

Efficiency of Rice Harvesting Machine with Multipurpose Thresher Technology Innovation with Capacity up to 250 kg per hour in Andiung Sub-district, Lima Puluh Kota Regency

Yufrizal¹, Remon Lapisa², Andre Kurniawan³, Fina Arfianti⁴

Universitas Negeri Padang^{1,2,3,4}

finaadri@gmail.com

Diterima: 09 September 2024, Revisi : 12 Oktober 2024, Terbit: 15 Oktober 2024

ABSTRAK

Salah satu wilayah di Kabupaten Lima Puluh Kota yang mayoritas masyarakatnya bertani padi adalah Kenagarian Andiung. Tujuan kegiatan ini adalah mengatasi masalah petani. Para petani padi di Kenagarian Andiung masih banyak menghadapi permasalahan-permasalahan dalam penanganan padi, terutama pada pasca panen. Dari pemantauan tim pengabdian dan info yang didapatkan dari kelompok tani Mekar Sari, petani masih kekurangan alat dalam penanganan pada pasca panen, sehingga petani masih banyak melakukan perontokan dengan cara memukulkan padi pada alat yang masih sederhana. Kegiatan yang bersifat konvensional ini menjadikan lambatnya penanganan padi pada pasca panen. Dampak dari keterlambatan penanganan pada pasca panen dapat mengakibatkan susut hasil panen dan menurunnya kualitas gabah. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan terhadap masyarakat khalayak sasaran. Dalam pelaksanaan tujuan kegiatan telah tercapai. Dari evaluasi yang dilakukan telah terjadi peningkatan pengetahuan masyarakat di Kenagarian Andiung untuk memanfaatkan teknologi pada penanganan padi pada pasca panen. Peningkatan nilai ekonomis yang dihasilkan diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang ada di Kenagarian Andiung. Total luas lahan yang diuji adalah 2,71 ha yang terbagi kedalam lima area lahan. Total hasil yang diperoleh dari seluruh lahan adalah 5.273 kg gabah kering serta dalam waktu 23,42 jam sehingga diestimasikan kemampuan mesin ini dalam melakukan proses perontokan adalah 225,18 kg dalam tiap jam nya.

Kata Kunci : Inovasi, Teknologi, Pertanian, Padi, Sistem Lorong Hembus

ABSTRACT

One of the areas in Lima Puluh Kota Regency where the majority of the population farms rice is Kenagarian Andiung. The purpose of this activity is to overcome farmer problems. Rice farmers in Kenagarian Andiung still face many problems in handling rice, especially post-harvest. From the monitoring of the community service team and information obtained from the Mekar Sari farmer group, farmers still lack tools for post-harvest handling, so farmers still thresh a lot by hitting the rice with simple tools. This conventional activity makes post-harvest rice handling slow. The impact of late post-harvest handling can result in reduced harvest yields and decreased grain quality. The implementation of community service has been carried out for the target audience. In implementing the objectives of the activity, it has been achieved. From the evaluation carried out, there has been an increase in community knowledge in Kenagarian Andiung to utilize technology in post-harvest rice handling. The increase in economic value produced is expected to improve the welfare of the community in Kenagarian Andiung. The total land area tested is 2,71 ha which is divided into five land areas. The total yield obtained from the entire field is 5.273 kg of dry grain and within 23,42 hours so that the estimated ability of this machine to carry out the threshing process is 225,18 kg per hour

Keywords : Innovation, Technology, Agriculture, Rice, Blowing Hallway System

1. Pendahuluan

Beras merupakan bahan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Data Susenas yang menunjukkan bahwa 98% penduduk Indonesia mengkonsumsi beras sebagai bahan makanan pokoknya (D. K. Swastika, Wargiono, Soejitno, & Hasanuddin, 2007).

Sementara itu kebijakan pemerintah dalam perberasan mempunyai pengaruh yang sangat besar pada stabilitas ekonomi dan politik di Indonesia (Ariani, 2003). Beras merupakan salah satu unsur yang sangat penting yang menentukan tingkat inflasi pada gilirannya tingkat stabilitas perekonomian normal (Zaeroni & Rustariyuni, 2016). Karena itu pemerintah Indonesia berusaha agar persediaan beras nasional selalu memadai dan harganya terkendali. Guna mencapai sasaran tersebut pemerintah menetapkan berbagai kebijakan perberasan dalam berbagai bidang seperti kebijakan harga (Wijayati & Suryana, 2019). Pengadaan sarana dan prasarana produksi, investasi dalam bidang penelitian dan penyuluhan di sektor pertanian serta rekayasa kelembagaan (Kusmana, Budiman, & Hidayat, 2017).

Peranan sektor pertanian yang tangguh seperti yang diharapkan dalam proses pembangunan, sedikitnya mencakup empat aspek: Pertama, kemampuannya dalam menyediakan pangan bagi rakyat. Kedua, memberikan kesempatan kerja bagi masyarakat. Ketiga, menghemat dan menghimpun devisa dan yang keempat, sebagai dasar yang memberikan dukungan terhadap sektor yang lain (Isnawati, Lestari, & Jati, 2022). Menurut teori ekonomi neoklasik perilaku konsumen, setiap konsumen individu dihadapkan dengan harga pasar ditentukan dari berbagai komoditas, dengan konsumen yang hanya memiliki penghasilan uang dikenal dan tetap (Rahayu & Febriaty, 2019).

Permasalahan pada tahun 2021 Indonesia kekurangan ketersediaan stok pangan (Kurniawan, Anwar, & Nailufar, 2021). Solusi yang diberikan pemerintah adalah dengan mengimport beras dari negara tetangga. Nawacita pemerintahan Jokowi belum terealisasi pada sektor pertanian. Penurunan ketersediaan pangan menjadi nilai ukur hal tersebut. Krisis ini disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya tidak sebandingnya laju pertumbuhan penduduk dibandingkan dengan ketersediaan lahan pertanian, adanya pertukaran fungsi lahan dan perubahan bentuk pertanian pangan menjadi pertanian perkebunan, dan lain-lain (Almizi & Hermawati, 2018). Salah satu daerah yang masih memiliki banyak lahan pertanian padi nya adalah kabupaten Lima Puluh Kota Provinsi Sumatera Barat.

Lima Puluh Kota adalah sebuah kabupaten yang terletak di perbatasan provinsi Sumatera Barat yang berjaran 196 KM dari pusat ibukota Provinsi. Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan daerah agronomi pertanian. Kawasan yang datar dan subur menjadikan daerah ini memiliki potensi besar dalam perkembangan bidang pertanian. Saat ini ada tiga sektor bidang pertanian yang sedang berkembang di kabupaten Lima Puluh Kota, diantaranya kelapa sawit, jagung dan padi. Untuk pertanian padi, kebutuhan air sudah dipenuhi oleh irigasi, karena hampir seluruh kawasan Lima Puluh Kota sudah teraliri irigasi. Sehingga setiap tahunnya masyarakat dapat melakukan cocok tanam padi sebanyak tiga kali dalam setahun.

Dari survey tim pengabdian, kendala atau permasalahan yang ada pada petani saat ini adalah masalah pasca panen. Keterangan dari kelompok tani Mekar Sari, para petani kekurangan alat untuk perontok padi. Selain itu harga sewa mesin perontok gabah cenderung mahal. Biaya yang harus dikeluarkan petani untuk merontok satu karung gabah adalah Rp. 35.000, -. Hal ini terkadang menjadi keresahan bagi petani dalam proses panen. Memang sudah ada beberapa mesin perontok milik perorangan, namun jumlah itu belum cukup untuk memenuhi kebutuhan para petani, terkhusus kelompok tani Mekar Sari.

Di Kenagarian Andiang terdapat beberapa mesin perontok padi milik perorangan. Mesin perontok padi milik perorangan yang digunakan bertipe Dragon yang ada itu masih kurang efektif, masih banyak gabah yang terbuang. Tenaga yang dibutuhkan juga cukup banyak dalam mengumpulkan gabah yang telah dirontokkan sehingga komplikasi permasalahan ini selain jumlah mesin belum mencukupi kebutuhan, mesin yang ada pun kurang efektif dan efisien dalam membantu proses panen para petani.

Penanganan padi pada pasca panen memerlukan waktu cepat dan proses yang tepat (Widowati, 2009). Saat padi dipanen harus disegerakan dilakukan perontokan. Hal ini dilakukan untuk menghindari butiran padi terlepas sendiri dari tangkainya dan jatuh ketanah. Hal ini dapat menurunkan pendapatan dari hasil panen petani. Kecepatan proses penanganan pada pasca panen juga akan mempengaruhi kualitas dari beras yang dihasilkan. Padi yang terlalu

lama dijemur sebelum dilakukan proses perontokan dapat menyebabkan beras yang dihasilkan padi menjadi kekuningan dan rapuh. Kondisi ini akan menjadikan harga beras akan turun drastis dan merupakan kerugian bagi petani.

Kendala kurangnya fasilitas teknologi yang dapat meringankan pekerjaan petani khususnya pada proses pasca panen menjadi prioritas tim pengabdian. Keterbatasan adanya alat perontok padi menjadikan upah perontokan menjadi mahal. Masyarakat petani yang mayoritas ekonomi menengah kebawah tentunya akan merasa keberatan dengan permasalahan upah ini. Harapannya melalui pengabdian ini masyarakat petani di Kabupaten Lima Puluh Kota khususnya petani dalam lingkup Kelompok Tani Mekar Sari dapat lebih mudah menangani padi saat pasca panen.

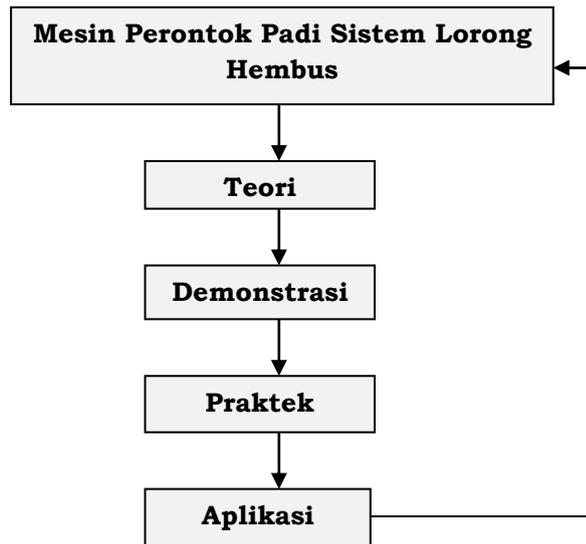
Di zaman yang serba canggih ini semua kegiatan mulai didukung dengan teknologi. Sejalan dengan berkembangnya teknologi dari waktu-kewaktu alat-alat pertanian juga ikut mengalami perkembangan sesuai kebutuhan (Adri & Refdinal, 2018). Solusi yang ditawarkan berdasarkan permasalahan petani adalah diciptakannya inovasi mesin perontok padi dengan sistem lorong hembus. Pemanenan merupakan salah satu hal yang paling penting untuk diperhatikan pada budidaya padi. Oleh karena itu pemanenan harus dilakukan dengan baik dan benar dengan tujuan untuk menekan serendah mungkin masalah kehilangan padi yang pada akhirnya akan berpengaruh pada tinggi rendahnya hasil produktifitas padi. Secara umum permasalahan yang dihadapi petani dalam proses perontokan padi pada pasca panen. Mesin perontok yang dirancang menggunakan daya dari motor bensin 5,5 HP. Inovasi penambahan lorong hembus pada mesin perontok bertujuan untuk memisahkan padi kosong dengan padi berisi. Hasil panen yang akan dikemas dalam karung oleh petani murni adalah padi berisi sehingga dapat dikatakan hasil panen bersih. Estimasi kemampuan mesin ini dalam melakukan proses perontokan adalah 250 kg dalam tiap jam nya. Teknologi tepat guna yang dihasilkan melalui kegiatan ini akan diserahkan ke BUMNAG Kenagarian Andiung yang selanjutnya mengorganisasikan warganya untuk pemberdayaan dan pengelolaan

2. Metode

Lokasi mitra dalam kegiatan pengabdian ini berada di Kenagarian Andiung Kecamatan Suliki Kabupaten Lima Puluh Kota. Jarak kampus Universitas Negeri Padang dengan Mitra adalah 196 Km. Berikut adalah map dari mitra sasaran. Waktu pelaksanaan kegiatan dilakukan selama 3 hari dimulai pada tanggal 4 -6 September 2024.

Khalayak sasaran untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah petani padi yang ada di Kenagarian Andiung Kecamatan Suliki Kabupaten Lima Puluh Kota. Keterlambatan proses perontokan setelah panen dapat mengakibatkan beras yang dihasilkan menjadi agak menguning dan hal ini menandakan rendahnya kualitas beras yang dihasilkan. Sehingga dibutuhkan sebuah teknologi yang dapat membantu petani dalam menyelesaikan permasalahan ini.

Metode penerapan ipteks yang dilakukan pada kegiatan ini adalah dengan memberikan teori pengantar, demonstrasi, praktek dan aplikatifnya secara langsung. Teori pengantar bersifat aplikatif yakni pengenalan alat, bagaimana cara penggunaannya, fungsinya serta aplikasi pemakaian di lapangan.



Gambar 1. Skema Metode yang Digunakan

Metode ini disesuaikan dengan skematik kerangka pemecahan masalah. Permasalahan muncul dikarenakan berbagai macam faktor, khalayak sasarannya adalah masyarakat petani padi di Kenagarian Andiung. Sesuai dengan tujuan yang akan dicapai pada kegiatan ini adalah menghasilkan masyarakat yang terampil dan tanggap akan teknologi tepat guna sekaligus mempunyai motivasi maka, metode yang diterapkan adalah dengan memberikan pelatihan langsung pada masyarakat untuk mengoperasikan mesin perontok padi sistem lorong hembus.

Indikator keberhasilan yang menjadi acuan dalam kegiatan ini adalah kesesuaian antara hasil capaian yang didapatkan dengan target yang telah direncanakan dalam kegiatan ini. Indikator yang digunakan dalam kegiatan ini adalah: 1) adanya pembaruan inovasi lorong hembus pada mesin perontok padi, 2) meningkatkan efektifitas pekerjaan petani khususnya dalam proses perontokan padi, 3) tingkat kepuasan petani terhadap inovasi mesin perontok padi sistem lorong hembus.

Metode evaluasi yang digunakan dalam kegiatan ini adalah dengan melakukan observasi terhadap perspektif petani dengan adanya kegiatan pengabdian masyarakat di Kenagarian Andiung Kecamatan Suliki Kabupaten Lima Puluh Kota. Tim pengabdian melakukan demonstrasi dan percobaan langsung kepada petani di lapangan tentang bagaimana SOP penggunaan mesin perontok padi sistem lorong hembus. Di samping itu, tim pengabdian juga menjelaskan tentang standar keselamatan kerja dan perawatan mesin yang harus diketahui dan diperhatikan oleh petani ketika menggunakan mesin perontok padi sistem lorong hembus guna memperpanjang umur pakai mesin

3. Hasil Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menghasilkan masyarakat yang terampil dan melek akan teknologi tepat guna sehingga terus memotivasi masyarakat untuk terus maju. Dan juga melalui pelatihan pengoperasian mesin perontok padi sistem lorong hembus secara langsung kepada masyarakat petani di Kenagarian Andiung dapat memotivasi masyarakat untuk menggunakannya dengan baik. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memiliki beberapa tahapan yaitu:

a. Survey lapangan

Survey lapangan dilaksanakan untuk melihat secara langsung sesuai potensi dan permasalahan yang ada di masyarakat. Sasaran survey kegiatan ini adalah petani padi yang ada di Kenagarian Andiung. Pelaksanaan kegiatan survey dilakukan selama 2 hari di mulai dari tanggal 16 -17 Maret 2024. Dalam kegiatan ini tim pengabdian melakukan

wawancara untuk menggali informasi yang akurat dari masyarakat petani di Kenagarian Andiang Kecamatan Suliki Kabupaten Lima Puluh Kota.

b. Mengidentifikasi masalah

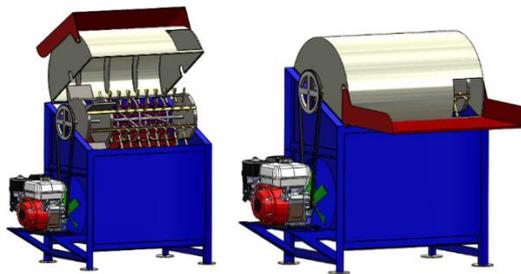
Berdasarkan hasil survey terlihat bahwa adanya permasalahan petani yang paling signifikan yakni penanganan padi pasca panen. Penanganan padi pasca panen harus dilakukan segera sedangkan masyarakat petani melakukan penanganan secara manual dan hal ini membutuhkan waktu yang sangat lama yakni sekitar 2 jam untuk menghasilkan sebanyak 50 Kg padi. Hal inilah yang menyebabkan susutnya hasil panen dan menurunnya kualitas gabah karena disebabkan dari keterlambatan penanganan pada pasca panen tersebut.

c. Menentukan solusi

Solusi yang dipilih berdasarkan permasalahan petani Kenagarian Andiang adalah dengan dibuatnya inovasi teknologi mesin perontok padi dengan sistem lorong hembus. Dan diharapkan inovasi mesin perontok padi ini dapat mengatasi permasalahan petani pasca panen terkhususnya di Kenagarian Andiang dan melalui mesin ini juga diharapkan dapat meningkatkan kualitas gabah.

d. Membuat rancangan alat

Rancangan alat dilakukan secara bersama dengan mahasiswa jurusan teknik mesin. Penglibatan mahasiswa dalam kegiatan ini merupakan kontribusi dalam memfasilitasi mahasiswa dalam penyelesaian tugas akhir. Rancangan alat dibuat menggunakan aplikasi solidwork.



Gambar 2. Rancangan Mesin Perontok Padi Sistem Lorong Hembus

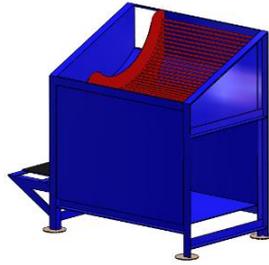
Konsep dari mesin perontok ini bekerja secara rotari. Mekanisme perejang yang berfungsi memisahkan gabah dari jerami dirancang berupa tuas-tuas yang terbuat dari besi diameter 12 mm. mesin ini menggunakan daya yang bersumber dari motor bensin dengan daya 5,5 HP. Mesin perontok ini akan dilengkapi dengan sistem lorong hembus. Inovasi penambahan lorong hembus pada mesin perontok bertujuan untuk memisahkan padi kosong dengan padi berisi. Hasil panen yang akan dikemas dalam karung oleh petani murni adalah padi berisi sehingga dapat dikatakan hasil panen bersih. Estimasi kemampuan mesin ini dalam melakukan proses perontokan adalah 250 kg dalam tiap jam nya. Berikut rancangan mesin yang akan dibuat.

e. Pembuatan mesin perontok padi sistem lorong hembus

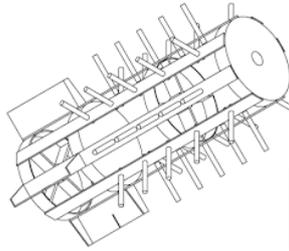
Mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan ini akan ikut melakukan pembuatan alat. Pembuatan alat dilaksanakan di workshop Teknik mesin FT-UNP.

1) Rancangan mesin perontok padi sistem lorong hembus

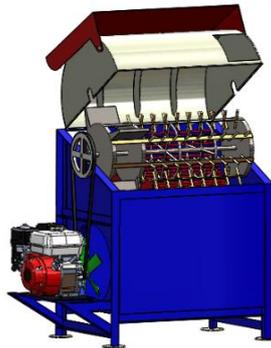
Hal pertama yang dilakukan adalah merancang mesin agar dalam proses pembuatan sudah jelas langkah langkah apa saja yang akan diambil sehingga menjadikan mesin lebih efektif dibandingkan mesin yang ada di pasaran. Dalam rancangan mesin ini diharapkan mesin dapat memisahkan antara padi yang berisi dan padi yang kosong sehingga tim pengabdian menambahkan lorong penghembusan untuk tempat lewatnya padi berisi dan padi kosong.



Gambar 3. Rancangan Rangka



Gambar 4. Rancangan Roda



Gambar 5. Rancangan Mesin Perontok Sistem Lorong Hembus

2) Proses pembuatan kerangka mesin

Selanjutnya setelah rancangan selesai dilakukan proses pembuatan kerangka mesin. Awal proses pembuatan rangka ini adalah dengan marking pada besi yang digunakan. Dalam pembuatan rangka mesin perontok sistem lorong hembus ini digunakan besi siku 40 x 40 mm. Rangka pada mesin ini dibuat ukuran 900 x 600 mm. Pada rangka juga dilakukan proses pengeboran yang akan digunakan untuk dudukan bearing. Berikut bentuk rangka yang di buat.



Gambar 6. Pembuatan Rangka

3) Proses pembuatan roda perontok

Diameter roda perontok dibuat dengan ukuran 20 cm dan panjang 90 cm. Untuk dasar dari roda perontok dibuat dari besi plat 4 mm yang telah dibulatkan. Sedangkan untuk skor penyangga dan dudukan baut perontok dibuat dari besi strip 1 inci. Baut yang digunakan disini adlah baut M 10 yang berjumlah 90 buah. Roda perontok juga dilengkapi dengan kipas pembuang jerami. Berikut ini adalah bentuk dari roda perontok yang telah selesai dibuat.



Gambar 7. Roda Perontok Pada Mesin Perontok Sistem Lorong Hembus

4) Proses pembuatan komponen bagian atas mesin

Komponen bagian atas mesin perontok berguna untuk menutup mesin. Komponen bagian atas ini terbuat dari besi plat 1 mm. Bentuknya dibuat menjadi setengah lingkaran yang pada bagian dalamnya dibuatkan sirip alur yang berfungsi untuk mengarahkan jerami yang telah rontok pada kipas pembuangan. Pada bagian pinggiran komponen atas diperkuat dengan memasang besi strip 20 mm. Agar tutup bagian atas dan bodi thresher dapat terhubung maka digunakan engsel peluru yang dilengkapi dengan tuas pengunci sehingga praktis ketika mesin dibuka dan ditutup. Berikut ini adalah bentuk komponen bagian atas thresernyang telah selesai dibuat



Gambar 8. Komponen Bagian Atas Perontok Sistem Lorong Hembus

5) Proses pembuatan lorong hembus

Fungsi dari lorong hembus atau lorong peniup adalah sebagai tempat jatuhnya butiran padi. Kipas pada mesin akan menghembuskan angin menuju lorong penghembus dan membuat padi yang jatuh kelorong terhembus keluar. Kekuatan hembusan angin menjadikan padi berisi dan padi kosong terpisah. Padi kosong akan tertiuip jauh dibandingkan padi yang terisi. Lorong hembus ini dilas langsung pada rangka dari thresher. Berikut ini adalah bentuk lorong hembus yang telah selesai dibuat.



Gambar 9. Lorong Penghembus Pada Mesin Perontok

6) Proses finishing

Proses akhir dari pembuatan mesin ini adalah proses penggerindaan semua komponen dan proses pengecatan agar mesin lebih terlihat menarik. Warna yang digunakan untuk pengecatan adalah warna hitam dan oranye. Berikut adalah foto finishing mesin perontok sistem lorong hembus.



Gambar 10. Pengecatan Rangka



Gambar 11. Pengecatan Komponen

7) Proses assembly

Proses assembly adalah proses penggabungan semua komponen dan pemasangan mesin pada bodi perontok sistem lorong hembus. Berikut adalah foto dari proses assembly mesin perontok sistem lorong hembus.



Gambar 12. Proses Assembly Mesin Perontok Padi Sistem Lorong Hembus

f. Uji coba mesin perontok padi sistem lorong hembus

Sebelum alat di serah terima kepada masyarakat terlebih dahulu dilaksanakan uji coba terhadap alat yang dibuat. Tujuan uji coba adalah melihat kendala yang terjadi dalam operasional alat. Jika ada bagian mesin yang belum optimal maka akan dilakukan perbaikan. Uji coba ini menjadi cara untuk menghasilkan alat dengan kinerja maksimal.

g. Serah terima mesin perontok padi sistem lorong hembus

Serah terima mesin perontok padi sistem lorong hembus ini dilakukan bersama pihak Kenagarian Andiung dan masyarakat. Tak lupa tim pengabdian juga memberikan buku panduan SOP penggunaan alat agar masyarakat bisa lebih memahami lagi penggunaan alat ini. Dalam kegiatan ini, masyarakat sangat senang dan antusias menerima bantuan mesin perontok padi sistem lorong hembus ini karena dapat membantu dalam proses penanganan padi guna meringankan pekerjaan dan biaya petani.



Gambar 13. Serah terima mesin perontok padi sistem lorong hembus

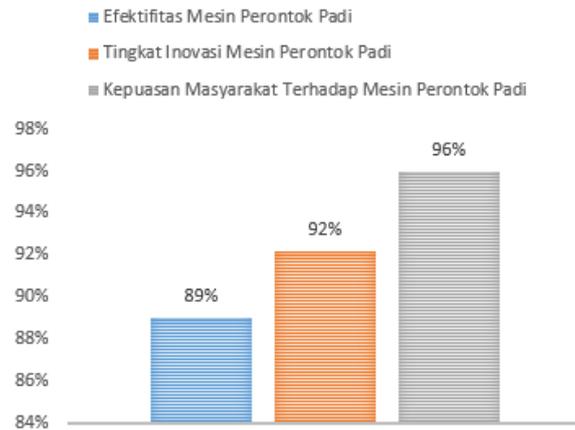
h. Monitoring dan evaluasi

Sebuah kegiatan harus dilakukan monitoring dan evaluasi. Tujuan dari monitoring ini untuk melihat perkembangan dan pelaksanaan yang dilakukan masyarakat dalam implementasi alat terhadap pekerjaan petani. Monitoring dilaksanakan dengan cara peninjauan langsung dan observasi terhadap kegiatan petani. Partisipasi mitra dalam kegiatan ini adalah memfasilitasi dan memberikan sarana untuk penerapan metode. Memberdayakan dan menghimbau masyarakat untuk mendapatkan pengetahuan tentang teknologi penanganan padi pada pasca panen. peran mitra secara berkelanjutan adalah mengordinir mesin dan aplikasinya menjadi sumber pendapatan baru bagi kemaslahatan masyarakat. Kegiatan evaluasi dilakukan setelah tim pengabdian mendapatkan informasi bahwa masyarakat petani telah menggunakan mesin perontok padi lebih dari satu kali. Dan berikut merupakan hasil analisis data yang didapatkan melalui pengisian kuisisioner oleh 15 orang masyarakat petani.

Tabel 1. Hasil Analisis Data Monitoring

No.	Indikator	Mean	TCR
1	Efektifitas Mesin Perontok Padi	4,45	89%
2	Tingkat Inovasi Mesin Perontok Padi	4,61	92%
3	Kepuasan Masyarakat Terhadap Mesin Perontok Padi	4,80	96%

Hasil analisis diatas menjelaskan bahwa penerapan teknologi mesin perontok padi sistem lorong hembus berhasil membantu petani mengatasi masalah penaganan padi pasca panen dan mesin ini juga sangat bermanfaat bagi masyarakat petani terkhususnya di Kenagarian Andiung Kecamatan Suliki Kabupaten Lima Puluh Kota. Hasil evaluasi secara umum pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 14. Hasil Evaluasi Kegiatan Secara Umum

4. Pembahasan

Urgensi terhadap permasalahan mempengaruhi kualitas dari padi yang dihasilkan petani. Penanganan padi pada pasca panen harus dilakukan dengan segera. Selama ini proses perontokan padi masih dilakukan secara manual yaitu dengan dipukul ke kayu yang dibuat kisi-kisi. Untuk mendapatkan 50 kg hasil panen membutuhkan waktu 2 jam. Proses ini membutuhkan tenaga dan waktu yang lama. Keterlambatan dalam proses perontokan dapat mengakibatkan padi lepas sendiri dari tangkainya dan jatuh ketanah. Selain itu keterlambatan proses perontokan setelah panen juga dapat mengakibatkan beras yang dihasilkan menjadi agak menguning dan hal ini menandakan rendahnya kualitas beras yang dihasilkan. Dibutuhkan sebuah teknologi yang dapat membantu petani dalam menyelesaikan permasalahan ini.

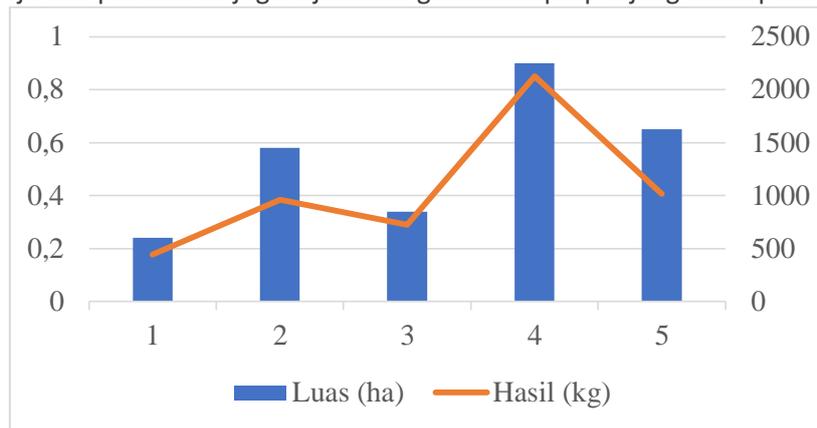
Tabel 2. Hasil Pengujian Beberapa Petani dalam Penggunaan Alat

Lahan	Luas (ha)	Hasil (kg)	Waktu (menit)
1	0,24	443	124
2	0,58	962	259
3	0,34	725	144
4	0,90	2.126	569
5	0,65	1.017	309
Total	2,71	5.273	1.405

Secara umum permasalahan yang dihadapi petani dalam proses perontokan padi pada pasca panen. Mesin perontok yang dirancang menggunakan daya dari motor bensin 5,5 HP. Inovasi penambahan lorong hembus pada mesin perontok bertujuan untuk memisahkan padi kosong dengan padi berisi. Hasil panen yang dikemas dalam karung oleh petani murni adalah padi berisi sehingga dapat dikatakan hasil panen bersih.

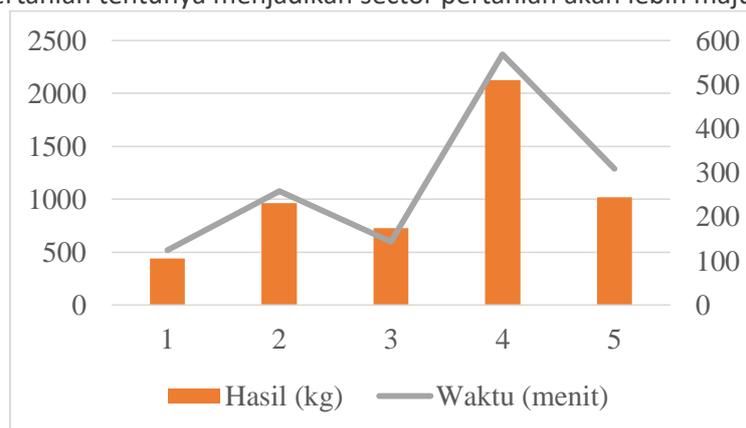
Total luas kelima lahan yang diuji adalah 2,71 ha dan total hasil yang diperoleh dari seluruh lahan adalah 5.273 kg atau 5,27ton gabah kering serta dalam waktu 1.405 menit atau 23,42 jam sehingga diestimasikan kemampuan mesin ini dalam melakukan proses perontokan adalah 225,18 kg dalam tiap jam nya. Rancangan dan pengerjaan mesin dilakukan oleh mahasiswa yang terintegrasi dalam tugas akhirnya sebagai mahasiswa diploma 3. Mesin perontok ini dibuat di workshop Teknik Mesin FT-UNP. Alat akan diuji coba sebelum diserahkan ke masyarakat. Dalam proses penyerahan tim pengabdian akan menjelaskan SOP

dari penggunaan alat. Memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai keselamatan, kesehatan kerja dan perawatan juga dijelaskan guna memperpanjang umur pakai mesin.



Gambar 15. Perbandingan Luas Sawah terhadap Hasil Panen

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mencapai apa yang diharapkan. Tingkat kepuasan petani dan kebermanfaatan alat untuk membantu pekerjaan petani telah dicapai. Pemanfaatan teknologi dalam membantu pekerjaan petani sangat penting (K. S. Swastika, 2004). Petani sangat gembira dengan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh dosen dari Universitas Negeri Padang. Dalam kegiatan serah terima petani sangat berharap kegiatan seperti ini dapat dilaksanakan setiap tahunnya. Kegiatan ini menjadi perhatian dari pihak akademisi untuk kemajuan pertanian di Sumatera Barat. Sangat banyak permasalahan yang dihadapi petani. Inovasi dan kreativitas akademisi sebagai insan berpendidikan dan berilmu pengetahuan harus senantiasa melakukan inovasi yang dapat membantu petani dalam mengatasi permasalahan. Penggunaan teknologi dalam sector pertanian tentunya menjadikan sector pertanian akan lebih maju.



Gambar 16. Perbandingan Hasil Panen dengan Waktu yang Digunakan

5. Penutup

Inovasi mesin perontok padi dalam membantu pekerjaan masyarakat jadi lebih hemat waktu dan biaya dalam menangani padi pasca panen sehingga dapat meningkatkan semangat petani dalam meningkat perekonomian nasional. Perananan akademisi melalui pengabdian kepada masyarakat mampu meningkatkan semangat masyarakat dalam menggerakkan sector pertanian yang digeluti. Kegiatan ini berdampak positif kepada masyarakat. Dengan adanya kegiatan ini saat ini petani dibawah binaan Bumngat kenagaian Anding telah memiliki alat perontok padi yang dapat di dimanfaatkan secara bersama

Ucapan Terima Kasih

Tim Pengabdian menyampaikan penghargaan yang tinggi dan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Padang yang telah mendanai kegiatan ini dengan nomor kontrak 2332/UN35.15/PM/2024.

References (Daftar Pustaka)

- Adri, J., & Refdinal, R. (2018). Aplikasi teknologi tepat guna thereser multiguna untuk petani padi daerah perbatasan dharmasraya. *Jurnal Sains dan Teknologi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknologi Industri*, 18(2), 53-59.
- Almizi, M., & Hermawati, I. (2018). Upaya Pengentasan Kemiskinan dengan Mengurangi Konsumsi Rokok di Indonesia. *Jurnal Penelitian Kesejahteraan Sosial*, 17(3), 239-256.
- Ariani, M. (2003). *Arah, kendala dan pentingnya diversifikasi konsumsi pangan di Indonesia*. Paper presented at the Forum Penelitian Agro Ekonomi.
- Isnawati, D., Lestari, W., & Jati, A. I. (2022). Analisis permintaan bahan pokok beras pada saat pandemi Covid-19 di Indonesia. *Nomicpedia: Journal of Economics and Business Innovation*, 2(1), 83-92.
- Kurniawan, C., Anwar, K., & Nailufar, F. (2021). Analisis Kurs, Inflasi dan Konsumsi Beras Perkapita Terhadap Impor Beras Di Indonesia. *Jurnal Samudra Ekonomika*, 5(2), 197-207.
- Kusmana, A., Budiman, A., & Hidayat, A. (2017). Development of Production and Food Comsumption in Indonesia. *MPRA Paper No, 79976*.
- Rahayu, S. E., & Febriaty, H. (2019). *Analisis perkembangan produksi beras dan impor beras di Indonesia*. Paper presented at the Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan.
- Swastika, D. K., Wargiono, J., Soejitno, S., & Hasanuddin, A. (2007). Analisis kebijakan peningkatan produksi padi melalui efisiensi pemanfaatan lahan sawah di Indonesia. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 5(1), 36-52.
- Swastika, K. S. (2004). Beberapa teknik analisis dalam penelitian dan pengkajian teknologi pertanian.
- Widowati, S. (2009). Prospek sukun (*artocarpus communis*) sebagai pangan sumber karbohidrat dalam mendukung diversifikasi konsumsi pangan. *Jurnal Pangan*, 18(4), 67-75.
- Wijayati, P. D., & Suryana, A. (2019). Permintaan pangan sumber karbohidrat di Indonesia. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 17(1), 13-26.
- Zaeroni, R., & Rustariyuni, S. D. (2016). Pengaruh Produksi Beras, Konsumsi Beras, dan Cadangan Devisa terhadap Impor Beras di Indonesia. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 5(9), 993-1010.