

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pulau Madura merupakan bagian dari wilayah Provinsi Jawa Timur, yang letaknya berada di utara kota Surabaya. Luas pulau Madura menempati sekitar 10 persen Provinsi Jawa Timur dengan luas mencapai 47.799,75 km². Wilayah Madura terletak antara koordinat 113 32' 54'BT – 116 16' 48'BT dan diantara 4 55'LS – 7 24LS, dimana berbatasan dengan laut Jawa di sebelah utara, berbatasan dengan laut Flores dan laut Jawa disebelah timur, pada bagian selatan berbatasan dengan selat Madura, serta pada bagian barat berbatasan dengan Surabaya. Wilayah Madura terbagi menjadi empat kabupaten, yaitu Kabupaten Bangkalan, Kabupaten Sampang, Kabupaten Pamekasan serta Kabupaten Sumenep. Suhu di Pulau Madura berkisar antara 27°C hingga 28°C yang membuat tanah di wilayah Madura tandus (Agustin dan Fachruddin, 2020).

Madura yang dikelilingi oleh laut memiliki keragaman hayati yang sangat melimpah pada sektor kelautannya. Mulai dari keragaman mangrove, lamun, terumbu karang, hewan-hewan karang, serta hewan laut lainnya seperti belangkas. Belangkas merupakan anggota filum arthropoda, subfilum chelicerata, kelas merostomata, subkelas xiphosuran, ordo xiphosurida dan famili limulidae (Erwyansyah *et al.*, 2018). Belangkas adalah kekayaan hayati laut indonesia yang belum banyak dimanfaatkan. Hewan aquatik ini juga disebut *living fosil* yang artinya sudah hidup sejak zaman purba. Spesies belangkas (*Horseshoe crab*) ada empat didunia hingga saat ini, yaitu *Limulus polyphemus*, *Tachypleus gigas*, *Tachyplus tridentatus*, dan *Carcinoscorpius rotundicauda*. Minim ditemukannya belangkas (*Horseshoe crab*) disebabkan oleh beberapa aspek seperti pencemaran, perburuan komersial, degradasi habitat dan reklamasi (Mauludiyah *et al.*, 2022).

Barcoding DNA akan mempercepat laju penemuan spesies dengan menyortir spesimen lebih cepat dan menyorot taksa berbeda yang mungkin mewakili spesies baru, sehingga belangkas yang ditemukan dapat diketahui pengelompokan taksonominya melalui pensejajaran DNA dan pembentukan pohon filogenetik serta penggunaan website NCBI untuk mencocokkan dengan spesies lain. DNA Barcoding juga bisa memperkirakan evolusi yang terjadi pada masa lalu dengan cara membandingkan rangkaian DNA atau Protein. DNA *Barcode* merupakan alat molekuler dan bioinformatika untuk mengidentifikasi spesies biologi. Tujuan dari DNA *Barcode* ada dua yaitu identifikasi molekuler

spesies yang belum terdeskripsikan maupun yang sudah terdeskripsikan. *Barcode* DNA pertama kali dijelaskan oleh Hebert *et al.* (2003), menyatakan bahwa semua spesies organisme dapat diidentifikasi menggunakan sekuen pendek dari sebuah gen yang posisinya di dalam genom telah distandarisasi (disepakati bersama) yang disebut sebagai “DNA *Barcode*”. Kelebihan dari DNA *barcoding* adalah jumlah sampel yang dibutuhkan sangat sedikit/kecil, mampu mendokumentasikan keragaman grup-grup taksonomi yang belum di kenal atau grup-grup taksonomi yang berasal dari daerah yang belum pernah teridentifikasi, mampu mengungkapkan variasi baru/keragaman baru pada spesies-spesies yang sebelumnya digolongkan pada satu spesies saja. DNA *barcoding* dapat digunakan untuk dua tujuan, salah satunya sebagai alat baru untuk membantu ahli taksonomi yang bekerja keras pada specimen yang biasanya sulit diidentifikasi dan yang lainnya sebagai alat inovatif bagi ahli non-taksonomi untuk mengidentifikasi spesies dengan cepat. Oleh karena itu, identifikasi hewan dengan menggunakan barcode DNA dapat dilakukan oleh siapa saja, meskipun bukan ahli taksonomi, asalkan memiliki pengetahuan dan keterampilan teknis tentang DNA *barcoding* (Hikam *et al.*, 2021).

Penelitian terkait belangkas (*Horseshoe crab*) masih sangat minim sehingga belangkas di perairan Tajungan, Kabupaten Bangkalan belum diketahui jenis, habitat dan kondisi lingkungan. Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui spesies belangkas salah satunya *Tachypleus gigas*, dimana spesies ini dapat mudah ditemukan pada perairan tersebut. Upaya dalam mempertahankan keberlangsungan hidup belangkas dapat dilakukan barcode DNA pada belangkas tersebut yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik morfologi belangkas dan mengidentifikasi belangkas (*Horseshoe crab*) pada perairan Desa Tajungan menggunakan DNA *barcoding* (Meilana *et al.*, 2016).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakter morfometrik belangkas (*Horseshoe crab*) pada perairan Desa Tajungan Kabupaten Bangkalan?
2. Bagaimana DNA *barcoding* pada belangkas (*Horseshoe crab*) di Perairan Desa Tajungan, Kabupaten Bangkalan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Melakukan pengukuran morfometriks pada 28 bagian belangkas yaitu panjang (total, telson, badan, prosoma, median ridge, depan ocelli, ophistoma), tebal ventral messel, lebar maksimum prosoma, jarak antara (mata majemuk, auriculata spine, marginal process, sudut posterior dan sudut anal), tinggi dan lebar pertengahan telson, panjang marginal spine (I, II, III, IV, V, VI), diameter capit chelicerae, diameter capit pedipalpi, diameter capit kaki jalan (I, II, III, IV).
2. Menganalisis belangkas dari Perairan Tajungan menggunakan DNA *barcoding*.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi karakter morfometrik belangkas (*Horseshoe crab*) pada perairan Desa Tajungan Kabupaten Bangkalan.
2. Menganalisis belangkas (*Horseshoe crab*) pada perairan Desa Tajungan, Kabupaten Bangkalan menggunakan DNA *barcoding*.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan pengetahuan mengenai karakter morfometrik belangkas (*Horseshoe crab*) pada perairan Desa Tajungan, Kabupaten Bangkalan.
2. Memberikan wawasan dan informasi dari hasil identifikasi DNA *barcoding* belangkas (*Horseshoe crab*) yang berasal dari perairan Desa Tajungan, Kabupaten Bangkalan.