

## BAB I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Lahan gambut di Indonesia memiliki luasan sebesar 13,43 juta ha dan pada Pulau Sumatera memiliki luasan 5,85 juta, sedangkan di Sumatera Barat luas 125.340 ha (Anda *et al.*, 2021). Di sebelah Utara pada Provinsi Sumatera Barat lahan gambut terdapat di Kabupaten Agam dan Pasaman Barat. Di Kabupaten Pasaman Barat memiliki lahan gambut dengan luasan 34.022 ha (BBSDLP, 2019). Lahan gambut yang merupakan bahan penyusun utama tanahnya berupa bahan organik.

Tingginya kandungan bahan organik pada lahan gambut, sehingga dikenal sebagai penyimpanan karbon yang ada di dunia. Menurut Joosten (2007), lahan gambut mampu menyimpan 550 Gigaton C atau setara 30% karbon tanah. Di Indonesia menurut Jaenicke *et al.*, (2008) memperkirakan karbon yang tersimpan pada lahan gambut di Indonesia sekitar 55 Gigaton C. Dalam kondisi alami karbon akan tersimpan relatif stabil. Maka dari itu, perlu dijaga kondisi alami pada lahan gambut. Tetapi, lahan gambut di Kabupaten Pasaman Barat telah banyak dimanfaatkan sebagai lahan pertanian.

Pemanfaatan lahan gambut untuk pertanian pada wilayah Pasaman Barat sudah dilakukan sejak lama pada tahun 1990 berdasarkan pengamatan pada citra *Google Earth Pro*. Pada tahun 1989, lahan gambut di Pasaman Barat berupa hutan gambut alami yang belum dikonversi menjadi lahan perkebunan kelapa sawit (di akses pada citra *Google Earth*, 2021). Ketika lahan gambut yang dikonversi menjadi lahan perkebunan, terjadi perubahan pada lahan. Lahan gambut terbuka dan terpapar sinar matahari. Gambut saat terjadi kontak langsung dengan sinar matahari akan melepaskan karbon diantaranya dalam bentuk karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) pada keadaan kering dan gas metan ( $\text{CH}_4$ ) pada keadaan basah.

Proses pembentukan gambut terjadi akibat kondisi tergenang dan akumulasi bahan organik dalam jumlah yang banyak. Dari bahan organik tersebut kita dapat mengetahui nilai dari karbon yang berada di dalam tanah. Informasi mengenai keberadaan bahan organik dapat dilacak dengan mengetahui nilai karbon. Sumber utama dari karbon berasal dari atas dan bawah permukaan tanah. Menurut Agus *et*

*al.*, (2011) lahan gambut menyimpan karbon dalam biomassa dan nekromassa tanaman (di atas permukaan dan di dalam tanah) serta di dalam tanah yang tersimpan pada lapisan gambut. Penelitian stok karbon pada lahan gambut telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Hasil dari penelitian Agus *et al.*, (2009) menunjukkan bahwa gambut dengan kedalaman satu meter pada luasan satu hektar mampu menyimpan karbon sekitar 300-700 ton C/ha. Tingginya stok karbon pada lahan gambut harus tetap terjaga dengan memperhatikan vegetasi yang berada di atas lahan gambut. Indeks vegetasi ini dapat diperoleh dengan menggunakan penginderaan jauh.

Penginderaan jauh dapat digunakan untuk membantu melihat kerapatan vegetasi dari suatu lahan berdasarkan panjang gelombang. Guna mendapatkan suatu indeks yang digunakan untuk menentukan nilai indeks yang optimal, sebaiknya digunakan citra dengan resolusi yang tinggi. Citra Satelit Landsat 8 sangat membantu dalam mendapatkan nilai indeks vegetasi.

Berdasarkan data spektral gelombang elektromagnetik dapat diperoleh nilai *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) yang merupakan suatu indeks untuk menentukan tingkat kerapatan vegetasi pada lahan. Nilai NDVI diperoleh dari perbedaan panjang gelombang elektromagnetik cahaya tampak merah dan inframerah dekat. Nilai NDVI ini dapat digunakan untuk estimasi nilai stok karbon.

Stok karbon di dalam tanah gambut dapat dilihat nilai vegetasi berupa tingkat kehijauannya. Oleh sebab itu, menjadikannya *role model* dalam menggambarkan seberapa besar korelasi kandungan karbon di dalam tanah. Berdasarkan uraian tersebut, maka telah dilaksanakannya penelitian dengan judul “**Distribusi Spasial Stok Karbon Pada Tanah Gambut Di Kecamatan Kinali Kabupaten Pasaman Barat**”.

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan nilai distribusi spasial stok karbon pada tanah gambut serta korelasinya dengan indeks vegetasi *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) di Kecamatan Kinali, Kabupaten Pasaman Barat.