

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Makroalga juga menjadi salah satu sumber daya laut yang potensial dalam mengurangi emisi karbon karena makroalga dapat mengikat karbon. Peningkatan karbon di atmosfer dapat menyebabkan perubahan iklim global dan bencana di belahan dunia seperti peningkatan gelombang panas yang mana dapat mengakibatkan mencairnya es gletser di kutub utara dan selatan yang mengakibatkan pemuaiannya masa air laut dan kenaikan muka air laut. Kenaikan masa air laut akan mengancam kehidupan masyarakat pesisir dan berpengaruh pada ekosistem dan biota laut (Khaki *et al.*, 2018). Kementerian Kelautan dan Perikanan telah melakukan langkah mitigasi terhadap perubahan iklim, diantaranya penanaman vegetasi pantai yang dapat mengurangi konsentrasi karbon di atmosfer (Aldrian *et al.*, 2011).

Makroalga merupakan salah satu vegetasi pantai yang dapat memanfaatkan karbon dalam bentuk CO<sub>2</sub> melalui aktivitas fotosintesis. Makroalga melakukan proses fotosintesis dengan memanfaatkan CO<sub>2</sub> dan energi cahaya untuk dikonversi menjadi karbohidrat untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Meskipun faktor-faktor yang dibutuhkan makroalga tergolong sederhana dan relatif sama dengan pertumbuhan tumbuhan terestrial, namun kelompok makroalga ini dapat memanfaatkan secara efisien sehingga menghasilkan produktifitas yang tinggi (Packer, 2009). Makroalga atau sering kita kenal sebagai rumput laut (*seaweeds*) merupakan jenis alga yang ukurannya relatif besar sehingga dapat diamati dengan kasat mata tanpa perlu menggunakan alat bantu seperti mikroskop.

Makroalga mempunyai peranan dan manfaat yang banyak untuk lingkungan sekitarnya. Segi ekonomi, makroalga sebagai produk alam sangat baik dikembangkan karena kandungan kimia yang dimilikinya. Makroalga dimanfaatkan secara luas baik dalam bentuk *raw material* (material mentah) dimana seluruh bagian dari tumbuhan makroalga dimanfaatkan dan dalam bentuk olahan. Dalam bentuk *raw material* makroalga dimanfaatkan sebagai lalapan, sayuran, asinan, dan manisan, sedangkan dalam bentuk olahan makroalga dimanfaatkan sebagai bahan penambah dalam berbagai industri, baik pangan, kimia, dan farmasi. Dari segi biologis, makroalga memiliki andil yang besar dalam meningkatkan produktifitas primer, penyerap bahan polutan dan karbon, penghasil bahan organik dan sumber produksi oksigen bagi organisme akuatik (Bold dan Wynne, 1985).

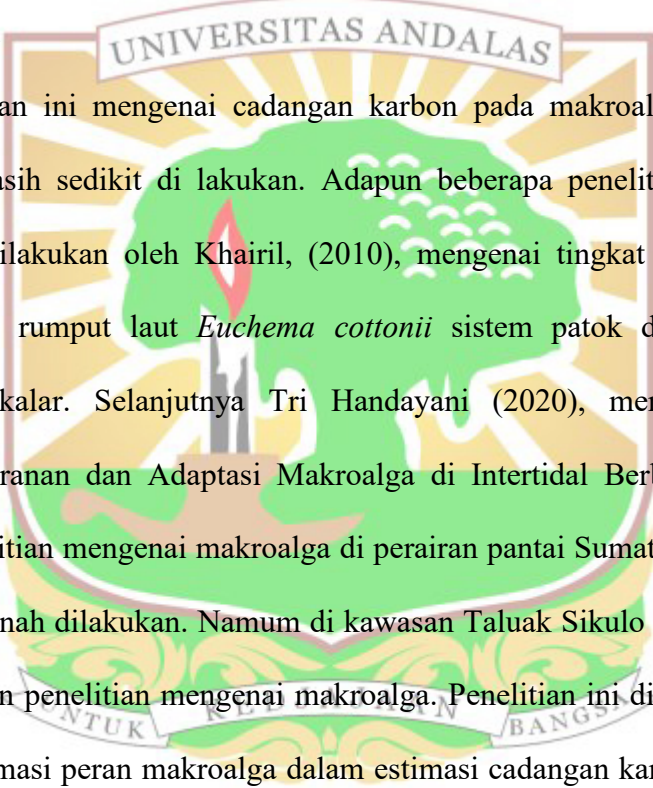
Makroalga di daerah tropis memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi, namun organisme ini rentan terhadap perubahan lingkungan atau tekanan ekologis yang dapat mempengaruhi keberadaannya. Kondisi lingkungan yang dapat mempengaruhinya seperti substrat, suhu, salinitas, pH, nutrient dan kualitas air, oleh karena itu kita perlu memelihara kondisi lingkungan perairan supaya tidak mengalami degradasi (penyusutan dan penurunan kualitas) yang akan menimbulkan kerusakan bahkan kepunahan (Atmadja *et al.*, 1996). Selain itu pemanfaatan atau eksploitasi makroalga di alam sangat tinggi yang menyebabkan menurunnya jumlah stok makroalga (Marianingsih *et al.*, 2013). Makroalga hidup berdampingan dan berada pada tiga ekosistem wilayah pesisir yaitu ekosistem terumbu karang, ekosistem lamun dan ekosistem mangrove.

Wilayah pesisir pantai merupakan daerah pertemuan antara daratan dan lautan. Secara umum wilayah pesisir memberikan gambaran betapa kompleks aktivitas yang ada di sekitar wilayah ini baik secara ekologi maupun ekonomi. Secara ekologi wilayah pesisir memberikan tekanan yang cukup besar terhadap keberlanjutan ekosistem mangrove, padang lamun, makroalga dan terumbu karang. Sedangkan secara ekonomi wilayah pesisir dimanfaatkan sebagai tempat pemukiman, perhubungan, perikanan dan pariwisata (Yudi, 2015).

Salah satu destinasi wisata pesisir yang ada di Indonesia adalah Taluak Sikulo. Perairan Taluak Sikulo yang terletak di Kanagarian Ampang Pulau Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat. Taluak Sikulo menjadi salah satu tujuan destinasi wisata bagi pecinta laut. Taluak Sikulo ini memiliki panorama yang indah dengan adanya dua buah pulau kecil yang memiliki dua mulut teluk yaitu Pulau Nibung dan Pulau Batu Ajung. Taluak Sikulo juga disebut dengan sebutan Bali Mini yang ada di Sumatera karena tempatnya yang indah dan mirip seperti pantai yang ada di Bali. Taluak Sikulo ini termasuk destinasi wisata yang masih baru dibuka dan memiliki akses darat yang masih terbatas, dan untuk menuju kesana para wisatawan harus menempuh perjalanan sekitar 3 jam menyusuri pantai dengan berjalan kaki dari Pantai Batu Kalang. Jika menggunakan kapal membutuhkan waktu sekitar 20 menit dari Pantai Batu Kalang. Karena akses yang terbatas ini Taluak Sikulo menjadi tempat wisata yang masih terjaga dan memiliki banyak biota laut karena belum terlalu banyak aktivitas manusia.

Taluak Sikulo memiliki paparan terumbu karang (*reef plats*) dan hutan mangrove yang masih terjaga. Dimana dengan paparan ini Taluak Sikulo memiliki

berbagai jenis makroalga seperti *Rhodophyta*, *Padina*, *Sargassum* dan *Turbinaria*. Makroalga yang mendominasi di perairan ini adalah dari genus *Sargassum* dan *Turbinaria*. Taluak Sikulo sebagai kawasan wisata memiliki kemungkinan mengalami ancaman kerusakan ekosistem beserta keberadaan biota yang ada di kawasan ini. Keberadaan biota merupakan faktor yang penting dalam ekosistem, salah satunya makroalga yang sangat berperan penting dalam keseimbangan ekosistem yang harus dijaga dan dilindungi keberadaannya untuk kelestarian perairan pantai.



Penelitian ini mengenai cadangan karbon pada makroalga di Sumatera Barat yang masih sedikit dilakukan. Adapun beberapa penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh Khairil, (2010), mengenai tingkat serapan karbon pada budidaya rumput laut *Euchema cottonii* sistem patok di Desa Punaga Kabupaten Takalar. Selanjutnya Tri Handayani (2020), mengenai Struktur Komunitas, Peranan dan Adaptasi Makroalga di Intertidal Berbatu. Kemudian beberapa penelitian mengenai makroalga di perairan pantai Sumatera Barat secara umum juga pernah dilakukan. Namun di kawasan Taluak Sikulo belum ada sama sekali dilakukan penelitian mengenai makroalga. Penelitian ini dilakukan sebagai salah satu informasi peran makroalga dalam estimasi cadangan karbon di kawasan Taluak Sikulo.

## 1.2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini:

1. Bagaimana cadangan karbon oleh makroalga *Turbinaria* dan *Sargassum* di Taluak Sikulo, Pesisir Selatan?

2. Bagaimana pengaruh faktor fisika kimia terhadap cadangan karbon pada makroalga *Turbinaria dan Sargassum* di Taluak Sikulo, Pesisir Selatan?

### 1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui cadangan karbon oleh makroalga *Turbinaria dan Sargassum*. di Taluak Sikulo, Pesisir Selatan.
2. Mengetahui pengaruh faktor fisika kimia terhadap cadangan karbon pada makroalga *Turbinaria dan Sargassum* di Taluak Sikulo, Pesisir Selatan.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi terkait cadangan karbon yang dimiliki oleh *Sargassum dan Turbinaria* serta, pengaruh faktor lingkungan terhadap Cadangan carbon pada masing masing jenis. Dari hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar untuk penelitian selanjutnya terkait cadangan karbon pada makroalga sehingga dapat memaksimalkan peran makroalga sebagai penyimpan karbon.

