

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hutan Gajabuih termasuk kedalam hutan sekunder. Hutan sekunder dapat dikatakan sebagai bentuk hutan yang mengalami perubahan bentuk tegakan yang disebabkan oleh gangguan, baik alami atau gangguan dari manusia. Bentuk tegakan dan vegetasi yang tumbuh alami setelah adanya gangguan yang perlu diketahui, karena proses regenerasi dari suatu hutan ditentukan oleh perubahan-perubahan alami yang terjadi didalamnya seperti jenis vegetasi dan bentuk tegakan. Hutan Gajabuih berada di Ulu Gadut yang memiliki luas 0,9 ha. Pada tahun 1981 telah dibuat suatu plot permanen, yang dikenal dengan plot Gajabuih. Hutan ini didominasi oleh tumbuhan *Dipterocarpaceae* dan *Fagaceae*. Sama halnya dengan kawasan hutan lainnya, kawasan hutan Gajabuih juga tak lepas dari berbagai ancaman seperti *illegal logging*, perambahan hutan, perusakan lahan untuk perladangan dan pertanian.

Beberapa penelitian sudah banyak dilakukan di hutan Bukit Gajabuih antara lain pertumbuhan dan kematian pohon (Yoneda *et al*, 2006), varians horizontal struktur tegakan, dampak cuaca kering pada dinamika tegakan (Yoneda, *et al*, 2006), pola penyebaran *Calophyllum soulattri* (Mukhtar *et al* 1992; Mukhtar *et al*, 1998) dipelajari, penyebaran dan kelangsungan hidup beberapa spesies pohon (Mukhtar dan F. Koike, 2007; Mukhtar dan F. Koike, 2009). Penelitian mengenai komposisi guild pepohonan di hutan sekunder, Ulu Gadut (Yoneda *et al.*, 2006.). Wahyudi (2011) tentang sprouting dan Kardiman (2012) tentang struktur tegakan pohon setelah 14 tahun penebangan. Rafdinal

(2015) mengenai dinamika struktur pohon dan cadangan karbon di kawasan hutan hujan tropik Ulu Gadut, Sumatera Barat dengan menggunakan survey lapangan. Pentingnya penelitian ini adalah analisa tentang perubahan tutupan lahan serta cadangan karbon berdasarkan data awal dimana kebanyakan studi hanya fokus dalam satu periode. Plot penelitian permanen di hutan Ulu Gadut merupakan plot permanen yang dapat dikategorikan sebagai plot terlama di dunia selama kurang lebih 40 tahun.

Dalam mendeteksi perubahan penutup lahan dapat menggunakan teknik penginderaan jauh. Teknik ini memiliki kemampuan mencakup wilayah studi yang sangat bervariasi mulai dari kecil hingga luas, dapat memberikan gambaran unsur-unsur spasial yang berkorelasi dengan bentuk-bentuk geometri relatif (dan hubungan ketetanggaan) yang benar, periode pengukuran (pengamatan) relatif singkat dan dapat diulang kembali dengan cepat dan konsisten, skala (akurasi data spasial) yang didapat bervariasi dari yang kecil hingga besar, kecenderungan dalam mendapatkan data yang paling terbaru, biaya keseluruhannya, waktu dan sebagainya yang dihitung murah (Prahasta, 2008). Penggunaan metode penginderaan jauh diharapkan dalam menganalisa perubahan tutupan lahan pada hutan sekunder Gajabuih didapatkan hasil yang maksimal, mengetahui perkembangan wilayah, dan memberikan gambaran kondisi fisik maupun sosial pada daerah penelitian berdasarkan kondisi dan pola perkembangan penutup lahan. Kajian dinamika penting dilakukan untuk melihat perubahan vegetasi.

Perubahan vegetasi merupakan salah satu faktor penting dalam siklus perubahan iklim dan adanya saling ketergantungan antara keduanya, perubahan vegetasi berpengaruh terhadap perubahan iklim, sementara perubahan iklim juga akan berpengaruh terhadap vegetasi. Dimana vegetasi berupa pohon-pohon sangat berperan penting dalam pengendalian iklim melalui kemampuannya mengurangi konsentrasi CO₂ di udara. Oleh karena itu salah satu upaya untuk mengurangi konsentrasi CO₂ di udara adalah dengan mempertahankan hutan yang masih ada dan melakukan penghutanan pada lahan kritis. Sebaliknya, jika terjadi perubahan iklim maka akan menyebabkan aktivitas fisiologis pada tumbuhan terganggu, seperti proses fotosintesis.

Perubahan iklim merupakan fenomena anomali iklim yang menjadi perhatian serius karena berdampak besar terutama terhadap berbagai sektor seperti pertanian, perkebunan dan kehutanan. Di Indonesia telah terjadi beberapa kali kondisi iklim ekstrim yang ditandai oleh frekuensi variabilitas iklim yang semakin tinggi. Variabilitas iklim Indonesia sangat berkaitan erat dengan ENSO di Samudera Pasifik (Ashok *et al.*, 2001; Naylor, 2002; Jourdain *et al.*, 2013; Kirono *et al.*, 2005). Berdasarkan peristiwa kekeringan yang terjadi 43 kali pada tahun 1844-1998, hanya enam peristiwa kekeringan yang tidak berkaitan dengan fenomena El Nino (Allan, 2000; Boer *et al.*, 2009). Kondisi tersebut menimbulkan dampak yang signifikan terhadap strategi budidaya dan produksi pertanian, terutama tanaman pangan (Hamada *et al.*, 2002; Betts, 2005; IPCC, 2007). Perubahan iklim global terjadi akibat terganggunya keseimbangan energi antara

bumi dan atmosfer karbondioksida berkontribusi sebesar 64% terhadap terjadinya pemanasan dan perubahan global (Hairiah, 2007).

Pencegahan dan pengurangan kuantitas penggunaan lahan dan isu cadangan karbon merupakan prasyarat dalam mencapai tujuan program REDD+. Salah satu upaya dalam mengurangi emisi global untuk mengatasi perubahan iklim adalah mengurangi emisi dari degradasi dan deforestasi, *Sustainable Forest Management* (SFM) dan *Sink Enhancement* (REDD+). Perhitungan fluks karbon dan cadangan karbon dalam ekosistem hutan (Pregitzer, and Euskirchen, 2004; Korner *et al.*, 2005) sangat penting dilakukan dalam evaluasi tanggapan pohon terhadap perubahan iklim (Mann and Hughes, 2002) dan dalam pengelolaan hutan.

Isu utama mengenai perubahan iklim adalah peningkatan kandungan CO₂ di atmosfer (Cramer *et al.*, 2001; Weis dan Leip 2012). Pada saat yang sama, jumlah pohon/ hutan yang mampu menyerap karbon berkurang, sehingga jumlah CO₂ meningkat. Dengan isu tersebut menyebabkan adanya kesepakatan seperti dengan adanya Protocol Kyoto (1997) telah membuka kesempatan bagi negara berkembang seperti Indonesia agar segera menginventarisir kemampuan penyerapan karbon. Maka dari itu, penghitungan penyerapan karbon per satuan luas perlu untuk dikembangkan dan digalakkan agar daya serap karbon dapat diketahui. Mengenai isu cadangan karbon dan perubahan vegetasi menjadi penting dilakukan kajian ini.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka dirumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana perubahan tutupan lahan selama empat dekade di wilayah hutan sekunder Gajabuih ?
2. Bagaimana perubahan cadangan karbon selama empat dekade di wilayah hutan sekunder Gajabuih ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah :

1. Menganalisis perubahan tutupan lahan selama empat dekade di wilayah hutan sekunder Gajabuih ?
2. Menganalisis perubahan cadangan karbon selama empat dekade di wilayah hutan sekunder Gajabuih ?

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam memberikan gambaran vegetasi hutan Gajabuih secara menyeluruh di kawasan Ulu Gadut, serta dapat sebagai dasar pertimbangan dalam pengelolaan hutan yang tepat secara berkelanjutan.

