

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kawasan gambut berperan penting dalam mengatur tata air sebagai penyerap karbon. Lahan gambut juga berfungsi sebagai penyimpan air, penyuplai air dan pengendali air (Badan Litbang dan Inovasi, 2020). Lahan gambut juga merupakan lahan marginal dengan beberapa faktor pembatas seperti kesuburan yang rendah, pH yang sangat asam dan kondisi drainase yang buruk dengan faktor pembatas utama yaitu media perakaran tanaman yang kurang kondusif untuk perkembangan akar. Wilayah dengan tanah mineral terbatas, perluasan pertanian yang lebih luas (pertanian, perkebunan dan kehutanan) ke lahan gambut tidak bisa dihindari karena potensinya yang luas (Lisnawati *et al.*, 2015).

Peningkatan kebutuhan bahan baku dalam bidang industri perkayuan seperti *pulp* and *paper* telah mendorong perluasan hutan tanaman industri (HTI). Penggunaan lahan mineral untuk HTI mengalami kompetisi dengan penggunaan lahan lainnya, seperti perkebunan kelapa sawit, karet dan pertanian sayuran, sehingga lahan gambut menjadi alternatif dalam perluasan HTI (Amri *et al.*, 2015). Pembangunan Hutan Tanaman Industri untuk *pulp* (HTI-*Pulp*) khususnya di Pulau Sumatera yang sebagian wilayahnya terdiri atas lahan gambut mengembangkan jenis *Acacia crassicarpa* (Suhartati *et al.*, 2013).

Alih fungsi lahan menjadi hutan tanaman industri pada ekosistem rawa gambut merupakan faktor dominan penyebab degradasi lahan gambut. Perubahan karakteristik biofisik gambut disebabkan oleh pembukaan lahan yang menyebabkan perubahan tata air (hidrologi), terutama pada tinggi muka air kawasan tersebut (Zahrawani *et al.*, 2015). Pengelolaan lahan gambut yang tepat dalam jangka panjang memerlukan pemahaman tentang neraca air dan karakteristik tinggi muka air tanah baik dalam kondisi saat ini dan masa depan sebagai akibat dari perubahan iklim. Penurunan muka air tanah di lahan gambut memicu oksidasi dan subsiden, terutama pada musim kemarau, dan dalam mengelola dampak penurunan muka air dengan baik, perlu dipelajari ukuran komponen neraca air (*water balance*).

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 runtun 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) menunjukkan bahwa neraca air di lahan gambut lebih dominan mengalami bulan – bulan defisit dengan total defisit air yaitu sebesar -104,20 m<sup>3</sup> 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<sup>3</sup>. Adanya analisis perhitungan neraca air maka dapat diketahui waktu (bulan) dan jumlah (volume) kelebihan maupun kekurangan air (defisit) suatu kawasan. Dengan demikian maka akan bisa diketahui 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 kedalaman muka air tanah tetap tinggi (Sutikno *et al.*, 2020).

Dariah dan Nurzakiah (2014) menyatakan pengelolaan tata air di lahan gambut merupakan faktor kunci terwujudnya sistem pengelolaan lahan gambut berkelanjutan. Prinsip utama dari pengaturan tata air di lahan gambut adalah harus mampu menekan terjadinya penurunan fungsi lingkungan dari lahan gambut, namun tetap bisa memenuhi syarat tumbuh tanaman yang dibudidayakan. Pengaturan tata air pada lahan gambut harus mempertimbangkan beberapa karakteristik rawa yang sangat spesifik, diantaranya kemampuan gambut yang sangat tinggi dalam menyerap air (bersifat hidrofilik) bisa berubah menjadi menolak air (hidrofobik), jika gambut menyerap telah mengalami proses kering tak balik (*irreversible drying*) (Reynaldi *et al.*, 2021).

Pengelolaan lahan gambut umumnya dengan membuat drainase untuk mengeluarkan air yang berada di lahan gambut tersebut. Pengelolaan air di lahan gambut dengan menggunakan drainase yang tidak tepat dan pengelolaan lahan yang tidak sesuai dapat menimbulkan permasalahan dampak lingkungan yang serius pada ekosistem gambut. Dampak tersebut dapat berupa subsiden, meningkatnya bencana kebakaran dan meningkatnya emisi gas rumah kaca (Napitupulu *et al.*,

2015). Pengaturan saluran drainase dengan baik maka dapat menjaga kualitas air yang mengalir di setiap petakan sehingga pertumbuhan tanaman juga akan baik. Pengaturan saluran drainase yang tidak tepat maka akan mengakibatkan petakan tersebut terjadi banjir di musim hujan dan terjadi kekeringan di musim kemarau.

PT Rimba Hutani Mas merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang Hutan Tanaman Industri (HTI) dan sebagian areal kerjanya berada di kawasan lahan gambut. Lahan Hutan Tanaman Industri PT. Rimba Hutani Mas merupakan lahan tadah hujan yang mana lahan tersebut sistem pengairannya mengandalkan curah hujan sebagai sumber airnya. Lahan tadah hujan memiliki keterbatasan ketersediaan air dan sangat beresiko terjadi kekeringan. Oleh karena itu, diperlukan pengaturan tata air untuk mencegah resiko tersebut. Pengelolaan tata air secara makro dan mikro diterapkan secara konsisten agar kelestarian usaha dan aspek lingkungan serta sosial ekonomi tetap terjaga. Untuk mengatur saluran drainase pada areal tanam di PT. Rimba Hutani Mas menggunakan sistem kanal.

Menurut Pusat Litbang Sumber Daya Air (2017) sekat kanal atau *cannal blocking* adalah sekat-sekat yang dibuat di dalam kanal yang bertujuan untuk menahan lepas atau keluarnya air dari lahan gambut sehingga gambut tetap berada dalam kondisi basah. Prinsipnya, sekat kanal tidak memiliki buangan air (*discharge*) yang besar, tetapi hanya berupa limpasan air (*overflow*). Sistem ini terdiri dari kanal primer, kanal sekunder, kanal kolektor dan dan kanal tersier. Runtunuwu *et al.* (2011) mengemukakan bahwa pintu kanal berfungsi untuk mengatur muka air supaya tidak terlalu dangkal dan tidak terlalu dalam, sehingga tanaman tidak mengalami kekeringan dan tidak tergenang. Selain itu juga terdapat bangunan-bangunan air yang berfungsi membantu dalam pengaturan air di areal tanam berupa pintu air, saluran pelimpah dan gorong-gorong.

Penerapan pengelolaan air ini berdampak kepada neraca air di suatu kawasan. Untuk itu perlu dilakukan suatu penelitian, penulis melakukan penelitian dengan judul “**Kajian Neraca Air di Lahan Gambut PT. Rimba Hutani Mas**”.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengkaji neraca air di lahan gambut hutan tanaman industri dan dapat membantu untuk perencanaan pembangunan pengendalian air agar dapat meningkatkan produktivitas di HTI.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian dilakukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi tingkat pendidikan sarjana pada Fakultas Pertanian, Universitas Jambi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan informasi kepada pembaca terkait “Neraca Air di Lahan Hutan Tanaman Industri” dan dengan diketahuinya neraca air ini dapat digunakan untuk perencanaan pembangunan pengendalian air agar produktivitas di HTI lebih meningkat.