

PEMBUATAN ALAT PEMIPIL JAGUNG KERING PORTABLE UNTUK KELOMPOK TANI SIDE KARYE DUSUN YOGALAKA DESA SUMUR KECAMATAN KETAPANG KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Fauzi Ibrahim¹, Marcelly Widya Wardana², Emy Khikmawati³

¹) Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Malahayati Bandar Lampung
email: fauzi@malahayati.ac.id

²) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malahayati Bandar Lampung
email: marcelly.widya@gmail.com

³) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malahayati Bandar Lampung
email: emy_khikmawati@yahoo.com

Abstract: *A corn Sheller Machine is a tool used to shell corn that has been dried to a moisture content of approximately 18% which is ready to be used as animal feed or for resale. In carrying out corn harvesting activities, home-scale corn farmers work on corn shelling using manual or traditional tools such as shelling by hand or simple tools (screwdrivers). Shelling in this way will require a lot of manpower, time, and small production capacity. Mechanical corn shelling is done by using a corn sheller machine. Sheller machines on the market use manual power. Shelling in this way will require a lot of energy and if the operation method is not correct and the moisture content of the shelled corn is not suitable, it will affect the viability of shelled corn kernels. This study aims to develop the design and application of a portable corn sheller tool with the help of a gasoline-fueled motor. In this case, researchers can find out how the tool works and find out the results of the corn sheller according to the level of the existing dry corn dose. The tools and materials used are very easy to obtain and can be given easy maintenance every month. It is hoped that this tool can help farmers work in terms of processing dry corn so that it can be worth the rupiah, keep the environment clean, and can maximize the potential of corn every year the annual harvest takes place.*

Keywords: *Sheller machine, dry corn, technology, sumur village*

Abstrak: Mesin Pemipil Jagung merupakan alat yang digunakan untuk memipil jagung yang telah dikeringkan hingga mencapai kadar air kurang lebih 18% yang siap dijadikan pakan ternak maupun dijual kembali. Dalam melakukan kegiatan masa panen jagung, petani jagung skala rumahan mengerjakan pemipilan jagung dengan menggunakan alat manual atau tradisional seperti pemipilan dengan tangan atau alat bantu sederhana (obeng). Pemipilan dengan cara ini akan membutuhkan banyak tenaga, waktu dan kapasitas produksi yang kecil. Pemipilan jagung secara mekanis yaitu dengan menggunakan mesin pemipil jagung. Mesin pemipil yang ada di

Pembuatan Alat Pemipil Jagung Kering Portable untuk Kelompok Tani Side Karye Dusun Yogalaka Desa Sumur Kecamatan Ketapang Kabupaten Lampung Selatan

1

(Fauzi Ibrahim)

pasar menggunakan tenaga manual. Pemipilan dengan cara ini akan membutuhkan banyak tenaga dan apabila cara pengoperasiannya tidak benar dan kadar air jagung yang dipipil tidak sesuai, maka akan mempengaruhi viabilitas biji jagung hasil pemipilan. Pada penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan desain serta penerapan alat bantu Pemipil Jagung portable dengan bantuan motor berbahan bakar bensin. Dalam hal ini peneliti dapat mengetahui cara kerja alat dan mengetahui hasil Pemipil Jagung sesuai dengan level takaran jagung kering yang ada. Alat dan bahan yang digunakan sangat mudah didapatkan dan dapat diberikan perawatan dengan mudah setiap bulannya. Harapannya alat ini dapat membantu pekerjaan petani dalam hal mengolah jagung kering sehingga dapat bernilai rupiah, menjaga lingkungan tetap bersih dan dapat memaksimalkan potensi jagung setiap panen tahunan berlangsung.

Kata kunci : Mesin pemipil, jagung kering, teknologi, desa sumur

1. Pendahuluan

Analisis Situasi

Daerah yang menjadi sasaran adalah di dusun yogaloka, desa sumur, kecamatan ketapang, kabupaten lampung selatan, provinsi lampung. Penduduk pada desa tersebut pada umumnya memiliki profesi atau mata pencaharian sebagai petani padi, jagung, singkong dan pekebun karet. Didesa sumur untuk sistem pemipilan jagung masih menggunakan tenaga manusia terutama untuk pakan ternak maupun dijual kembali.



Gambar 1. Foto Daerah Sasaran Pertanian Jagung

Permasalahan Mitra

Saat ini pengolahan biji jagung masih sangat manual terutama didesa sumur. Kondisi

<http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/bakatmanajemen>

ini sangat memberatkan bagi lingkungan sekitar dan petani terutama untuk memberikan pakan ternak, karena jumlah jagung kering yang sangat banyak akan menimbulkan keterbatasan tenaga dan usaha petani. Disamping penumpukan jagung yang banyak, efek lainnya seperti pemenuhan kebutuhan pakan ternak tidak terpenuhi, tenaga yang banyak dikeluarkan, efek lainnya seperti petani sangat kelelahan bekerja sebab badan terus membungkuk selama proses pemipilan. Hal ini memunculkan permasalahan terkait postur kerja yang dapat menimbulkan keluhan pada pekerja. Pekerjaan yang dilakukan dengan beban yang berat dan fasilitas kerja yang tidak ergonomis mengakibatkan pengerahan tenaga yang berlebihan dan postur yang salah seperti memutar dengan membungkuk dan membawa beban terjadinya resiko kelelahan, terutama ketika proses pemipilan berlangsung (Lisman et al., 2019; Tawaf, 2020).



Gambar 2. Pemipilan Manual Jagung Kering

Jagung adalah komoditi tanaman pangan yang kedua setelah padi, karena jagung merupakan bahan pokok pengganti setelah beras. Selain bahan substitusi beras, jagung digunakan sebagai pakan ternak dan bahan baku industry (Mustapa et al., 2020; Nurmeji et al., 2019). Pada sektor tanaman bahan pakan, tanaman pangan mengalami peningkatan produksi setiap tahunnya. Dalam perekonomian nasional, pada tahun 2010 kontribusi tanaman pangan mencapai Rp. 482.377,1 Miliar dan tahun 2013 meningkat menjadi Rp. 621.832,7 Miliar (BPS Kabupaten Lima Puluh Kota)(Basuki et al., 2020; Supriadi, 2019). Petani jagung skala rumahan pemipilan jagung dengan menggunakan alat manual atau tradisional seperti pemipilan dengan tangan atau alat bantu sederhana (obeng). Pemipilan dengan cara ini akan membutuhkan banyak tenaga, waktu dan kapasitas produksi yang kecil. Pemipilan

Pembuatan Alat Pemipil Jagung Kering Portable untuk Kelompok Tani Side Karye Dusun Yagalaka Desa Sumur Kecamatan Ketapang Kabupaten Lampung Selatan

jagung secara mekanis yaitu dengan menggunakan mesin pemipil jagung. Mesin pemipil ini dirancang menggunakan bahan bakar bensin (Pomalingo et al., 2018; Saputra, 2021).

2. METODE PELAKSANAAN PKM

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada Senin, 19 September 2022 di lokasi di Dusun Yogalaka Desa Sumur Kecamatan Ketapang Kabupaten Lampung Selatan, dimulai dari komunikasi dan diadakan forum dengan Tokoh masyarakat, kepala desa, kelompok tani dan Camat di lokasi pengabdian. Selanjutnya berdasarkan komunikasi dan forum terdapat masalah mengenai proses pemipilan jagung masih secara manual. Sosialisasi kegiatan dilakukan sebelum kegiatan serah terima mesin pemipil jagung kering portabel. Pada tahap ini akan diadakan sosialisasi tentang bagaimana cara membuat, memilih bahan, mendesain dan mengenalkan mesin Pemipil Jagung. Pada saat panen jagung tahunan, jagung mengalami penumpukan yang cukup signifikan dan tidak terolah secara baik pada desa sumur. Dalam hal tersebut peneliti mengajukan untuk mendesain dan memanfaatkan jagung kering sebagai bahan baku untuk pakan ternak dengan pembuatan alat bantu mesin Pemipil Jagung. Oleh karena itu perlu dicari upaya yang telah dilakukan untuk menyelesaikan berbagai persoalan yang dihadapi masyarakat pertanian khususnya di bidang pengolahan jagung kering. Tentu saja mesin Pemipil Jagung ini dapat dikontrol secara sempurna baik masyarakat atau teknisi setempat. Jumlah hasil pipilan jagung yang telah diproses, harapannya bisa dikalkulasikan maupun diukur. Maka dari itu perlu adanya inovasi dari alat yang sudah ada yaitu proses pengoperasiaanya yang dioperasikan dengan mudah serta jumlah hasil yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

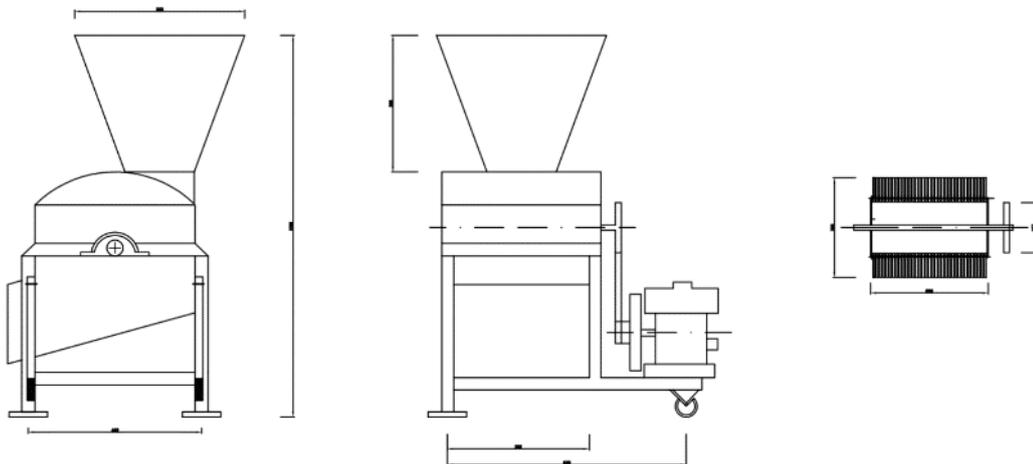
Perancangan Alat

Sumber tenaga utama yang digunakan adalah motor listrik bensin. Jagung kering yang dimasukkan ke hopper akan bergerak menuju pisau pemipil dimana pada komponen tersebut dapat menarik volume jagung kering yang akan di keluarkan sesuai dengan kebutuhan.

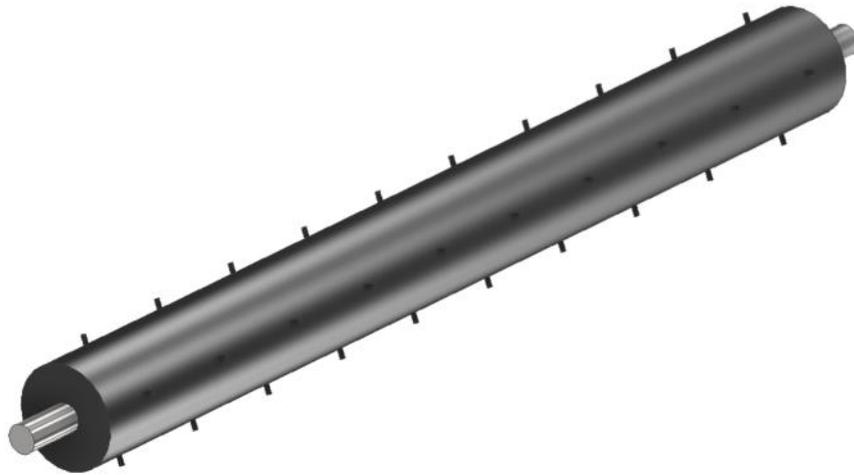
Kapasitas Efektif Alat

Kapasitas efektif alat di peroleh dengan melakukan proses pemipilan jagung kering sebanyak tiga kali ulangan, kemudian dihitung kapasitas efektif rata-rata alat. Kapasitas efektif suatu alat menunjukkan produktivitas alat selama pengoprasian tiap satuan waktu. Bahan yang digunakan dalam uji kinerja alat ini adalah jagung pipil sedangkan alat yang digunakan untuk pembuatan alat pemipil jagung sederhana adalah mesin las, mesin bor, mesin gerinda potong, mesin gerinda tangan, ragum, meteran, gergaji besi, jangka sorong, rol siku, palu, kunci-kunci, sikat kawat, moisture tester dan mesin pemotong plat. Metode kegiatan penelitian yang digunakan adalah metode rancangan fungsional dan rancangan struktural. Rancangan Fungsional adalah menjelaskan tentang fungsi dari setiap komponen pembuatan alat pemipil jagung sederhana. Sedangkan rancangan struktural adalah menjelaskan tentang dimensi atau ukuran dari setiap komponen alat pemipil jagung sederhana (Jaenudin et al., 2022; SEPTIAN, 2011). Kegiatan penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu tahap pertama adalah penelitian pendahuluan berupa studi literatur dan perancangan alat dan tahap kedua adalah penelitian utama yaitu proses perakitan dan uji kinerja alat.

Modeling Alat



Gambar 3. Desain Mesin Pemipil Jagung



Gambar 4. 3D RKT Pisau Pemipil

Kemitraan

Mitra berperan penting dan mendukung dalam segala program yang telah di canangkan, dusun yogaloka, desa sumur, kecamatan ketapang, kabupaten lampung selatan, provinsi lampung merupakan suatu tempat yang strategis dan mendukung untuk terciptanya mesin Pemipil Jagung tersebut karena di dukung nya sumber daya manusia dan sesuai dengan kebutuhan pada masyarakat. Di sini ada beberapa pihak yang akan membantu dalam menyelesaikan program tersebut antara lain kepala desa, warga sekitar serta dosen- dosen dan rekan- rekan mahasiswa agar tercapai nya program tersebut yang bertujuan untuk mensejahterakan masyarakat dusun yogaloka, desa sumur, kecamatan ketapang, kabupaten lampung selatan, provinsi lampung.

FGD dengan praktisi perancangan dan mitra kerja

Kegiatan tersebut bekerjasama dengan Aryanto, pemilik sentra Teknologi Tepat Guna (TTG) sebagai narasumber yang telah berpengalaman dalam bidang alat dan pemesinan TTG.



Gambar 5. FGD dengan praktisi perancangan dan mitra kerja

Pembuatan Alat

Proses pembuatan alat terbagi menjadi beberapa tahap yaitu cutting, drilling, polishing dan coating. Setelah semua dilakukan sesuai tahapan maka tahap terakhir adalah test and running dengan sampel uji yaitu jagung kering.

Pembuatan Alat Pemipil Jagung Kering Portable untuk Kelompok Tani Side Karye Dusun Yogalaka Desa Sumur Kecamatan Ketapang Kabupaten Lampung Selatan

7
(Fauzi Ibrahim)



Gambar 6. Proses Pembuatan Alat

Sosialisasi Alat Pemipil

Sosialisasi diikuti ketua pengusul Fauzi Ibrahim, S.T., M.T., dengan anggota Marcelly Widya Wardana, S.T., M.T dan Emy Khikmawati, S.T., M.M. Kemudian lima mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Malahayati. Kegiatan ini bertujuan menghasilkan sebuah mesin portabel yang dapat mempermudah petani dalam proses pemipilan jagung, sehingga dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak maupun dijual kembali. Kemudian mengembangkan desa mandiri teknologi dengan memanfaatkan mesin pemipil jagung sehingga dapat membangun desa

mandiri di daerah tersebut.



Gambar 7. Sosialisasi Alat

Manfaat yang dapat diambil dari pembuatan mesin pemipil jagung yaitu sebagai solusi alternatif untuk membantu petani dalam memipil jagung sehingga dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak. Masyarakat di Dusun Yagaloka, Desa Sumur, Kecamatan Ketapang mendapatkan pengetahuan dalam pengoptimalan pengolahan jagung kering untuk digunakan sehingga menciptakan desa kreatif. Kawasan desa bisa lebih bersih dan nyaman

Pembuatan Alat Pemipil Jagung Kering Portable untuk Kelompok Tani Side Karye Dusun Yagaloka Desa Sumur Kecamatan Ketapang Kabupaten Lampung Selatan

dengan tidak adanya penumpukan jagung kering yang akan digunakan di bidang pakan ternak maupun dijual kembali. Pada tahap ini akan diadakan sosialisasi tentang bagaimana cara membuat, memilih bahan, mendesain dan mengenalkan mesin pemipil jagung. Pada saat panen tahunan, jagung mengalami penumpukan yang cukup signifikan dan tidak terolah secara baik di Desa Sumur. Dalam hal ini, peneliti mengajukan untuk mendesain dan memanfaatkan jagung kering sebagai bahan baku untuk pakan ternak dengan pembuatan alat bantu mesin pemipil jagung (Guntur et al., 2022; Laksito, 2011). Terkait hal ini, perlu dicari upaya guna menyelesaikan berbagai persoalan yang dihadapi masyarakat, khususnya di bidang pengolahan jagung kering. Tentu saja, mesin pemipil jagung ini dapat dikontrol sempurna. Baik masyarakat atau teknisi setempat. Jumlah hasil pipilan jagung yang telah diproses, harapannya bisa dikalkulasikan maupun diukur.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Alat pemipil jagung merupakan solusi alternatif untuk membantu petani dalam memipil jagung sehingga dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak. Masyarakat di dusun yogaloka, desa sumur, kecamatan ketapang, kabupaten lampung selatan, provinsi lampung mendapatkan pengetahuan dalam pengoptimalan pengolahan jagung kering untuk dapat digunakan sehingga menciptakan desa kreatif. Kawasan desa bisa lebih bersih dan nyaman dengan tidak adanya penumpukan jagung kering yang akan digunakan di bidang pakan ternak maupun dijual kembali. Selain itu bantuan berupa materi, kehadiran dan partisipasi civitas akademik Program Teknik Industri dan Teknik Mesin Universitas Malahayati dapat memberikan nilai positif bagi warga di Kelompok Tani Side Karye Dusun Yogaloka Desa Sumur Kecamatan Ketapang Kabupaten Lampung Selatan.

Saran

Diharapkan pengabdian masyarakat ini bisa di kembangkan ke seluruh wilayah Kelompok Tani Side Karye Dusun Yogaloka Desa Sumur Kecamatan Ketapang Kabupaten Lampung Selatan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada Kelompok Tani Side Karye Dusun Yogalaka Desa Sumur Kecamatan Ketapang Kabupaten Lampung Selatan atas izin dan tempat kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Rektor, Ketua LPPM Universitas Malahayati dan Dekan Fakultas Teknik Universitas Malahayati Bandar Lampung, sehingga pengabdian ini dapat terlaksana dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, M., Aprilyanti, S., Azhari, A., & Erwin, E. (2020). Perancangan Ulang Alat Perontok Biji Jagung Dengan Metode Quality Function Deployment. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 6(1), 23–30.
- Guntur, H. L., Daman, A. A. A., & Hendrowati, W. (2022). Pemanfaatan Mesin Pemipil Jagung untuk Meningkatkan Kinerja Petani Jagung di Desa Petung, Gresik. *Sewagati*, 6(2), 246–253.
- Jaenudin, J., Faizal, F., Hendriko, H., & Khamdi, N. (2022). Rancangan Bangun Mesin Pemipil Jagung dengan Sistem Otomatis Berbasis Sekuensial Kontroller. *Agroteknika*, 5(1), 49–59.
- Laksito, S. (2011). *PERANCANGAN ULANG ALAT PEMIPIL JAGUNG DENGAN MOTOR LISTRIK (MESIN PEMIPIL JAGUNG) GUNA MENINGKATKAN PRDODUKTIVITAS (Studi kasus di Desa Margodadi Seyegan Sleman)*. UPN" VETERAN" YOGYAKARTA.
- Lisman, F., Syahriza, R., Nurtam, M. R., & Djinis, M. E. (2019). Rancang Bangun Alat Pemipil Jagung Sederhana. *Agroteknika*, 2(1), 11–19.
- Mustapa, R., Djafar, R., & Botutihe, S. (2020). Rancang Bangun Dan Uji Kinerja Mesin Pemipil Jagung Mini Type Syylinder. *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG)*, 5(1), 9–16.
- Nurmeji, N., Lisman, F., Yuni, Y., Syahriza, R., Nurtam, M. R., Djinis, M. E., Irzal, I., & Amrizal, A. (2019). Rancang Bangun Alat Pemipil Jagung Sederhana. *Agroteknika*, 2(1), 11–19.

Pembuatan Alat Pemipil Jagung Kering Portable untuk Kelompok Tani Side Karye Dusun Yogalaka Desa Sumur Kecamatan Ketapang Kabupaten Lampung Selatan

- Pomalingo, M. F., Botutihe, S., & Ginting, A. S. (2018). Pengujian Karakteristik Fisik Jagung Bisi 2 untuk Mendesain Mesin Pemipil Jagung Portabel. *Jurnal Technopreneur (JTech)*, 6(2), 36–40.
- Saputra, R. I. (2021). *perancangan dan pembuatan alat pemipil jagung menggunakan mata besi spiral yang digerakan secara manual*. 021008 Universitas Tridianati.
- SEPTIAN, L. (2011). *Perancangan Ulang Alat Pemipil Jagung Dengan Motor Listrik (Mesin Pemipil Jagung) Guna Meningkatkan Produktivitas*. UPN" veteran" Yogyakarta.
- Supriadi, D. (2019). Rancang Bangun Sistem Pemipil Jagung Otomatis Berbasis PLC. *Jurnal TEDC*, 12(3), 92–99.
- Tawaf, N. (2020). Perancangan Mesin Pemipil Jagung Untuk Industri Rumah Tangga. *Indonesian Journal Of Applied Science And Technology*, 1(1), 47–54.