

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara kepulauan terbesar yang ada di dunia, yang terdiri dari 17.504 pulau dan lebih dari 81.000 Km garis pantai dengan perairan laut seluas 5,8 juta Km² (70 % dari total wilayah Indonesia) (Sandrasari, 2008) dalam (Lailiyah et al. 2014), alga coklat adalah organisme laut yang memiliki keunggulan, baik dari segi nutrisi maupun beberapa senyawa bioaktif yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh manusia. Sumber bahan laut sebagai obat-obatan perlu ditemukan karena pemanfaatannya tidak menimbulkan efek samping, harga terjangkau dan reaksinya lambat. Salah satu potensi biota laut perairan Indonesia adalah makroalga atau dalam perdagangan dikenal sebagai rumput laut yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai bahan obat.

Menurut (Sanjeewa et al. 2018) alga coklat memiliki senyawa bioaktif dan senyawa-senyawa kimia yang beranekaragam yang terkandung di dalamnya. alga coklat sangat melimpah keberadaannya di Kecamatan Manunggu dan tidak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar. Komponen senyawa bioaktif yang dimiliki alga coklat yaitu seperti senyawa fenolik, pigmen alami, polisakarida sulfat, serat dan komponen bioaktif lainnya yang telah diteliti berkhasiat untuk kesehatan (Erniati, *et al.*, 2016) dalam (Meylen 2019).

Saat ini, alga laut baik yang liar maupun yang telah dibudidayakan secara tradisional banyak digunakan sebagai bahan makanan dan obat-obatan, karena kandungan di dalamnya seperti protein, lipid, vitamin dan mineral sangat penting

bagi manusia. Alga coklat tidak dimanfaatkan sebagai sumber makanan dan alga ini memiliki senyawa kimia fukosantin yang dapat memperkecil ukuran sel yang berkaitan dengan antikanker atau antitumor. Berdasarkan penelitian sebelumnya didapatkan informasi bahwa alga coklat berpotensi sebagai antivirus, antibakteri, antijamur, antitumor, antioksidan dan antikanker (Fasya 2016).

Alga coklat adalah salah satu bahan alam yang kaya bahan biokatif, diantara alginat, fukoidan, fukosantin, dan florotanin (senyawa fenolid yang khas pada alga coklat). Senyawa-senyawa tersebut banyak diaplikasikan untuk produk kosmetik perawatan kulit, karena bisa bergunfis sebagai bahan pengemulsi, pemutih kulit, pencegah penuaan, anti kerutan, pencengah alergi, maupun sebagai antioksidan. Makroalga jenis ini belum dimanfaatkan dan dibudidayakan. Menurut para penduduk dan nelayan yang berada di Kecamatan Mananggu, keberadaan alga coklat di tempat tersebut melimpah. Berdasarkan informasi tersebut alga coklat perlu ditingkatkan potensinya dengan cara diteliti guna mengetahui kandungan senyawa bioaktif khususnya yang berpotensi sebagai senyawa obat.

Penelitian (Jannah *et al.*, 2014) toksisitas *Sargassum vulgare* memiliki nilai LC₅₀ dengan ekstrak pelarut metanol 139,098 ppm, kloroform 39,634 ppm dan n-heksan 39,87 ppm. Riyanto *et al.*, (2013) dalam (Meylen 2019) menyatakan *Sargassum polycystum* memiliki efek toksisitas terhadap *Artemia salina* dengan nilai LC₅₀ sebesar 170 ppm. Potensi toksisitas metabolit sekunder pada senyawa bioaktif dalam *Sargassum vulgare* ekstrak kloroform adalah flavonoid dan steroid. Sedangkan ekstrak kasar *Sargassum cristaefolium* metanol mengandung terpenoid,

steroid, alkaloid, flavon dan flavonoid. Sedangkan ekstrak kloroform mengandung flavon, flavonoid, alkaloid dan terpenoid.

Pengujian bahan alam dengan uji toksisitas terhadap larva udang *Artemia salina* Leach. Sering digunakan untuk mengetahui senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak tanaman, karena relatif murah, cepat, dan hasilnya dapat dipercaya (Ledemberg, 1992). Uji toksisitas dengan menggunakan *A. salina* L. metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) dapat digunakan sebagai uji pendahuluan pada penelitian yang mengarah pada uji sitotoksik karena ada kaitannya antara uji toksisitas dengan uji sitotoksik jika harga LC_{50} toksisitas akut lebih kecil dari 1000 ppm.

Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa hasil uji toksisitas metode BSLT ekstrak kasar *Sargassum cristaefolium*, diperoleh nilai LC_{50} dari masing-masing yaitu ekstrak kloroform sebesar 1,88 ppm, diikuti oleh ekstrak metanol sebesar 3,20 ppm dan ekstrak aseton sebesar 3,97 ppm. Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak *Sargassum cristaefolium* mempunyai prospek dapat dikembangkan sebagai sumber senyawa bioaktif dalam dunia farmasi, misalnya sebagai obat (Fasya 2016). *Sargassum* sp, yaitu alga yang memiliki kesamaan genus dengan *Sargassum cristaefolium*, sehingga diharapkan akan memiliki bioaktivitas yang hampir sama dan dapat dikembangkan di bidang farmakologi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya bahwa alga coklat memiliki kandungan yang baik. Hal ini disebabkan karena besarnya potensi alga coklat sebagai antikanker. Melihat begitu banyak potensi dan kegunaan alga coklat yang dapat dimanfaatkan terutama dari aspek industri dan kesehatan, namun

belum termanfaatkan dengan baik sehingga mendorong peneliti melakukan penelitian mengenai **“Kandungan Metabolit Sekunder Dan Uji Toksisitas Esktrak Metanol Alga Coklat Terhadap Larva Udang Dengan Metode BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*)”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Apa saja kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam alga coklat?
2. Apakah ekstrak metanol alga coklat mempunyai potensi toksisitas terhadap larva *Artemia salina Leach* dengan metode BSLT?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam alga coklat.
2. Mengetahui potensi toksisitas ekstrak metanol alga coklat terhadap *Artemia salina Leach* dengan metode BSLT.

1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat mengenai bioaktivitas toksisitas alga coklat sehingga dapat dimanfaatkan di bidang farmakologi.