

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Padang lamun memiliki peranan penting bagi biota asosiasi dan menjaga keseimbangan ekosistem pesisir, diantaranya sebagai produsen primer, habitat biota laut, penangkap sedimen, dan stabilisator dasar perairan (Hartati *et al.*, 2017). Kondisi padang lamun dapat terancam baik secara alami maupun akibat dari aktifitas manusia (Bongga *et al.*, 2021). Luas padang lamun di dunia berkisar 18 x (10<sup>6</sup> ha) dan mengalami penurunan luasan lamun sebesar 2% – 5% per tahunnya (Duarte *et al.*, 2008 dalam Sjafrie *et al.*, 2018). Secara alami salah satu faktor yang dapat memengaruhi keberlangsungan hidup lamun yaitu adanya fenomena pemanasan global (Riniatsih *et al.*, 2021). Pemanasan global diperkirakan akan meningkat dalam beberapa dekade mendatang dan akan memengaruhi permukaan air hampir semua lautan di dunia (Ontoria *et al.*, 2019). *Intergovernmental Panel of Climate Change* memprediksi bahwa suhu global cenderung meningkat sebesar 1,1 – 6,4 °C dalam 90 tahun kedepan (Syaifullah, 2015). Kenaikan suhu permukaan air laut menjadi efek dari pemanasan global sekaligus ancaman tersendiri yang dapat menurunkan kondisi padang lamun (Riniatsih *et al.*, 2021).

Suhu merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam proses metabolisme, pertumbuhan dan kelangsungan hidup lamun (Artika *et al.*, 2020). Lamun dapat tumbuh optimal pada kisaran suhu 28 – 30 °C (Hartati *et al.*, 2012). Kenaikan suhu di atas ambang batas, yaitu bertahan untuk jangka waktu yang lebih lama akan berdampak merugikan dan mengakibatkan kerusakan struktur padang lamun dengan menyebabkan dampak pada metabolisme lamun dan kemampuan serapan unsur hara (Collier dan Waycott, 2014). Respon suhu bervariasi pada tahap awal kehidupan lamun, salah satunya suhu di atas ambang batas 27 °C secara negatif memengaruhi perkembangan tahap awal lamun *Posidonia oceanica* dengan merusak sistem fotosintesis, di atas suhu tersebut kemungkinan akan ada keterbatasan dalam pertumbuhan daun, peningkatan penuaan daun dan dapat menyebabkan kematian (Guerrero-Meseguer *et al.*, 2017).

*Enhalus acoroides* merupakan salah satu spesies lamun dasar tropis yang tersebar luas di kawasan Indo-Pasifik, dapat ditemukan dari daerah intertidal

dangkal hingga subtidal (Artika *et al.*, 2021). *Enhalus acoroides* memiliki bunga dan buah selanjutnya berkembang menjadi benih, dan termasuk spesies lamun yang memiliki kemampuan adaptasi yang baik (Rahman *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian Hertyastuti *et al.* (2020), salah satu jenis lamun yang banyak ditemukan di perairan Pulau Dompok, Kota Tanjungpinang adalah *Enhalus acoroides*. Adapun keberadaan buah dari jenis lamun ini mudah untuk ditemui (Ambo-rappe dan Yasir 2015), sehingga memudahkan dalam pengadaan benih. Benih menjadi bagian dari fase awal kehidupan lamun dan dapat lebih sensitif terhadap perubahan lingkungan yang terjadi (Artika *et al.*, 2021). Adapun keberadaan benih lamun di alam perlu dipertahankan untuk menjaga kelangsungan hidup lamun secara berkelanjutan.

Artika *et al.*, (2021) melaporkan bahwa semaian lamun tropis *Enhalus acoroides* dalam kondisi eksperimental dengan dua tingkat suhu: rendah dan tinggi (27 °C dan 31 °C) dan dua tingkat konsentrasi CO<sub>2</sub> (400 µatm, dan 700 µatm), respons sifat semaian lebih besar di bawah pengaruh suhu daripada peningkatan konsentrasi CO<sub>2</sub> sehingga di bawah perlakuan suhu yang meningkat (31 °C) menunjukkan peningkatan pertumbuhan pada daun. Namun respon fisiologis lamun sebagai informasi terhadap perubahan suhu pada awal kehidupan lamun di daerah tropis masih terbatas (Artika *et al.*, 2021). Pada penelitian ini melakukan percobaan pengaruh suhu hingga perlakuan suhu 35 °C untuk mengamati respon fisiologis benih *Enhalus acoroides*. Perbedaan suhu yang ada menjadi salah satu faktor yang dapat menentukan sejauh mana respon fisiologis lamun dalam mempertahankan kehidupannya, termasuk pada fase awal kehidupan dari biji lamun yang tersebar di perairan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruh perbedaan suhu terhadap respon fisiologis benih lamun *Enhalus acoroides* yang meliputi laju pertumbuhan, anatomi jaringan daun, dan kandungan klorofil yang dilakukan pada skala laboratorium.

## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh perbedaan suhu terhadap respon fisiologis benih lamun *Enhalus acoroides* yang meliputi pertumbuhan benih, anatomi jaringan daun dan kandungan klorofil pada skala laboratorium.

### 1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menjelaskan pengaruh perbedaan suhu terhadap respon fisiologis benih lamun *Enhalus acoroides* yang meliputi pertumbuhan benih, anatomi jaringan daun, dan kandungan klorofil pada skala laboratorium.

### 1.4. Manfaat

Memberikan informasi kepada pemerintah, akademisi, mahasiswa dan masyarakat, mengenai pengaruh perbedaan suhu terhadap respon fisiologis benih lamun *Enhalus acoroides* yang dilakukan pada skala laboratorium, dalam upaya menjaga ekosistem pesisir dan keseimbangan ekologi yang berkelanjutan.

