

INTISARI

Rumput laut *Kappaphycus* merupakan salah satu komoditas perikanan yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia. Beberapa batasan yang ditemukan pada ranah budidaya rumput laut ini antara lain distribusi dan kualitas bibit terutama terkait keragaman genetiknya, serta verifikasi spesies rumput laut *Kappaphycus* yang dibudidayakan. Penelitian sebelumnya telah mengidentifikasi rendahnya keragaman genetik pada rumput laut *Kappaphycus* yang dibudidayakan di wilayah Asia Tenggara hingga global, namun data genetik *Kappaphycus* di Indonesia khususnya di Pulau Jawa masih belum banyak. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi status keragaman genetik serta verifikasi spesies *Kappaphycus* apa saja yang dibudidayakan di perairan utara Pulau Jawa. Sampel diambil dari 5 lokasi (Serang, Kep. Seribu, Karimunjawa, Madura, dan Banyuwangi) kemudian dilakukan identifikasi morfologi dan molekuler dengan metode DNA *barcoding* dan filogenetik berdasarkan marker mtDNA *cox1* dan cpDNA *rbcL*, serta dianalisis kandungan karaginanannya menggunakan metode FTIR. Ditemukan dua spesies *Kappaphycus* yang dibudidayakan, yaitu *K. alvarezii* dan *K. striatus*. Analisis kedua DNA marker menyimpulkan bahwa masing-masing spesies dari seluruh sampel secara umum merupakan satu haplotipe, dengan nilai keragaman genetik yang sangat rendah ($0 - 0.333 H_d$, $0 - 0.0004 \pi$). Penelitian ini menyimpulkan bahwa seluruh *Kappaphycus* budidaya di utara Pulau Jawa secara genetik merupakan klonal meskipun memiliki fenotipe yang berbeda.

Kata kunci: *Kappaphycus*, *cox1*, *rbcL*, keragaman genetik, filogenetik

ABSTRACT

Kappaphycus seaweed is one of the most cultivated seaweed commodity in Indonesia. Some issues and limitations that occurred are distribution of seedlings with low genetic diversity, and species verification of cultivated seaweed *strains*. Previous studies have identified lower genetic diversity among cultivated *Kappaphycus* seaweed *strains* not only in Southeast Asia but also worldwide, however the data regarding the cultivated *Kappaphycus* seaweed in Indonesia is known to be lacking, especially in Java Island. This research addressed the mentioned problem, aimed to identify the status of genetic diversity among the cultivated *Kappaphycus* seaweed in northern Java waters, and verify the species through both morphological and molecular identification. Samples were collected from 5 sites (Serang, Thousand Islands, Karimunjawa, Madura, and Banyuwangi) and identified using both morphological and molecular identification with DNA barcoding and phylogenetic method. MtDNA *cox1* and cpDNA *rbcL* were used as DNA markers in this study. The carrageenan content was also analyzed using FTIR method. Results showed that the cultivated *Kappaphycus* species were *K. alvarezii* and *K. striatus*. Analysis from both markers showed that both species belonged to 1 haplotype with low genetic diversity ($0 - 0.333 H_d$, $0 - 0.0004 \pi$). This research concluded that all cultivated *Kappaphycus* specimen were clonal individuals despite having phenotypical variation.

Keywords: *Kappaphycus*, *cox1*, *rbcL*, genetic diversity, phylogenetics.