



# Mesin Multifungsi bagi petani Jagung Di Desa Buntu Bedimbar

Husni Thamrin<sup>1\*</sup>, Tony Siagian<sup>2</sup>, Edi Sarman Hasibuan<sup>3</sup>, Eswanto<sup>4</sup>

Published online: 15 October 2024

## ABSTRACT

Buntu Bedimbar Village is a village located on Jalan Batang Kuis Pasar VIII, Tanjung Morawa District, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province. The location of this village is a rural area where there are still many fields or rice fields that are used for farming to meet living needs. The urgency of this community service is related to partner problems, namely the absence of tools or technology that can assist in the process of peeling, shelling and chopping corn cobs, all work activities are carried out manually which in the end prolongs the work process time and has an impact on obtaining final results that are not optimal. The solution is to create a mechanical system of tools/machines for peeling, shelling and chopping corn cobs, to speed up the work process of corn farmers. The aim of this community service is to help solve problems faced by partners, namely by applying appropriate technology in the form of a multifunctional machine combining shellers, shellers and corn cob choppers using mechanical power that has been assembled in the mechanization of one work system. The implementation method is by coming directly to the location. partners, discussions look for partners' problems and then provide a solution, namely by making a multifunctional tool with a combination of mechanical system peeler, sheller and corn chopper. This tool works once to produce 3 outputs in the form of (corn peeler, corn sheller and corn cob chopper). The results of community service activities that have been carried out to date show that the community can accept this activity well, the tools provided can function and can help ease the work of corn farmers, especially during the harvest season.

Keywords: Corn shelling machine, community service, corn harvest

## PENDAHULUAN

Desa Buntu Bedimbar merupakan desa yang berada di Jalan Batang Kuis Pasar VIII, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Menurut data statistik kabupaten deli serdang, Desa Buntu Bedimbar memiliki potensi wilayah area pertanian seluas 86.05 km 112.425 Ha yang berada di dataran rendah dengan ketinggian 190 s/d 500 m dpl. Lokasi desa ini merupakan wilayah pedesaan dimana masih banyak terdapat ladang atau sawah yang digunakan untuk bertani untuk memenuhi kebutuhan hidup. Kecamatan Tanjung Morawa memiliki 2 musim yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Curah hujan berkisar antara 3 sampai dengan 4 mm per bulan. Temperatur udara per bulan minimum 23 C dan maksimum 33 C, Musim kemarau terjadi pada bulan Januari-Agustus dan musim hujan terjadi biasanya pada bulan September- Desember, wilayah (BPS.Sept 2023).

Masyarakat di Desa Buntu Bedimbar yang menjadi mitra ini umumnya bekerja sebagai petani di diladang perkebunan milik pribadi masing-masing dan sebagian besar berkebun menanam jagung. Proses pekerjaan yang menjadi masalah adalah saat musim panen jagung, dimana beberapa warga masih ada yang memakai alat manual dalam proses pemipilan jagung, sehingga memperlama pekerjaan padahal jagung ini banyak dibutuhkan

<sup>1</sup> Teknik Sipil, Universitas Amir Hamzah

<sup>2</sup> Teknik Mesin, Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia

<sup>3</sup> Teknik Mesin, Universitas Amir Hamzah

<sup>4</sup> Teknik Mesin, Universitas Negeri Medan

*\*) corresponding author*

Husni Thamrin  
Teknik Sipil, Universitas Amir Hamzah- Medan, Jl. Willem Iskandar/Pasar V, Medan,20221, Indonesia

Email: [husni\\_thamrin@unhamzah.ac.id](mailto:husni_thamrin@unhamzah.ac.id)

pabrik-pabrik disekitar wilayah tersebut. Dalam teori tujuan pemipilan adalah menghindari kerusakan, dan kehilangan serta memudahkan pengangkutan untuk proses selanjutnya, oleh karena itu pemipilan dilakukan dengan tepat, (Nurdin, dkk, 2021). Pemipilan merupakan salah satu kegiatan dalam proses pasca panen jagung yang banyak menyerap tenaga kerja dan menentukan kualitas biji jagung. Proses pemipilan dapat dilakukan dengan cara manual dan mekanis. Dalam prakteknya pemipilan manual dapat mengurangi kerusakan biji jagung tetapi pengerjaannya cukup lama dan melelahkan, sedangkan menggunakan tenaga mekanis mempercepat pemipilan, waktu singkat, kapasitas lebih banyak tetapi kotoran banyak yang terikut. Santoso, dkk 2021. Oleh karena itu dalam pengabdian ini membuat alat kombinasi multifungsi tidak hanya sebagai pemipil tetapi mengupas dan merajang tongkolnya secara bersamaan dalam satu mekanisasi kerja. Hasil pengolahan jagung saat musim panen tidak sesuai yang diharapkan seperti kulit jagung tidak langsung terpisah menjadikan sampah berserakan, hasil pemipilan lama dan jatuh berserakan dibawah penampungan terpal, susut karena tercecce, waktu pekerjaan lama, membuat cepat lelah karena memakai tangan atau sejenisnya dan saat menyewa mesin pun, hasilnya masih berantakan/berserakan di lantai atau terpal penampungan [eswanto, dkk 2024). Kondisi ini dipengaruhi oleh peralatan yang digunakan para petani masih memakai alat manual dan mesin perontok jagung model lama. Ilmu mekanisasi pertanian di indonesia telah di peraktekan atau di laksanakan untuk mendukung berbagai usaha pembangunan pertanian terutama di bidang usaha swasembada pangan, (Tokoro, dkk 2021). Dengan mempertimbangkan aspek keadaan penduduk, nilai sosial ekonomi dan teknis, maka pengembangan mekanisasi peratanian di indonesia di laksanakan melalui sistem pembangunan selektif. Sistem mekanisasi pertanian selektif adalah usaha memperkenalkan, mengembangkan, dan membina pemakai jenis atau kelompok jenis alat pertanian serasi atau yang sesuai dengan keadaan wilayah setempat untuk dapat dimanfaatkan dalam mempermudah proses pascapanen, (Mochammad, dkk 2019).



**Gambar 1.** keadaan geografis/batas wilayah (BPS.Sept 2023)



**Gambar 2.** Kantor Desa buntu bedimbar



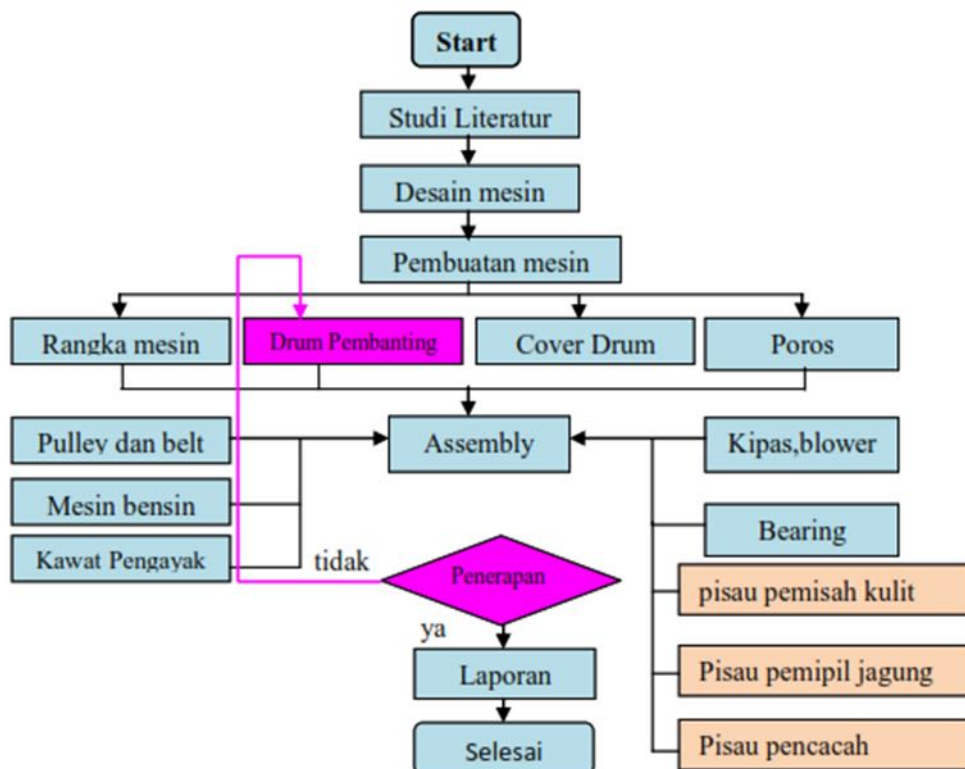
**Gambar 3.** Jalan menuju lokasi mitra (foto survei lokasi)



**Gambar 4.** Potensi jagung di lokasi mitra (foto survei lokasi)

## BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam rancang bangun alat multifungsi (pengupas kulit jagung, pemipil jagung dan pencacah tongkol jagung) diantaranya besi holo, pelat besi, besi siku, motor bensin 7,5 HP, bantalan, besi padu untuk poros, bearing, besi cor, pully, gear, V belt, cat. Semua bahan-bahan tersebut difungsikan sesuai kebutuhan perakitan alat. Metode pelaksanaannya adalah rancang bangun dan datang langsung ke lokasi mitra, diskusi mencari permasalahan mitra lalu kemudian memberikan solusinya yaitu dengan membuatkan alat/mesin Multifungsi Kombinasi Pengupas, Pemipil Dan Pencacah Jagung Sistem Mekanis, alat ini sekali bekerja menghasilkan 3 luaran berupa (pengupas kulit jagung, pemipil jagung dan pencacah tongkol jagung) dan memberikan pendampingan peningkatan manajemen SDM terkait distribusi pemakaian alat dengan sistem bergantian dan analisa ekonomi. Dengan adanya Teknologi Tepat Guna (TTG) ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pengelolaan pascapanen jagung, sehingga dapat menambah penghasilan para petani tanpa harus menyewa mesin untuk pengolahan jagung pascapanen. Dalam metode pelaksanaan diselesaikan bidang permasalahan yang akan ditangani yaitu Bidang produksi yaitu menangani masalah saat proses pemisahan kulit jagung, pemipilan dan pencacah tongkol jagung. Sedangkan untuk evaluasi terhadap kegiatan ini dapat dinilai dari seberapa besar penyerapan dan pemahaman masyarakat terhadap mesin yang dapat membantu saat panen jagung yang diterapkan dalam kegiatan ini, terutama terkait inovasi sekali kerja menghasilkan 3 luaran yaitu pemisah kulit jagung, pemipil dan pencacah tongkol jagung yang belum banyak di pasaran. Dari besarnya penyerapan dan pemahaman dapat dilihat secara kuantitatif yaitu dengan melihat berapa banyak kelompok sasaran atau kelompok lain yang ikut serta dalam melaksanakan tindakan nyata setelah kegiatan kemitraan masyarakat ini selesai.



Gambar 5. Flowchart proses pembuatan mesin

## HASIL DAN PEMBAHASAN



(a).penyambungan



(b).merakit rumah pisau pemipil



(c). memotong komponen rangka



(d).mengelas rumah pisau pengupas jagung



(e).menghaluskan besi



(f). rangka alat

**Gambar 6.** Proses pembuatan alat

Gambar 6 bagian a sampai f adalah proses pembuatan alat multifungsi (pengupas kulit jagung, pemipil jagung dan pencacah tongkol jagung) yang dikerjakan oleh tim PKM-Pemula. Dalam pembuatan alat tersebut disesuaikan dengan gambar kerja yang dibuat agar hasilnya sempurna seperti yang di inginkan oleh mitra dan tim abdimas. Desain yang tepat sebelum dilakukan pabriasi menjadi bagian penting dalam tahapan ini yang perlu dikerjakan, agar meminimalisir terjadinya error pada alat yang dibuat[sularso, 1991; Martin, 2016). Pada proses pembuatan alat ini dilakukan dengan tahapan terstruktur dengan tiap-tiap bagian dibuat sesuai dengan keperluan alat yang dirakit. Perakitan alat ini dipilih bahan-bahan material yang baik dengan menyesuaikan dengan kondisi produk yang di inginkan, dimana dalam alat ini yang menjadi output adalah hasil pipilan jagung dalam butiran yang utuh atau tidak rusak/pecah. Produk yang hasilnya bagus tidak pecah inilah yang akan menjadi nilai tambah bagi petani jagung, karena nilai jualnya tinggi dibandingkan dengan butiran jagung yang pecah yang menyebabkan harganya murah.



**Gambar 7.** Foto-foto dokumentasi hasil pabriasi

No	Bagian Alat	Fungsi
1	Hopper	Tempat masuknya jagung
2	Rangka	Penyanggah beban dan sebagai kaki berdirinya alat serta penahan semua komponen alat
3	Poros	Poros sebagai sumbu putar antara silinder pemipil dan silinder penahan.
4	Ruang Pemipil	Tempat bahan jagung tongkol dapatdipipil, yang terletak di antara siliderpemipil dan silinder penahan.
5	Penampung	Menampung hasil dari pipilan
6	Silinder pemipil	Memisahkan jagung dari tongkolnya.
7	Silinder penahan	Menahan jagung agar mudah terpipil
8	Kaki/Pondasi	Sebagai penopang rangka
9	Dudukan Mesin	Untuk menahan mesin agar tidak bergeser
10	Poros pengupas, pemipil jagung	Mekanisasi kerja komponen utama



(a). penjelasan cara kerja alat



(b). praktek pemakaian alat



(c). praktek pemakaian alat



(d). praktek pemakaian alat



(e). hasil pemipilan jagung



(f). kulit jagung hasil pengupasan akhir



(g). Hasil akhir pemipilan jagung menggunakan alat yang telah diberikan kepada mitra



(h). Penyerahan alat kepada masyarakat

**Gambar 8.** (a s.d h) Dokumentasi kegiatan pengabdian masyarakat di lokasi mitra

## KESIMPULAN

Kegiatan pembuatan alat multifungsi (pengupas, pemipil) ini telah dikerjakan, setiap tahapan dipasang sesuai dengan tahapan-tahapan yang telah direncanakan semula. Pada kegiatan ini sebelum alat diserahkan ke mitra telah dilakukan uji fungsional untuk memperoleh gambaran umum alat yang telah dibuat, dengan melihat fungsi-fungsi komponen dapat berjalan sesuai kemampuan alat yang telah dipabrikasi. Dengan alat ini mitra menjadi terbantu dalam pekerjaan pasca panen jagung, sehingga pendapatan mitra menjadi meningkat, kapasitas alat tersebut dapat mencapai hasil pemipilan 200 – 500 kg/jam atau menyesuaikan dengan ketahanan operator dalam mengoperasikan alat tersebut.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Direktorat Jenderal Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah membiayai kegiatan ini melalui Dana DIPA Tahun Anggaran 2024, sesuai nomor SP DIPA 023.17.1.690523/2024 revisi ke-1 tanggal 4 Februari 2024, serta terima kasih kepada LPPM UNHAM yang telah memberikan fasilitas dalam kegiatan ini.

## REFERENCES

- Koordinator statistik kecamatan Tanjung Morawa, BPS. (2023). Statistik daerah kecamatan Tanjung Morawa. Badan pusat statistik kabupaten Deli Serdang. 2023. pp.53 terbit september 2023 (<https://deliserdangkab.bps.go.id>)
- Santoso, D., Rahajeng, G. Y., & Egra, S. (2021). Penerapan Teknologi Alat Penanam Benih Jagung Tipe Row Seeder Di Kelompok Tani Suka Maju Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Wilayah Perbatasan Kalimantan Utara. *Selaparang Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 55-60
- Nurdin, H., Waskito, W., Hasanuddin, H., & Sari, D. Y. (2021). Peningkatan Produktivitas Masyarakat Tani di Nagari Bukik Sikumpa Lima Puluh Kota Melalui Penerapan Alat Pemipil Jagung. *Suluh Bendang: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 21(1), 34-43
- Sularso. Dasar perencanaan dan pemilihan elemen mesin. penerbit: PT. Pradnya Paramita Jakarta. 2004. pp.130-158.
- Eswanto, M.A. Rahman, H Thamrin, (2024). Mesin Perontok Padi Bagi Kelompok Masyarakat Gotong Royong, *Indonesia Berdaya*, vol. 5(1). Pp.365-372. Published online: 20 Desember 2023.
- Eswanto Eswanto, 2022, Hanapi Hasan, Mesin Penyerut Lidi Kelapa Sawit Sistem Mekanis Bagi Kelompok Masyarakat Desa Timbang Lawan Bahorok. *Indonesia Berdaya*, Vol 3, No 3: pp. 587-594. <https://doi.org/10.47679/ib.2022273>
- Tokoro, E. L. (2021). Desain Alat Penanam Jagung Manual Di Kampung Kali Semen Distrik Nabire Barat Kabupaten Nabire. *Jurnal FATEKSA: Jurnal Teknologi dan Rekayasa*, 6(2), 40-49

Mochammad Umar Faruq dan Budiharjo Achmadi Hasyim. (2019). “rancang bangun mesin pemipil jagung semi otomatis dilengkapi blower.” jurnal mahasiswa UNESA.