

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Lahan gambut merupakan lahan yang memiliki lapisan tanah kaya akan bahan organik (C-organik >18%) dengan ketebalan 50 cm atau lebih. Bahan organik penyusun tanah gambut terbentuk dari sisa-sisa tumbuhan yang belum melapuk sempurna karena kondisi lingkungan anaerob dan miskin hara (Agus dan Subiksa, 2008). Berdasarkan kunci taksonomi tanah, gambut berasal dari penumpukan jaringan sisa-sisa tumbuhan yang memiliki kedalaman minimal 40 cm (*Soil Survey Staff*, 2014).

Desa Jati Mulyo, Kecamatan Dendang, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi merupakan salah satu desa yang memiliki lahan gambut. Desa Jati Mulyo berada pada koordinat 1°12'06.2''LS sampai 1°18'50.2''LS dan 103°53'26.6'' BT sampai 104°01'22.1'' BT dengan luas wilayah 9764,66 ha. Tahun 1980-an kondisi lahan di Desa Jati Mulyo merupakan hutan dan rawa-rawa. Seiring berjalannya waktu, lahan tersebut dikelola untuk tanaman pangan dan tanaman palawija. Tahun 2000 terjadi perubahan komoditas di lahan gambut Desa Jati Mulyo menjadi kelapa sawit. Hingga saat ini pemanfaatan lahan di Desa Jati Mulyo umumnya digunakan warga untuk bertani, baik penanaman kelapa sawit, pinang, kopi liberika, maupun nanas. Alih fungsi lahan gambut untuk pekebunan kelapa sawit telah mengakibatkan perubahan ekosistem gambut (Badan Restorasi Gambut, 2018).

Alih fungsi lahan gambut menyebabkan terjadinya perubahan kondisi fisik tanah. Perubahan tersebut berkaitan dengan pembuatan saluran drainase yang bertujuan untuk pengelolaan muka air tanah pada areal perkebunan. Menurut Badan Restorasi Gambut (2018) sistem kanal di dalam wilayah desa menyebabkan permukaan lahan gambut menjadi kering akibat kadar air gambut yang menurun. Lebih lanjut Fahrozi (2013) menyatakan bahwa adanya perubahan karakteristik fisika tanah yang ditimbulkan akibat alih fungsi lahan menjadi perkebunan kelapa sawit meliputi kedalaman gambut, subsiden, kedalaman muka air tanah, dan kadar air. Hasil penelitian Filzano *et al.* (2021) menyatakan bahwa kedalaman gambut di Desa Jati Mulyo bervariasi, perbedaan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor yaitu perbedaan tinggi permukaan lahan gambut dan letak terhadap saluran, serta

kegiatan pembuatan kanal untuk perkebunan mempengaruhi kondisi tinggi muka air (TMA).

Menurut Soewandita (2018) salah satu faktor keberhasilan pengelolaan gambut adalah mengendalikan tinggi muka air agar gambut tetap basah. Monitoring muka air di lahan gambut menjadi upaya penting dalam mengendalikan muka air tanah agar mengurangi degradasi lahan gambut, sehingga dapat memperpanjang masa pakai lahan gambut. Pengendalian muka air tanah bawah permukaan di lahan gambut merupakan bagian dari kajian sifat aliran air tanah secara hidrolik.

Konduktivitas hidrolik merupakan parameter yang dapat menggambarkan kemampuan tanah dalam melewatkan air. Penurunan nilai konduktivitas hidrolik lahan akibat kerusakan gambut dapat mengubah kapasitas drainase lahan, akibatnya sistem drainase yang ada akan sulit untuk membuang kelebihan air lahan. Sifat fisik tanah khususnya ukuran pori tanah sangat mempengaruhi jumlah dan kecepatan air yang mengalir dalam profil tanah. Tanah gambut memiliki nilai konduktivitas hidrolik yang bervariasi, hal ini dikarenakan perbedaan dekomposisi gambut serta tipe vegetasinya (Prabandini, 2016). Semakin besar rongga yang ada di dalam tanah maka akan semakin tinggi nilai konduktivitas hidroliknya begitu juga sebaliknya (Aji *et al.*, 2020).

Pengukuran konduktivitas hidrolik menjadi penting, karena data yang diperoleh dapat digunakan sebagai tolak ukur dalam berbagai aspek pengelolaan dan pemanfaatan gambut meliputi perencanaan infrastruktur, manajemen air, mitigasi dan konservasi gambut. Infrastruktur di lahan gambut seperti sekat kanal dalam perencanaan pembangunannya memerlukan informasi yang relevan dengan karakteristik gambut. Menurut Basuki *et al.* (2020) sekat kanal dibangun dengan tujuan pembasahan lahan gambut untuk meningkatkan tinggi muka air tanah dan menurunkan resiko kebakaran lahan, sehingga dibutuhkan informasi terkait karakteristik gambut yang mencakup kemampuan gambut melewatkan air dan kandungan nutrisi bagi tanaman.

Penurunan muka air gambut akan diikuti dengan meningkatnya oksidasi dan dekomposisi gambut. Percepatan proses dekomposisi gambut akan mengubah sifat hidrofisik gambut, meliputi struktur pori, konduktivitas hidrolik, bobot volume dan kandungan bahan organik tanah. Menurut Ahmad *et al.* (2020) penurunan nilai

konduktivitas hidrolis pada gambut akan mempengaruhi respon perubahan muka air tanah terhadap curah hujan dan menurunkan kemampuan gambut dalam menyimpan air. Hal ini berkaitan dengan mitigasi dan konservasi gambut yang bertujuan untuk mengurangi resiko banjir pada saat musim hujan dan kebakaran pada saat musim kemarau, mengurangi emisi karbon, serta menjaga kelestarian gambut. Sehingga nilai konduktivitas hidrolis dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan terkait upaya mitigasi dan konservasi gambut yang perlu dilakukan.

Sehubungan dengan mitigasi dan konservasi gambut, diketahui bahwa manajemen air merupakan salah satu kunci utama dalam pengelolaan gambut. Manajemen air dilakukan dengan mengatur agar gambut tetap basah. Menurut Dariah dan Nurzakiah (2014), manajemen air pada lahan gambut harus mempertimbangkan beberapa karakteristik gambut yang spesifik, meliputi kemampuan gambut yang sangat tinggi dalam menyerap air (hidrofilik) bisa berubah menjadi menolak air (hidrofobik) jika gambut telah mengalami proses kering tak balik. Sehingga dalam manajemen air perlu diperhatikan tinggi muka air pada saluran drainase yang harus dipertahankan setinggi mungkin dan tetap mampu memberikan kedalaman air tanah yang optimum untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Maas *et al.* (2020) drainase yang terlalu rapat dapat mempercepat penurunan permukaan tanah dan mendorong kerusakan gambut yang lebih cepat. Oleh karena itu, perlu diketahui jarak antar saluran yang ideal dalam membantu merancang dan memodifikasi sistem kanal sedemikian rupa serta melakukan perancangan bangunan air agar dapat membuang kelebihan air pada waktu hujan dan mempertahankan air yang dibutuhkan pada waktu kemarau.

Jarak antar saluran yang ideal dapat diketahui dengan memanfaatkan Model Elips Kirkham dan nilai konduktivitas hidrolis dibutuhkan sebagai input dalam pembangunan model. Hasil penelitian Khairazzad (2022) menyatakan bahwa pengaturan tinggi muka air lahan dapat dilakukan dengan penentuan jarak antar saluran yang ideal, karena jarak antar saluran yang terlalu rapat akan menyebabkan air keluar lebih cepat dari lahan.

Berdasarkan uraian di atas maka penting untuk diketahui nilai konduktivitas hidrolis tanah gambut serta tatanan jarak antar saluran yang diperlukan sebagai evaluasi dalam manajemen air yang layak diterapkan. Penulis membandingkan nilai konduktivitas hidrolis tanah pada dua tipe penggunaan lahan yang berbeda, yaitu kebun kelapa sawit dan kebun campuran antara kelapa sawit dan pinang dengan memanfaatkan Model Elips Kirkham untuk mendapatkan jarak antar saluran yang dapat direkomendasikan. Nilai konduktivitas hidrolis dan jarak antar saluran akan menggambarkan bagaimana kecepatan aliran yang merembes masuk dan keluar dari lahan. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Konduktivitas Hidrolis Tanah Gambut di Desa Jati Mulyo, Kecamatan Dendang, Kabupaten Tanjung Jabung Timur”**.

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konduktivitas hidrolis tanah gambut terdrainase dan memberikan rekomendasi jarak antar saluran yang ideal pada area budidaya di Desa Jati Mulyo, Kecamatan Dendang, Kabupaten Tanjung Jabung Timur yaitu kebun kelapa sawit dan kebun campuran antara kelapa sawit dan pinang.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini yaitu sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi tingkat strata satu (S-1) pada program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat serta pihak-pihak terkait untuk memperhatikan sistem yang diterapkan dalam kegiatan budidaya, baik untuk kepentingan ekonomi maupun kelestarian gambut di Desa Jati Mulyo, Kecamatan Dendang, Kabupaten Tanjung Jabung Timur.