

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rumput laut Indonesia telah mendapatkan pengakuan di tingkat internasional, dengan rumput laut kering menjadi produk yang paling banyak diminati karena dapat langsung dimanfaatkan sebagai bahan baku pangan (Yudhanto *et al.*, 2016). Penyebaran rumput laut di Indonesia cukup luas, baik yang tumbuh secara alami maupun hasil budidaya. Berdasarkan penelitian Ariani *et al.*, (2023), rumput laut merupakan salah satu komoditas sumber daya laut yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta relatif mudah untuk dibudidayakan. Hal ini menjadi alasan banyak masyarakat mulai melakukan budidaya rumput laut. Rumput laut jenis *Kappaphycus alvarezii* merupakan penghasil karaginan jenis kappa dan banyak digunakan dalam berbagai industri (Failu *et al.*, 2016). Tingginya keanekaragaman dan potensi rumput laut *Kappaphycus alvarezii* perlu dimanfaatkan dengan cara dibudidayakan (Ariani *et al.*, 2023).

Kappaphycus alvarezii atau biasa disebut juga dengan rumput laut merah (*Rhodopyta*) merupakan salah satu jenis rumput laut yang banyak dilestarikan dan dibudidayakan oleh petani rumput laut. *Kapapphycus alvarezii* dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan di bidang industri minuman, makanan, campuran obat, dan sebagai bahan kosmetik (Gultom *et al.*, 2019). Beberapa jenis rumput laut merah berpotensi sebagai pangan fungsional yang memberikan manfaat kesehatan karena mengandung senyawa bioaktif dengan aktivitas biologis. Salah satu jenisnya adalah rumput laut *Kappaphycus alvarezii*, diketahui memiliki manfaat dalam meningkatkan sistem imun, berpotensi sebagai antikanker, serta membantu mencegah penuaan dini (Lantah *et al.*, 2017). Beberapa tahun yang lalu hingga saat ini, rumput laut *Kappaphycus alvarezii* masih menjadi salah satu komoditas unggulan dalam upaya meningkatkan produksi perikanan di Indonesia. Pada tahun 2016, produksinya hanya mencapai 11 juta ton akan tetapi, di tahun 2017 mengalami kenaikan menjadi 13,4 juta ton dan akan terus bertambah pada setiap tahunnya (KKP, 2017).

Keberhasilan budidaya rumput laut sangat dipengaruhi oleh ketepatan dalam menentukan lokasi budidaya sejak awal. Pemilihan lahan yang sesuai dan layak dapat mendukung pertumbuhan rumput laut secara optimal (Hardan *et al.*, 2020). Kondisi perairan juga dapat mempengaruhi karena dalam proses

pertumbuhannya berinteraksi langsung dengan faktor fisika dan faktor kimia lingkungan. Menurut penelitian Mambai *et al.*, (2020) laju pertumbuhan rumput laut dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan, seperti intensitas cahaya, suhu, salinitas, arus, serta ketersediaan nutrisi. Sehingga kondisi fisika dan kimia perairan menjadi salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan budidaya rumput laut.

Analisis faktor fisika dan kimia yang meliputi pengujian parameter rendemen karagenan, viskositas, kekuatan gel, warna, kadar air, kadar abu, lemak, protein, serta karbohidrat pada rumput laut *Kappaphycus alvarezii* perlu dilakukan karena kualitas dan nilai ekonominya sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti suhu, salinitas, nutrisi, arus, dan substrat perairan. Setiap wilayah budidaya memiliki karakteristik lingkungan yang berbeda sehingga dapat menyebabkan variasi dalam komposisi biokimia dan sifat fisik rumput laut, termasuk kadar air, kadar abu, protein, karbohidrat, serat, serta kandungan karagenan yang menjadi komponen utama bernilai pada industri. Melalui analisis fisiko-kimia dapat diketahui mutu bahan baku, tingkat kelayakan untuk diolah menjadi produk seperti karagenan serta pengaruh lingkungan terhadap kualitas hasil budidaya. Hal ini didukung oleh beberapa penelitian sebelumnya (Rahmawati *et al.*, 2022; Putra & Nurjanah, 2021; Indriani *et al.*, 2023; Sari & Wibowo, 2020; Mulyani *et al.*, 2024) menunjukkan bahwa perbedaan wilayah budidaya berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisika dan kimia pada rumput laut *Kappaphycus alvarezii* termasuk kadar air, kadar abu, dan kandungan karagenan. Oleh karena itu, analisis kualitas fisiko-kimia dari beberapa wilayah yang berbeda penting dilakukan untuk menilai variasi mutu rumput laut, menentukan lokasi budidaya dari daerah mana yang lebih unggul, serta mendukung standarisasi mutu nasional sesuai dengan kebutuhan industri.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik kualitas fisiko-kimia (rendemen karagenan, viskositas, kekuatan gel, warna, kadar air, kadar abu, lemak, protein, serta karbohidrat) pada rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dari beberapa daerah yang berbeda?
2. Apakah kualitas fisiko-kimia (rendemen karagenan, viskositas, kekuatan gel, warna, kadar air, kadar abu, lemak, protein, serta karbohidrat) dari rumput laut *Kappaphycus alvarezii* berbeda nyata pada daerah yang berbeda?

3. Daerah mana yang menghasilkan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dengan kualitas fisiko-kimia yang terbaik?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yang berjudul “Analisa Kualitas Fisiko-Kimia Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* dari beberapa daerah yang berbeda” adalah sebagai berikut:

1. Sampel penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah rumput laut jenis *Kappaphycus alvarezii* yang berasal dari beberapa daerah budidaya yang berbeda.
2. Penelitian ini tidak membahas secara mendalam faktor lingkungan budidaya seperti kualitas air, nutrien, serta teknik budidaya pada masing-masing daerah.
3. Karakteristik fisiko-kimia rumput laut *Kappaphycus alvarezii* pada penelitian ini mencakup uji proksimat, viskositas, serta kekuatan gel yang dianalisis di laboratorium.

1.4. Tujuan

Tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik kualitas fisiko-kimia (rendemen karagenan, viskositas, kekuatan gel, warna, kadar air, kadar abu, lemak, protein, serta karbohidrat) pada rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dari daerah yang berbeda.
2. Mengetahui apakah kualitas fisiko-kimia (rendemen karagenan, viskositas, kekuatan gel, warna, kadar air, kadar abu, lemak, protein, serta karbohidrat) dari rumput laut *Kappaphycus alvarezii* berbeda nyata pada daerah berbeda.
3. Mengetahui daerah mana yang menghasilkan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dengan kualitas fisiko-kimia yang terbaik.

1.5. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat penelitian untuk akademisi
Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan dan juga bahan bacaan dalam penelitian yang serupa serta menjadi referensi untuk melakukan penelitian lanjutan yang lebih maksimal.
2. Manfaat penelitian untuk masyarakat
Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat khususnya pembudidaya rumput laut, mengenai kualitas rumput laut yang dihasilkan dari berbagai daerah. Informasi ini dapat membantu masyarakat dalam

meningkatkan kualitas produksi serta nilai ekonomi rumput laut yang dibudidayakan.

3. Manfaat penelitian untuk *stakeholder*

Penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan mengenai pengembangan wilayah budidaya serta pemanfaatan rumput laut sebagai bahan baku industri agar menghasilkan produk dengan kualitas yang optimal.