

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia terkenal sebagai laut yang memiliki biota laut yang beragam, salah satunya landak laut. Landak laut merupakan biota laut *Echinodermata* dengan permukaan tubuh yang penuh dengan duri. (Nane, 2013). Organisme ini merupakan salah satu produk sumber daya perikanan penting karena telurnya memiliki nilai ekonomis dan gizi yang baik untuk kesehatan (Mulis, et al., 2020). Keberadaan landak laut yang banyak ditemukan pada daerah pesisir Indonesia (Pringgienis. D., et al., 2020), belum dimanfaatkan dengan optimal dikarenakan minimnya pengetahuan dalam mengelola landak laut (Baruadi, A. S. R., et al., 2020). Selain itu, keberadaan landak laut yang melimpah justru dianggap sebagai hama (Syachruddin. A. R., et al., 2019) yang mengganggu biota laut oleh beberapa masyarakat. Akibat persepsi tersebut keberadaan organisme ini semakin terpuruk dan terpinggirkan pengelolaannya.

Beberapa penelitian menggunakan landak laut sebagai salah satu organisme paling populer untuk mempelajari biologi, Reproduksi (Vacquier. V. D., et al., 1995), Embriologi (Lee et al, 1999), Toksikologi (Daniel et al, 1989), Regulasi Gen (Davidson et al, 2002) dan biologi evolution (Peterson et al, 2000). Tetapi belum ada penelitian yang membahas kearah pemanfaatan atau aplikasi species tersebut ke kehidupan manusia, sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan.

Hasil penelitian menunjukkan bagian tubuh luar landak laut tersusun atas duri. (Vimono, 2007) mengatakan penyusun utama duri landak laut adalah magnesium dan kalsium karbona. Bagian dalam landak laut terdapat sel telur yang disebut dengan gonad. Ekstrak etil asetat gonad landak laut memiliki nilai rendemen tertinggi dan positif mengandung senyawa alkaloid, saponin steroid dan triterpenoid. Senyawa saponin telah diketahui berkhasiat sebagai antibakteri, antifungi, antitumor, dan anti hiperkolesterolemia. Pemberian saponin secara in-vitro dan in-vivo pada mencit, mampu menurunkan kadar kolesterol darah (Karmilah, et al., 2019).

Darah merupakan cairan yang terdapat dalam tubuh manusia tersusun atas cairan kompleks plasma tempat elemen selular diantaranya eritrosit, leukosit, dan trombosit (Fitryadi. K., et al, 2016), fungsi sebagai pengangkut oksigen yang dibutuhkan oleh sel-sel di seluruh tubuh mahluk hidup serta menyuplai tubuh dengan nutrisi, mengangkut zat-zat sisa metabolisme, dan mengandung berbagai komponen sistem kekebalan yang melindungi tubuh dari penyakit penyakit (Mallo. Y. P., et al., 2012). Didalam darah mengandung heparin yang merupakan zat antikoagulan darah (Rohmah. A., et al., 2019).

Antikoagulan darah adalah zat yang digunakan untuk mencegah terjadinya pembekuan darah (Gandasoebrata, 1992), menghambat fungsi beberapa faktor pembekuan darah yaitu dengan mengikat kalsium atau mencegah pembentukan trombin, yang diperlukan untuk mengubah fibrinogen menjadi fibrin selama proses pembekuan (Rosmiati. H. et al., 1995).

Beberapa penelitian mengenai antikoagulan darah yang dilakukan oleh (Elin Yulinah S., et al., 2008) yang mengkombinasikan ekstrak etanol jahe merah dan mengkudu terbukti dapat memberikan efek antikoagulan ditunjukkan oleh ekstrak etanol jahe merah dan mengkudu yang mengandung senyawa kimia flavonoid, minyak atsiri, dan terpenoid. Berdasarkan penelitian oleh (Tangkery. R. A. B., et al., 2013) yang melihat efek pembekuan darah secara mikroskopik dengan metode hapusan pada darah yang diberikan ekstrak, tampak sel darah yang tidak saling berkaitan yang artinya tidak mengalami pembekuan.

Namun dari kedua penelitian tersebut belum ada penelitian antikoagulan darah yang menggunakan unsur hewani. Maka perlu dilakukan penelitian tentang organ duri landak laut yang dikaitkan dengan antikoagulan darah.

(Suwignyo S., et al., 2005) menyatakan bahwa terdapat 950 spesies landak laut yang tersebar di seluruh dunia. Pada perairan Indonesia sendiri sekitar 84 jenis yang berasal dari 48 marga dan 21 suku (Aznam, 1987). *Holectypoida* merupakan salah satu jenis landak laut yang memiliki penyebaran cukup banyak. Pada desa Lambangan, Kecamatan, Pagimana Sulawesi Tengah, jumlah populasi landak laut masih sangat melimpah karena belum dimanfaatkan baik untuk konsumsi maupun tujuan komersial (Baruadi, A. S. R., & Nane. L, 2020). Hal ini juga terjadi di daerah Papua, minimnya pengetahuan mengenai pemanfaatan landak laut.

Di Papua sendiri belum ada penelitian mengenai *Holectypoida* baik dari gonad maupun dari cangkang dan durinya, untuk kepentingan pertanian, pangan,

komersial dan kesehatan, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai *Holectypoida* terutama yang berkaitan dibidang kesehatan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana uji aktivitas organ *Holectypoida* sebagai antikoagulan darah?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas organ *Holectypoida* sebagai antikoagulan darah.

## **1.4 Hipotesis Penelitian**

Organ *Holectypoida* memiliki aktivitas sebagai antikoagulan darah.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap pembaca baik secara teoritis maupun praktis.

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Menambah pengetahuan khususnya di bidang perairan mengenai uji aktivitas organ *Holectypoida* sebagai antikoagulan darah.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

#### **1.5.2.1 Manfaat Bagi Peneliti**

Manfaat yang diharapkan yaitu mampu memperoleh pengetahuan, wawasan, dan pengalaman secara langsung dengan melakukan penelitian terhadap uji aktivitas organ *Holectypoida* sebagai antikoagulan darah.

### **1.5.2.2 Manfaat Bagi Industri**

Hasil penelitian ini dapat memberikan gagasan terkait bahan antikoagulan darah dari organ *Holectypoida* sehingga dapat menambah alternatif pengobatan dalam bidang kesehatan.

### **1.5.2.3 Manfaat bagi masyarakat**

Memberikan wawasan terkait uji aktivitas organ *Holectypoida* sebagai antikoagulan darah.

## **1.6 Definisi operasional**

### **1.6.1 Uji Aktivitas**

Uji aktivitas adalah suatu metode untuk mengukur kerentanan bakteri terhadap zat antibakteri dan mengidentifikasi senyawa murni yang memiliki aktivitas antibakteri. Uji aktivitas dalam penelitian ini berasal dari organ *Holectypoida*

### **1.6.2 Organ**

Organ adalah kumpulan jaringan yang memiliki satu fungsi atau lebih. Berdasarkan letaknya, organ tubuh terbagi menjadi organ dalam dan organ luar. Dalam penelitian organ yang digunakan merupakan organ dari *Holectypoida* bagian duri (*Spines*)

### **1.6.3 *Holectypoida***

*Holectypoida* adalah salah satu ordo dari landak laut (*Echinodermata*) yang dimaksud dalam penelitian ini hewan laut dengan ciri bentuk, struktur, dan warna ada yang seperti bintang, bulat, pipih, bulat memanjang, dan tubuh dipenuhi duri. Tubuh terdiri dari bagian oral dan aboral

#### **1.6.4 Antikoagulan**

Antikoagulan yang dimaksud pada penelitian ini yaitu zat yang digunakan untuk mencegah terjadinya pembekuan darah.

#### **1.6.5 Antikoagulan Darah**

Antikoagulan darah adalah kondisi di mana proses koagulasi atau pembekuan darah terganggu. Penelitian ini untuk malakukan pencegahan terjadinya antikoagulan darah pada manusia golongan O.

#### **1.6.6 Darah**

Darah adalah kombinasi plasma dan sel-sel yang beredar di seluruh tubuh. Cairan ini memasok zat penting, seperti gula, oksigen, dan hormon, ke sel dan organ di seluruh tubuh. Separuh bagian darah yang berbentuk cair disebut plasma yang terbuat dari campuran air, protein, dan garam. Sementara bagian padatnya terdiri dari sel darah putih, sel darah merah, dan trombosit.