

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu sektor hortikultura yang memberikan kontribusi besar terhadap perekonomian Indonesia. Namun, perluasan dan intensifikasi perkebunan kelapa sawit sering kali berdampak negatif terhadap lingkungan, seperti degradasi tanah dan hilangnya keanekaragaman hayati. Dalam hal ini, keberlanjutan agroekosistem kelapa sawit dapat ditingkatkan dengan penanaman tumpang sari dengan tanaman penutup tanah seperti kacang tanah (Dharmawan, 2019).

Kacang tanah dikenal memiliki kemampuan menyerap nitrogen yang dapat meningkatkan kematangan tanah. Tanaman ini juga dapat mencegah pertumbuhan gulma dan memperlambat erosi tanah. Namun, penelitian tentang hubungan kacang tanah sebagai tanaman penutup tanah dengan mikroorganisme tanah di perkebunan kelapa sawit masih sedikit dilakukan. Dalam proses biogeokimia tanah seperti dekomposisi bahan organik, unsur hara, dan kesehatan tanaman, mikroorganisme tanah seperti bakteri dan jamur memegang peranan penting. Kacang tanah merupakan sumber protein yang penting bagi masyarakat Indonesia karena merupakan salah satu tanaman palawija yang bernilai ekonomi tinggi dan memiliki kandungan protein nabati antara 25% hingga 30%. Menurut Hidayat dkk, (2018) tingginya tingkat konsumsi kacang tanah harus diimbangi dengan peningkatan produksi. Sejak tahun 2012, produksi kacang tanah nasional terus menurun. Pada tahun 2012, produksi kacang tanah nasional mencapai 559.538 ton dan terus menurun secara konsisten. Menurut Ikhsani dkk., (2018) permintaan kacang tanah tahunan rata-rata di Amerika Serikat adalah 816 ribu ton kacang kering, dan produksi kacang tanah pada tahun 2015 mencapai 454.063 ton. Di sela-sela perkebunan kelapa sawit, akan ditanam tanaman kacang tanah.

Tanaman utama yang ditanam di perkebunan di Indonesia adalah kelapa sawit. Selain itu, ada beberapa tanaman yang dapat menghasilkan minyak untuk penggunaan komersial (Fuadah, 2018). Produk kelapa sawit diharapkan dapat

menggantikan produk minyak dan gas, yang proporsinya semakin menurun, sebagai produk ekspor utama Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), nilai ekspor komoditas minyak dan gas terus menurun sementara nilai impornya meningkat (Hudori, 2017). Pola pembukaan lahan kelapa sawit ini akan menimbulkan permasalahan pada lahan. Tanah di areal perkebunan kelapa sawit terbuka akan kurang subur karena tanahnya kering, padat, dan mudah terkikis. Produktivitas lahan yang dipengaruhi oleh status hara dan tingkat kesuburan tanah menjadi salah satu kendala pemanfaatan lahan untuk penanaman kelapa sawit baru. Oleh karena itu, diperlukan upaya pelestarian tanah. Contoh penanaman tumpang sari dapat dijadikan pilihan untuk perlindungan tanah secara menyeluruh di areal perkebunan kelapa sawit yang terdapat beberapa jenis mikroorganisme (Rochmah dkk., 2020).

Menurut Asril dkk., (2023). mikroorganisme tanah dapat dikaitkan dengan organisme mikroskopis yang hidup di dalam tanah dan dapat berperan penting dalam siklus hara dan kesuburan tanah. Fungsi mikroorganisme tanah antara lain bakteri dan aktinomisetes. Mikroba merupakan mikroorganisme yang paling banyak terdapat di dalam tanah dengan adanya kerusakan bahan organik dan siklus nutrisi. Tumbuhan berperan dalam bahan organik, misalnya mikoriza dengan interaksi yang menguntungkan antara organisme dan akar tanaman serta dapat membantu tanaman dalam penyerapan hara (Parwito & Fransisko, 2024). Di sisi lain, *Actinomycetes* lebih mirip bakteri karena berperan dalam pembentukan struktur bahan organik kompleks dan dapat menghasilkan antibiotik alami dengan melindungi tanaman tumpang sari dari patogen (Febriana & Susilastuti, 2024).

Tumpang sari merupakan pola tanam campuran yang dilakukan dengan menanam dua atau lebih jenis tanaman yang berbeda secara bersamaan pada lahan yang sama. Menurut Ridaeny, (2018) pola tumpang sari ini bertujuan untuk memaksimalkan produksi dengan meminimalkan kondisi lahan. Metode intercropping memiliki banyak manfaat. Pola tumpang sari memiliki sejumlah keunggulan, antara lain meningkatkan efisiensi (dari segi tenaga kerja, pemanfaatan lahan, dan penyerapan sinar matahari), mengatur populasi tanaman sesuai keinginan, menghasilkan beberapa komoditas dalam satu lahan, serta stabilitas biologis, yaitu kemampuan menekan hama dan penyakit serta menjaga

keberlanjutan sumber daya lahan, dalam hal ini kesuburan tanah dalam menentukan *Cover Crop* (Rochmah dkk., 2020).

Tanaman yang memiliki produksi bahan organik tinggi, kemampuan mengikat nitrogen dari udara, serta legum yang dapat meningkatkan penyediaan unsur hara khususnya nitrogen bagi tanaman di sebelahnya dapat dimanfaatkan sebagai tanaman *Cover crop* (Ningrum, 2022). Menurut Safitri, (2018) *Cover crop* tanah berbasis legum dapat ditanam sebagai tanaman penutup tanah atau lahan untuk menghemat tanah dan air. Hal ini sangat menarik sebagai bahan kajian melalui penelitian untuk memperbaiki lahan pertanian dengan penambahan bahan organik dan penambahan sebagai *Cover crop* tanah dengan pola tumpang sari pada tanaman kacang tanah di lahan kelapa sawit (Metboki, 2019).

Lahan perkebunan kelapa sawit berada di Rintisan TeFa pembibitan menghadapi sejumlah tantangan, antara lain: 1) Tanaman kelapa sawit telah berusia dua tahun dan memiliki banyak lahan potensial yang belum dimanfaatkan dengan baik. 2) Minimnya pengolahan tanah pada lahan mengakibatkan tekstur tanah menjadi keras. 3) Karena jumlah unsur hara dalam tanah rendah, maka dapat ditambahkan bahan organik dan mikroorganisme tanah untuk memperbaiki tanah.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana hasil kacang tanah sebagai cover crop terhadap keberadaan dan aktivitas mikroorganisme tanah di lahan sawit?
2. Bagaimana hasil semua mikroorganisme yang terdapat di lahan tumpang sari kacang tanah dan sawit?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tersebut yaitu mengkaji mikroorganisme pada unsur hara dan terdapat adanya hubungan antara unsur hara pada TPC (Total Plate Count).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini, yaitu:

1. Bagi Peneliti: memperdalam pengetahuan tentang mikroorganisme tanah dan perannya dalam ekosistem pertanian dan mengembangkan keterampilan penelitian lapangan dan laboratorium.
2. Bagi Perguruan Tinggi: dapat menjadi referensi dan bahan ajar yang relevan bagi mahasiswa lainnya.
3. Bagi Masyarakat: meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya mikroorganisme dalam pertanian dan memberikan informasi bagi petani tentang penggunaan kacang tanah sebagai cover crop.