

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara penghasil berbagai hasil pertanian tropis salah satu diantaranya yaitu kacang tanah. Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) adalah tanaman kacang-kacangan yang termasuk urutan kedua terpenting dikonsumsi setelah kedelai, tanaman kacang tanah sangat diprioritaskan untuk dikembangkan dan berpotensi untuk dipasarkan domestik maupun internasional (Silawibawa *et al.*, 2022). Kebutuhan kacang tanah Indonesia yang terus meningkat sehingga sangat penting adanya pengembangan alat mesin pertanian baik untuk budidaya maupun pascapanen (Mizwardi, 2022). Kacang tanah selain untuk konsumsi juga digunakan sebagai bahan baku pembuatan keju, mentega, minyak, selai, permen atau makanan ringan.

Peningkatan permintaan kacang tanah di Indonesia mendorong kebutuhan akan pengembangan alat mesin pertanian, baik dalam konteks budidaya maupun pascapanen, hal ini menjadi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas seluruh rangkaian produksi kacang tanah. Pengembangan alat mesin pertanian diharapkan dapat mengatasi pertumbuhan pertanian dengan meningkatkan efisiensi proses budidaya, memperbaiki manajemen pascapanen, dan secara keseluruhan mendukung perkembangan sektor pertanian di Indonesia.

Menurut Badan Pusat Statistik (2020), produksi kacang tanah di Sumatera Barat pada tahun 2020 adalah sebanyak 4,439 ton, sedangkan pada tahun 2021 adalah sebanyak 3,561 ton, dengan adanya data tersebut dapat dilihat terjadi adanya penurunan jumlah produksi kacang tanah di Sumatera Barat. Pertumbuhan kacang tanah di Indonesia memiliki kendala produksi yang cukup signifikan terutama dalam aspek penanaman, pengolahan tanah, dan perawatan tanaman yang belum mencapai tingkat yang terbaik (Rahmawati, 2017). Salah satunya dibagian penanaman yang masih menggunakan tugal tradisional. Tugal tradisional merupakan alat untuk menanam benih, kekurangan dari menggunakan tugal tradisional yaitu memerlukan 2 orang pekerja yaitu untuk membuat lubang dan memasukkan benih ke lubang serta menutup lubang, sehingga memerlukan biaya yang mahal untuk pekerja dan waktu yang banyak saat menanam.

Petani Indonesia sebagian besar menggunakan tugal sebagai alat untuk menanam kacang tanah. Alat tugal yang dipakai untuk membuat lubang tanam kacang tanah masih kurang optimal dalam efisiensi dan membutuhkan waktu yang cukup lama, hal ini dikarenakan kedalaman lubang yang terbentuk dari tugal tidak seragam dan kedalaman yang dihasilkan juga tidak sesuai. Jika kedalaman lubang yang terlalu dalam, maka kacang tanah yang ditanam akan kekurangan oksigen serta dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan kacang tanah. Apabila kedalaman lubang kacang tanah yang terlalu dangkal maka lebih rentan terhadap fluktuasi suhu, kekeringan dan rentan terhadap serangan serangga. Petani pada umumnya membuat lubang kacang tanah dengan kedalaman 3-5 cm, untuk meningkatkan produksi kacang tanah diperlukan budidaya penanaman yang seragam yaitu dapat dilakukan dengan pengaturan jumlah tanaman per lubang, kedalaman lubang, dan jarak tanaman (Wirawan, 2018). Menurut Rosmaiti (2016), penanaman kacang tanah yang menghasilkan hasil panen yang bagus yaitu menggunakan biji yang berukuran besar (0,41–0,50 g) serta menggunakan kedalaman olah tanah kacang tanah 30 cm. Menurut Amir (2020), hasil terbaik yang didapat pada pertumbuhan dan produksi kacang tanah didapatkan dengan menanam kacang tanah dengan jarak antar tanam yaitu 20x30 cm.

Alat tugal semi mekanis kacang tanah yang penulis rancang diambil dari pengembangan alat tugal semi mekanis sistem penjatah putar pada kacang hijau (Nopriandy, 2018). Kekurangan dari penelitian sebelumnya adalah pada bagian pegangan alat hanya ada satu pegangan saja, bahan dasar dari alat juga menggunakan paralon, serta alat pada penelitian sebelumnya hanya bisa menanam saja tidak bisa untuk menutup lubang yang dibuat oleh alat, sehingga penulis merancang kembali penelitian ini yang akan mengembangkan alat tugal semi mekanis kacang tanah dengan memiliki keunggulan adalah bahan dasar dari alat menggunakan besi sehingga alat dapat digunakan dalam jangka waktu lama dan menanam kacang tanah dengan sekali proses, serta kedalaman dan jarak antar tanam yang seragam. Alat yang dirancang sesuai dengan kebutuhan penanam kacang tanah sehingga dapat menanam kacang tanah dengan satu proses dan kedalaman serta jarak antar tanam yang seragam. Alat ini memiliki harga buat yang terjangkau dan sangat bisa digunakan pada jangka waktu lama.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk merancang alat tugal semi mekanis kacang tanah yang memiliki kedalaman lubang tanam dan jarak tanam yang sesuai, kemudian tujuan khusus penelitian ini yaitu :

1. Merancang alat tugal semi mekanis kacang tanah dengan perhitungan desain alat yang ergonomis.
2. Melakukan uji teknis dan ekonomis pada alat tugal semi mekanis kacang tanah pada lahan yang sudah diolah yang dibandingkan dengan alat tugal manual.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu terbentuknya sebuah alat tugal semi mekanis kacang tanah yang memiliki akurasi dan kegunaan yang optimal, dengan merancangnya berdasarkan perhitungan desain serta mempertimbangkan aspek ergonomis. Alat tugal semi mekanis kacang tanah ini diharapkan dapat mempermudah petani dalam menanam kacang tanah dalam sekali proses.

