

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan produsen minyak sawit terbesar di dunia, dengan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) sebagai salah satu tanaman perkebunan utama. Di Indonesia, terdapat tiga kategori perkebunan kelapa sawit, yaitu perkebunan rakyat, perusahaan swasta besar, dan perusahaan negara. Pohon palem menghasilkan biodiesel (bahan bakar nabati), minyak industri, dan minyak nabati. Tetapi produktivitas perkebunan kelapa sawit di seluruh negeri masih rendah, terutama perkebunan kelapa sawit yang dijalankan secara mandiri. Sejumlah faktor, termasuk kondisi lingkungan di mana kelapa sawit ditanam, mempengaruhi jumlah produksi kelapa sawit (Silitonga *et al.*, 2020).

Penggunaan bahan tanam yang berkualitas merupakan salah satu teknik untuk mengendalikan pertumbuhan benih dan menghasilkan benih yang berkualitas. Media tanam yang gembur mampu mendukung pertumbuhan akar, memiliki drainase dan aerasi yang memadai, serta menyediakan cukup air dan nutrisi bagi tanaman. Tanah yang kurang subur menjadi pilihan alternatif untuk media tanam karena tanah yang subur semakin langka (U. B. Prasetyo *et al.*, 2018).

Tanah latosol diartikan mempunyai tekstur lempung hingga lempung, tingkat kesuburan rendah, dan tingkat pH agak asam. Latosol, juga disebut sebagai tanah merah tropis, adalah jenis tanah yang memiliki sedikit kalsium, magnesium, kalium, atau fosfor. Selain itu, tanah latosol memiliki nilai tukar kation atau KPK yang relatif rendah. Keasaman merupakan hasil pelapukan

dan perkembangan berkelanjutan pada tanah latosol. Tanah latosol memiliki tingkat keasaman antara 4,5 dan 6,0. Kesuburan dan produktivitas rendah pada jenis tanah ini. Beberapa sumber daya organik antara lain daun kering, jerami, dan kulit pisang dapat dimanfaatkan untuk memaksimalkan kesuburan tanah latosol (Aji, 2023).

Fraksi pasir dengan pori-pori makro membentuk sebagian besar tanah regusol, sehingga proses respirasi berjalan lancar melalui aerasi dan drainase. Namun, selain kesuburan kimianya yang rendah karena luas permukaan dan kapasitas pertukaran kationnya yang kecil, ia juga memiliki kapasitas yang rendah untuk menahan dan memasok air bagi tanaman. Meskipun tekstur dan struktur tanah ini memudahkan penyerapan dan pergerakan air, namun kapasitasnya terbatas dalam menahan air dan sangat rentan terhadap erosi. Meskipun tanah regusol memiliki kadar kalium dan fosfor total yang tinggi, tanah ini memiliki kadar bahan organik yang rendah, unsur hara yang dapat diakses, COC, dan kejenuhan basa, yang semuanya berkontribusi terhadap rendahnya kesuburan tanah. Tanaman palawija dan perkebunan dapat ditanam di tanah regusol untuk memperkuat strukturnya, asalkan mendapat pengairan yang cukup dan dipupuk dengan bahan organik (Saputra *et al.*, 2017).

Tanah grumusol merupakan tanah mineral yang mempunyai tekstur lempung berat, struktur granular pada lapisan atas, dan menggumpal hingga padat pada lapisan bawah. Umumnya bersifat basa, memiliki kapasitas penyerapan dan kejenuhan basa yang tinggi, permeabilitasnya lambat, sensitif terhadap erosi, dan memiliki kapasitas penyerapan air yang tinggi namun

kapasitas penyediaannya rendah. Tanah yang basah akan sangat lengket dan plastis, serta retak jika kering (Prasetyo *et al.*, 2018).

Karena terbatasnya jumlah lahan yang dapat menyediakan nutrisi secara berkelanjutan, ketersediaan nutrisi sangat penting untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit. Oleh karena itu, pemupukan harus dilakukan dengan hati-hati untuk mengimbangi keterbatasan kemampuan tanah. Pupuk organik dapat membantu memperbaiki kekurangan pada tanah latosol dan regosol. Pemberian pupuk organik pada tanah latosol dapat meningkatkan kapasitas tukar kation (KPK) yang pada akhirnya meningkatkan kesuburan tanah. Penambahan kotoran kambing pada tanah regosol dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, sehingga meningkatkan kemampuan tanah menahan air, kesuburan tanah, dan aktivitas mikroorganisme yang mendukung pertumbuhan tanaman (Aji, 2023).

Larutan yang tersusun dari bahan organik yang berasal dari kotoran tumbuhan, hewan, dan manusia yang banyak mengandung unsur hara disebut dengan pupuk organik cair (POC). Penyebaran bahan organik dari kotoran tumbuhan, hewan, dan manusia yang mengandung banyak unsur hara menghasilkan pupuk organik cair. Keunggulan pupuk organik cair antara lain kemampuannya dalam menyuplai unsur hara dengan cepat, kemampuannya mengatasi defisit unsur hara, dan tidak adanya permasalahan pencucian unsur hara. POC dapat digunakan sebagai aktivator untuk menghasilkan pupuk organik padat selain sebagai pupuk (Nidya, 2019).

Pupuk organik mempengaruhi sifat kimia tanah dengan cara menyediakan unsur hara makro dan mikro, meningkatkan kapasitas tukar kation, dan mengurangi racun logam. Selain itu, pupuk organik juga memperbaiki struktur tanah dengan mengikat partikel tanah menjadi agregat yang stabil, sehingga meningkatkan kesuburan dan kemampuan tanah menahan air. Hal ini juga meningkatkan distribusi ukuran pori-pori tanah, sehingga meningkatkan kapasitas tanah untuk menahan air dan meningkatkan pergerakan udara (aerobik) di dalam tanah. Terakhir, mengurangi fluktuasi suhu di dalam tanah. (Hartatik & Widowati, 2015).

B. Rumusan Masalah

Jenis tanah pada perkebunan kelapa sawit ada berbagai macam, Tanah yang secara terus menerus di aplikasi pupuk kimia akan berubah menjadi keras dan tidak subur, maka diperlukan pemberian pupuk organik padatan atau cairan pada tanah. Kualitas fisik, kimia, dan biologi lingkungan dan tanah dapat ditingkatkan dengan menggunakan pupuk organik. Mikroorganisme tanah menguraikan pupuk organik dalam beberapa tahap sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara dan sisanya diubah menjadi humus. Tujuan utama pupuk organik cair adalah memulihkan kesuburan tanah sehingga tanaman dapat memperoleh unsur hara yang dibutuhkan untuk tumbuh subur.

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui interaksi antara macam-macam pupuk organik cair dan jenis tanah Regusol, Latosol, dan Grumusol.
2. Mengetahui pupuk organik cair yang terbaik untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama.
3. Mengetahui jenis tanah yang ideal untuk bibit kelapa sawit di pembibitan utama.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membantu petani kelapa sawit untuk memahami bagaimana pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama dipengaruhi oleh konsentrasi pupuk organik cair buah, sayuran dan pupuk organik cair urine sapi yang tepat.