

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemanasan global menjadi salah satu isu global yang menjadi perhatian utama dalam beberapa dekade terakhir. Fenomena ini ditandai dengan perubahan pola curah hujan serta peningkatan suhu harian rata-rata, yang diakibatkan oleh konsentrasi gas rumah kaca (GRK) seperti karbon dioksida (CO₂), metana (CH₄), dan nitrous oksida (N₂O) yang terus meningkat (IPCC, 2021). Salah satu faktor utama peningkatan konsentrasi CO₂ di atmosfer adalah deforestasi yang mengurangi kemampuan hutan untuk menyerap karbon dioksida, sehingga mempercepat efek rumah kaca dan memicu pemanasan global (Friedlingstein et al., 2022).

Gas rumah kaca berperan dalam pemanasan global dengan cara menyerap energi radiasi gelombang pendek dari matahari, yang kemudian dipantulkan kembali ke atmosfer sebagai radiasi gelombang panjang berupa energi panas (Meinshausen et al., 2020). Penurunan kualitas dan luas hutan akibat aktivitas manusia seperti pertanian, urbanisasi, dan pembalakan liar memperburuk kondisi ini (Houghton & Nassikas, 2017). Akibat yang ditimbulkan pemanasan global antara lain meningkatnya temperatur rata-rata atmosfer, laut dan daratan bumi yang disebabkan oleh kegiatan industri dan semakin berkurangnya penutupan lahan khususnya hutan akibat laju degradasi akhir-akhir ini (Betani, et al., 2016)

Hutan memiliki peran penting dalam menyerap dan menyimpan karbon melalui proses fotosintesis. Pohon menyerap CO₂ dari atmosfer dan mengubahnya

menjadi bahan organik yang disimpan dalam organ tanaman seperti batang, cabang, akar, dan daun. Penelitian menunjukkan bahwa biomassa pohon di kawasan tropis dapat mencapai ratusan ton per hektar, dengan cadangan karbon yang signifikan (Baccini et al., 2017). Selain itu, nilai jasa lingkungan yang diberikan oleh hutan, seperti serapan CO₂, produksi oksigen, dan penyediaan habitat, memiliki manfaat ekologis dan ekonomi yang besar (Griscom et al., 2017).

Karbon merupakan salah satu unsur terpenting dalam kehidupan sehari-hari, dan berfungsi sebagai penghasil gas rumah kaca (GRK). Kontribusi emisi gas rumah kaca pada sektor kehutanan terutama disebabkan oleh gas karbon dioksida (CO₂). Gas rumah kaca yang mengandung unsur karbon antara lain gas metana (CH₄), hidrofluorokarbon (HFC), dan PFC. Meskipun gas-gas ini terdapat secara alami, konsentrasinya secara kumulatif dan langsung dipengaruhi oleh aktivitas manusia (Komul, *et al.*, 2016)

Biomassa memiliki peran penting dalam keberlanjutan ekosistem, terutama dalam mengelola siklus karbon global dan menyediakan sumber daya energi terbarukan. Biomassa didefinisikan sebagai total materi hidup, termasuk organisme seperti tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme, serta produk sampingan mereka seperti serasah, akar, dan kotoran organik. Studi terbaru menegaskan bahwa biomassa tidak hanya mencakup materi hidup yang terlihat di permukaan tanah tetapi juga materi yang tersembunyi di bawah tanah, yang memainkan peran vital dalam penyimpanan karbon dan menjaga kesehatan ekosistem (Tursi, 2019). Dengan meningkatnya

kebutuhan global akan energi ramah lingkungan, biomassa kini dianggap sebagai salah satu solusi energi terbarukan yang dapat mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil, sekaligus mendukung upaya mitigasi perubahan iklim (Taelman et al., 2024).

Sementara itu, jasa lingkungan mencakup berbagai manfaat yang diberikan oleh ekosistem untuk mendukung kehidupan manusia. Manfaat ini termasuk penyediaan sumber daya alam seperti air bersih dan kayu, regulasi iklim melalui penyimpanan karbon, dan nilai budaya yang terkait dengan keberadaan ekosistem tertentu. Dalam beberapa dekade terakhir, konsep jasa lingkungan telah berkembang untuk memasukkan nilai-nilai intrinsik dan relasional alam, yang mencakup aspek budaya, spiritual, dan emosional manusia terhadap lingkungan mereka (Kenter, 2018). Pendekatan ini tetap bersifat antropocentris, menilai alam berdasarkan manfaat langsung atau tidak langsungnya bagi manusia. Namun, kesadaran akan pentingnya hubungan manusia dengan alam ini telah mendorong pendekatan yang lebih holistik dalam pengelolaan lingkungan.

Deforestasi Sijunjung dari tahun ke tahun mengalami penurunan yang signifikan, hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Hayati, 2024 yang menjelaskan bahwa dalam kurun waktu 20 tahun, hutan yang terdapat di Kabupaten Sijunjung mengalami penurunan seluas 55.912,58 ha. Hal tersebut tentunya juga akan sangat berdampak yang terdapat di kawasan Sijunjung tersebut.

Hutan Nagari Paru merupakan hutan lindung yang awalnya berupa rimbo larangan yang telah ditetapkan melalui Peraturan Nagari Nomor 1 Tahun 2002 tentang

Hutan Lindung atau Rimbo Larangan (LPHNP, 2015; Tanjung, 2016). Kawasan hutan tersebut telah diakui oleh negara berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK.507/Menhut-II/2014 tanggal 4 Juni 2014 tentang Penetapan Areal Kerja Hutan Nagari Paru seluas 4.500 ha (LPHNP, 2015; SK Menhut No. SK.507, 2014). Izin pengelolaan hutan nagari telah ditindaklanjuti dengan dikeluarkannya Hak Pengelolaan Hutan Nagari Paru berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Sumatera Barat Nomor 522.4-501-2015 pada bulan Juni 2015 dengan areal seluas sekitar 4.500 ha (LPHNP, 2015; SK Gubernur Sumatera Barat No. 522.4-501, 2015).

Hutan Nagari Paru juga banyak dimanfaatkan sedemikian rupa oleh masyarakat setempat antara lain yaitu seperti pemanfaatan hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang meliputi rotan, tumbuhan obat-obatan, sebagai sumber makanan, kerajinan, dan lain-lainnya. Rotan juga merupakan hasil HHBK utama dari Hutan Nagari Paru. Akan tetapi, Hutan Nagari Paru juga ada mengalami kendala dalam pengelolaan serta pelestarian hutan tersebut. Ada beberapa permasalahan hutan yang dialami Hutan Nagari Paru meskipun statusnya merupakan hutan lindung yaitu seperti deforestasi lahan, pembakaran hutan, dan juga masih kurangnya kesadaran masyarakat terhadap perlindungan Hutan Nagari Paru tersebut.

Fokus penelitian ini untuk mengetahui potensi jasa lingkungan berupa potensi biomassa, potensi karbon, dan penyerap karbon. Nilai ekonomi dari kredit karbon juga dihitung untuk mengetahui nilai ekonomi hutan. Hasil penelitian berupa informasi

karakteristik karbon diharapkan dapat memberikan alternatif tindakan dan pengelolaan yang tepat untuk kelestarian lingkungan kawasan hutan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah untuk penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

1. Bagaimana struktur dan komposisi Hutan Nagari Paru Kabupaten Sijunjung?
2. Berapa besar biomassa dan cadangan karbon Hutan Nagari Paru Kabupaten Sijunjung?
3. Berapa nilai jasa lingkungan yang diberikan oleh Hutan Nagari Paru Kabupaten Sijunjung dari cadangan karbon?

C. Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian diantaranya yaitu :

1. Untuk menganalisis struktur dan komposisi Hutan Nagari Paru Kabupaten Sijunjung.
2. Untuk menganalisis jumlah biomassa dan cadangan karbon yang ada pada Hutan Nagari Paru Kabupaten Sijunjung.
3. Untuk mengetahui berapa nilai jasa lingkungan yang diberikan oleh Hutan Nagari Paru Kabupaten Sijunjung dari cadangan karbon.



D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu untuk menambah khazanah ilmu pengetahuan dan dapat dijadikan sebagai kajian awal tentang cadangan karbon dan nilai jasa lingkungan.

