

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Astaxanthin adalah karotenoid yang ditemukan pada berbagai organisme perairan, seperti udang, salmon, ikan air tawar, ganggang, dan lobster (Baralic *et al.*, 2015). Pigmen alami ini dikenal dengan warna merah yang dimilikinya, baik pada tanaman maupun hewan. Hewan-hewan tersebut tidak dapat memproduksi astaxanthin secara alami, melainkan mendapatkannya dari makanan, terutama alga (Lawson *et al.*, 2018). Selain itu, astaxanthin memiliki sifat antioksidan yang sangat kuat, yang kemampuannya 50 hingga 100 kali lebih besar daripada vitamin E, meskipun ia juga dapat mendukung kerja vitamin E dan C dalam tubuh sebagai antioksidan (Oh *et al.*, 2020).

Pada hewan, astaxanthin memiliki peran biologis yang sangat penting, terutama bagi hewan laut. Pigmen ini memiliki potensi efek farmakologis yang meliputi sifat antikanker, antioksidan, antidiabetes, serta manfaat untuk kesehatan neurologis, kardiovaskular, penglihatan, perlindungan kulit, dan juga memiliki efek antiinflamasi (Davinelli *et al.*, 2018). Astaxanthin memiliki kemampuan untuk menetralkan radikal bebas dengan cara menerima atau menyumbangkan elektron tanpa berubah menjadi pro-oksidan. Selain itu, astaxanthin juga terbukti efektif mengurangi stres oksidatif pada individu yang mengalami obesitas atau perokok, serta berperan sebagai pelindung terhadap peradangan dan memperlambat proses penuaan (Kim *et al.*, 2018).

Lobster adalah jenis udang yang memiliki potensi besar untuk diekspor. Terdapat dua jenis lobster, yaitu lobster air laut dan lobster air tawar. Salah satu hewan krustasea yang menyimpan senyawa bioaktif berupa astaxanthin adalah lobster, yang termasuk dalam kelompok hewan laut. (Montoya *et al.*, 2021).

Menurut penelitian Afifah *et,al* (2024), kandungan astaxanthin pada cangkang udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) asal Kecamatan Malangke Barat, memiliki kadar rata-rata 73,2% dengan Panjang gelombang 203 nm. Menurut (Karnila *et al.*, 2021), pada udang vanname (*Litopenaeus vannamei*) memiliki konsentrasi tertinggi ekstrak astaxanthin dari karapas udang vanname (*L.vanname*) dengan menggunakan minyak sawit terdapat pada menit ke 240 (5,0909 mg/g) dan terendah pada menit ke 120 (2,6351 mg/g). Rendemen hasil ekstrak tertinggi terdapat pada perlakuan waktu 240 menit yaitu sebesar 78,9233% dan terendah pada menit ke 120 sebesar 50,9533% menggunakan Panjang gelombang 482 nm. Pada penelitian yang dilakukan Rahmalia *et,al* (2024), aktivitas antioksidan astaxanthin yang diekstraksi dari limbah kulit dan kepala udang, menghasilkan rendemen masing-masing dengan panjang gelombang 478 nm sebesar 3,05 dan 1,02% dari massa kering dari 60 gram kulit udang, sedangkan hasil uji aktivitas antioksidan IC_{50} kulit udang sebelum dan setelah saponifikasi masing-masing dengan panjang gelombang 516 nm adalah 572,000 mg/L dan 186,583 mg/L.

Seiring dengan meningkatnya konsumsi lobster, jumlah limbah cangkang lobster juga ikut bertambah. Namun, hingga kini, limbah cangkang

tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal dan umumnya hanya dibuang. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut tentang kandungan astaxanthin dalam cangkang lobster air tawar perlu dilakukan. Diharapkan, analisis kandungan astaxanthin pada cangkang lobster air tawar dapat mendorong pemanfaatan limbah cangkang sebagai sumber antioksidan alami.

1.2 Rumusan masalah

- a. Apakah pada cangkang lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) memiliki kandungan astaxanthin?
- b. Berapakah kadar astaxanthin pada cangkang lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*)?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui kandungan astaxanthin pada cangkang lobster air tawar.
- b. Mengetahui kadar astaxanthin pada cangkang lobster air tawar.

1.4 Manfaat penelitian

- a. Memberikan informasi baru tentang sumber astaxanthin dari cangkang lobster air tawar
- b. Memperkaya inovasi baru tentang astaxanthin khususnya dalam bidang kosmetik.
- c. Sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut tentang explore astaxanthin.

