

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sistem tanam monokultur sawit dapat menyebabkan degradasi tanah, seperti penurunan bahan organik tanah, erosi, dan kompaksi tanah. Hal ini dapat mempengaruhi produktivitas tanah dalam jangka panjang (Gingembre dkk., 2020). Agroekosistem kelapa sawit pada fase TBM (tanaman belum menghasilkan, usia < 5 tahun) memiliki potensi untuk memperburuk dampak negatif yang disebutkan sebelumnya (Efendi & Rezki, 2020).

Lahan yang ditanami dengan kelapa sawit muda rentan terhadap degradasi, seperti erosi tanah yang meningkat dan penurunan tingkat infiltrasi, terutama jika tidak dikelola dengan baik. Salah satu faktor penyebabnya adalah tingkat tutupan tanah yang masih rendah pada lahan yang digunakan untuk budidaya kelapa sawit TBM. Pada perkebunan kelapa sawit, fase tanaman belum menghasilkan (TBM) masih menyediakan ruang untuk menanam jenis tanaman lain. Pada periode TBM, pelepah atau tajuk kelapa sawit belum menutupi sepenuhnya, sehingga sinar matahari masih tersedia bagi tanaman lain yang ditanami secara tumpang sari, seperti tanaman kacang tanah.

Tumpang sari kelapa sawit memiliki beberapa kelebihan yaitu: mengoptimalkan pemanfaatan lahan yang ditunjukkan oleh nisbah kesetaraan lahan (NKL) atau land equivalent ratio (LER), nisbah kesetaraan lahan (NKL) atau land equivalent ratio (LER) sendiri adalah suatu konsep yang digunakan untuk membandingkan produktivitas lahan pertanian, guna untuk menghasilkan produk yang beragam, memperoleh hasil tambahan, memperbaiki kesuburan tanah dan mencegah erosi. Salah satu cara untuk mengurangi erosi pada lahan sawit yakni dengan menanam *Legume Cover Crop* (LCC). LCC juga berperan dalam menjaga kesuburan dan kelembapan tanah, memiliki daya kompetisi tinggi terhadap gulma, serta mampu menambat N bebas sehingga meningkatkan ketersediaan N tanah (Syarovy dkk., 2021).

Lahan budidaya sawit yang berada di Rintisan TeFa Pembibitan memiliki beberapa kendala diantaranya, 1) tanaman Sawit fase TBM (usia 2 tahun), sehingga banyak lahan yang potensial yang belum termanfaatkan secara optimal; 2) tekstur tanah keras karena tidak pernah dilakukan pengolahan lahan; 3) kandungan unsur hara minim, sehingga diperlukan perbaikan lahan melalui penambahan bahan organik (BO) dan mikroorganisme tanah.

Pemberian bahan organik dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Aplikasi bahan organik dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah, kapasitas menahan air, dan aktivitas mikroorganisme tanah (Yao dkk. 2019). Mikroorganisme melakukan berbagai aktivitas yang saling berinteraksi dengan sesama mikroorganisme lain. Peranan mikroorganisme di dalam tanah sangat besar bagi kehidupan mengingat semua proses dekomposisi dan mineralisasi serasah bahan organik menjadi bahan anorganik terjadi karena peranan mikroorganisme yang ada di dalam tanah (Wicaksono dkk, 2024).

Mikroorganisme memegang peranan penting dalam ekosistem karena menguraikan sisa organik yang telah mati menjadi unsur-unsur yang dikembalikan ke dalam tanah seperti nitrogen, fosfor, kalium, sebagai hara yang dapat digunakan kembali oleh tanaman. Salah satu organisme mikroba yang umumnya digunakan adalah *Rhizobium*, yang memiliki kemampuan untuk mengikat nitrogen dan mengubahnya menjadi amonium yang dapat langsung diserap oleh tanaman (Erdiansyah dkk., 2022).

Hasil Penelitian Jumiaturun dkk. (2022) menunjukkan bahwa penambahan *Rhizobium* menghasilkan peningkatan produksi kedelai dengan hasil produksi berat kering biji sebesar 2,6 ton/ha. Mikoriza dapat membantu meningkatkan penyerapan nutrisi seperti fosfor, nitrogen, dan unsur hara mikro pada tanaman kacang tanah. Hal ini disebabkan oleh jaringan hifa mikoriza yang memperluas jangkauan penyerapan nutrisi di dalam tanah (Akyol dkk., 2020).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian mengenai pemanfaatan mikroorganisme dan bahan organik pada budidaya tanaman kacang tanah pada

lahan sawit TBM dilakukan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas lahan sawit Politeknik Negeri Jember.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana pengaruh pemberian bahan organik terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah pada lahan sawit TBM?
2. Bagaimana pengaruh pemberian mikroorganisme yang disarangkan pada bahan organik terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah pada lahan sawit TBM?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengkaji pertumbuhan tanaman kacang tanah pada lahan kelapa sawit TBM dengan aplikasi bahan organik.
2. Mengkaji pertumbuhan tanaman kacang tanah pada lahan kelapa sawit TBM dengan aplikasi mikroorganisme.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini, yaitu:

1. Bagi peneliti : sebagai tambahan wawasan pengetahuan mengenai penambahan mikroorganisme dan bahan organik dapat meningkatkan pertumbuhan kacang tanah.
2. Bagi Perguruan Tinggi : dapat menjadi acuan dan pembelajaran untuk mahasiswa lain atau penelitian yang akan datang.
3. Bagi Masyarakat : sebagai bahan dan referensi tambahan yang dapat diberikan untuk meningkatkan produktivitas lahan sawit dengan penambahan mikroorganisme dan bahan organik.