

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sendang Biru merupakan salah satu kawasan pesisir yang menjadi prioritas dalam upaya pengelolaan sumberdaya perikanan laut di Kabupaten Malang Jawa Timur. Pengembangan tersebut menjadikan Sendang Biru sebagai sentra industri perikanan tangkap. Hasil tangkapan ikan yang banyak diperoleh di pantai ini salah satunya adalah ikan kakap (Luthfi *dkk.*, 2016). Ikan kakap merupakan salah satu jenis ikan demersal dari famili Lutjanidae. Famili Lutjanidae yang tersebar di seluruh dunia saat ini memiliki 123 spesies dalam 21 genus, salah satunya yaitu genus *Lutjanus* (Miller *and* Thomas, 2007). Menurut Allen *and* Adrim (2003) berdasarkan identifikasi secara morfologi dan habitatnya, terdapat 32 spesies ikan kakap dari genus *Lutjanus* yang hidup di perairan Indonesia, sedangkan menurut Allen *et al.* (2013) hanya terdapat 30 spesies. Jenis *L. maxweberi* tidak tertulis dalam Allen *and* Adrim (2003) namun tertulis dalam Allen *et al.* (2013), sedangkan jenis *L. johnii*, *L. bitaeniatus*, *L. fuscencens* dan tidak tertulis dalam Allen *et al.* (2013) namun tertulis dalam Allen *and* Adrim (2003). Berdasarkan publikasi tersebut dapat diketahui setidaknya terdapat 33 jenis ikan kakap dari marga *Lutjanus* yang hidup di perairan Indonesia.

Ikan kakap di alam berperan sebagai salah satu ikan predator puncak berukuran besar yang menghuni ekosistem pesisir tropis di seluruh dunia. Secara ekologis, keberadaan ikan ini penting karena berperan sebagai predator puncak yang memiliki kebiasaan makan (*food habits*) yang luas. Ikan ini dapat memakan ikan-ikan berukuran kecil, *cephalopoda*, kepiting, udang, dan krustasea bentik

lainnya sehingga dapat mengontrol stabilitas ekosistem perairan tempat hidupnya (Espana, 2003). Ikan kakap juga menjadi salah satu komoditas perikanan tangkap yang biasanya dimanfaatkan sebagai ikan konsumsi yang dijual dalam bentuk ikan segar, *fillet*, maupun produk olahan (Oktaviyani, 2018). Jumlah produksi ikan ini setiap tahunnya mengalami peningkatan. Hal ini sesuai dengan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kab. Malang (2020), dimana jumlah produksi ikan ini mencapai 57,05 ton di tahun 2018 dan di tahun 2019 menjadi 108,24 ton.

Hingga saat ini, berdasarkan data BPS Kab. Malang (2020), pencatatan data produksi perikanan tangkap untuk ikan kakap di Malang masih sangat terbatas pada jenis tertentu. Hal ini disebabkan oleh sulitnya identifikasi spesies di lapangan atau pada saat pendaratan bersamaan dengan jenis ikan lainnya di tempat pelelangan ikan. Identifikasi suatu spesies dapat dilakukan secara morfologi maupun molekuler. Identifikasi morfologi yang telah dilakukan selama ini masih sulit dilakukan untuk mendapatkan hasil yang akurat karena banyaknya kemiripan antarspesies yang diamati. Selain itu, hilangnya ciri khas pada spesies yang diamati karena adaptasi terhadap lingkungan juga menjadi kendala dalam melakukan identifikasi suatu spesies secara morfologi (Prehadi *et al.*, 2015).

Salah satu alternatif identifikasi yang dapat dilakukan selain identifikasi secara morfologi adalah identifikasi molekuler dengan DNA *barcoding*. DNA *barcoding* merupakan suatu metode yang disepakati secara global untuk mengidentifikasi spesies tumbuhan maupun hewan berdasarkan variasi urutan DNA dari daerah pasangan basa nitrogen pada gen *Cytochrome Oxidase* subunit I (COI) (Bakar *et al.*, 2018). Sejak diperkenalkan pada tahun 2003, teknik DNA

barcoding telah menjadi *golden standart* atau standar utama untuk taksonomi molekuler (Fadli *dkk.*, 2020).

Identifikasi berbasis DNA *barcoding* telah diterima dengan baik secara global karena berbagai keunggulannya seperti sangat sederhana dan menggunakan alat yang universal, dapat diterapkan pada semua organisme, baik dalam sampel segar maupun produk olahan (Kress *et al.*, 2015). Beberapa contoh penelitian yang memanfaatkan teknik DNA *barcoding* pada saat ini diantaranya adalah penggunaan DNA *barcoding* untuk mengidentifikasi larva ikan pada tahap perkembangan yang berbeda (Wibowo *et al.*, 2018), identifikasi penemuan spesies ikan baru dan samar (Farhana *et al.*, 2018) serta identifikasi spesies ikan yang memiliki kemiripan karakter morfologi (Bingpeng *et al.*, 2018),

DNA *barcoding* selama ini telah terbukti efektif untuk mengidentifikasi suatu spesies dengan hasil yang cepat dan akurat berdasarkan gen *Cytochrome Oxidase* subunit I (COI) (Hubert *et al.*, 2015). Gen COI adalah salah satu gen penyandi protein yang terdapat pada mitokondria yang memiliki karakter khas di setiap spesies sehingga menjadi gen standar sebagai gen penanda saat mengidentifikasi suatu spesies hewan (Aprilia *dkk.*, 2014). Menurut Timm *et al.* (2008) dalam Vineesh *et al.* (2014), penggunaan gen COI dalam DNA *barcoding* dikarenakan gen ini memiliki dua kelebihan yaitu gen ini memiliki primer yang sangat kokoh sehingga mampu mengenali ujung 5' dari sebagian besar spesies hewan. Kedua, gen ini memiliki divergensi interspesifik yang tinggi karena tingkat evolusi molekulernya paling tinggi dan kompleks daripada gen-gen penyandi protein lain pada mitokondria sehingga dapat memperlihatkan perbedaan antar

populasi bahkan antar individu dalam satu spesies. Oleh karena itu, penelitian mengenai identifikasi jenis-jenis ikan kakap berdasarkan DNA marka gen COI perlu dilakukan untuk menyediakan informasi genetik berupa database sekuens DNA sebagai bahan informasi dalam rekab data jumlah produksi perikanan tangkap ikan kakap berdasarkan spesiesnya serta diharapkan dapat menjadi data pendukung dalam pengelolaan wilayah konservasi dan zona tangkap di perairan Malang Selatan khususnya di Pantai Sendang Biru.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dibuat rumusan masalah antara lain sebagai berikut:

1. Apa saja jenis ikan kakap yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pondokdadap Sendang Biru, Malang Selatan yang diidentifikasi menggunakan pendekatan molekuler berdasarkan marka gen *Cytochrome Oxidase* subunit I (COI)?
2. Bagaimana analisis hubungan filogenetik dan status konservasi ikan-ikan kakap yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pondokdadap Sendang Biru, Malang Selatan berdasarkan rekonstruksi pohon filogenetik menggunakan MEGA 10?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui jenis-jenis ikan kakap yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pondokdadap Sendang Biru, Malang Selatan hingga tingkat

spesies menggunakan pendekatan molekuler pada marka gen *Cytochrome Oxidase* subunit I (COI).

2. Untuk merekonstruksi pohon filogenetik ikan-ikan kakap berdasarkan data sekuens DNA serta mengetahui status konservasi ikan kakap yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pondokdadap Sendang Biru, Malang Selatan.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat penelitian yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan informasi tentang jenis ikan kakap yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pondokdadap Sendang Biru, Malang Selatan secara akurat berdasarkan morfologi dan sekuens DNA. Selain itu data identifikasi tersebut diharapkan dapat menjadi data pendukung dalam pengelolaan wilayah konservasi dan zona tangkap di perairan Malang Selatan.
2. Memberikan informasi *database* berupa sekuens DNA ikan kakap yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pondokdadap Sendang Biru, Malang Selatan serta mengetahui hubungan filogenetik dan status konservasinya.