

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kawasan hutan Indonesia merupakan kawasan hutan terbesar kedua di dunia dan kawasan hutan terluas kedelapan di dunia. Berdasarkan data statistik Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2021, total luas kawasan hutan Indonesia mencapai 125.760.000 ha. Nilai tersebut sebanding dengan 62,97% luas daratan Indonesia yang sebesar dengan 191.360.000 ha. Dari segi jenis hutannya, kawasan hutan lindung menjadi kawasan hutan utama yang paling luas di Indonesia dengan luas 29.560.000 ha, dan diikuti dengan luas hutan produksi dengan luas 26.800.000 ha.

Menurut Hairiah dan Rahayu (2007), hutan yang masih alami dengan keanekaragaman jenis tumbuhan, memiliki tumbuhan berumur panjang, serasah yang banyak dan dijadikan sebagai tempat penyimpanan cadangan karbon yang paling tinggi. Selain itu, Indriyanto (2006) mengatakan bahwa hutan memiliki peranan penting dalam menurunkan emisi gas rumah kaca karena vegetasi hutan mampu memfiksasi karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) dan menyimpannya di dalam jaringan tanaman dalam bentuk biomassa hutan. Banyaknya cadangan karbon pada suatu lahan berbeda-beda, tergantung dari keanekaragaman tumbuhan, kerapatan tumbuhan, jenis tanah dan pengelolaan terhadap tumbuhan tersebut (Hairiah *et al.*, 2011).

Proses penyimpanan karbon pada tumbuhan yang sedang tumbuh disebut sekuestrasi karbon (*carbon sequestration*). Menurut Paembonan (2012), ada dua proses volume serapan karbon yaitu, volume serapan karbon berjalan lambat pada tahap semai menjadi sapihan. Sedangkan, pada fase sapihan ke fase tiang dan pohon

mengalami peningkatan pertumbuhan volume batang dan tajuk yang sangat cepat. Hal ini menunjukkan bahwa karbon yang tersimpan pada pohon memiliki nilai yang berbanding linear dengan naiknya biomassa pohon seperti pertumbuhan tinggi pohon, diameter pohon, umur pohon, dan keadaan pohon yang stabil.

Pengaruh dari efek rumah kaca dapat menyebabkan terjadinya perubahan iklim global berupa emisi gas rumah kaca yaitu karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ). Gas rumah kaca memiliki kemampuan dalam penyerapan radiasi matahari yang ditimbulkan oleh bumi sehingga suhu dipermukaan bumi menjadi panas (Adiwibroto *et al.*, 2011). Upaya yang dilakukan dalam mengatasi perubahan iklim yaitu, kegiatan konservasi lahan yang dialihfungsikan dalam membantu penyerapan karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) dan mengatasi pemanasan global. Karbon yang diserap oleh tanaman disimpan dalam bentuk biomassa kayu, sehingga cara yang paling mudah untuk meningkatkan cadangan karbon adalah dengan menanam dan memelihara pohon agar lahan tetap bervegetasi (Hanafi dan Biroum, 2012).

Penelitian mengenai cadangan karbon sudah ada dilakukan di berbagai lokasi dan tipe hutan misalnya pada penelitian Azham (2015) mengenai Estimasi Cadangan Karbon pada Tutupan Lahan Hutan Sekunder, Semak dan Belukar di Kota Samarinda di dapatkan hasil penelitian yaitu, jumlah estimasi cadangan biomassa pada tutupan lahan yang terbesar yaitu 203,826 ton/hektar, biomassa vegetasi semak yaitu 74,180 ton/hektar dan vegetasi belukar yaitu 56,306 ton/hektar. Estimasi stok karbon terbesar di tutupan lahan berupa hutan sekunder, belukar dan semak dengan besar masing-masing 95,798 ton/hektar, 42,667 ton/hektar dan 26,464 ton/hektar.

Penelitian oleh Suwardi *et al.*, (2013) mengenai Komposisi Jenis dan Cadangan Karbon di Hutan Tropis Dataran Rendah, Ulu Gadut, Sumatera Barat di

dapatkan hasil penelitian yaitu sebanyak 852 individu yang terdiri dari 45 famili dan 155 jenis dengan  $DBH \geq 8$  cm telah ditemukan di petak ukur permanen pinang-pinang. *Nephelium juglandifolium* Blume, *Swintonia schwenckii* (T. & B.) Kurz, *Syzygium* sp., *Microcos florida* (Miq.) Burret, *Palaquium* sp., *Cleistanthus glandulosus* Jabl., *Hopea dryobalanoides* Miq., *Mastixia trichotoma* Blume, *Calophyllum soulattri* Burm. f. dan *Shorea maxiwelliana* King merupakan spesies dominan berdasarkan Indeks Nilai Penting (INP). Biomasa pohon dan cadangan karbon di lokasi penelitian sebesar 482,75 ton ha dan 241,38 ton ha.

Penelitian oleh Guslinda (2016) mengenai Studi Cadangan Karbon Tersimpan pada Lahan Perkebunan Karet Nagari Lubuk Tarok Kecamatan Lubuk Tarok Kabupaten Sijunjung di dapatkan hasil penelitian yaitu, total cadangan karbon pada lahan perkebunan karet yang tertinggi sebesar 98,22 ton C/ha, sedangkan yang terendah sebesar 13,08 ton C/ha. Rata-rata cadangan karbon sebesar 64,37 ton C/ha. Lahan tanaman karet berpotensi dalam menyimpan karbon apabila tutupan lahan dapat dipelihara dengan baik.

Kabupaten Sijunjung merupakan salah satu kabupaten yang termasuk ke dalam wilayah pemerintahan Sumatera Barat. Wilayahnya memiliki ketinggian 100 – 1.250 meter dari permukaan laut dan memiliki total luas kawasan hutan lindung sebesar 76.481.65 ha (KLHS RTRW Kabupaten Sijunjung, 2022). Nagari Sumpur Kudus terletak pada titik koordinat  $0^{\circ}23'31'' - 0^{\circ}42'51''$  LS (Lintang Selatan) dan  $100^{\circ}48'26'' - 101^{\circ}2'16''$  BT (Bujur Timur), dengan luas hutan lindungnya sebesar 30.227,69 ha (BPS Kabupaten Sijunjung, 2023).

Menurut Peraturan Gubernur Sumatera Barat Nomor 52 Tahun 2018 tentang "Pelaksanaan Fasilitasi Perhutanan Sosial" mengatakan bahwa perhutanan sosial

merupakan sistem pengelolaan hutan lestari yang dilaksanakan dalam kawasan hutan negara atau hutan hak/hutan adat yang dilaksanakan oleh masyarakat setempat atau masyarakat hukum adat sebagai pelaku utama untuk meningkatkan kesejahteraannya, keseimbangan lingkungan dan dinamika sosial budaya dalam bentuk Hutan Desa/Hutan Nagari, Hutan Kemasyarakatan, Hutan Tanaman Rakyat, Hutan Rakyat, Hutan Adat dan Kemitraan Kehutanan. Oleh karena itu, hutan Sumpur Kudus disebut sebagai hutan perhutanan sosial.

Sesuai dengan Keputusan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (KLHK) dengan nomor yaitu SK.2707/MENLHK-PSKL/PKPS/PSL.0/4/2018 menyatakan bahwa "Pemberian Hak Pengelolaan Hutan Desa kepada Lembaga Pengelola Hutan Desa/Nagari di Kawasan Hutan Nagari Sumpur Kudus." Hutan nagari yang terdapat di Nagari Sumpur Kudus memiliki luas sebesar 3.862 ha dan merupakan hutan yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk kepentingan ekonomi dan dilakukan upaya pengelolaan hutan untuk kebutuhan dan pemberdayaan masyarakat.

Kawasan ini menurut kementerian lingkungan hidup dan kehutanan (KLHK) tahun 2022 merupakan hutan sekunder karena area hutan primer yang sudah terdegradasi sehingga harus dipulihkan melalui regenerasi buatan untuk meningkatkan serapan hutan sekunder. Selain itu, untuk luas wilayah hutan yang akan diteliti yaitu 899 ha dan di wilayah tersebut memiliki spesies tumbuhan seperti kantong semar (*Nepenthes*) dan pada ketinggian 700 mdpl ditemukan komunitas vegetasi yang didominasi oleh Myrtaceae, Lauraceae, dan Fagaceae. Jenis famili pohon Dipterocarpaceae yang di dominasi oleh *Shorea leprosula*.

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan kepada Tim KKI Warsi, kawasan Hutan Nagari Sumpur Kudus dikembangkan menjadi beberapa peran dan fungsi hutan. Pertama, untuk melindungi siklus air agar masih tetap terjaga kemurniaannya dan masyarakat tidak perlu merasa kekurangan jumlah air karena produksi air di hutan sudah cukup dalam memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap air. Kedua, dilakukan pemeliharaan keanekaragaman hayati karena Hutan Nagari Sumpur Kudus memiliki potensi keanekaragaman hayati yang sangat perlu dilakukan pengendalian dan penjagaan untuk jenis tumbuhan dan hewan di kawasan tersebut agar tidak punah. Ketiga, kondisi hutan masih sangat baik dibandingkan jenis hutan di daerah lainnya sehingga bentuk vegetasi hutan masih baik.

Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan penelitian mengenai Estimasi Cadangan Karbon pada Tingkat Pohon dan Sapling di Kawasan Perhutanan Sosial Nagari Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung karena mengingat belum pernah dilakukannya penelitian di kawasan tersebut sehingga belum diketahui berapa total biomassa dan cadangan karbon. Selain itu, juga membantu menambah data *base* untuk instansi terkait di Kabupaten Sijunjung dan Lembaga Pengelola Hutan Nagari (LPHN) mengenai total cadangan karbon dan biomassa serta jenis-jenis keanekaragaman hayati yang ada di kawasan tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

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

1. Berapakah total biomassa pada Hutan Nagari Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung?

2. Berapakah total cadangan karbon pada Hutan Nagari Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung?

### 1.3 Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian diantaranya yaitu :

1. Mengetahui total biomassa pada Hutan Nagari Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung.
2. Mengetahui total cadangan karbon pada Hutan Nagari Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini untuk membantu dalam menyediakan data tentang total biomassa dan cadangan karbon pada Hutan Nagari Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung, dapat dijadikan sebagai acuan bagi Lembaga Pengelola Hutan Nagari (LPHN) dalam upaya pengelolaan kawasan hutan dan dapat meningkatkan pengetahuan pembaca dan peneliti di bidang Ekologi.

