

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) merupakan salah satu komoditas perkebunan strategis di Indonesia yang berperan signifikan terhadap perekonomian nasional. Berdasarkan data Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS, 2020), saat ini terdapat lebih dari 1.700 perusahaan perkebunan kelapa sawit di Indonesia, baik yang dikelola oleh negara, swasta, maupun masyarakat.

Sebagai negara beriklim tropis, Indonesia memiliki kondisi agroekologi yang sangat mendukung pertumbuhan kelapa sawit. Faktor inilah yang menjadikan Indonesia mampu mempertahankan posisinya sebagai produsen minyak sawit terbesar di dunia. Hingga tahun 2023, total luas areal perkebunan sawit di Indonesia mencapai lebih dari 16 juta hektare (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2023).

Permintaan global terhadap minyak sawit terus mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan populasi dan berkembangnya industri hilir berbasis *Crude Palm Oil* (CPO), termasuk pemanfaatannya sebagai bahan baku bioenergi (Ditjenbun, 2012). Peningkatan permintaan tersebut menjadi tantangan tersendiri bagi Indonesia, terutama karena keterbatasan lahan subur untuk ekspansi perkebunan. Salah satu alternatif solusi yang ditempuh adalah pemanfaatan lahan marginal, termasuk lahan gambut, untuk pengembangan kelapa sawit.

Indonesia memiliki lahan gambut terluas di antara negara-negara tropis, dengan estimasi luas mencapai sekitar 15 juta hektare (Sabiham, 2012), yang tersebar di wilayah Sumatera, Kalimantan, dan Papua (Tropenbos International–Indonesia, 2012). Namun demikian, lahan gambut memiliki karakteristik yang

sangat beragam, baik dari ketebalan, tingkat kematangan, maupun kesuburannya. Tidak seluruh lahan gambut layak untuk dijadikan areal budidaya; diperkirakan hanya sekitar 9 juta hektare yang memenuhi kriteria untuk kegiatan pertanian.

Produktivitas kelapa sawit di lahan gambut dengan pengelolaan konvensional umumnya berada di bawah 3 ton TBS per hektare per tahun. Namun, penelitian menunjukkan bahwa dengan penerapan manajemen tata air yang tepat dan menjaga *water level* yang optimal di kisaran 40–60 cm mampu meningkatkan produktivitas sawit hingga 15–20% dibandingkan lahan tanpa pengaturan air (Harahap & Putri, 2022). Teknologi *water management* yang diterapkan dalam sistem budidaya kelapa sawit di lahan gambut meliputi pengaturan drainase, pengendalian tinggi muka air tanah (*water table level*), serta infrastruktur seperti saluran pembuangan dan pintu air (*water gate*) (Hasibuan et al., 2021).

Pembangunan infrastruktur *water management* menjadi aspek yang sangat krusial dalam pengelolaan kelapa sawit di lahan gambut. Infrastruktur seperti saluran drainase, kanal, dan pintu air berfungsi untuk mengatur tinggi muka air tanah agar tetap berada pada kisaran ideal, sehingga tidak menimbulkan kondisi terlalu tergenang ataupun terlalu kering (Agus & Subiksa, 2008). Kedua kondisi ekstrem tersebut dapat berdampak negatif terhadap pertumbuhan tanaman maupun stabilitas tanah gambut. Oleh karena itu, keberadaan dan efektivitas infrastruktur tata air perlu dievaluasi secara menyeluruh guna memastikan fungsinya sesuai dengan tujuan awal pembangunan.

Evaluasi pembangunan infrastruktur *water management* tidak hanya bertujuan untuk melihat kelengkapan fisik saluran dan pintu air, tetapi juga menilai

sejauh mana infrastruktur tersebut mampu menjaga keseimbangan tata air di lapangan. Dalam praktiknya, keberhasilan pengelolaan tata air di lahan gambut sangat ditentukan oleh keterpaduan antara desain teknis infrastruktur, kondisi hidrologi setempat, serta pola curah hujan tahunan (Husin et al., 2019). Dengan demikian, evaluasi yang berbasis data lapangan akan memberikan gambaran nyata mengenai efektivitas sistem yang telah diterapkan.

Penelitian ini difokuskan pada evaluasi pembangunan infrastruktur *water management* di perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut, dengan menekankan pada fungsionalitas infrastruktur dalam mengendalikan tata air. Hasil evaluasi diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif terkait hubungan antara pembangunan infrastruktur dan kondisi hidrologi di lapangan. Selain itu, temuan penelitian ini diharapkan mampu menjadi acuan teknis dalam perbaikan maupun pengembangan infrastruktur tata air yang lebih berkelanjutan, sehingga produktivitas kelapa sawit di lahan gambut dapat ditingkatkan tanpa mengabaikan aspek konservasi lingkungan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti dapat merumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apa saja bentuk atau jenis infrastruktur *water management* yang telah diterapkan di perkebunan kelapa sawit lokasi penelitian?
2. Bagaimana pengaruh pembangunan infrastruktur *water management* terhadap fluktuasi kedalaman muka air saluran?
3. Bagaimana hubungan antara curah hujan terhadap kedalaman muka air saluran?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi berbagai bentuk atau jenis infrastuktur water management yang sudah diterapkan di perkebunan kelapa sawit lokasi penelitian.
2. Menguji atau mengevaluasi pembangunan infrastruktur water management terhadap fluktuasi kedalaman muka air saluran.
3. Menganalisis hubungan antara curah hujan terhadap kedalaman muka air saluran.

D. Batasan Masalah

Penelitian ini meneliti di Tepian Estate PT. Sasana Yudha Bhakti Divisi 05.

E. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang implementasi water management di lahan gambut.
2. Memberikan panduan bagi perusahaan perkebunan kelapa sawit lainnya dalam menghadapi tantangan lahan gambut.

F. Hipotesis Penelitian

Pada penelitian ini akan menggunakan dua hipotesis untuk penarikan kesimpulan sementara. Adapun hipotesis penelitian yang di ambil yaitu :

1. Pengaruh pembangunan infrastruktur *water management* terhadap tata air (water level) di lahan gambut.

H0 : Pembangunan infrastruktur *water management* tidak mempengaruhi perubahan tata air (water level) di lahan gambut.

H1 : Pembangunan infrastuktur *water management* mempengaruhi perubahan tata air (water level) di lahan gambut.

2. Pengaruh curah hujan terhadap perubahan tata air (water level) di lahan gambut.

H0 : Curah hujan tidak mempengaruhi perubahan tata air (water level) di lahan gambut.

H1 : Curah hujan mempengaruhi perubahan tata air (water level) di lahan gambut.