

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) adalah tanaman yang memiliki potensi besar sebagai salah satu sumber pendapatan, pakan dan pangan bagi masyarakat terutama di Indonesia. Jagung memiliki kandungan karbohidrat tinggi yang dapat dijadikan sumber pangan utama selain beras dan gandum. Selain karbohidrat, jagung juga memiliki kandungan pangan yang memiliki fungsi yang dibutuhkan tubuh manusia dan hewan. Kandungan pangan jagung terdiri dari serat pangan yang dibutuhkan tubuh, asam lemak esensial, isoflavon, mineral (Ca, Mg, K, Na, P, Ca dan Fe), antosianin, betakaroten, dan asam amino esensial (Suarni dan Yasin, 2011).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) 2017 Provinsi Sumatera Barat memiliki areal luas panen jagung yang tertinggi terdapat di Kabupaten Pasaman Barat. Kabupaten Pasaman Barat memiliki luas panen sebesar 35.351,20 ha, produksi jagung sebesar 201.540 ton dan produktivitas jagung 6,23 ton/ha yang mempengaruhi nilai produktivitas jagung di Provinsi Sumatera Barat dapat dilihat pada Lampiran 1. Data dari BPS 2017 Kabupaten Pasaman Barat dari tahun 2012 hingga tahun 2016 secara berturut tercatat memiliki luas areal tanam sebesar 42.630 ha, 43.151 ha, 45.523 ha, 35.244 ha, 38.570 ha dapat dilihat pada Lampiran 2.

Luas lahan dan jarak tanam mempengaruhi produktivitas dari tanaman jagung. Jarak tanam yang terlalu rapat menyebabkan tanaman jagung tidak tumbuh seragam dikarenakan persaingan akar dalam memperoleh zat hara. Sedangkan jarak yang terlalu lebar akan memperoleh produktivitas jagung yang rendah karena masih ada lahan yang tidak dimanfaatkan. Maka dari itu keseragaman jarak tanam harus diperhatikan dalam proses penanaman.

Penanaman benih jagung dilakukan tanpa olah tanah. Kabupaten Pasaman Barat umumnya menanam benih jagung secara tradisional menggunakan tugal. Proses penugalan untuk membuat lubang tanam benih dengan menggunakan tongkat kayu yang ujungnya diruncingkan, selanjutnya benih di masukkan ke

dalam lubang dengan tenaga manusia. Penanaman benih jagung yang dilakukan secara tradisional banyak memakan waktu penanaman, tenaga kerja, biaya operasional dengan kapasitas kerja dan efisiensi yang dihasilkan juga rendah. Selain penanaman benih jagung secara tradisional, di Kabupaten Pasaman Barat telah menggunakan alat tanam jagung tipe dorong. Alat tanam jagung tipe dorong diharapkan petani untuk meningkatkan kapasitas kerja dari penghematan waktu, tenaga kerja, dan biaya operasional.

Alat tanam jagung di Indonesia memiliki perkembangan sesuai dengan kebutuhan petani salah satu alat tanam jagung yang di aplikasikan untuk meningkatkan efisiensi penanaman jagung bagi petani di Kabupaten Pasaman Barat oleh Putri (2010). Rancangan alat tanam jagung terdiri dari kerangka, kotak benih, roda, dan *matering roller*. Alat tanam jagung ini dirancang dengan jarak antar lintasan 70 cm dan jarak tanam 20 cm. Hasil pengujian yang dilakukan di Kabupaten Pasaman Barat dengan kapasitas kerja 0,2 ha/jam dan penanaman 1 benih per lubang.

Tahun berikutnya Wijaya (2011), mengembangkan alat tanam benih jagung otomatis berbasis *microcontroller*) dimana alat tanam ini terdiri dari dua kotak *hopper* untuk benih dan furudan (pupuk). Alat tanam ini digerakkan oleh satu orang operator dan sumber tenaga *accu* sebagai penggerak. Penanaman alat tanam ini dengan menggunakan jarak tanam 80 cm × 20 cm. Kapasitas lapangan teoritis alat adalah 0.101 ha/jam dan efisiensi lapangan 85%. Inovasi-inovasi dalam perkembangan alat tanam jagung yang dilakukan oleh Ramdhan *et al.* (2014) dengan inovasi yang terintegrasi dengan memanfaatkan keergonomisan operator. Rancangan dari sepatu kerja petani yang terdiri dari *hopper*, tuas, alas sepatu dan selang atau pipa. Berdasarkan hasil pengujian alat tanam ini didapatkan kapasitas kerja lapang sebesar 0,1 ha/jam dengan efisiensi alat 75,2 %.

Penggunaan alat tanam jagung telah banyak digunakan oleh petani salah satunya di Kabupaten Pasaman Barat dengan prinsip *rolling planter*. Alat tanam jagung *Rolling planter* telah dilakukan uji teknis oleh Meridayanti (2017) di Kabupaten Padang Pariaman. Berdasarkan hasil uji teknis didapatkan nilai kapasitas kerja lapang alat tanam *rolling planter* sebesar 0,193 ha/jam, efisiensi alat sebesar 87,53 % dan kapasitas kerja lapang alat tanam tugal sebesar 0,013

ha/jam dengan efisiensi sebesar 58,943 %. Uji teknis pada penelitian ini membandingkan alat tanam benih jagung *rolling planter* dengan alat tanam secara konvensional yaitu sistem tugal.

Kekurangan dari alat tanam jagung *rolling planter* adalah jarak antar lintasan dilakukan secara konvensional berupa penanda dari tali rafia. Selain mendorong alat tanam jagung, operator melakukan penutupan alur lubang tanam. Alur lubang tanam yang tidak tertutup menyebabkan benih menjadi rusak sehingga tidak tumbuhnya benih dan penutupan alur yang tidak sempurna akibat *human error*, serta membutuhkan penambahan tenaga kerja untuk melakukan penyisipan pada lubang tanam.

Berdasarkan permasalahan alat tanam tersebut penulis melakukan modifikasi pada rangka alat, menggunakan 2 buah roda tanam dengan struktural alat digandengkan pada satu gagang pada jarak antar lintasan yang digunakan untuk tanaman jagung. Penutup lubang alur tanam agar benih tertutup sempurna serta tidak terjadi kehilangan benih. Maka dari itu penulis berinisiatif untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Modifikasi Alat Tanam Jagung Tipe Putar (*Rolling Planter*) di Kabupaten Pasaman Barat”**.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan melakukan modifikasi alat tanam jagung tipe putar (*rolling planter*) di Kabupaten Pasaman Barat untuk meningkatkan kapasitas alat, melakukan uji teknis dan analisis ekonomi.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dengan ketersediaan alat tanam jagung dapat mempercepat pekerjaan petani dalam pembudidayaan tanaman jagung.