

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah gambut yang lebih dikenal dengan nama *peat*, adalah campuran dari fragmen–fragmen material organik yang berasal dari tumbuh-tumbuhan yang telah membusuk (Simanulang, 2024). Tanah gambut terbentuk dari penumpukan bahan organik yang berasal dari sisa-sisa tumbuhan atau makhluk hidup lainnya selama waktu yang sangat lama. Proses ini terjadi karena laju dekomposisi yang lebih lambat dibandingkan dengan kecepatan penumpukan bahan organik di permukaan lahan basah. Lahan gambut alami seperti hutan rawa, bahan organik menumpuk lebih cepat daripada proses penguraian. Hal ini menyebabkan terjadinya akumulasi bahan organik yang signifikan pada tanah gambut (Wahyunto dan Subiksa, 2011). Ekosistem gambut adalah tatanan unsur gambut yang merupakan satu kesatuan utuh menyeluruh yang saling mempengaruhi dalam membentuk keseimbangan, stabilitas dan produktivitasnya.

Lahan gambut adalah bentang lahan yang tersusun oleh tanah hasil dekomposisi tidak sempurna dari vegetasi pepohonan yang tergenang air sehingga kondisinya *anaerobic* (Natanel *et al.*, 2023). Lahan gambut di Indonesia mencakup 13,43 juta ha dan tersebar di empat pulau besar yaitu Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Papua. Pulau Sumatera sendiri memiliki 5,85 juta ha lahan gambut, setara dengan 43,6% dari total luas lahan gambut di Indonesia, termasuk Provinsi Jambi yang mencakup 496.766 ha (Anda *et al.*, 2021).

Lahan gambut memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan hidrologi, yaitu dengan mengatur kadar air dan mengontrol fluktuasi air sepanjang berbagai musim. Peran ini mendukung fungsi utama gambut seperti pengaturan aliran air, pencegahan kebakaran, mempertahankan unsur hara, penyediaan air bersih, serta menjaga kelestarian keanekaragaman hayati yang kaya dan unik (Cassiopea dan Nahan, 2023).

Pengelolaan lahan gambut yang berkelanjutan dalam jangka panjang memerlukan pemahaman mendalam tentang neraca air serta karakteristik tinggi muka air tanah, baik dalam kondisi saat ini maupun yang diproyeksikan akibat perubahan iklim. Penurunan muka air tanah di lahan gambut dapat menyebabkan oksidasi dan subsiden, terutama selama musim kemarau. Untuk mengatasi

dampak penurunan muka air tanah secara efektif, penting untuk mempelajari dan memahami ukuran komponen neraca air (*water balance*).

Neraca air (*water balance*) adalah neraca masukan dan keluaran air di suatu tempat pada periode tertentu, sehingga dapat diketahui jumlah air tersebut kelebihan (*surplus*) ataupun kekurangan (*defisit*) ataupun diartikan sebagai perbandingan antara jumlah ketersediaan air dan jumlah kebutuhan airnya (Apriyanto dan Saves, 2023). Neraca air merupakan metode yang sering digunakan untuk mengetahui kuantitas dan waktu ketersediaan air pada suatu unit wilayah. Analisis neraca air (*water balance*) pada ruang dan waktu di lahan gambut merupakan analisis yang sangat penting untuk mengetahui kondisi air secara spasial dan runtunan waktu. Informasi mengenai neraca air ini sangat bermanfaat untuk manajemen tata air di lahan gambut, yang mana kelestarian ekosistem gambut sangat tergantung pada keseimbangan tata airnya (Suryatmojo *et al.*, 2022).

Hasil penelitian Gunandar *et al.* (2021) menyimpulkan bahwa neraca air di lahan gambut lebih dominan mengalami bulan-bulan defisit dengan total defisit air yaitu sebesar $-104,20 \text{ m}^3$ yang terjadi pada bulan Januari, Februari, Maret, Mei, Juli, Agustus, Oktober, November dan Desember. Sedangkan bulan-bulan basah terjadi pada bulan April, Juni dan September dengan total surplus air yaitu sebesar 26,15 juta m^3 . Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengkaji apakah kelebihan air dapat dimanfaatkan untuk menutup defisit di musim kemarau, sehingga bisa dicari alternatif metode menampung dan mengatur kelebihan air di musim hujan untuk tetap membasahi gambut di musim kemarau dengan menjaga ketebalan muka air tanah tetap tinggi seperti yang dilakukan (Sutikno *et al.*, 2020).

Pemanfaatan gambut sebagai sumber penghidupan khususnya sektor pertanian masih menjadi pilihan utama terutama bagi wilayah yang didominasi lahan gambut, seperti di Riau, Jambi, Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah (Wahyunto *et al.*, 2018), dengan komoditas utama kelapa sawit. Pemanfaatan lahan gambut untuk kegiatan pertanian atau perkebunan sering kali menghadapi tantangan dalam hal pengelolaan air. Diperlukan pengelolaan dan budidaya yang

tepat dan bijaksana agar lahan gambut mampu menghasilkan tanaman dengan baik, bahkan berpotensi mencapai produktivitas yang setara dengan lahan mineral.

Salah satu desa yang memiliki lahan gambut dengan perkebunan kelapa sawit adalah Desa Pandan Lagan yang terletak di Kecamatan Geragai Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi. Luas Desa Pandan Lagan berdasarkan peta profil Desa peduli gambut tahun 2019 adalah 4.215,72 ha. Desa Pandan Lagan merupakan daerah dataran rendah (Akbar *et al.*, 2019).

Alih fungsi lahan menjadi perkebunan kelapa sawit pada ekosistem rawa gambut dimulai sejak 2007. Desa Pandan Lagan berpotensi muncul bencana kebakaran pada saat musim kemarau. Terutama pada tahun 2015 banyak lahan masyarakat terkena dampak dari kebakaran (Akbar *et al.*, 2019).

Pentingnya kajian neraca air di lahan gambut Desa Pandan Lagan terletak pada kompleksitas pengelolaan tata air yang mempengaruhi kualitas dan kesuburan tanah gambut. Lahan gambut di desa ini terdiri dari Hutan Lindung Gambut (HLG) Sungai Buluh, areal konsesi perusahaan, dan areal yang dikelola oleh masyarakat. Pengelolaan lahan gambut yang dilakukan oleh masyarakat dan perusahaan memiliki dampak signifikan terhadap ketersediaan air.

Masyarakat Desa Pandan Lagan mengelola lahan gambut dengan pendekatan kearifan lokal yang adaptif, mengatur sistem tata air sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lahan. Oleh karena itu, kajian neraca air di kawasan ini sangat penting untuk memahami dinamika aliran air, memitigasi potensi kerusakan ekosistem gambut dan memastikan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, baik oleh masyarakat, perusahaan, maupun pemerintah.

Pengelolaan air yang hati-hati sangat dibutuhkan pada perkebunan kelapa sawit di lahan gambut, karena penurunan muka air tanah dapat menyebabkan oksidasi gambut dan memicu subsiden. Sebaliknya, jika muka air tanah terlalu tinggi selama musim hujan, hal ini dapat menghambat pertumbuhan tanaman, menurunkan produksi, serta meningkatkan risiko kerusakan lingkungan. Masalah ini semakin diperburuk oleh dampak perubahan iklim yang mempengaruhi distribusi curah hujan dan pola air tanah. Pemahaman mendalam tentang neraca air (*water balance*) di lahan gambut yang ditanami kelapa sawit sangat penting untuk mengoptimalkan produksi sekaligus meminimalkan dampak negatif

terhadap lingkungan. Untuk itu perlu dilakukan suatu penelitian dengan judul **“Analisis Neraca Air di lahan Gambut pada Tanaman Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Desa Pandan Lagan Kecamatan Geragai Kabupaten Tanjung Jabung Timur”**.

1.2 Tujuan penelitian

Penelitian bertujuan untuk menganalisis neraca air di lahan gambut yang ditanami kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dan dapat membantu untuk perencanaan pengendalian air agar dapat meningkatkan produktivitas di lahan tanam.

1.3 Manfaat penelitian

Penelitian dilakukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi tingkat pendidikan sarjana pada Fakultas Pertanian, Universitas Jambi. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan masukan dan informasi kepada masyarakat. Pengetahuan neraca air dapat digunakan untuk perencanaan pembangunan pengendalian air agar produktivitas di lahan tanam meningkat dan memberikan informasi yang berguna bagi para petani kelapa sawit di Desa Pandan Lagan mengenai kondisi neraca air dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.