

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) menjadi salah satu tanaman hortikultura yang cukup banyak dibudidayakan oleh para petani khususnya petani lahan kering atau pekebun di Indonesia. Harga jual cabai yang cukup tinggi dengan umur tanam yang lumayan cepat yaitu kurang lebih 3 bulan panen menjadikan cabai tanaman pilihan petani yang menjanjikan dan meningkatkan kesejahteraan petani. Selain faktor ekonomi cabai juga memiliki beberapa manfaat untuk menunjang kesehatan seperti pengendali dan pencegah kanker karena pada buah cabai terdapat kandungan *lasparaginase* dan *capaicin*. Berdasarkan morfologi atau kingdom tumbuhan cabai masuk kedalam spesies terong terongan (*solanaceae*), yaitu tanaman yang cocok ditanam di daerah dataran rendah hingga tinggi sesuai dengan varietasnya masing-masing (Prajnanta, 2007). Untuk menanam bibit cabai ke lahan biasanya petani menggunakan cara manual yaitu menanam langsung bibit cabai dengan tangan sehingga memerlukan waktu cukup lama yang membuat proses penanaman menjadi tidak efektif dan efisien. Sebelumnya alat penanam cabai tugal sudah ada dipasaran, namun alat tugal penanam cabai ini hanya mampu menanam satu bibit cabai saja sedangkan rata-rata penanaman bibit cabai dalam sebuah bedengan memiliki dua baris lubang. Berdasarkan kondisi tersebut maka dibutuhkannya alat penanam cabai dengan dua baris lubang dengan tujuan untuk memudahkan petani menanam bibit cabai dan meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja.

Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk memudahkan petani dalam penanaman bibit cabai ini adalah dengan menggunakan alat penanam cabai. Salah satu alat penanam cabai ini adalah *transplanter*. *Transplanter* merupakan alat penanam bibit dengan jumlah, kedalaman, jarak, dan kondisi penanaman yang seragam. Penggunaan *transplanter* sebagai alat tanam bibit cabai diharapkan dapat mengurangi waktu dan biaya yang diperlukan, kapasitas kerja menjadi lebih tinggi dan pendapatan petani bertambah. Konstruksi yang ringan maka sangat cocok untuk kondisi tanah pada bedengan.

Ide awal muncul dari Mu'minin *et al.* (2018) yang telah melakukan proses modifikasi pada alat tanam dengan memanfaatkan model dorong untuk budidaya tanaman wortel (*daucus carrota*) untuk mengetahui kapasitas kerja alat terhadap jumlah bibit yang jatuh dengan jarak tanam bibit. Selanjutnya berdasarkan penelitian Putra (2019) telah melakukan tentang alat penanam cabai dengan 2 lubang sesuai dengan jumlah lubang tanam untuk setiap bedengan pada lahan tanaman cabai. Alat memanfaatkan gaya tekan yang dilakukan untuk membuka katup penarik. Proses penanaman pada alat dilakukan dengan cara satu banjar dalam satu bedengan. Alat ini masih memiliki kekurangan dan belum sempurna sehingga diperlukan modifikasi untuk perbaikan kekurangan dari alat ini. Alat ini disebut dengan *transplanter* cabai.

Transplanter cabai merupakan modifikasi dari alat tugal sederhana. Alat penanam cabai yang akan dikembangkan adalah alat dengan mode semi mekanis, dimana alat ini akan membantu proses penanaman cabai lebih mudah. Alat penanam atau *transplanter* cabai ini akan dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Kebutuhan alat untuk proses penanaman cabai di antaranya memiliki dua lubang tanam, ringan sehingga memudahkan pekerjaan, cocok untuk apapun kondisi tanah, bisa berjalan di atas bedengan sehingga tidak perlu diangkat sehingga dapat lebih mempercepat proses tanam dan alat dapat menutup lubang sendirinya tanpa bantuan tangan sedangkan pada alat ini belum keseluruhan dari faktor kebutuhan yang terpenuhi.



Alat penanam cabai yang sudah ada milik Putra (2019) masih memiliki beberapa kekurangan diantaranya alat cukup berat dan masih harus diangkat serta jarak tanam yang digunakan terlalu sempit. Maka dari kekurangan-kekurangan yang ada perlu dilakukan modifikasi untuk menyempurnakan alat yang sudah ada. Jadi permasalahan yang akan diselesaikan diantaranya melakukan modifikasi terhadap bahan yang digunakan pada alat dengan mengganti bahan dasar alat berupa stainless namun tetap dengan mengedepankan biaya yang murah dengan kualitas yang baik, serta memberikan roda agar alat dapat didorong dan memperbaiki jarak tanam yang digunakan. Proses penjatuhan bibit pada alat milik Putra (2019) juga menjadi kendala utama sehingga perlu dilakukan analisa gaya

tekan pembuka katup yang seimbang dengan jatuhnya bibit satu persatu pada lubang tanam.

Penelitian alat tanam dengan tipe dorong pernah dilakukan oleh Rizki (2017) untuk bibit wortel dan Andra (2018) dengan komoditas bibit jagung. Berdasarkan alat tanam cabai milik Putra (2019) yang masih diangkat dapat dilakukan modifikasi dengan cara mengkombinasikannya bersama alat tanam tipe dorong tersebut dengan memperhatikan prinsip kerja alat dan proses penjatuhan bibitnya yang diterapkan dengan metode berbeda dengan bibit. Maka dengan adanya kombinasi yang baik dapat disempurnakan dan meminimalisir kekurangan dari alat sebelumnya.

Penulis sudah mengamati alat yang sudah ada dan mencari kekurangan dari alat tersebut untuk disempurnakan agar kinerja alat lebih efektif. Kekurangan-kekurangan dari alat yang sudah ada sudah penulis jelaskan sebelumnya. Oleh karena itu berdasarkan penjelasan tersebut dilakukan penelitian tentang **“Modifikasi Alat Penanam Bibit Cabai (*Capsicum annum L.*) Semi Mekanis**

1.2 Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut ini:

1. Melakukan modifikasi untuk menyempurnakan kekurangan alat yang sudah ada sebelumnya supaya penanaman cabai lebih efisien dan produktif sehingga dapat meningkatkan kinerja dan produktifitas alat dari alat-alat yang sudah diciptakan.
2. Melakukan uji teknis pada alat yang sudah di modifikasi.
3. Melakukan analisa ekonomi alat.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini terciptanya alat penanam cabai yang lebih sempurna agar dapat membantu pelaku budidaya tanaman cabai dalam proses penanaman cabai supaya waktu dan proses penanaman lebih efisien dan efektif serta meningkatkan keuntungan petani yang melakukan penanaman dengan

mengikuti perkembangan teknologi, juga meningkatkan produktivitas budidaya tanaman cabai yang dapat memperbaiki masalah perekonomian masyarakat.

