

BAB 1

LATAR BELAKANG

1.1 Latar Belakang

Peningkatan Karbon Dioksida (CO_2) di atmosfer kita, terutama dari bahan bakar fosil dapat menyebabkan penurunan kadar pH dan mengubah karakteristik kimia karbonat di air laut. Proses asidifikasi telah tercatat di lapangan telah meningkat sangat drastis dalam abad ini, ada kemungkinan bahwa bisa terjadi penurunan apabila melakukan pembatasan emisi CO_2 secara drastis. salah satu dampak yang paling terlihat adalah penurunan kadar saturasi Kalsium Karbonat (CaCO_3), yang berdampak pada hewan-hewan bercangkang di laut. Banyak spesies yang menggunakan Kalsium untuk membentuk cangkangnya mengalami penurunan tingkat pembentukan cangkang serta menurunnya tingkat pertumbuhan di dalam laboratorium yang di bawah kadar CO_2 tinggi. Potensi Organisme laut untuk beradaptasi dengan peningkatan kadar CO_2 yang sangat tajam tidak dapat diketahui (Doney et al., 2009).

Solusi utama untuk mengatasi asidifikasi air laut sama dengan cara untuk mengatasi perubahan iklim, adalah pengurangan emisi rumah kaca. Namun tidak seperti pemanasan global, pengasaman laut dapat dikurangi secara lokal, khususnya dengan cara aktivitas fotosintesis makrofita yang terendam (Gattuso et al., 2018)(Hurd, 2015)(Mongin et al., 2016) dimana tumbuhan autotrofik mengikat CO_2 berlebih dan mempertahankan pH relatif di hutan bawah laut (Duarte et al., 2013). Oleh karena itu, padang rumput laut dan hutan alga sering didebatkan menjadi tempat perlindungan untuk asidifikasi laut (Gattuso et al., 2018)(Hurd, 2015). Memang perlindungan ini terbatas hanya pada daerah yang terdapat makrophyta yang tumbuh, namun budidaya rumput laut memberikan tempat seluler yang melindungi di daerah yang tidak dapat dijangkau oleh makrophyta liar. oleh karena itu budidaya rumput laut diusulkan menjadi cara untuk melindungi laut dari asidifikasi(Duarte et al., 2017).

Pada penelitian sebelumnya mendapatkan pertambahan kadar pH dalam kisaran 0,14-0,3. Saat pemantauan terjadi, fluktuasi intens dapat membantu organisme laut beradaptasi dengan pertambahan pH di masa depan. Pengurangan pCO₂ di air yang dibudidayakan rumput laut relative dengan air yang dijadikan kontrol 58.7 ± 15.9 µatm, berkisar antara 27.3 hingga 113.9 µatm namun tidak ada peningkatan di pH pada siang dan malam hari. DO dan Ωarag juga terangkat di atas air tempat budidaya rumput laut itu berada. (Xiao et al., 2021).

Perbedaan penelitian saya dengan penelitian sebelumnya adalah pada jenis rumput laut pada penelitian (Xiao et al., 2021) menggunakan 3 jenis rumput laut : *S. japonica*, *P. haitanensis*, *G. lemaneiformis*. Namun di Indonesia paling sering menggunakan jenis-jenis rumput laut untuk dibudidayakan : *Eucheuma Cottonii* dan *Gracilaria sp.* Diharapkan pada penelitian ini dapat diketahui apakah jenis-jenis rumput laut yang dibudidayakan di Indonesia juga dapat menaikkan pH laut dan menurunkan kadar pCO₂ yang sama dengan atau lebih baik dari sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka permasalahan yang melatar belakangi penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Perbedaan keefektifan dari jenis rumput laut tersebut.
- b. Pengaruh jenis rumput laut dengan peningkatan pH dan penurunan pCO₂.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menjawab rumusan masalah, adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Jenis Rumput laut yang paling efektif dalam kenaikan pH dan Penurunan pCO₂
- b. Menganalisis jenis rumput laut terhadap kenaikan pH dan Penurunan pCO₂.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan dilaksanakan penelitian ini, diharapkan penulis dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Meningkatkan budidaya rumput laut yang merangkap sebagai mengurangi asidifikasi laut untuk organisme laut
- b. Dapat menjadikan masukan, referensi, dan rekomendasi bagi penelitian selanjutnya.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini dibatasi pada hal– hal sebagai berikut:

1. Wilayah penelitian berada di Kecamatan Lekok, Pasuruan dan Kecamatan Panarukan, Situbondo
2. Media yang digunakan adalah budidaya rumput laut
3. Jenis-jenis rumput laut adalah *Eucheuma Cottonii* dan *Gracilaria* sp.
4. Waktu observasi pada minggu-minggu sebelum panen.