

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produktivitas kelapa sawit tak lepas dari pengaruh tata kelola perkebunan dan tata cara pembudidayaan. Dengan adanya tata kelola perkebunan yang baik tanpa didukung dengan tata cara pembudidayaan yang baik maka peningkatan produktivitas kelapa sawit tidak akan terwujud. Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia pada tahun 2021 produktivitas kelapa sawit di Indonesia sebesar 49,7 juta ton dengan luas lahan 15,08 juta Ha. Produktivitas kelapa sawit mengalami kenaikan sebesar 2,9 % dibandingkan dengan tahun 2020. Dimana pada tahun 2020 produktivitas kelapa sawit sebesar 48,29 ton dengan luas lahan 14,85 juta Ha.

Dalam pembudidayaannya, kelapa sawit melewati beberapa proses diantaranya proses pembibitan. Kelapa sawit melewati tahap pembibitan sebagai tahap awal yang paling menentukan pertumbuhan kelapa sawit sebelum menjadi tanaman produktif. Penggunaan bibit unggul dapat menghasilkan bibit yang bermutu baik dan berkualitas. Kondisi lingkungan yang sesuai, kultur teknis serta kesuburan media tanam merupakan aspek yang perlu dipertimbangkan dan direncanakan dengan baik, sehingga memungkinkan pertumbuhan bibit yang optimum (Kuvaini, 2014). Bibit yang berkualitas diperoleh melalui proses pembibitan yang baik, mulai dari mendapatkan benih yang bersertifikat sampai proses pengelolaan pembibitan yang dilakukan dengan keadaan baik (Dwiyana, *et al.*, 2015).

Menurut Marwan (2017), pembibitan biji kakao serupa dengan prinsip kerja alat pelubang tanah untuk pembibitan kelapa sawit. Kedua alat berfungsi untuk membuat lubang, proses penggunaan alat lebih mudah, cepat, dan hemat tenaga. Pada kinerja pelubang tanah bibit kakao didapatkan hasil rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh alat untuk bekerja dengan luas lahan 100 m² adalah 43,5 detik dan menghasilkan 16 lubang tanam dengan gaya yang dibutuhkan oleh alat adalah 5,09 N/m². Biasanya petani menggunakan alat tradisional yang penggunaannya manual dan membutuhkan banyak waktu serta tenaga dalam proses pembuatan lubang tanam. Menurut Abdurrachman (2012), Alat pelubang tanah juga digunakan dalam penanaman sengon (*Albizia falcataria l*). Alat pelubang tanah penanaman sengon dapat membuat lubang tanam hingga kedalaman 100 cm menggunakan tenaga operator.

Melalui pengerjaan proses pemberian lubang pada tanah untuk pembibitan kelapa sawit yang telah dilakukan menggunakan konvensional paralon menghasilkan 13 lubang dalam waktu 5 menit dengan menyisakan runtuhan tanah yang tertinggal pada lubang yang menyebabkan kedalaman lubang pembibitan tidak tepat. Selain itu, paralon memiliki kelemahan mudah rapuh sehingga tidak dapat berguna untuk jangka waktu yang panjang, tidak

ergonomis, mekanisme penggunaannya cenderung lebih sulit yang berdampak pada banyaknya tenaga yang dikeluarkan operator. Hal ini dibuktikan dengan melakukan pengujian penggunaan paralon dalam pemberian lubang pada tanah pada lahan pembibitan kelapa sawit di Jambak Jalur 4 Timur, Pasaman Barat. Paralon yang digunakan untuk melakukan pembibitan hanya bertahan setelah menghasilkan 100 sampai 200 lubang. Setelahnya paralon akan mengalami keretakan dan kehancuran sehingga lubang yang dihasilkan tidak sempurna.

Penelitian ini membuktikan alat konvensional paralon membuat kecepatan petani lebih lambat dalam melakukan pelubangan. Kedalaman lubang yang dihasilkan alat konvensional paralon kurang karena masih menyisakan runtunan yang banyak dan diameter lubang yang lebar. Hal tersebut menyebabkan petani melakukan pekerjaan berulang untuk menggali lubang dan menutup lubang saat bibit sudah dipindahkan. Tanaman pada lubang pembibitan yang diperlakukan dengan alat konvensional paralon juga cenderung lebih rendah. Selain itu alat konvensional paralon tidak ergonomis.

Alat pelubang tanah untuk pembibitan kelapa sawit dirancang untuk memudahkan petani dalam melakukan pembudidayaan kelapa sawit. Alat pelubang tanah untuk pembibitan kelapa sawit dirancang sesuai kaidah ergonomi. Tinggi alat menggunakan persentil ke-50 pria Indonesia untuk menyesuaikan rata-rata tinggi pria. Diharapkan pria paling rendah mampu menyesuaikan tinggi alat sehingga tidak mendongak dan pria paling tinggi tidak terlalu membungkuk saat menggunakan alat. Pelubangan tanah dengan alat pelubang lebih cepat, lubang yang dihasilkan juga lebih pas kedalamannya dan dimeternya sesuai dengan ukuran. Mekanisme perakitan dan penggunaan alat lebih mudah dan cepat.

Penelitian ini melakukan rancang bangun alat pelubang tanah untuk pembibitan kelapa sawit. Alat pelubang tanah untuk pembibitan kelapa sawit yang memiliki berbagai keunggulan seperti bisa berguna untuk jangka waktu yang panjang dan biaya perakitan alat pelubang tanah untuk pembibitan kelapa sawit ini relatif lebih murah, diharapkan perkebunan milik perseorangan maupun petani sawit dengan industri kecil dapat terbantu dalam melakukan pembudidayaan kelapa sawit.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk melakukan rancang bangun alat pelubang tanah untuk pembibitan kelapa sawit serta melakukan uji teknis dan ekonomis pada alat pelubang tanah untuk pembibitan kelapa sawit.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat diantaranya untuk menghasilkan alat pelubang tanah semi mekanis yang efektif saat digunakan dan efisien saat dirakit untuk melakukan pembibitan kelapa sawit. Alat pelubang tanah ini diperhitungkan dengan pertimbangan ergonomis sesuai bentuk tubuh petani. Diharapkan dengan terciptanya alat pelubang tanah untuk pembibitan kelapa sawit ini dapat meringankan kerja petani sawit dalam melakukan pembibitan

