

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Pulau Lemukutan termasuk dalam wilayah administrasi Dusun Tanjung Gundul, Desa Karimunting, Kecamatan Sungai Raya Kepulauan, Kabupaten Bengkayang, Provinsi Kalimantan Barat. Pulau Lemukutan memiliki luas sebesar 12.520 Ha (BPS Kabupaten Bengkayang, 2018). Pulau Lemukutan memiliki sumberdaya laut yang melimpah seperti terumbu karang (Pranata,2018), lamun (Herlina,2018), dan teripang (Winanda, 2021). Salah satu teripang yang potensial ditemukan di perairan Pulau Lemukutan yaitu jenis teripang pasir *Holothuria atra* dari famili *Holothuriidae* terutama kelompok dari genus *Holothuria*, seperti *Holothuria atra*. Teripang merupakan hasil laut yang mempunyai nilai ekonomis penting dan sebagai komoditi ekspor sub sektor perikanan yang cukup potensial. Pemanfaatan teripang di Indonesia sebagai bahan pangan dibanding produk perikanan lainnya tergolong rendah dan kurang populer, disebabkan teripang memiliki nilai estetika yang rendah dilihat dari bentuk fisik teripang yang kurang menarik, namun demikian teripang dapat dijadikan sebagai sumber biofarmaka potensial dan makanan kesehatan dengan kandungan gizi yang tinggi terutama pada kandungan proteinnya, selain itu Teripang sebagai salah satu hewan yang memiliki potensi kolagen yang cukup besar karena penyusun dinding tubuhnya adalah kolagen (Cui *et al.*, 2007).

Kandungan utama teripang adalah protein. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan protein teripang dalam kondisi basah adalah 44-55% (Ridhowati dan Asnani, 2015), dan pada kondisi kering adalah 75,13% (Shalgie one *et.,al* 2021). Kandungan protein teripang yang cukup tinggi ini menunjukkan bahwa teripang memiliki nilai gizi yang baik. Selain itu, menurut penelitian Shalgie one *et.,al* (2021) menjelaskan bahwa teripang juga memiliki kandungan asam amino penyusun kolagen antara lain glisin dalam kondisi basah (4,04 mg/g) dan dalam

kondisi kering (231,530 mg/g), diikuti dengan asam glutamat dalam kondisi basah (26,00 mg/g) dan dalam kondisi kering (131,07 mg/g), lisin dalam kondisi basah (2,89 mg/g) dan dalam kondisi kering (12,69 mg/g), dan alanin dalam kondisi basah (15,14 mg/g) dan dalam kondisi kering (80,90 mg/g). Menurut Aberounmand (2012) menjelaskan bahwa kandungan kolagen yang terdapat dalam tubuh teripang memiliki jumlah 80% dari total protein.

Kolagen merupakan salah satu jenis protein struktural yang tersusun dari asam-asam amino, terutama didominasi oleh asam amino prolin, hidroksi prolin, asam glutamat, alanin dan glisin (Fawzya *et al.*,2016). Peranan kolagen dalam tubuh manusia sebagai struktur organik pembangun tulang, gigi, sendi, otot dan kulit (Alhana *et al.*,2015). Kolagen yang paling banyak di pasaran umumnya berasal dari jaringan kulit dan tulang sapi ataupun babi dimana yang keamanan dan kehalalannya perlu diragukan dan sangat harus diwaspadai. Karena penggunaan tulang dan kulit babi menjadi persoalan tersendiri bagi pemeluk agama Islam dalam Al-Qur'an surah Al-Ma'idah Ayat ke 3 dan ayat 88 tentang kehalalan dan keharaman babi. Pemeluk Agama Hindu bertentangan karena dapat menimbulkan kekhawatiran akibat adanya isu penyakit sapi gila atau mad cow disease (Sitepu,2019 ; Santos *et al.* 2013). Permasalahan ini akan memberikan peluang besar pada pemanfaatan biota perairan yang bisa di jadikan sebagai sumber bahan baku kolagen yang halal. Dijelaskan juga didalam Al-Qur'an surah Al-Ma'idah Ayat ke 96 hewan yang berasal dari laut telah terjamin kehalalannya selama tidak berbahaya untuk kesehatan. Sumber kolagen dari perairan memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan.

Selanjutnya untuk menentukan ekstaksi kolagen menggunakan metode larutan asam yaitu asam asetat CH_3COOH . Metode ini bertujuan untuk membuka struktur kolagen (Simamora,2019). Karakterisasi kolagen yang dihasilkan dari proses ekstraksi bertujuan untuk mengetahui sifat dan karakteristik dari kolagen teripang pasir *Holothuria atra*. Karakterisasi pada kolagen dilakukan dengan perhitungan rendemen, pengukuran nilai pH, analisis gugus fungsi FTIR. Penelitian mengenai ekstraksi dan karakterisasi kolagen dari daging teripang pasir *Holothuria atra* ini perlu dilakukan, mengingat karakteristik kolagen dari sumber yang berbeda

memiliki karakteristik dan mutu standar yang berbeda pula. Hasil penelitian ini dapat mendukung pengembangan lebih lanjut terkait aplikasi kolagen dari biota perairan sebagai sumber alternatif kolagen yang halal.

1.2. Perumusan Masalah

Kolagen paling banyak di pasaran umumnya berasal dari jaringan kulit dan tulang sapi ataupun babi dimana yang keamanan dan kehalalannya perlu diragukan dan sangat harus diwaspadai. Sumber kolagen dari biota perairan memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai bahan yang aman, salah satunya adalah teripang pasir *Holothuria atra* dimana dapat dijadikan sebagai sumber alternatif kolagen yang halal digunakan. Maka dari itu, penelitian ini adalah bagaimana ekstraksi dan karakterisasi kolagen pada teripang pasir *Holothuria atra* dari Perairan Pulau Lemukutan?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini antara lain, sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai rendemen hasil dari Ekstraksi kolagen yang terdapat pada daging teripang pasir (*Holothuria atra*) dengan variasi konsentrasi larutan asam asetat (CH_3COOH) dan larutan basa (NaOH).
2. Mengkarakteristik kolagen yang diperoleh dari daging teripang pasir (*Holothuria atra*) menggunakan Analisis gugus fungsi FTIR (*Fourier Transform Infra Red*) dan nilai pH (*Potential Hydrogen*).

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumber informasi terkait rendemen ekstraksi dengan asam asetat dan karakteristik dengan FTIR pada daging teripang pasir (*Holothuria atra*) sebagai sumber alternatif kolagen yang halal digunakan dan dapat dijadikan sebagai bahan referensi penelitian selanjutnya.