

RINGKASAN

RONI MEI PUTRA. Karakterisasi Biopigmen Dan Polisakarida Rumput Laut Merah (*Kappaphycus Alvarezii*). Dibimbing oleh **Aidil Fadli Ilhamdy, S.Pi, M.Si** dan **Jumsurizal, S.Pi**.

Penelitian ini berfokus pada karakterisasi Biopigmen dan polisakarida yang terdapat dalam rumput laut merah *Kappaphycus Alvarezii*, yang merupakan salah satu komoditas unggulan di sektor kelautan dan perikanan. Rumput laut ini memiliki kandungan senyawa bioaktif yang tinggi, seperti klorofil, fikobiliprotein (fikoeritrin dan fikosianin), serta polisakarida berupa karaginan yang banyak dimanfaatkan dalam industri pangan, farmasi, dan kosmetik. Meskipun memiliki potensi besar, pemanfaatan rumput laut di beberapa daerah, termasuk Kepulauan Riau, masih belum optimal akibat keterbatasan pengolahan dan rendahnya nilai tambah produk. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengkarakterisasi jenis-jenis Biopigmen serta polisakarida yang terkandung dalam *Kappaphycus Alvarezii*. Metode yang digunakan meliputi ekstraksi Biopigmen menggunakan pelarut metanol dan etil asetat melalui teknik maserasi, serta ekstraksi polisakarida menggunakan metode alkali panas. Analisis karakterisasi dilakukan dengan menggunakan Fourier Transform Infrared (FTIR) untuk mengidentifikasi gugus fungsi kimia dari senyawa yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan adanya puncak serapan pada panjang gelombang tertentu yang mengindikasikan keberadaan klorofil a, fikoeritrin, dan fikosianin sebagai Biopigmen utama. Selain itu, hasil analisis FTIR menunjukkan adanya gugus sulfat ester dan 3,6-anhidro-D-galaktosa yang merupakan ciri khas polisakarida kappa-karaginan. Perbedaan jenis pelarut dan lokasi pengambilan sampel juga mempengaruhi komposisi dan karakteristik senyawa yang diperoleh. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan gambaran ilmiah mengenai potensi Biopigmen dan polisakarida dari *Kappaphycus Alvarezii* serta membuka peluang pengembangan lebih lanjut dalam bidang industri berbasis sumber daya laut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah rumput laut dan mendukung pengembangan bioteknologi kelautan di Indonesia.

Kata kunci: *Kappaphycus Alvarezii*, Biopigmen, polisakarida, karaginan, ekstraksi, FTIR, rumput laut

SUMMARY

RONI MEI PUTRA. Characterization of Biopigments and Polysaccharides of Red Seaweed (*Kappaphycus Alvarezii*). Supervised by Aidil Fadli Ilhamdy, S.Pi, M.Si, and Jumsurizal, S.Pi.

This research focuses on the characterization of Biopigments and polysaccharides found in the red seaweed *Kappaphycus Alvarezii*, a leading commodity in the marine and fisheries sector. This seaweed contains high levels of bioactive compounds, such as chlorophyll, phycobiliproteins (phycoerythrin and phycocyanin), and polysaccharides in the form of carrageenan, which are widely used in the food, pharmaceutical, and cosmetic industries. Despite its significant potential, seaweed utilization in several regions, including the Riau Islands, is still suboptimal due to limited processing and low product added value. This research aims to identify and characterize the types of Biopigments and polysaccharides contained in *Kappaphycus Alvarezii*. The methods used included Biopigment extraction using methanol and ethyl acetate solvents through maceration techniques, and polysaccharide extraction using the hot alkali method. Characterization analysis was performed using Fourier Transform Infrared (FTIR) to identify the chemical functional groups of the resulting compounds. The results showed absorption peaks at specific wavelengths, indicating the presence of chlorophyll a, phycoerythrin, and phycocyanin as the main Biopigments. Furthermore, FTIR analysis revealed the presence of sulfate ester groups and 3,6-anhydro-D-galactose, which are characteristic of kappa-carrageenan polysaccharides. Differences in solvent type and sampling location also affected the composition and characteristics of the compounds obtained. Overall, this study provides a scientific overview of the potential of Biopigments and polysaccharides from *Kappaphycus Alvarezii* and opens up opportunities for further development in marine resource-based industries. These findings are expected to increase the added value of seaweed and support the development of marine biotechnology in Indonesia.

Keywords: *Kappaphycus Alvarezii*, Biopigment, polysaccharide, carrageenan, extraction, FTIR, seaweed