjarmasin (A) is *Scomberomorus cavalla* with a genetic distance of 3,9-4,1% whereas the Spanish mackerel from Banjarmasin (B, C) and Cilacap (C1, C2, C3) is *Scomberomorus sierra* with a genetic distance of 8,3-8,6%. Fourty nucleotide sites were found which can be used as genetic marker between Spanish mackerel from Rembang and Banjarmasin (R1, R2, R3, R4, A) with *Scomberomorus cavalla*, and seventy seven nucleotide sites can be used as genetic marker between Spanish mackerel from Banjarmasin (B, C) and Cilacap (C1, C2, C3) with *Scomberomorus sierra*.

Keywords: 12S rRNA gene, Spanish mackerel, *Scomberomorus* sp., sequencing, PCR