

MANUFAKTUR MESIN PEMIPIL JAGUNG UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIFITAS KELOMPOK PETANI SUBER REJEKI II KECAMATAN JUMANTONO KABUPATEN KARANGANYAR

Hammar Ilham Akbar, Teguh Triyono, Ganjar Pramudi

Jurusan Teknik Mesin, Universitas Sebelas Maret, Surakarta 57126

ABSTRAK

Abstrak: Kelompok Usaha Tani Sumber Rejeki II berlokasi di Dk. Kleco RT 4 RW 3, Ds. Sambirejo, Kec. Jumantono, Kab. Karanganyar, Prov. Jawa Tengah. Fokus utama kelompok ini adalah pengembangan usaha pertanian, khususnya dalam produksi jagung. Pentingnya jagung sebagai komoditas pangan kedua setelah beras membuat kebutuhan jagung meningkat seiring pertambahan penduduk dan perkembangan industri pakan. Di Indonesia, produksi jagung pada tahun 2021 mencapai 23.042.764,84 ton, dengan dominasi wilayah Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat. Namun, di Desa Sekembang, Jumantono, kelompok menghadapi permasalahan dalam proses pemipilan jagung. Petani jagung di daerah tersebut masih menggunakan alat sederhana, terutama pemipilan secara manual atau dengan tangan. Proses manual membutuhkan waktu yang relatif lama, menghasilkan jagung pipilan dalam jumlah yang terbatas, dan menyebabkan kelelahan dan keluhan tangan yang sakit. Meskipun ada mesin pemipil jagung mekanis, petani di daerah tersebut kesulitan mengaksesnya karena harga yang mahal dan kapasitas yang umumnya lebih besar dari yang diperlukan oleh petani kecil. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, kelompok mengidentifikasi kebutuhan akan mesin pemipil jagung dengan kapasitas kecil atau rendah yang dapat membantu petani meningkatkan hasil pipilan jagung dengan biaya yang lebih terjangkau. Mesin tersebut diharapkan dapat menggantikan metode manual yang tidak efektif. Dalam upaya mengatasi permasalahan tersebut, kelompok menciptakan dan merancang mesin pemipil jagung semi-mekanis. Mesin ini menggunakan teknologi sederhana dan dapat membantu petani dalam penanganan pascapanen jagung.

Kata Kunci: *TTG, Mesin Pemipil Jagung, Pertanian.*

1. LATAR BELAKANG

Kelompok Usaha Tani SUMBER REJEKI II adalah suatu kelompok tani yang ber-alamatkan di salah satu Dk. Kleco, RT 4 RW3, Ds. Sambirejo, Kec. Jumantono, Kab. Karanganyar, Prov. Jawa Tengah. Berfungsi untuk sebagai unit produksi sebagai usaha untuk membangun usaha pada skala ekonomi pengembangan jagung. Jagung merupakan komoditas tanaman pangan yang banyak di usahakan petani karena jagung merupakan bahan pangan pokok kedua setelah beras. Terlebih penggunaan jagung sebagai bahan baku industri pertanian lebih luas dari pada beras. Jagung mengandung komponen pangan fungsional, antara lain serat pangan yang dibutuhkan tubuh, asam lemak esensial, isoflavon, mineral Fe, komposisi asam amino esensial, dan lainnya (Suarni 2009).



Gambar 1. Petani Jagung

Kebutuhan jagung pada waktu sekarang ini cukup tinggi seiring dengan pertambahan penduduk dan perkembangan kebutuhan jagung untuk memenuhi industri pakan. Selain sebagai bahan substitusi beras, jagung juga mempunyai manfaat yang cukup banyak, antara lain sebagai bahan pangan, bahan pakan ternak, dan bahan baku industri olahan. Di Indonesia, dalam pengolahan pascapanen jagung masih banyak yang menggunakan cara tradisional, dalam hal ini penanganan bonggol dalam jumlah besar, dan produksi yang dihasilkan sangat terbatas. Kekayaan alam Indonesia yang melimpah merupakan salah satu faktor yang menjadikan Indonesia sebagai negara yang berpotensi besar pada sektor pertanian. Sektor pertanian memiliki peran penting terhadap perekonomian nasional, dimana dapat dilihat bahwa pertanian menjadi salah satu sektor unggulan pembentuk produk domestik bruto (PDB) (Winta Noi, 2023). Produksi jagung di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 23.042.764,84 ton. Produksi jagung didominasi wilayah Jawa yaitu provinsi Jawa Timur sebanyak 5.710.095,61 ton (24,78%), Jawa Tengah sebanyak 2.989.058,45 ton (12,97%), dan Jawa Barat sebanyak 961.013,65 ton (4,17%) (Kementerian Pertanian, 2022).

2. PERMASALAHAN MITRA

Beberapa daerah di Indonesia penggunaan mesin pemipil jagung terbilang masih kurang memadai terutama bagi daerah yang cukup jauh dari pusat kota dan harga yang relatif mahal, sehingga menyulitkan bagi para petani di Dk. Kleco, RT 4 RW3, Ds. Sambirejo, Kec. Jumantono, Kab. Karanganyar, Prov. Jawa Tengah untuk proses pemipilan jagung.



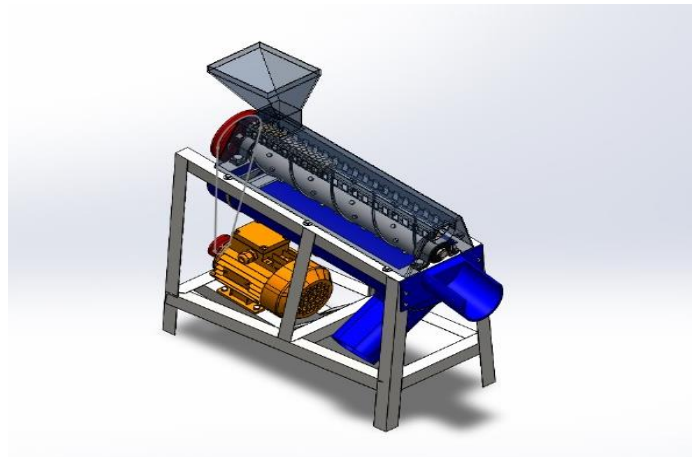
Gambar 2. Penggunaan Alat Sederhana Proses Pemipilan Jagung

Permasalahan yang terjadi pada petani jagung di desa Sambirejo, Jumantono adalah di masa sekarang ini masih menggunakan alat sederhana yaitu pemipilan dengan cara manual atau dengan menggunakan tangan. Pemipilan jagung secara manual memerlukan waktu yang *relative* lebih lama, pemipilan dengan cara seperti ini menghasilkan jagung pipilan dalam jumlah yang sedikit. Selain tidak efektif, Penggunaan tangan untuk proses pemipilan menyebabkan petani jagung di Dk. Kleco, RT 4 RW3, Ds. Sambirejo, Kec. Jumantono, Kab. Karanganyar, Jawa Tengah juga mudah mengalami kelelahan dan keluhan tangan yang sakit. Sekarang ini belum ada mesin yang digunakan untuk membantu petani jagung dalam proses pemipilan. Hal ini dikarenakan mahalnnya harga mesin di pasaran dan juga kebanyakan digunakan untuk kapasitas yang lebih besar seperti pada kebanyakan industri. Karena kapasitas daya mesin yang dibutuhkan oleh petani jagung di Dk. Kleco, RT 4 RW3, Ds. Sambirejo, Kec. Jumantono, Kab. Karanganyar, Jawa Tengah menggunakan kapasitas yang lebih rendah atau *medium*.

3. METODE PELAKSANAAN

Seiring dengan perkembangan teknologi tepat guna, banyak lahir alat - alat teknologi untuk pengolahan hasil pertanian. Dengan satu - satunya tujuan meringankan pekerjaan dan menghemat waktu pemesinan yang diperlukan oleh para petani di pedesaan. Salah satu peralatan mekanis untuk penanganan pascapanen jagung adalah alat pemipil jagung. Saat ini, alat pemipil jagung mekanis sangat susah diperoleh petani, maka diperlukan alat pemipil jagung semi mekanis. Alat pemipil menerapkan teknologi sederhana yang dapat membantu petani dalam penanganan pascapanen dan mudah diperoleh dengan harga terjangkau, sehingga petani kecil dapat dengan mudah mengoperasikannya (Harmaji, 2007). Berdasarkan uraian dari permasalahan yang dihadapi oleh petani jagung di Dk. Kleco, RT 4 RW3, Ds. Sambirejo, Kec. Jumantono, Kab. Karanganyar, Jawa Tengah. Maka diperlukan mesin pemipil jagung dengan kapasitas kecil atau rendah untuk dapat membantu petani jagung meningkatkan hasil

pipilan jagungnya dengan biaya yang relative lebih murah. Terutama pada penggunaan tangan secara manual dan dengan menggunakan alat sederhana.



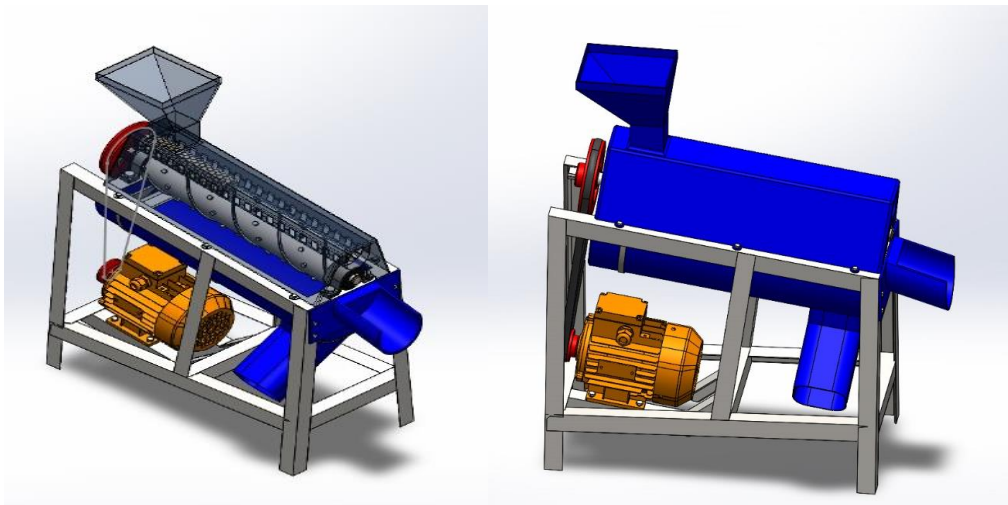
Gambar 3. Alat Pemipil Jagung

Alat pemipil jagung merupakan salah satu alat yang dirancang untuk memperbaiki hasil jagung pipilan. Mesin pemipil jagung ini adalah sejenis mesin yang berfungsi untuk memisahkan biji jagung dari bonggolnya. Mesin pemipil jagung ini merupakan jenis mesin yang menggunakan mesin diesel sebagai tenaga penggerak. Dengan mesin ini, pengupasan biji jagung jauh lebih efisien karena menghemat tenaga dan mempercepat proses pemanenan jagung. Sebelum adanya mesin pemipil jagung, pemisahan biji jagung dengan bonggolnya dilakukan secara manual atau dalam kata lain dengan memipil jagung satu-persatu dengan menggunakan tangan, dan itu merupakan pekerjaan yang sangat melelahkan. Maka dari itu dengan adanya mesin pemipil jagung semi mekanis ini, pekerjaan memipil jagung jauh lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan manual, yaitu dengan menggunakan tangan. Selain lebih efisien karena menghemat tenaga dan mempercepat proses pemanenan, mesin pemipil jagung ini juga tidak akan membuat tangan menjadi sakit akibat mengupas biji jagung dalam jumlah yang banyak secara manual atau dengan menggunakan tangan sendiri. Kelompok Usaha Tani SUMBER REJEKI II sebagai mitra disini sangat membantu dalam menyampaikan keluhan-keluhan yang dialami para petani di salah satu desa seimbang kecamatan jumentono dimana dengan adanya mesin tersebut sangat membantu tim pengusul dalam mendesain mesin pemipil jagung.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

IPTEK yang akan diimplentasikan di Dk. Kleco, RT 4 RW3, Ds. Sambirejo, Kec. Jumentono, Kab. Karanganyar, Prov. Jawa Tengah. Penggunaan mesin pemipil jagung yang berfungsi untuk memisahkan biji jagung dari bonggolnya. Mesin pemipil jagung ini merupakan jenis mesin yang menggunakan mesin diesel sebagai tenaga penggerak. Dengan mesin ini, pengupasan biji jagung jauh lebih efisien karena menghemat tenaga dan

mempercepat proses pemanenan jagung. Sebelum adanya mesin pemipil jagung, pemisahan biji jagung dengan bonggolnya dilakukan secara manual atau dalam kata lain dengan memipil jagung satu-persatu dengan menggunakan tangan, dan itu merupakan pekerjaan yang sangat melelahkan. maka dari itu dengan adanya mesin pemipil jagung semi mekanis ini, pekerjaan memipil jagung jauh lebih efektif dan efisien di bandingkan dengan manual, yaitu dengan menggunakan tangan. Selain lebih efisien karena menghemat tenaga dan mempercepat proses pemanenan, mesin pemipil jagung ini juga tidak akan membuat tangan menjadi sakit akibat mengupas biji jagung dalam jumlah yang banyak secara manual atau dengan menggunakan tangan sendiri.



Gambar 4. Desain Alat Pemipil Jagung

Adapun Prinsip kerja mesin pemipil ini yaitu dengan merontokkan jagung dari bonggolnya. Mekanisme pemipilan di lakukan oleh silinder pemipil dan silinder penahan. Silinder pemipil berfungsi untuk menggerakkan tongkol jagung dan melepaskan biji jagung dengan gaya gesek yang di timbulkannya. Silinder penahan berfungsi untuk menahan jagung yang akan di pipil sehingga peroses pemipilan dapat berlangsung dengan baik. Selain itu, silinder penahan berfungsi untuk celah keluarnya bonggol dan jagung yang telah terpipil.

KESIMPULAN

Proses perancangan dan manufaktur mesin pemipil jagung. Status teknologi tepat guna adalah pada tahap uji coba oleh mitra, sehingga pengabdian dapat menyerap masukan dari sasaran pengabdian. Diharapkan dengan adanya teknologi tepat guna mesin pemipil jagung dapat meningkatkan produktifitas Kelompok Tani Suber Rejeki II di Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Universitas Sebelas Maret yang telah mendanai pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat melalui RKAT PTNBH Universitas Sebelas Maret Tahun Anggaran 2023 melalui skema Pengabdian HIBAH PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PKM-UNS) dengan Nomor Surat Perjanjian Penugasan Pengabdian: 203/UN27.22/PT.01.03/2024

DAFTAR PUSTAKA

1. Anggoro, W. (2016). Rancang Bangun Mesin Pemipil Jagung Dengan Kapasitas Produksi 7kg/Menit Untuk Usaha Kecil Menengah (Rangka & Poros).
2. Amrin, H., Jamaluddin, J., & Lahming, L. (2019). Rancang Bangun Alat Pemipil Jagung Semi Mekanis. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, 5(2), 25-30.
3. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. (2022). Laporan Kinerja Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Kementerian Pertanian Republik Indonesia
4. Harmaji. 2007. Rancang Bangun Alat Pemipil Jagung Semi Mekanis. Skripsi. Universitas Lampung
5. Kahar, Kahar, And Beni Kurniawan. "Laporan Penelitian: Desain Dan Uji Kinerja Mesin Pemipil Jagung Tipe Pemintal Rantai Dengan Motor Penggerak Motor Bakar.
6. Suarni. (2009). Komposisi Nutrisi Jagung Menuju Hidup Sehat. Prosiding Seminar Nasional Sereal. Hal 60-68.
7. Winta Noi, Echan Adam, & Yuliana Bakari. (2023). Analisis Revealed Comparative Advantage dan Daya Saing Komoditas Jagung di Provinsi Gorontalo. JURNAL TRITON, 14(1), 1-9. <https://doi.org/10.47687/jt.v14i1.288>

