

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk Indonesia dari waktu ke waktu mengalami peningkatan dengan tingkat pertumbuhan yang relatif cepat. Sebagai konsekuensi logis dari keadaan tersebut adalah semakin meningkatnya kebutuhan akan pangan. Kondisi tersebut memberikan indikasi bahwa perlu pemikiran yang serius dari berbagai pihak terutama pemerintah untuk mengantisipasi permasalahan yang ada, agar kebutuhan pangan khususnya karbohidrat tercukupi. Jagung (*Zea mays* L.) adalah salah satu komoditi yang besar sebagai sumber karbohidrat dan banyak digunakan untuk bahan makanan pokok. Menurut (Nuning dkk, 2008), proporsi jagung sebagai salah satu penghasil karbohidrat adalah 16,6 %, sedangkan beras 55,5 %, dan sisanya diduduki oleh ubi kayu, ubi jalar dan lain-lain.

Pemanfaatan jagung selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga ditanam sebagai pakan ternak (hijauan maupun tongkolnya), diambil minyaknya (dari bulir), dibuat tepung (dari bulir, dikenal dengan istilah tepung jagung atau *maizena*), dan bahan baku industri (dari tepung bulir dan tepung tongkolnya), tongkol jagung kaya akan *pentosa*, yang dipakai sebagai bahan baku pembuatan *furfural*, jagung yang telah direkayasa genetika juga sekarang ditanam sebagai penghasil bahan farmasi (Firmansyah dkk, 2006).

Permintaan jagung meningkat dari tahun ke tahun sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan sektor industri, kelangkaan bahan bakar minyak dari fosil mendorong berbagai negara mencari energi alternatif dari bahan bakar nabati (*biofuel*), di antaranya jagung untuk dijadikan *bioetanol* sebagai substitusi *premium*, hal ini mengakibatkan permintaan akan jagung semakin meningkat, sulit didapatkan dan mahal harganya, karena pengeksport jagung terbesar di dunia seperti Amerika Serikat telah mengurangi eksportnya karena kebutuhan dalam negerinya semakin meningkat, di antaranya untuk industri *bioetanol*, keberhasilan peningkatan produksi jagung tersebut seringkali belum diikuti dengan penanganan pascapanen yang baik salah satunya pada proses pemipilan, terjadinya kerusakan pada biji jagung pada beberapa proses pemipilan disebabkan karena ketidaksesuaian ukuran jagung dengan alat pemipil, selain itu

tongkol jagung sisa pemipilan sering dibiarkan tanpa pengolahan lebih lanjut untuk pemanfaatan lainnya di bidang pertanian (Purwanto, 2007).

Pemipilan jagung pada industri rumah tangga dan industri kecil sebagian besar dilakukan dengan cara tradisional dan semi tradisional, dengan cara demikian waktu yang digunakan cukup lama dan tenaga yang digunakan cukup besar. Menurut (Hariyoto, 1995), wanita dewasa dapat memipil jagung dengan tangan 2-9 kg/jam, untuk alat pemipil jenis manual (tipe TPI) dapat memipil jagung 20-30 kg/jam, dan untuk alat pemipil model ban mobil dapat memipil jagung sekitar 40 kg/jam. Untuk alat pemipil skala industri mempunyai kapasitas kerja yang sangat besar dan menggunakan daya yang besar pula, untuk kapasitasnya berkisar 1-2 ton/jam dan daya yang digunakan sebesar 6 HP. Pemipil skala industri ini mempunyai dimensi yang besar, sehingga biaya untuk memproduksi pemipil jagung kelas ini tentu sangat besar, alat pemipil jagung yang akan dimodifikasi memiliki kapasitas kerja 450 kg/jam, persentase kerusakan hasil 15 %, efisiensi pemipilan 80 % dan tingkat kehilangan hasil 20%.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis ingin melakukan modifikasi terhadap piringan pemipil jagung yang telah ada dengan harapan menurunnya persentase kerusakan hasil jagung pada saat proses pemipilan. Alat yang akan dimodifikasi ini dirancang memiliki perbedaan dengan alat pemipil jagung terdahulu yaitu pada piringan pemipil dengan menggunakan material berbahan besi sebagai gigi pemipil pada piringan pemipil yang tepat guna dengan biaya pembuatan dan pemeliharaan yang relatif murah serta memiliki tingkat kemudahan dalam pengoperasiannya, sehingga perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Modifikasi Alat Pemipil Jagung (*Zea mays* L.) dengan Sumber Tenaga Motor Listrik”**.

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan modifikasi piringan pemipil jagung dengan sumber tenaga motor listrik.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini dapat memaksimalkan penanganan pascapanen tanaman jagung dari alat sebelumnya, serta menghemat waktu dan tenaga kerja yang digunakan dalam melakukan proses pemipilan jagung.