

PPTTG Pemipil Jagung untuk Petani Jagung Bandar Klippa Kecamatan Percut Sei Tuan**Melvin B.H. Sitorus¹⁾, Idham Kamil²⁾, Benar³⁾, Jenny Sari Tarigan⁴⁾**¹Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Medan
email: melvinsitorus@polmed.ac.id²Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Medan
email: idhamkamil@polmed.ac.id³Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Medan
email: Benar.19650402@polmed.ac.id⁴Jurusan Administrasi Niaga Politeknik Negeri Medan
email: jennysaritarigan@polmed.ac.id**Abstract**

Bandar Klippa Village is one of the villages in Percut Sei Tuan sub-district, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province with an area of 1,828.4 Ha. In the village of Bandar Klippa, most of the agricultural land out of a total of 575 hectares is planted with corn with an average yield per hectare of 20 tons if there is sufficient rainfall. Generally, corn farmers immediately sell their crops to the factory after they have been harvested. The price of corn if it is sold directly to the factory is around 2800/kg, namely whole corn and the corn cob because the farmers do not yet have a corn sheller. If shelling is done, the price of corn increases to IDR 4,200/kg or almost 2 times that. This service is intended to help corn farmers get added value to their corn yields by providing a corn sheller machine designed by the proposing team and providing training in the use and maintenance of the sheller machine so that it can be used for a long time. After being crushed, the corncobs can also be sold to cattle breeders at a price of around Rp. 1000 to Rp. 2000 for each kilogram. The sheller machine can shell 350 kg of corn every hour..

Keywords: Machine, Sheller, Corn, Bandar Klippa

Abstrak

Desa Bandar Klippa merupakan salah satu Desa yang terdapat di kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Propinsi Sumatera Utara dengan luas wilayah 1.828,4 Ha. Di desa Bandar Klippa sebagian besar lahan pertanian dari total 575 Ha ditanami dengan tanaman jagung dengan rata-rata hasil panen per Ha sebesar 20 ton jika curah hujan cukup. Umumnya petani jagung langsung menjual hasil panennya ke pabrik begitu selesai dipanen. Harga jagung jika langsung dijual ke pabrik sekitar 2800/kg, yaitu jagung utuh beserta bonggol/tongkol jagungnya karena belum adanya alat pemipil jagung yang dimiliki oleh petani. Bila dilakukan pemipilan, harga jagung meningkat menjadi Rp.4.200/kg atau hampir 2 kali lipatnya. Pengabdian ini ditujukan untuk membantu petani jagung mendapatkan nilai tambah pada hasil panen jagungnya dengan jalan memberikan mesin pemipil jagung yang dirancang oleh tim pengusul dan memberikan pelatihan penggunaan dan perawatan mesin pemipil sehingga dapat digunakan dalam jangka waktu lama. Setelah terpipil, bonggol jagung juga dapat dijual ke peternak lembu dengan harga sekitar Rp. 1000 s.d Rp. 2000 untuk setiap kilogramnya. Mesin pemipil dapat memipil 350 kg jagung dalam setiap jam nya.

Kata kunci: Mesin, Pemipil, Jagung, Bandar Klippa

PENDAHULUAN

Desa Bandar Klippa merupakan salah satu Desa yang terdapat di kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Propinsi Sumatera Utara dengan luas wilayah 1.828,4 Ha. Secara administratif Desa Bandar Klippa terdiri atas 20 Dusun. Desa Bandar Klippa berbatasan dengan Desa Bandar Setia/Kolam, Desa Amplas, Desa Tembung, dan Desa Sambirejo Timur/Sei Rotan. Jarak Desa Bandar Klippa dari kampus Politeknik Negeri Medan adalah 22,4 km.



Gambar 1.
Area perladangan jagung di desa Bandar Klippa

Kecamatan Percut Sei Tuan yang adalah penghasil jagung terbesar di Kabupaten Deli Serdang (deliserdangkab.bps.go.id, 2015), sedangkan Sumatera Utara sendiri adalah penghasil jagung terbesar ke 4 di Indonesia (pertanian.go.id, 2022). Di desa Bandar Klippa banyak dijumpai ladang jagung seperti pada gambar 1, yang diusahakan oleh hampir sebagian dari penduduk desa ini karena umur tanam yang relatif singkat dimana jagung dapat dipanen setiap 3 bulan sekali. Sebagian besar lahan pertanian dari total 575 Ha (Sari & Simanungkalit, 2013) ditanami dengan tanaman jagung dengan rata-rata hasil panen per Ha sebesar 20 ton jika curah hujan cukup. Pada musim kemarau dimana curah hujan kurang untuk setiap Ha lahan hanya bisa menghasilkan 10 ton jagung. Karena banyaknya sumber pasokan jagung ada juga industri yang membuka pabrik jagungnya di daerah ini. Umumnya petani jagung langsung menjual hasil panennya ke pabrik begitu selesai dipanen. Harga jagung jika langsung dijual ke pabrik sekitar 2800/kg, yaitu jagung utuh beserta bonggol/tongkol jagungnya.

Selain ladang jagung, di Desa Bandar Klippa juga banyak dijumpai peternak lembu. Dari perbincangan dengan salah satu peternak lembu didapati bahwa peternak lembu juga ternyata membutuhkan bonggol/ tungkul jagung sebagai salah satu pakan utama ternak lembu mereka. Dari pabrik peternak membeli bonggol jagung seharga 1000 per kg nya.



Gambar 2.
Mitra pengabdian di tengah ladang jagungnya

Pak Ruslan selaku mitra pengabdian menanam lahan seluas 5 rantai dengan tanaman jagung. Setiap hasil panen jagungnya langsung dijual ke pabrik dengan harga Rp. 2800 per kilogram. Hasil panen jagungnya rata-rata 4 ton setiap kali panen. Mitra pengabdian dan ladang jagungnya diperlihatkan pada gambar 2.

Tanaman jagung (*Zea Mays L.*) merupakan produk pertanian yang mengandung nilai gizi yang hampir sejajar dengan beras yang memiliki keluwesan lebih. Selain sebagai bahan makanan pokok, jagung bisa diolah menjadi beragam produk industri makanan. Diantaranya jagung dapat diolah menjadi sirup, minyak nabati, aneka makanan kecil, maizena, margarine, dan bir. Jagung juga dapat diproses menjadi bahan campuran makanan ternak, terutama unggas (Achmad, Aziz, Haryanto, & Slamet, 2019)

Jagung, baik yang dipipil maupun digiling, merupakan salah satu sumber karbohidrat utama untuk hewan unggas seperti ayam selain bekatul (Rosita, Atmomarsono, & Sarengat, 2019). Peternak ayam sangat bergantung pada jagung sebagai makanan pokok bagi ternaknya sehingga merupakan pasar utama bagi petani jagung. Proses pemipilan jagung sendiri bisa dilakukan secara manual menggunakan tangan, manual menggunakan alat bantu maupun menggunakan mesin.

Adapun harga jagung berikut bonggolnya bila dibeli dari masyarakat petani seharga Rp 2.800/kg, artinya keuntungannya sangat kecil. Bila dilakukan pemipilan harga jagung meningkat menjadi Rp.4.200/kg atau hampir 2 kali lipatnya. Setelah terpipil, bonggol jagung dapat dijual ke peternak lembu dengan harga sekitar Rp. 1000 s.d Rp. 2000 untuk setiap kilonya.

Mitra petani pada saat diwawancarai saat survey mengaku belum pernah menggunakan mekanisasi dalam pengolahan pasca panen jagung.

Kondisi terkini mitra dapat dilihat pada tabel 1 berikut

Tabel 1. Kondisi terkini mitra

1	Peralatan pertanian dan pasca panen yang dimiliki	Cangkul, arit
2	Sistem manajemen	Belum dikenal/ masih konvensional

IDENTIFIKASI MASALAH

Mengacu kepada Analisis Situasi di atas, uraian permasalahan mitra yang ditemui pengusul mencakup hal-hal berikut ini.

1. Petani masih langsung memasarkan hasil panen jagungnya ke pabrik yang ada di sekitar lokasi ladang jagung.
2. Belum adanya alat pemipil jagung dan kurangnya informasi tentang harga jual jagung pipil dan jagung halus menyebabkan petani lebih memilih menjual langsung hasil panennya.
3. Petani belum pernah menggunakan mekanisasi dalam pengolahan pasca panen jagung

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian Penerapan Teknologi Tepat Guna (PPTTG) ini dikelompokkan dalam beberapa tahapan:

1. Tahapan Survey
Untuk mendapatkan sebanyak mungkin data yang dibutuhkan untuk mengembangkan kegiatan yang benar-benar dibutuhkan oleh mitra sehingga mitra mendapatkan solusi yang lebih sesuai dengan permasalahan yang dihadapi
2. Tahapan rancang bangun.
Sebagai tindak lanjut kegiatan survey dilakukan proses perancangan dan pembuatan peralatan.
3. Tahapan Uji coba
Uji coba lebih difokuskan pada daya tahan elemen pemipilnya dan kemudahan operator dalam mengoperasikan mesin.
4. Tahapan Pelaksanaan
Tahapan pelaksanaan berupa penyuluhan penggunaan peralatan, cara-cara perawatan mesin serta ujicoba penggunaan mesin dilapangan.
5. Tahapan Pendampingan
Tahapan ini dimaksudkan untuk memberikan pendampingan kepada mitra pasca dilaksanakannya pengabdian. Tujuannya selain memastikan mesin/ peralatan yang disumbangkan berfungsi dengan baik, juga untuk mendapatkan umpan balik sejauh mana dampak penggunaan peralatan yang diberikan terhadap peningkatan penghasilan atau peningkatan kualitas produk.

Diagram alir pengabdian dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3.
Diagram alir pengabdian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian diawali dengan penandatanganan kontrak dengan P3M. Selanjutnya diadakan rapat persiapan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Dalam rapat dibahas pembuatan mesin sesuai dengan alokasi dana final yang telah disetujui P3M. Dalam hal ini dipilih jenis mesin pemipil tipe sinider screw karena bentuknya yang sederhana dan cocok untuk skala industri rumah tangga (Dimu, Musa, & Aris, 2021; Tawaf, 2020). Tim pelaksana juga menginformasikan kepada mitra bahwa proposal Pengabdian kepada Masyarakat yang ditujukan kepada mitra telah disetujui. Selanjutnya disepakati tanggal pelaksanaan pengabdian bersama dengan mitra.

Pada saat pelaksanaan pengabdian, tim pelaksana mendapati bahwa mitra pengabdian telah memanen jagung dan mulai menanam tanaman jagung baru. Tim pelaksana mendemonstrasikan penggunaan mesin dihadapan mitra sekaligus memberikan pelatihan penggunaan mesin dan pemeliharanya. Saat demonstrasi mesin didapati mesin berhasil memipil jagung dengan hasil yang baik (tidak pecah) dan terpipil seluruhnya. Mesin pemipil mampu memipil 350 kg jagung setiap jamnya. Tim pelaksana juga menyarankan kepada mitra agar hasil sampingan berupa tongkol jagung yang sudah terpipil dapat dimanfaatkan dengan menjual kepada peternak lembu yang banyak dijumpai di sekitar lokasi mitra. Adapun dokumentasi kegiatan pengabdian dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4.
Kegiatan Pengabdian di Desa Bandar Klippa Kecamatan Percut Sei Tuan

SIMPULAN, IMPLIKASI, KETERBATASAN PENELITIAN

Kegiatan pengabdian yang telah dilakukan telah dapat memberikan solusi untuk permasalahan mitra dimana mitra sudah dapat mengolah hasil panennya secara mekanis. Mesin mampu memipil jagung dengan hasil yang baik dan terpipil seluruhnya dengan kapasitas 350 kg jagung/jam. Juga diperoleh peningkatan harga produk dimana jagung pipil lebih mahal dibandingkan jagung utuh. Kegiatan lanjut masih dibutuhkan oleh petani dalam hal menyusun pembukuan sederhana yang dilakukan oleh tim yang lebih kompeten dibidang tersebut.

REFERENSI

- Achmad, S., Aziz, M., Haryanto, H., & Slamet, A. (2019). Rancang Bangun Mesin Pemipil Jagung Metode Poros Helix Kapasitas 600kg/jam Dengan Penggerak Motor Listrik. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 14(2), 59-62.
- deliserdangkab.bps.go.id. (2015). Luas Tanam, Luas Panen, Perkiraan Produksi Jagung Menurut Kecamatan 2015. Retrieved 23 May 2022 <https://deliserdangkab.bps.go.id/indicator/53/84/1/luas-tanam-luas-panen-perkiraan-produksi-jagung-menurut-kecamatan.html>
- Dimu, R. J., Musa, M., & Aris, A. (2021). MESIN PEMIPIL JAGUNG TIPE SELINDER SCREW DENGAN VARIASI JARAK MATA PISAU DAN PUTARAN MESIN TERHADAP KAPASITAS. *Jurnal Teknik Mesin*, 4(1), 20-24.
- pertanian.go.id. (2022). Inilah 10 Provinsi Produsen Jagung Terbesar Indonesia. Retrieved 23 May 2022 <https://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=4639>
- Rosita, D., Atmomarsono, U. A., & Sarengat, W. S. (2019). Pengaruh Pemberian Bahan Pakan Sumber Protein Berbeda Terhadap Performans Ayam Lokal Persilangan Umur 2–10 Minggu (Effect Of Feeding With Different Protein Sources On Performance Of Crossbred Local Chicken 2–10 Weeks Old). *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*, 14(25), 112-120.
- Sari, V. K., & Simanungkalit, N. (2013). Analisis Perubahan Karakteristik Desa Bandar Klippa–Percut Sei Tuan–Deli Serdang Tahun 2005-2010. *JPPUMA: Jurnal Ilmu Pemerintahan dan Sosial Politik UMA (Journal of Governance and Political Social UMA)*, 1(1), 37-53.
- Tawaf, N. (2020). Perancangan Mesin Pemipil Jagung Untuk Industri Rumah Tangga. *Indonesian Journal Of Applied Science And Technology*, 1(1), 47-54.