

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Biopori merupakan teknologi sederhana tepat guna multifungsi. Bisa untuk resapan air, bisa untuk mengurangi genangan air, bisa untuk wadah pengomposan, dan tentunya menyuburkan tanah (Arifin et al. 2020). Menurut Syahrudin dkk., (2020) daerah resapan air akan semakin sempit jika lahan- lahan hijau yang menjadi daerah utama resapan dibangun menjadi perumahan, Gedung, jalan, dan fasilitas lainnya tanpa memperhitungkan dampak yang akan timbul akibat penyempitan lahan tersebut. Selain itu genangan air akan mengakibatkan lingkungan sekitar menjadi tercemar dan akan terlihat kotor. Menurut Lopa dkk. (2020) diperlukan pemanfaatan debit air hujan yang bertujuan untuk melestarikan air yang jatuh agar tidak menggenang, melainkan dapat meresap ke permukaan tanah.

Lubang resapan biopori ini memiliki banyak manfaat diantaranya, sebagai pengendali banjir, melindungi serta memperbaiki kualitas air tanah, menekan laju erosi dan dalam jangka waktu lama dapat memberi cadangan air tanah yang cukup, serta juga dapat meningkatkan kesuburan tanah. Secara sederhana, prinsip kerja lubang resapan biopori yaitu menyimpan dan menyerap air hujan kedalam lubang dan meresapkan ke dalam tanah sebagai air resapan (infiltrasi). Dapat dikatakan bahwa biopori merupakan lubang buatan yang dibuat untuk bantuan organisme tanah dalam memaksimalkan fungsi tanah sebagai resapan air dengan

membuat lubang-lubang kecil pada pori-pori tanah. Sehingga, lubang dapat berfungsi optimal agar dapat meresapkan air ke dalam tanah. Proses ini juga sekaligus dapat membantu meningkatkan kualitas air tanah dan kesuburan tanah (Hilwatullisan, 2020).

Salah satu metode sederhana untuk membuat kompos adalah dengan memanfaatkan lubang biopori. Biopori merupakan sebuah lubang dengan diameter tertentu yang dibuat tegak lurus ke dalam tanah (Nisah et al., 2025). Metode lubang resapan biopori adalah lubang yang dengan diameter 10 cm dengan panjang 100 cm yang ditutupi dengan sampah organik yang berfungsi untuk menjebak air yang mengalir di sekitarnya sehingga dapat menjadi sumber cadangan air bagi air dibawah tanah. Lubang resapan biopori perlu selalu diisi oleh sampah organik agar terbentuk biopori dari aktivitas organisme tanah dan akar tanaman. Sampah organik perlu selalu ditambahkan ke dalam lubang yang sudah menyusut karena proses pelapukan sekaligus berfungsi mengelola sampah organik menjadi pupuk kompos.

Kelapa sawit (*Elaeis gueneensis Jacq*) termasuk golongan tumbuhan palma. Minyak sawit menjadi populer setelah revolusi industri pada akhir abad ke-19, yang menyebabkan tingginya permintaan minyak nabati untuk memasak dan industry sabun. Saat ini minyak sawit merupakan salah satu produk utama atau bernilai tinggi di sektor perkebunan dan merupakan produk ekspor yang berperan penting dalam pembangunan perekonomian Indonesia (Simanjuntak *et al.*, 2023). Kelapa sawit membutuhkan curah hujan yang tinggi di iklim tropis.

Faktor iklim tidak hanya memengaruhi hasil panen tetapi juga dapat memengaruhi kualitas dari tanaman tersebut (Chiarawipa et al., 2020)

Tanaman kelapa sawit telah dikembangkan secara luas di Indonesia baik di kawasan Barat Indonesia maupun di kawasan Timur Indonesia. Daerah-daerah pengembangan tersebut memiliki kondisi iklim dan tanah dengan tingkat keragaman yang tinggi. Salah satu wilayah utama penghasil kelapa sawit adalah Kalimantan Tengah, dengan luas lahan perkebunan yang terus berkembang. Keberhasilan produksi kelapa sawit tidak hanya dipengaruhi oleh benih unggul, tetapi juga sangat bergantung pada kondisi lingkungan pada kondisi lingkungan, khususnya sifat fisik tanah (Radwitya et al., 2023).

(Bakri, 2021) menyatakan bahwa penambahan bahan organik kedalam tanah menjadikan ikatan antar partikel bertambah kuat dengan meningkatnya kadar bahan organik sehingga sangat berpengaruh dalam memperbaiki sifat-sifat fisik tanah, meningkatkan agregat tanah dan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Suatu lahan dikatakan baik apabila memiliki sifat fisik yang baik, hal tersebut juga berkaitan dengan penentu kualitas lingkungan yang baik. Sifat fisik tanah pada umumnya mengalami perubahan seiring dengan adanya kegiatan pengelolaan lahan. Sifat fisik digunakan untuk mempertimbangkan dan menetapkan suatu lahan pertanian. Sifat fisik tanah mempengaruhi ketersediaan air, udara, maupun ketersediaan unsur hara tanaman sehingga sifat fisik tanah sangat mempengaruhi produktivitas tanaman secara maksimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, bagaimana penggunaan lubang biopori dapat mempengaruhi perbaikan sifat fisika tanah pada area tanaman kelapa sawit. Oleh karena itu, penelitian ini merumuskan masalah mengenai sejauh mana penerapan lubang biopori mampu meningkatkan porositas tanah, memperbaiki laju infiltrasi, serta meningkatkan aerasi dan kemampuan tanah menahan air di area kelapa sawit. Rumusan masalah ini menjadi dasar untuk mengetahui efektivitas teknologi biopori dalam mendukung perbaikan kualitas tanah dan peningkatan kesehatan tanaman kelapa sawit.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan lubang biopori terhadap perbaikan sifat fisika tanah pada area kelapa sawit untuk mengevaluasi sejauh mana penerapan lubang biopori mampu meningkatkan porositas dan laju infiltrasi tanah, serta memperbaiki aerasi tanah di sekitar tanaman kelapa sawit. Selain itu, penelitian ini juga untuk memahami peningkatan kapasitas tanah dalam menyimpan air sebagai hasil pemanfaatan teknologi biopori.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini memberikan upaya peningkatan produktivitas kelapa sawit melalui perbaikan lingkungan perakaran tanaman. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi yang dapat diterapkan secara langsung dalam pengelolaan lahan perkebunan agar lebih berkelanjutan dan efisien.