

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu bahan pangan pengganti karbohidrat setelah beras dan gandum. Dalam penggunaannya jagung tidak hanya dapat di jadikan bahan pangan untuk memenuhi kebutuhan manusia, namun juga dapat dijadikan bahan pakan ternak, baik untuk unggas atau untuk pakan ternak besar. Seluruh bagian dari jagung dapat diambil manfaatnya dari mulai biji, tongkol dan yang lainnya. Selain sebagai sumber karbohidrat dan pakan ternak, jagung juga dapat diambil minyaknya dari bulir jagung, dibuat tepung dari bulirnya sehingga dikenal dengan istilah tepung jagung atau maizena, dan bahan baku industri dari tepung bulir dan tepung tongkolnya. Tongkol jagung juga kaya akan pentosa yang dapat dijadikan bahan baku pembuatan furfural. Selain itu dewasa ini jagung juga dijadikan sebagai bahan baku dalam pembuatan biofuel.

Jagung merupakan salah satu komoditi pertanian terpenting di Indonesia bahkan di dunia. Di Indonesia sendiri jagung merupakan salah satu bahan makanan pokok khususnya di daerah Madura dan Nusa Tenggara. Namun produksi jagung belum dapat memenuhi kebutuhan masyarakat khususnya di Indonesia. Produktivitas jagung Indonesia lebih rendah jika dibandingkan dengan negara-negara kawasan Asia Tenggara, bahkan di Asia Pasifik. Padahal jika dilihat dari luasan lahan Indonesia memiliki total luasan lahan yang lebih banyak bila dibandingkan dengan negara-negara lain. Berdasarkan data Departemen Pertanian Amerika Serikat (United States Departmen of Agriculture), pada saat ini produktivitas tanaman jagung di Indonesia hanya mencapai 4,1 ton per hektare. Indonesia kalah jika dibandingkan dengan negara-negara lain di Asia pasifik,

bahkan Indonesia kalah dengan Amerika yang merupakan negara pemimpin produktivitas tanaman jagung dunia yang mencapai 9,5 ton per hektare. Padahal Indonesia memiliki lahan lebih luas jika dibandingkan dengan negara lainnya yaitu 3,1 juta hektare. Permintaan jagung juga semakin meningkat berbanding lurus dengan pertumbuhan penduduk. Menyadari fungsi dan peran penting jagung tersebut dan kebutuhan yang terus bertambah kedepannya, maka pemerintah berupaya untuk mewujudkan peningkatan produksi jagung berbasis kawasan agribisnis tahun 2015 melalui Gerakan Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (GP-PTT) Jagung. Kebijakan swasembada jagung ditetapkan dengan kriteria terpenuhinya kebutuhan pangan, bahan baku industri pakan ternak, bahan baku industri lainnya (*biofuel*) dari produksi dalam negeri.

Lahan pertanian yang terdapat di Indonesia umumnya dibuat menjadi petakan-petakan kecil dan jarang sekali yang memiliki lahan luas secara pribadi. Penanaman jagung di Indonesia juga masih banyak yang menggunakan metode konvensional menggunakan sistem tugal. Proses penugalan merupakan pembuatan lubang tanam dengan menggunakan tongkat kayu yang diujungnya diletakkan besi berbentuk runcing dengan besar tertentu untuk membuat lubang tanam, setelah lubang tanam terbuat maka selanjutnya benih dimasukkan secara manual ke dalam lubang tersebut dengan tenaga manusia. Penanaman dengan model seperti ini membuat produktivitas tanaman jagung di Indonesia tidak dapat meningkat secara maksimal untuk memenuhi kebutuhan pasar. Selain itu, penanaman secara konvensional ini memerlukan tenaga kerja yang banyak dan waktu tanam yang cukup lama dan ini mengurangi efisiensi kerja pada penanaman jagung.

Dengan adanya permasalahan seperti ini maka dibutuhkan teknologi atau bantuan mekanisasi dalam penanaman jagung. Maka untuk memasukkan mekanisasi ke dalam penanaman jagung dibuatlah mesin penanam jagung otomatis. Dalam penelitian ini akan mendesain dan membuat

mesin penanam jagung menggunakan motor bensin dengan modifikasi transmisi pada roda penanam. Jika dilihat dipasaran alat penanam benih jagung ini berbentuk roda dan menggunakan transmisi gear yang berhimpitan untuk menggerakkan rodanya. Namun pada mesin ini dimodifikasi menggunakan rantai dan perbandingan gear yang sama. Pada mesin ini akan digunakan mesin bensin dalam pengoperasiannya. Dan juga dengan pemilihan beberapa grade benih jagung, diharapkan dengan adanya mesin ini dapat mengetahui grade benih jagung terbaik yang dapat di tanam menggunakan mesin ini. Juga dengan adanya mesin ini dapat meningkatkan efisiensi kerja dan mengurangi beban kerja petani. Diharapkan dengan adanya mesin ini dapat meningkatkan produktivitas jagung sehingga dapat mensejahterakan petani dan juga masyarakat umum.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

1. Bagaimana perancangan dan pembuatan mesin penanam benih jagung?
2. Prinsip kerja dan mekanisme kerja dari mesin penanam benih jagung
3. Mating devise pada mesin penanam benih jagung dapat bekerja secara fungsional?
4. Variasi grade benih yang dapat bekerja pada mesin penanam benih jagung

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Perancangan dan pembuatan mesin penanam benih jagung.
2. Mengetahui prinsip kerja dan mekanisme kerja dari mesin penanam benih jagung.

3. Uji fungsional matering device pada mesin penanam benih jagung.
4. Mengetahui variasi grade benih apa saja yang dapat digunakan pada mesin penanam benih jagung.

1.4 Manfaat Penelitian

1. mengurangi beban tenaga kerja dan meningkatkan efisiensi kerja.
2. Dapat menjadi solusi akibat kurangnya tenaga kerja di sektor pertanian.
3. Dapat menjadi acuan penelitian lebih lanjut tentang alat penanam benih jagung.
4. Dapat meningkatkan produksi jagung lokal di berbagai daerah di Indonesia.

1.5 Batasan Masalah

1. Dalam penelitian ini hanya membahas fungsional mesin penanam.
2. Dalam penelitian ini tidak membahas pertumbuhan benih jagung.
3. Dalam penelitian ini tidak membahas tentang analisis ekonomi.