

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ekosistem mangrove adalah tempat habitat berlindung, mencari makan, asuhan anak, daerah untuk pemijahan dan tempat pertumbuhan anak untuk berbagai jenis biota perairan, daratan dan satwa liar seperti primata, reptilia dan burung. Selain itu, mangrove juga merupakan tempat berkembang biak bagi burung air (Noor *et al.*, 2006). Hutan Mangrove juga adalah salah satu ekosistem transisi yang khas, berfungsi sebagai “Penjaga Lingkungan” yang sangat efektif dan efisien. Fungsi ekosistem mangrove salah satunya adalah menyerap CO₂. *Blue Carbon Trapping* adalah istilah yang kerap kali disebut dalam fungsi ekologis yang mempunyai fungsi sama dengan *Green Carbon* yaitu sebagai menyerap CO₂ dan diubah menjadi oksigen (O₂) melalui proses mekanisme fotosintesis.

Peningkatan pemanasan global akan mempengaruhi kehidupan bumi di masa depan, jika tidak segera di atasi dapat berakibat fatal terhadap bumi seperti : lapisan es di kutub utara akan mencair dan permukaan air laut akan naik, gelombang panas di udara akan mempengaruhi iklim dan akan menimbulkan badai dahsyat sehingga menghancurkan bangunan – bangunan di berbagai kota. Perubahan iklim bisa dikendalikan dengan mengurangi emisi gas rumah kaca (CO₂, CH₄, NO₂) yaitu dengan merawat dan menjaga keutuhan hutan alami dan meningkatkan tegakan ekosistem pepohonan di luar hutan seperti menjaga hutan lindung dan ekosistem hutan mangrove (Riyanto, 2007).

Riyanto (2007) berpendapat bahwa pemanasan global salah satu isu di seluruh negara, karena bukan hanya menimpa negara Indonesia saja, namun melainkan hampir seluruh masyarakat negara di dunia ini merasakan bencana yang ditimbulkannya. *Global Warming* adalah proses diserapnya panas cahaya matahari oleh lapisan atmosfer bumi yang tipis, kemudian dipantulkan kembali ke luar angkasa dalam bentuk sinar infra merah. Radiasi cahaya infra merah akan masuk kedalam atmosfer bumi yang tipis tersebut dan akan menjadikan atmosfer bumi semakin panas. Menurut (Riyanto, 2007) perubahan iklim juga berkontribusi pada peningkatan temperatur rata-rata udara dan air di permukaan Bumi. Pada akhirnya, perubahan iklim ini diperkirakan akan terus berlanjut.

Hutan mangrove mampu menyimpan karbon lebih dari 1000 ton/ha. Ini hampir empat kali lipat jumlah karbon yang dapat disimpan oleh ekosistem hutan hujan tropis dan hutan kutub Utara, terutama di strata bawah (Puspitasari *et al.*, 2017). Luas mangrove yang tersebar di Pulau Batam pada delapan Kecamatan sebesar 18.805.713,92 m², yaitu Sagulung sebesar 7.189.779,3 m², Kecamatan Batu Aji sebesar 692.388,4 m², Kecamatan Sungai Beduk sebesar 4.840.671,6 m², Kecamatan Nongsa sebesar 2.801.534,04 m², Kecamatan Sekupang sebesar 1.431.780,4 m², Kecamatan Batu Ampar sebesar 170.814,8 m², Kecamatan Batam Centre sebesar 1.032.251,4 m², Kecamatan Bengkong sebesar 646.493,7 m². Luas mangrove sebesar 4,3% dari luas total Pulau Batam seluas 430.194.087,03 m². Hasil penelitian yang menganalisis persebaran mangrove di Pulau Batam menggunakan Teknologi Penginderaan Jauh Citra Landsat 8 dan Kerapatan menunjukkan bahwa kelas jarang mendominasi, dengan nilai NDVI berkisar antara 0,09 dan 0,01 (Irawan dan Malau, 2016).

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian tentang estimasi serapan karbon ekosistem mangrove di Perairan Tanjung Piayu, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau sangat penting. Hal ini disebabkan oleh luasan, kerapatan, dan keanekaragaman jenis mangrove, serta kurangnya data penelitian tentang serapan dan stok karbon mangrove. Penelitian ini dapat digunakan sebagai landasan untuk mendukung program pengelolaan pesisir yang berkelanjutan yang berkaitan dengan pengurangan karbon.

1.2. Rumusan Masalah

Ekosistem hutan mangrove yang ada di perairan Tanjungpiayu Kota Batam memiliki sebaran mangrove yang luas dan juga di Tanjungpiayu belum ada data penelitian tentang serapan dan stok karbon mangrove. Sehingga kemungkinan ada potensi serapan dan stok karbon mangrove yang mampu mengatasi perubahan iklim di Kota Batam. Adapun beberapa rumusan masalah yang diperoleh adalah ;

1. Apa saja jenis mangrove yang terdapat di perairan pesisir Tanjungpiayu Kota Batam?
2. Beraa nilai kerapatan mangrove yang terdapat di perairan pesisir Tanjungpiayu Kota Batam?

3. Berapa potensi biomassa mangrove di perairan Pesisir Tanjungpiayu Kota Batam?
4. Bagaimana estimasi stok dan serapan karbon permukaan pada ekosistem mangrove di perairan Pesisir Tanjungpiayu Kota Batam?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui jenis mangrove yang terdapat di perairan pesisir Tanjungpiayu Kota Batam!
2. Mengetahui nilai kerapatan mangrove yang terdapat di perairan pesisir Tanjungpiayu Kota Batam!
3. Mengetahui potensi biomassa mangrove di perairan pesisir Tanjungpiayu Kota Batam.
4. Mengetahui estimasi stok dan serapan karbon permukaan pada ekosistem hutan mangrove di perairan pesisir Tanjungpiayu Kota Batam.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Manfaat bagi masyarakat

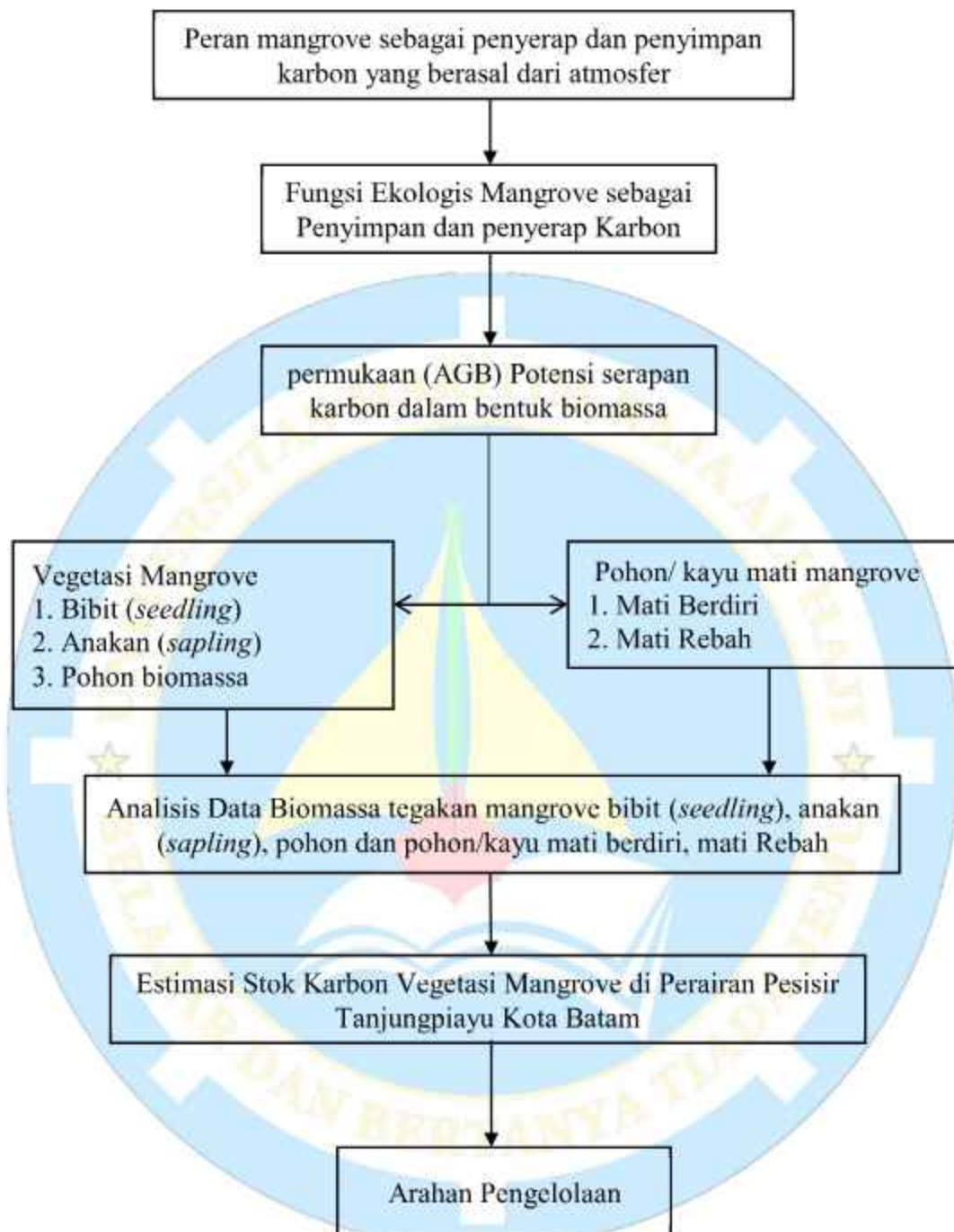
Penelitian ini memberi masyarakat setempat di perairan Tanjungpiayu sumber informasi untuk pengelolaan ekosistem mangrove yang berkelanjutan di masa depan. Ini akan membantu menstabilkan dan mengendalikan perubahan iklim di Kota Batam.

2. Manfaat bagi pemerintah

Pemerintah Kota Batam, yang bertanggung jawab untuk menetapkan dan mengatur kebijakan lokal, dapat menggunakan penelitian ini sebagai sumber informasi. Jadi, pemerintah Kota Batam dapat melindungi mangrove di wilayah perairan Estuari Tanjungpiayu dan menerapkan kebijakan dan program lingkungan.

3. Manfaat bagi peneliti dan peneliti lain

Penelitian ini dapat memberi wawasan baru tentang manfaat mangrove bagi masyarakat secara keseluruhan, terutama bagi warga sekitar di perairan Tanjungpiayu Kota Batam. Selain itu, penelitian ini akan bermanfaat bagi peneliti lain sebagai referensi. Gambar 1 menunjukkan kerangka berpikir.



Gambar 1. Kerangka pikir