

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Senyawa antioksidan dikenal sebagai sebuah senyawa atau zat yang mampu menghambat, menunda atau mencegah terjadinya proses oksidasi atau senyawa yang mengandung radikal bebas (Ulfa & Dollangi, 2023). Radikal bebas merupakan molekul atau atom yang tidak stabil dan terbentuk melalui proses metabolisme dalam tubuh serta akibat paparan dari luar diantaranya polusi kendaraan, asap rokok dan sinar radiasi ultraviolet (Hidayati et al., 2017). Menurut Safia, (2020) senyawa bioaktif merupakan fitokimia yang berasal dari proses metabolit sekunder dari suatu organisme. Senyawa bioaktif seperti fenolik, flavonoid, saponin, terpenoid, tannin yang berfungsi sebagai senyawa antioksidan dibutuhkan untuk menstabilkan radikal bebas yang bersifat reaktif (Hidayati et al., 2022).

Selama ini pemenuhan terhadap permintaan senyawa antioksidan telah dipenuhi melalui upaya produksi senyawa antioksidan sintetik. Peningkatan produksi antioksidan sintetik dalam beberapa tahun terakhir telah menimbulkan perhatian khusus, terutama dalam hal keamanan dan toksisitasnya. Beberapa contoh antioksidan sintetik seperti *butylhydroxyanisole* (BHA) dan *butylhydroxytoluene* (BHT), dan TBHQ (*Tertbutylhydroxyanisole*, *tert-butylhydroxy toluene*, *tert-butil hidrokuinon*) telah dilaporkan memiliki potensi efek karsinogenik dalam penggunaannya (Wang, 2016). Selain itu, penggunaan antioksidan sintetik juga diketahui dapat menyebabkan mutasi gen dan meningkatkan toksisitas arsenik (Polaki, 2017). Penggunaan senyawa sintetik ini juga berdampak negatif pada lingkungan (Fang et al, 2019). Sebaliknya, penggunaan antioksidan alami, yang cenderung lebih aman dan mudah didapatkan, sebaiknya diprioritaskan untuk pengembangan lebih lanjut salah satunya adalah pemanfaatan antioksidan alami pada lamun jenis *Enhalus acoroides*.

Lamun merupakan tumbuhan berbunga (angiospermae) yang mampu beradaptasi di suatu perairan dengan salinitas cukup tinggi serta mampu terbenam pada perairan tersebut (Hitallessy et al., 2015). Salah satu jenis lamun yang hampir sering dijumpai di setiap ekosistem lamun ialah jenis *Enhalus acoroides* (Patty &

Rifai, 2014). Lamun jenis *Enhalus acoroides* telah banyak diteliti dan dilaporkan memiliki kandungan senyawa aktif yang dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan alami (Amirah, 2019). Senyawa aktif yang terdapat dalam *Enhalus acoroides* meliputi tanin dan saponin (Dewi et al., 2014). Selain itu, terdapat laporan yang menyebutkan bahwa *Enhalus acoroides* juga mengandung triterpenoid, flavonoid, dan steroid (Pradana et al., 2018). Senyawa bioaktif dapat dihasilkan oleh lamun melalui proses adaptasi khusus antara lamun dan lingkungannya. Alkaloid, Tanin, Steroid, Flavonoid, dan Saponin adalah contoh senyawa bioaktif yang ditemukan pada akar dan daun lamun (Ambarwati, 2023).

Ekosistem lamun di Kabupaten Bintan terletak di perairan Bintan Timur termasuk Desa Malang Rapat dengan luas kurang lebih 2.918,36 hektar (Fidayat et al, 2021). Desa Malang Rapat termasuk ke dalam kawasan konservasi padang lamun yang ada di Kabupaten Bintan (Wahyudin, 2022). Menurut Lubis et al, (2023) jenis lamun yang mendominasi di Perairan Malang Rapat adalah *Thalassia hempricii* dan *Enhalus acoroides*, jenis *Enhalus acoroides* telah banyak dilaporkan memiliki potensi tinggi yang dapat dijadikan sebagai sumber senyawa bioaktif (Andhikawati et al., 2020). Secara keseluruhan, kondisi lamun di perairan Malang Rapat tergolong “kaya dan sehat” dengan tingkat tutupan sebesar 60,25% (Sapitri, 2017), namun sayangnya penelitian terkait kandungan senyawa bioaktif dan antioksidan pada daun lamun *Ehalus acoroides* yang ada di perairan Malang Rapat sendiri masih sangat terbatas. Oleh sebab itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami potensi pemanfaatan daun lamun *Enhalus acoroides*, termasuk komponen bioaktif dan aktivitas antioksidannya.

## 1.2. Rumusan Masalah

Penelitian yang mengkaji terkait adanya kandungan senyawa bioaktif pada daun lamun *Enhalus acoroides* menunjukkan bahwa tanaman ini memiliki potensi yang dapat dikembangkan sebagai senyawa antioksidan alami. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa perbedaan aktivitas antioksidan yang dimiliki oleh lamun dapat berbeda tergantung dengan lokasi pengambilan sampel (Gustavina et al., 2018), kondisi stress lingkungan, kondisi ekosistem lingkungan, serta interaksi lingkungan (Ridho et al., 2023). Berdasarkan hal tersebut maka ada beberapa permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini, di antaranya:

1. Bagaimana kandungan senyawa bioaktif yang dimiliki oleh daun lamun *Enhalus acoroides* dari perairan Malang Rapat?
2. Bagaimana potensi aktivitas senyawa antioksidan yang dimiliki oleh daun lamun *Enhalus acoroides* yang di ambil dari perairan Malang Rapat?

### 1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu berfokus pada pengujian kadar kandungan senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan pada daun lamun *Enhalus acoroides* yang diambil di perairan Malang Rapat dan sebagai informasi dalam pengembangan nilai ekonomisnya, sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab rumusan masalah diantaranya:

1. Mengidentifikasi kandungan senyawa bioaktif yang dimiliki oleh daun lamun *Enhalus acoroides* dari perairan Malang Rapat?
2. Mengidentifikasi potensi aktivitas senyawa antioksidan yang dimiliki oleh daun lamun *Enhalus acoroides* yang di ambil dari perairan Malang Rapat?

### 1.4. Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait potensi pengembangan dan pemanfaatan daun lamun *Enhalus acoroides* dalam bidang farmakologi sehingga menjadi acuan untuk meningkatkan nilai ekonomis dari daun lamun *Enhalus acoroides* yang ada di perairan Malang Rapat. Serta diharapkan dapat menjadi landasan untuk pengembangan antioksidan alami ke depannya serta dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian dimasa depan dalam menggali potensi aktivitas antioksidan untuk meningkatkan nilai ekonomisnya.