

PENERAPAN TEKNOLOGI OPERASIONAL PENGGUNAAN MESIN PRODUKSI RAKITAN HD25 MENJADI MESIN YANG MULTIFUNGSI DI PETANI KELURAHAN GEDAWANG KECAMATAN BANYUMANIK

Poedji Haryanto¹⁾, Iswanti²⁾, Sri Astuti²⁾ dan Bagus Yunanto²⁾

¹⁾Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Semarang, Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah, 50275

²⁾Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Semarang, Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah, 50275
E-mail: iswanti3110@gmail.com

Abstract

Gedawang Village is one of the villages that has a large enough production of beans and corn. However, because farmers are still processing in the traditional way, the sales results are not optimal. Meanwhile, the market demand for peanuts is quite a lot. The same is done when processing corn. In addition, the large amount of grass that grows around the peanut and corn fields is a cheap feed ingredient for goats and cows as long as they can process them independently. So far, every time the animal breeders finish weeding the grass, they are given it directly to their livestock without cutting it first. As a result, small livestock will find it difficult to eat the feed. The agricultural product processing equipment industry has indeed provided many tools to speed up the processing of agricultural products, but the price of the tools is still very expensive. In addition, each tool on average can only perform one function only. For this reason, this activity was carried out to answer the problems faced by farmers. The team provided additional knowledge and skills as well as purchasing materials to assemble production machines to process these agricultural products. There are at least four processes that can be carried out with this assembly machine, namely cutting animal feed, threshing beans, peeling beans and shelling corn.

Keywords: *Multifunctional agricultural production machine, animal feed cutter, peanut thresher, peanut peeler, corn sheller*

Abstrak

Kelurahan Gedawang merupakan salah satu kelurahan yang memiliki produksi kacang dan jagung cukup besar. Namun, karena petani masih mengolah dengan cara tradisional maka hasil penjualan kurang maksimal. Sementara permintaan pasar untuk komoditi kacang cukup banyak. Hal yang sama juga dilakukan saat mengolah jagung. Selain itu banyaknya rumput yang tumbuh di sekitar ladang merupakan bahan pakan ternak yang murah selama bisa mengolahnya secara mandiri. Selama ini langsung diberikan ke hewan ternak mereka tanpa dipotong terlebih dahulu. Hasilnya hewan ternak yang masih kecil akan kesulitan memakan pakan tersebut. Industri alat pengolahan produk pertanian memang telah menyediakan banyak alat untuk mempercepat proses pengolahan hasil pertanian, namun harga alat masih sangat mahal. Selain itu setiap alat rata-rata hanya bisa melakukan satu fungsi saja. Untuk itulah kegiatan ini dilakukan guna menjawab permasalahan yang dihadapi petani. Tim memberikan tambahan pengetahuan dan ketrampilan serta pembelian bahan untuk merakit mesin produksi untuk mengolah hasil pertanian tersebut. Setidaknya ada empat proses yang dapat dilakukan dengan mesin rakitan ini, yaitu memotong pakan ternak, merontokkan kacang, mengupas kacang dan memipil jagung.

Kata Kunci: *Mesin produksi untuk pertanian yang multifungsi, pemotong pakan ternak, perontok kacang, pengupas kacang, pemipil jagung*

PENDAHULUAN

Kelurahan Gedawang adalah salah satu kelurahan yang terletak di Kecamatan Banyumanik dengan luas wilayah 270, 20 Ha terdiri dari 10 Rukun Warga (RW) dengan jumlah penduduk pada tahun 2016 sebanyak 8545 jiwa dan memiliki 2467 KK (Arsip Kelurahan Gedawang, 2016). Kelurahan Gedawang terdiri dari wilayah perumahan, perkampungan dan lahan pertanian yang masih sangat luas. Mayoritas penduduk memanfaatkan lahan pertanian untuk menanam jagung dan kacang. Kedua jenis tanaman ini dikembangkan karena dirasa cukup potensial untuk dijadikan bahan olahan yang bernilai ekonomi tinggi. Bahkan untuk beberapa warga, jagung dijadikan sebagai bahan pangan sehari-hari. Misal, jagung dapat dijadikan sumber karbohidrat pengganti nasi atau makanan ringan (popcorn, marning dsb) sedangkan kacang dapat diolah dalam berbagai bentuk, misal utk dimasak langsung sebagai sayur, diolah menjadi sambal kacang dsb. Namun, selama ini petani di daerah tersebut mengolah jagung dan kacang setelah masa panen masih dengan cara tradisional. Sehingga apabila masa panen tiba mereka membutuhkan banyak orang dan waktu yang lama untuk mengolah hasil panennya. Sementara itu, permintaan pasar akan komoditas hasil panen jagung dan kacang semakin tinggi. Beberapa penduduk juga beternak sapi dan/atau kambing. Sumber pakan ternak utama diperoleh dari tanaman jagung dan kacang. Selama ini petani langsung memberikan ke ternak pohon-pohon itu padahal ukurannya masih sangat panjang dan besar, sehingga untuk beberapa ternak kecil tidak dapat memakannya dengan sempurna yang berakibat pertumbuhannya menjadi tidak maksimal. Untuk itu, petani juga menyiangi gulma yang tumbuh dan berkembang di sekitar pohon jagung dan kacang. Jika sedang musim hujan, tanaman gulma ini jumlahnya akan sangat banyak. Petani sampai kewalahan untuk memanfaatkannya. Dengan adanya latar belakang tersebut, kami tertarik untuk melakukan kegiatan pengabdian masyarakat berupa pemberian pengetahuan dan pendampingan perakitan mesin produksi pertanian yang multifungsi. Diharapkan dengan diadakan kegiatan ini petani dapat melakukan pengolahan terhadap hasil pertanian mereka dengan efisien dan kualitas yang sesuai dengan standar.

Berdasarkan analisa situasi di atas petani di Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik Kota Semarang jelas masih memerlukan pengarahan tentang pengolahan hasil panen dengan mesin produksi. Atau dengan kata lain pengetahuan petani Kelurahan Gedawang tentang pengolahan hasil panen dengan mesin produksi masih kurang. Padahal apabila mereka memiliki pengetahuan yang cukup, petani akan dapat mengolah hasil panen menjadi berbagai variasi olahan dalam tempo yang sangat singkat. Bahkan hasil olahan yang dihasilkan sesuai dengan standar sehingga nilai jualnya tinggi. Kedua, mesin produksi untuk membantu mengolah hasil pertanian di petani Kelurahan Gedawang kondisinya rusak (butuh banyak biaya untuk memperbaikinya). Hal ini bisa dimaklumi karena saat kondisi pandemic hamper semua sector usaha mengalami kemunduran. Diperlukan insentif yang cukup untuk memperbaiki (atau bahkan merestorasi) mesin yang telah ada. Selanjutnya, selama masa pandemic ini kegiatan pertanian meningkat signifikan, hampir semua petani melakukan aktifitas bertani dengan lebih maksimal. Yang tadinya hanya jagung atau kacang saja, sekarang baik jagung dan kacang ditanam Bersama dalam jumlah yang besar. Sehingga hasil pertaniannya menjadi sangat melimpah. Mesin produksi multifungsi yang dapat mengolah jagung, kacang dan tanaman untuk pakan ternak di petani Kelurahan Gedawang sangat diperlukan. Terakhir, petani di Kelurahan Gedawang harus mengetahui apakah hasil olahan mesin sudah sesuai standar atau belum. Misal, kacang tidak boleh pecah saat dikupas, kulit kacang sebisa mungkin harus dipisah sehingga waktu kerja bisa menjadi sangat efisien, jagung dipipil dengan maksimal sehingga saat diolah kualitas rendah lemaknya terjaga, dsb. Untuk itu pendampingan uji coba penggunaan mesin produksi di petani Kelurahan Gedawang sampai dengan menghasilkan produk yang sesuai standar masih sangat diperlukan.

METODE PENELITIAN

- a. Kegiatan ini diawali dengan survey lokasi mitra dan identifikasi permasalahan mitra
- b. Setelah disusun draft proposal dilakukan diskusi dan konfirmasi dengan mitra mengenai penjadwalan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
- c. Praktek dan pendampingan perbaikan mesin produksi yang rusak
- d. Praktek dan pendampingan perakitan mesin produksi yang multifungsi

- e. Praktek dan pendampingan penggunaan mesin produksi yang multifungsi
- f. Monitoring dan evaluasi setelah kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada Masyarakat skim kompetitif dengan judul Penerapan Teknologi Operasional Penggunaan Mesin Produksi Rakitan HD25 menjadi Mesin Multifungsi (Pemotong Pakan Ternak, Perontok Kacang, Pengupas Kacang, Pemipil Jagung dan Pemompa Air ke Tandon) di Petani Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik Kota Semarang ini dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 24 Agustus 2021 bertempat di rumah ketua Kelompok Tani RW 001 Jalan Gedawang Raya di Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik Semarang. Karena situasi masih dalam kondisi pandemic kegiatan ini berlangsung dengan dihadiri oleh Tim Pengabdian kepada masyarakat dari Politeknik Negeri Semarang (lima orang dosen dan satu teknisi), satu orang ketua yaitu Bapak Mulyoko dan seorang anggota perwakilan dari Kelompok Tani RW 001 Kelurahan Gedawang (jumlah total anggota Kelompok Tani ini ada lima belas orang). Acara dibuat dengan singkat yaitu hanya terdiri dari foto Bersama dengan perwakilan mitra saat penyerahan alat dan pendampingan saat proses perakitan. Foto Bersama perwakilan mitra terlihat dalam Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Foto Bersama dengan perwakilan mitra

Beberapa dokumentasi saat pendampingan perakitan Bersama salah satu anggota tim pengabdian kepada masyarakat dan ketua mitra terlihat dalam Gambar di bawah ini.



Gambar 2. Pendampingan saat merakit mesin



Gambar 3. Diskusi dengan mitra saat melanjtkan rakitan

Berdasarkan penjabaran tentang permasalahan mitra pada Bab 1 dapat disimpulkan bahwa mitra Pengabdian, yaitu Kelompok Tani RW 001 di Kelurahan Gedawang memiliki beberapa permasalahan utama, yaitu kurangnya pengetahuan dan pemahaman tentang cara perakitan mesin produksi untuk pengolahan hasil pertanian dan cara mengolah hasil panen kacang dan jagung yang melimpah dengan menggunakan teknologi mesin produksi. Untuk itulah Tim Pengabdian kepada Masyarakat dari Politeknik Negeri Semarang (Polines) kali ini berusaha untuk memberi solusi atas permasalahan tersebut.

Sebagai solusi atas permasalahan yang pertama, Tim Pengabdian memberikan bantuan pembelian komponen-komponen untuk merakit mesin produksi untuk mengolah hasil pertanian dan pendampingan pelatihan perakitan mesin. Harapannya mesin produksi hasil rakitan ini ini dapat digunakan dengan maksimal untuk mengolah hasil panen yang setiap saat harus dilakukan oleh mitra Pengabdian. Melalui pendampingan dan pelatihan perakitan mesin ini diharapkan tim pengabdian kepada

masyarakat telah mampu memberikan solusi untuk permasalahan pertama yang dimiliki mitra.

Selanjutnya setelah mesin produksi rakitan jadi, Tim Pengabdian kepada masyarakat memberikan pendampingan untuk melakukan uji coba dan evaluasi pada mesin rakitan. Setelah beberapa kali uji coba dan diperoleh hasil olahan mesin yang sesuai dengan harapan dan permintaan pasar, kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilanjutkan dengan pemberian pelatihan tentang metode pemanfaatan mesin produksi untuk mengolah hasil pertanian yang baik dan benar. Harapannya mesin produksi rakitan ini awet, bersih dan selalu dalam kondisi yang baik. Pendampingan pelatihan juga dilakukan jika ada kerusakan terhadap mesin tersebut. Melalui pendampingan dan pelatihan diharapkan tim pengabdian kepada masyarakat telah mampu memberikan solusi untuk permasalahan kedua yang dimiliki mitra

Dengan memperhatikan hasil monitoring dan evaluasi setelah kegiatan pengabdian kepada masyarakat terlihat bahwa ada peningkatan signifikan terhadap pengolahan hasil pertanian di mitra yaitu Kelompok Tani RW 001 Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik Kota Semarang. Hal ini mungkin dikarenakan hasil panen berupa kacang dan jagung dapat diolah dengan efektif dan efisien dengan menggunakan mesin produksi rakitan. Selain itu mesin juga dapat digunakan untuk mengolah limbah sisa hasil pengolahan. Misal untuk memotong tanaman kacang sebagai bahan pakan ternak atau mencacah sisa tanaman jagung sebagai bahan pembuatan pupuk kompos. Sehingga olahan hasil pertanian semakin meningkat dan memenuhi harapan pelanggan. Selain itu omset hasil penjualan juga meningkat secara signifikan. Karena masa pandemic, banyak orang yang beraktivitas dari rumah sehingga kebutuhan untuk memenuhi kebutuhan pangan meningkat. Dari sini muncul permasalahan baru yaitu bagaimana membuat inovasi hasil olahan dengan bahan baku kacang dan jagung. Sehingga mitra tidak hanya menjual bahan mentah namun juga memungkinkan untuk menjual olahan siap saji. Perlu adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pendampingan pelatihan untuk pengolahan hasil pertanian dan penjualannya dengan system online. Kedua permasalahan ini akan diselesaikan dengan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat tahun berikutnya

SIMPULAN

Setelah mengikuti kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat, mitra diharapkan untuk memiliki tambahan pengetahuan dan pemahaman tentang perakitan mesin produksi untuk pengolahan hasil pertanian. Selanjutnya berdasarkan pemaparan materi dan pelatihan, mitra diharapkan dapat memanfaatkan dan menggunakan mesin produksi rakitan dengan baik dan benar sehingga dapat mengolah hasil panen dengan efektif dan efisien. Lebih lanjut mitra diharapkan mampu melakukan penggunaan tambahan dari mesin produksi, yaitu untuk mengolah limbah sisa pengolahan hasil pertanian menjadi makanan ternak dan pupuk kompos. Dengan kata lain, Tim Pengabdian telah mampu memberikan solusi atas ketiga permasalahan yang dimiliki oleh mitra Pengabdian.

Untuk lebih memaksimalkan hasil, monitoring terus menerus sebaiknya dilakukan oleh Polines. Sehingga kerjasama dengan mitra semakin dekat dan manfaat dari kegiatan dapat dirasakan oleh mitra dalam jangka waktu yang lama.

DAFTAR PUSTAKA

Arsip Kelurahan Gedawang, 2019

Andriani, V. (2020). *PERANCANGAN MESIN PENCACAH RUMPUT DAN TONGKOL JAGUNG UNTUK PAKAN TERNAK* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Majapahit).

Basuki, B. M., & Robbi, N. (2020). Pemanfaatan Handle Grinder Sebagai Mesin Pencacah Pakan Ternak Multi Fungsi. *Jurnal Abdimas Berdaya: Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan dan Pengabdian Masyarakat*, 3(02), 76-81.

Izzuddin, A. (2019). *RANCANG BANGUN MESIN PEMIPIL JAGUNG KAPASITAS 350 KG/JAM BERPENGERAK MOTOR BENSIN* (Doctoral dissertation, Vokasi undip).

Komariah, K., Masyithoh, G., & Priswa, R. P. W. MESIN PEMIPIL JAGUNG DAN PENGUPAS KACANG TANAH UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS ADAPTASI PETANI TERHADAP ANOMALI CUACA DI WONOSARI, GONDANGREJO. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni bagi Masyarakat)*, 9(1), 7-12.

Prihatin, J. Y. (2020). Penerapan Mesin Potong Rumput Pakan Sapi Sistem Independent 4 Blade di UKM Jumantono. *Abdi Masya*, 1(1), 35-40.

Rojiin, K., Istiasih, H., & Santoso, R. (2020, August). Rancang Bangun Alat Perontok Kacang Tanah. In *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)* (Vol. 4, No. 3, pp. 103-108).

Samputri, S., & Rahman, M. J. (2020, November). PKM Usaha Ternak Kambing Etawa

Desa Barana Kabupaten Jeneponto. In *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*.

Siburian, I. T. (2020). *Rancang Bangun Mesin Pemipil Jagung Kapasitas 100 kg/jam dengan Menggunakan Motor Listrik Sebagai Sumber Energi Penggerak* (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).

Suharyatun, S. (2020). Aplikasi Mesin Pencacah Hijauan pada Kelompok Tani Desa Rejomulyo Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan. *Jurnal Sinergi*, 1(1), 106-113.

Tawaf, N. (2020). Perancangan Mesin Pemipil Jagung untuk Industri Rumah Tangga. *Indonesian Journal of Applied Science and Technology*, 1(1), 47-54.

Widodo, S., Mulyaningsih, N., & Arizal, A. S. (2020). PENGARUH QUENCHING DAN TEMPERING BAJA SK-5 TERHADAP KETANGGUHAN PISAU MESIN PEMOTONG RUMPUT. *Journal of Mechanical Engineering*, 4(1), 1-6.