

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan (*archipelagic state*) yang terdiri dari 17.000 lebih pulau-pulau yang membentuk lebih dari 80.000 kilometer garis pantai dengan luas lautan 6,4 juta km² sehingga, sekitar 70% wilayahnya berupa lautan. Hal ini menjadikan Indonesia memiliki keanekaragaman sumber daya kelautan yang tinggi, baik hayati maupun nonhayati. Ketersediaan sumber daya kelautan yang melimpah ini membuka peluang bagi pengembangan industri perikanan yang dapat berkontribusi terhadap perekonomian nasional (Farhani, 2022; Husen *et al.*, 2024).

Salah satu komoditas perikanan unggulan yang menopang perekonomian nasional adalah ikan tenggiri. Ikan tenggiri merupakan jenis ikan pelagis, yaitu ikan yang aktif berenang dan hidup bergerombol di perairan dangkal atau dekat permukaan. Daerah persebaran ikan ini sangat luas di perairan Indonesia seperti di pantai barat dan timur Sumatera, pantai utara dan selatan Jawa hingga Nusa Tenggara, pantai barat dan selatan Kalimantan, perairan Sulawesi, serta wilayah Maluku dan Papua (Simbolon *et al.*, 2022). Luasnya persebaran ikan tenggiri menjadikan spesies ini memiliki nilai ekonomis tinggi dan banyak diminati masyarakat. Permintaan ikan tenggiri tergolong tinggi karena dimanfaatkan untuk konsumsi langsung, sebagai bahan dasar produk olahan ikan, dan komoditas ekspor perikanan tangkap. Peningkatan jumlah permintaan ikan tenggiri dikhawatirkan mendorong penangkapan berlebih tanpa memperhatikan kondisi stok di perairan yang dapat mengancam keberlanjutan sumber daya perikanan di masa mendatang

(Kusnadi *et al.*, 2024). Hal ini diperkuat dengan data yang dipublikasikan *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) yang menyatakan ikan tenggiri dikategorikan sebagai spesies *near threatened* (NT) atau mendekati kepunahan (Collette *et al.*, 2023).

Meskipun memiliki nilai ekonomis tinggi, identifikasi ikan tenggiri di lapangan masih banyak bergantung pada karakter morfologi yang bersifat subjektif. Kemiripan morfologi antarspesies dalam genus *Scomberomorus* berpotensi menyebabkan kesalahan identifikasi dan mengaburkan data populasi di alam (Zeng *et al.*, 2022). Oleh karena itu, identifikasi struktur stok populasi menjadi penting dalam penilaian dan pengelolaan perikanan, terutama pada spesies migratori seperti *Scomberomorus commerson* yang memiliki pola pergerakan luas lintas wilayah perairan (Habib & Sulaiman, 2016).

Salah satu upaya yang dapat diterapkan untuk mengurangi ancaman tersebut adalah melalui studi keragaman genetik. Metode molekuler telah banyak digunakan dalam biologi konservasi dan studi keragaman genetik untuk menyelesaikan persoalan terkait konservasi dan aspek evolusi. Penggunaan studi keragaman genetik dapat memvalidasi spesies, mengidentifikasi keragaman genetik individu dan populasi suatu spesies, serta mempelajari hubungan evolusinya (Milansari *et al.*, 2025).

Penelitian ini menggunakan *mitochondrial DNA* (mtDNA) dengan gen penyandi yang digunakan adalah gen ATP6. Penggunaan mtDNA dipilih karena diwariskan secara maternal tanpa adanya rekombinasi, tingkat mutasinya relatif tinggi, ukuran yang lebih kecil dibanding DNA inti relatif mudah diurutkan, dan

jumlah salinan banyak di tiap sel (Finnegan *et al.*, 2025). Penggunaan gen ATP6 masih belum banyak digunakan dalam penelitian populasi ikan. Gen ATP6 memiliki tingkat variabilitas yang cukup tinggi dan dapat digunakan untuk menganalisis hubungan kekerabatan serta pola sebaran populasi berdasarkan geografis (Ragauskas *et al.*, 2023).

Lokasi sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah perairan Cilacap, Rembang, Gresik, Labuan Bajo, dan Morowali Utara. Kelima lokasi ini dipilih mewakili variasi oseanografi Indonesia. Variasi oseanografi seperti arus laut dan keanekaragaman lingkungan laut dapat berperan dalam membentuk struktur genetik populasi spesies ikan laut (Peluso *et al.*, 2024).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui variasi dan kekerabatan genetik ikan tenggiri (*Scomberomorus* spp.) asal Cilacap, Rembang, Gresik, Labuan Bajo, dan Morowali Utara melalui analisis sekuens gen ATP6 pada DNA mitokondria.

Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam peningkatan informasi genetik ikan tenggiri yang tersebar di Indonesia sehingga mendukung upaya konservasi sumber daya perikanan secara berkelanjutan.