



Jurnal Pemberdayaan Masyarakat BERKAT

Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Medan

<https://open-journal.website/ojs/index.php/berkat/> email: jurnalberkat@polmed.ac.id



Mesin Pemipil Jagung Kapasitas 1200 Kg/Jam bagi Kelompok Usaha Tani Harapan Bersama di Desa Sei Beras Sekata

Joni Indra^{1*}, Idham Kamil¹, Berta BR Ginting¹, Rufinus Nainggolan¹

¹Jurusan Teknik Mesin,
Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia, 20155

*email: joniindra@polmed.ac.id

Kata kunci

petani,
jagung,
alat pemipil,
pelatihan

Abstrak

Desa Beras Sekata di Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, adalah daerah penghasil jagung. Jagung merupakan tanaman yang mudah dirawat dan memiliki waktu panen cepat, sekitar 3 bulan. Namun, proses pemipilan jagung di desa ini masih dilakukan secara manual, menghabiskan waktu dan biaya, terutama karena banyak petani yang menggunakan alat sewa. Untuk mengatasi masalah ini, tim PKM menerapkan teknologi dengan merancang dan membuat mesin pemipil jagung mekanis untuk diberikan kepada petani di desa Beras Sekata. Mesin ini dirancang dengan daya 5,5 HP dan kapasitas produksi 1200 kg/jam. Diharapkan, mesin pemipil ini dapat mengurangi biaya produksi, menggantikan biaya sewa alat, serta meningkatkan efisiensi pemipilan. Selain itu, tim PKM juga memberikan pelatihan penggunaan mesin dan manajemen usaha kepada petani, termasuk strategi pemasaran jagung untuk meningkatkan hasil penjualan.

Keywords

farmer,
corn,
corn sheller,
training,

Abstract

Beras Sekata Village in Sunggal District, Deli Serdang Regency, is a corn-producing area that is highly favored by farmers due to its good market price and easy maintenance. However, in the corn processing stage, many farmers still use manual shelling methods or rent machines, which are time-consuming and costly. To address this issue, technology was implemented in the form of a mechanical corn sheller, designed and provided to the farmers in the village. The corn sheller, which was tested and has a 5.5 HP engine with a production capacity of 1200 kg/hour, is expected to reduce corn processing costs. In addition, training on machine operation and business management, including marketing strategies, was provided to help increase corn sales.

PENDAHULUAN

Desa Sei Beras Sekata, yang terletak di Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, merupakan pusat kegiatan ekonomi masyarakat, terutama di sektor pertanian. Kecamatan Sunggal berada di posisi strategis, terletak di tengah-tengah antara Kota Medan dan Kota Binjai, dengan batas wilayah yang mencakup Kecamatan Hampan Perak dan Labuhan Deli di sebelah utara, Kecamatan Medan Sunggal dan Medan Helvetia di sebelah timur, Kecamatan Pancur Batu dan Kutalimbaru di sebelah selatan, serta Kota Binjai dan Kecamatan Kutalimbaru di sebelah barat.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Deli Serdang 2021, jumlah penduduk Kecamatan Sunggal mencapai 241.162 jiwa, dengan luas wilayah 2.475 km². Penduduk Kecamatan Sunggal mayoritas beragama Islam

(71,82%), sementara sisanya terdiri dari penganut agama Kristen, Buddha, Hindu, Konghucu, dan Kepercayaan lainnya. Kepadatan penduduk yang tinggi ini berdampak pada dinamika sosial dan ekonomi, yang memerlukan pengelolaan yang hati-hati agar tidak timbul permasalahan sosial.

Kelompok Usaha Tani Harapan Bersama, yang berlokasi di Desa Sei Beras Sekata, Kecamatan Sunggal, sudah beroperasi sejak 2015 dengan fokus pada pengolahan jagung. Hasil produksi mereka adalah jagung siap dipipil, dengan kapasitas mencapai 750 kg/ha dari lahan seluas ±10 hektar. Namun, dalam proses pemipilan jagung, kelompok ini menghadapi kendala besar berupa ketergantungan pada mesin pemipil jagung yang harus disewa setiap kali pengolahan dilakukan. Biaya penyewaan mesin yang tinggi, ditambah dengan kurangnya keterampilan

dalam mengoperasikan mesin, menjadi hambatan utama dalam kelancaran usaha mereka.



Gambar 1. Pelaksanaan Survei dan Wawancara dengan Mitra

Kelompok Usaha Tani Harapan Bersama berusaha untuk meningkatkan kapasitas produksi jagung siap dipipil, namun mereka terhambat oleh tingginya biaya penyewaan mesin pemipil yang mencapai Rp. 700/kg, sementara harga jual jagung pipil hanya sekitar Rp. 4.600/kg. Biaya yang tinggi ini menyebabkan margin keuntungan menjadi sangat rendah, yang membuat usaha

pengolahan jagung mereka tidak berkembang lebih jauh. Selain itu, kapasitas mesin yang disewa juga terbatas dan seringkali tidak dapat memenuhi permintaan pasar yang terus berkembang. Hal ini menghambat potensi peningkatan produksi dan keuntungan kelompok.



Gambar 2. Survei lokasi ladang jagung Mitra

Kelompok ini menghadapi beberapa permasalahan utama yang menghambat perkembangan usaha mereka. Pertama, biaya penyewaan mesin pemipil yang tinggi sangat membebani operasional usaha dan mengurangi potensi keuntungan. Kedua, keterampilan anggota kelompok dalam mengoperasikan mesin pemipil masih terbatas, yang

menyebabkan rendahnya efisiensi dalam proses produksi. Ketiga, kelompok ini belum memiliki alat produksi yang memadai untuk mengolah jagung secara optimal. Keempat, mereka juga tidak pernah menerima penyuluhan atau pendampingan dalam hal teknologi pengolahan jagung yang tepat dan efisien.



Gambar 3. Proses pemipilan buah jagung menggunakan mesin yang disewa

Untuk mengatasi permasalahan ini, solusi yang ditawarkan adalah penyediaan satu unit mesin pemipil jagung yang dapat dimiliki bersama oleh kelompok usaha. Dengan memiliki mesin sendiri, kelompok tidak lagi perlu bergantung pada penyewaan mesin yang mahal, yang akan mengurangi biaya operasional dan memungkinkan mereka untuk meningkatkan kapasitas produksi. Selain itu, penting untuk memberikan pelatihan dan penyuluhan kepada anggota kelompok mengenai cara-cara pengolahan jagung secara mekanis dan manajemen usaha yang baik. Pelatihan ini akan meningkatkan keterampilan anggota dalam mengoperasikan mesin dan mengelola usaha dengan lebih efisien.

Selain itu, pendampingan dalam pengoperasian mesin pemipil jagung juga diperlukan, termasuk dalam hal perawatan dan pemeliharaan mesin. Hal ini akan memastikan bahwa mesin yang dimiliki kelompok tetap dalam kondisi baik dan berfungsi dengan optimal. Program ini juga mencakup peningkatan manajemen usaha, di mana anggota kelompok akan dibekali dengan pengetahuan mengenai perencanaan biaya operasional, strategi pemasaran produk, dan cara meningkatkan kualitas produk agar lebih bersaing di pasar.



Gambar 4. Penandatanganan surat perjanjian kesepakatan kerjasama

Dengan implementasi solusi ini, diharapkan kelompok Usaha Tani Harapan Bersama dapat meningkatkan kapasitas produksi, mengurangi biaya operasional, dan pada akhirnya meningkatkan kesejahteraan anggota kelompok. Selain itu, usaha ini juga diharapkan dapat berkembang lebih lanjut, memperbaiki kondisi sosial dan ekonomi masyarakat setempat, serta menciptakan keberlanjutan usaha yang berkelanjutan.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan ini dirancang untuk memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kapasitas produksi kelompok Usaha Tani Harapan Bersama, melalui penyuluhan dan penerapan teknologi yang relevan. Proses pelaksanaannya meliputi dua bagian utama: penyuluhan teknologi dan penerapan teknologi yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman serta keterampilan anggota kelompok dalam mengelola mesin pemipil jagung dan memperbaiki proses produksi mereka.

Pada tahap penyuluhan teknologi, para pengusaha dan tenaga kerja akan diberikan pengetahuan yang mendalam tentang teknologi pasca panen, khususnya mengenai peranan dan manfaat kemitraan masyarakat dalam pengelolaan hasil pertanian pasca panen. Selain itu, mereka juga akan diperkenalkan dengan proses pemipilan jagung secara mekanis, yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas pengolahan jagung. Penyuluhan ini akan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya penerapan teknologi dalam meningkatkan hasil usaha tani dan mengurangi ketergantungan pada metode manual yang lebih memakan waktu dan tenaga.

Setelah penyuluhan, kegiatan dilanjutkan dengan penerapan teknologi berupa pelatihan operasional mesin pemipil jagung yang akan diterapkan. Pelatihan ini mencakup demonstrasi pengoperasian mesin, bimbingan tentang cara melakukan perawatan mesin secara rutin, serta cara mengganti komponen mesin jika terjadi kerusakan. Sebelum mesin diterapkan di lokasi UKM, mesin terlebih dahulu akan diuji coba di workshop untuk memastikan kinerjanya. Setelah itu, mesin akan dipasang di lokasi usaha kelompok, dan dilakukan demonstrasi untuk memperlihatkan cara kerja mesin kepada pengusaha dan tenaga kerja. Setelah mesin dioperasikan, proses pelatihan dan bimbingan akan dilanjutkan dengan memastikan semua pihak memahami prosedur pengoperasian mesin,

serta cara melakukan perawatan dan memperhatikan keamanan kerja. Mesin beserta kelengkapannya kemudian akan diserahkan kepada kelompok. Setelah penerapan, pemantauan akan dilakukan untuk memastikan mesin berfungsi optimal, serta evaluasi kinerja mesin dan produk yang dihasilkan. Bentuk evaluasi akan dilakukan dengan membandingkan hasil produksi sebelum dan setelah penerapan mesin, yang diharapkan dapat meningkatkan pendapatan kelompok dari Rp. 20.100.000 menjadi Rp. 25.000.000.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah penerapan mesin pemipil jagung, kelompok Usaha Tani Harapan Bersama mengalami peningkatan yang signifikan dalam kapasitas produksi mereka. Sebelumnya, proses pemipilan dilakukan secara manual atau menggunakan mesin sewaan, yang memakan waktu lebih lama dan terbatas oleh kapasitas mesin yang tersedia. Dengan adanya mesin pemipil jagung milik sendiri, kelompok dapat memproses jagung dalam jumlah yang lebih besar dalam waktu yang lebih singkat. Hal ini memungkinkan mereka untuk memenuhi permintaan pasar yang semakin berkembang, serta meningkatkan volume produksi yang dapat dijual setiap periode.

Penerapan mesin pemipil jagung juga berdampak positif pada efisiensi biaya operasional kelompok. Sebelum mesin diterapkan, kelompok harus mengeluarkan biaya tinggi untuk menyewa mesin dengan harga mencapai Rp. 700/kg. Biaya sewa yang tinggi ini sangat membebani operasional usaha, sehingga margin keuntungan menjadi sangat terbatas. Dengan adanya mesin sendiri, kelompok dapat menghemat biaya sewa yang selama ini menjadi penghalang perkembangan usaha mereka. Dalam jangka panjang, biaya operasional menjadi lebih terkendali, dan pengusaha tidak lagi tergantung pada penyewaan mesin, yang memungkinkan mereka untuk mengalokasikan anggaran ke sektor lain yang lebih produktif, seperti pemasaran dan pengembangan produk.

Selain efisiensi biaya, penerapan mesin pemipil jagung juga meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan. Mesin pemipil mampu menghasilkan jagung pipil yang lebih bersih dan terjamin konsistensinya dibandingkan dengan proses manual. Hasil pemipilan yang lebih rapi dan higienis memberikan nilai tambah pada produk jagung yang dijual, yang pada gilirannya meningkatkan daya saing produk di pasar. Konsumen cenderung lebih memilih produk dengan kualitas yang terjaga, yang memberikan keuntungan jangka panjang

bagi kelompok dalam mempertahankan pasar mereka.

Penerapan mesin pemipil jagung berkontribusi langsung pada peningkatan pendapatan kelompok Usaha Tani Harapan Bersama. Sebelum mesin diterapkan, kelompok hanya dapat menghasilkan pendapatan sekitar Rp. 20.100.000 per periode produksi. Namun, setelah mesin mulai dioperasikan, kelompok mampu meningkatkan kapasitas produksi dan pendapatan mereka menjadi Rp. 25.000.000. Peningkatan pendapatan ini tidak hanya mencerminkan efisiensi yang tercapai, tetapi juga menunjukkan bahwa penggunaan teknologi yang tepat dapat memberikan dampak signifikan pada keberhasilan finansial usaha tani.

Penyuluhan dan pelatihan yang diberikan kepada pengusaha dan tenaga kerja merupakan faktor kunci dalam keberhasilan penerapan teknologi. Melalui pelatihan dan penyuluhan yang diberikan, pengusaha dan tenaga kerja memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang teknologi mesin pemipil jagung. Mereka kini tidak hanya terampil dalam mengoperasikan mesin, tetapi juga mengetahui cara melakukan perawatan rutin dan mengganti komponen mesin bila terjadi kerusakan. Pengetahuan ini sangat penting untuk menjaga agar mesin tetap berfungsi optimal dan memiliki umur panjang, yang akan mendukung kelangsungan usaha dalam jangka panjang.

Penerapan mesin pemipil jagung terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi proses produksi. Sebelumnya, kelompok harus mengandalkan mesin sewaan dengan biaya tinggi, yang menghambat kemampuan mereka untuk meningkatkan kapasitas produksi. Dengan mesin milik sendiri, kelompok dapat memanfaatkan waktu yang lebih efisien untuk memproses jagung dalam jumlah besar. Mesin pemipil ini memungkinkan pengolahan jagung lebih cepat dan lebih terkontrol, yang pada akhirnya membantu kelompok untuk memenuhi permintaan pasar yang semakin berkembang. Selain itu, pengoperasian mesin dapat dilakukan kapan saja tanpa terikat jadwal sewa, memberi fleksibilitas yang lebih besar bagi usaha mereka.

Penggunaan mesin pemipil jagung sendiri juga memberikan peluang besar bagi keberlanjutan usaha tani kelompok. Sebelumnya, ketergantungan pada penyewaan mesin sangat membatasi kapasitas dan efisiensi usaha mereka. Namun, dengan penerapan teknologi ini, kelompok kini dapat mengelola dan mengontrol proses produksi secara penuh. Selain mengurangi biaya, hal ini juga memberi mereka kebebasan dalam

menentukan jadwal produksi dan meningkatkan kontrol terhadap kualitas produk. Dalam jangka panjang, penggunaan mesin akan meningkatkan daya saing dan ketahanan usaha terhadap fluktuasi biaya dan persaingan pasar.

Peningkatan pendapatan yang dicapai kelompok Usaha Tani Harapan Bersama setelah penerapan mesin pemipil jagung menunjukkan bahwa teknologi dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap keberhasilan finansial usaha tani. Peningkatan pendapatan sebesar Rp. 4.900.000 ini menggambarkan betapa pentingnya investasi dalam teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produk. Ke depan, kelompok dapat memanfaatkan hasil ini untuk reinvestasi dalam usaha, seperti membeli peralatan tambahan, memperluas kapasitas produksi, atau memperluas jaringan pemasaran untuk mencapai lebih banyak konsumen.

Meskipun penerapan mesin pemipil jagung memberikan banyak manfaat, ada tantangan yang perlu dihadapi oleh kelompok untuk memastikan keberlanjutan operasional mesin. Salah satu tantangan utama adalah memastikan ketersediaan suku cadang dan pemeliharaan mesin yang teratur. Mesin yang digunakan dalam proses produksi memerlukan perhatian khusus dalam hal perawatan agar tetap dalam kondisi optimal. Oleh karena itu, kelompok perlu menjalin kerja sama dengan penyedia mesin atau distributor suku cadang untuk memastikan kelancaran operasional mesin dalam jangka panjang. Jika tantangan ini dapat diatasi, maka usaha kelompok akan semakin berkembang dan mampu beradaptasi dengan perubahan pasar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dapat disimpulkan bahwa kendala keterbatasan alat produksi dapat diatasi dengan pemberian mesin pemipil jagung yang diberikan oleh Tim PKM. Selain itu, keterbatasan modal juga teratasi dengan tambahan modal yang diberikan untuk membeli bahan baku. Hal ini membantu pengusaha dalam meningkatkan kapasitas produksi dan efisiensi usaha mereka. Selain itu, usaha bertani jagung dan pemipilan jagung yang dikelola oleh Bapak Andi Saputra Barus di Desa Beras Sekata Kecamatan Deli Serdang mulai menunjukkan perkembangan yang positif, di mana beliau kini memahami strategi untuk mengembangkan usaha jagung pipilnya meskipun masih membutuhkan pendampingan lebih lanjut,

terutama dalam hal penyediaan katalog produksi.

Selain pengembangan usaha, Bapak Andi Saputra Barus juga telah menguasai cara pencatatan laporan keuangan yang baik, yang membedakan antara keuangan usaha dan keuangan keluarga. Hal ini merupakan langkah penting dalam manajemen keuangan usaha kecil, yang akan memudahkan dalam perencanaan dan pengembangan usaha di masa depan. Selain itu, usaha jagung siap pipil ini juga telah berhasil memberdayakan 6 anggota baru yang sebelumnya tidak terlibat dalam produksi. Para anggota ini telah mengikuti pelatihan selama dua minggu untuk menjadi terampil dalam proses pemipilan jagung, yang pada gilirannya meningkatkan kapasitas dan tenaga kerja yang tersedia dalam usaha tersebut.

Melihat manfaat besar dari kegiatan keterampilan pemipilan jagung bagi warga usia produktif, terutama mereka yang memiliki tingkat pendidikan rendah, sangat penting untuk melanjutkan kegiatan ini dan memperluas jangkauannya. Dengan memperkenalkan keterampilan ini kepada lebih banyak warga di desa-desa lain, para petani jagung akan lebih berdaya secara ekonomi, meningkatkan kemandirian mereka, dan membantu kesejahteraan keluarga. Oleh karena itu, perlu ada program pelatihan lanjutan yang dapat menjangkau lebih banyak individu, terutama di daerah-daerah yang membutuhkan peningkatan keterampilan produktif. Melalui upaya ini, diharapkan dapat tercipta lebih banyak peluang kerja, serta meningkatkan taraf hidup masyarakat di pedesaan..

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS) Deli Serdang. (2021).
- Anonim. (1983). Teknologi Pangan. Pusat Penelitian dan Teknologi Pangan, Institut Pertanian Bogor.
- Sularso, & Suga, K. (2010). Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. PT. Paradnya Paramita.
- Suga, K., & Sularso. (2004). Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. PT. Pradnya Paramitha.
- Panglima, H., Evisunarti, & Djamalu, Y. (2016). Rancang bangun mesin penggiling jagung dua fungsi dengan cara manual dan mekanis. *Jurnal Teknologi Pertanian Politeknik Gorontalo*.
- Susanto, T., & Saneto, B. (1994). Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian. PT. Bina Ilmu.
- Shigley, J. E. (1999). Perancangan Mesin Jilid 1 (Cetakan ke-2). Erlangga.
- Sato, G., Takeshi, & Sugiarto, N. H. (2005). Menggambar Mesin Menurut Standar ISO. PT. Pradnya Paramita.
- Sularso, & Suga, K. (1991). Dasar Perencanaan dan Pemeliharaan Elemen Mesin.