



Peningkatan Gairah Pertanian Padi di Kenagarian Andiang Melalui Inovasi Mesin Perontok Padi Sistem Lorong Hembus

Nelvi Erizon*)¹, Irzal², Yufrizal³

^{1,2,3}Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Universitas Negeri Padang

*)Corresponding author, ✉nelvierizon@ft.unp.ac.id

Diterima 01/10/2021;

Revisi 27/10/2021;

Publish 01/11/2021

Kata kunci:Padi, Mesin Perontok, Lorong Hembus, Teknologi

Abstrak

Indonesia merupakan negara yang sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani dan sebagian besar wilayah ini Indonesia terdiri dari lahan pertanian maka dari itu Indonesia dijuluki sebagai negara agraris. Sektor pertanian dituntut terus berperan dalam perekonomian nasional. Peranan sektor pertanian yang tangguh seperti yang diharapkan dalam proses pembangunan, setidaknya 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. Tujuan dari kegiatan pengoperasian mesin perontok padi pada sistem lorong hembus ini adalah menghasilkan masyarakat yang terampil dan tanggap akan teknologi tepat guna sekaligus mempunyai motivasi terkhususnya petani Kenagarian Andiang Kecamatan Suliki Kabupaten 50 Kota. Melalui kegiatan ini juga masyarakat memperoleh pengetahuan baru tentang teknologi yang dapat membantu petani untuk mengoperasikan mesin perontok padi. Hasil dari pelaksanaan kegiatan ini memberikan manfaat yang signifikan terhadap proses kerja petani dalam pengoperasian mesin perontok padi. Tingkat kepuasan dan penilaian petani terhadap mesin perontok padi ini sangat tinggi karena efektif secara konstruksi dan efisien secara operasionalnya.

This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2021 by author(s)



Analisis Situasi

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam baik sumber daya alam nabati maupun sumber daya alam mineral yang tersebar luas diseluruh wilayah Indonesia (Supriatna, 2008). Indonesia juga merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya masih bermata pencaharian sebagai petani (Kader & Soleman, 2020). Sektor pertanian sampai saat ini masih memegang peranan penting bagi perekonomian nasional dan merupakan sektor yang mendasari kehidupan setiap masyarakat di Indonesia (Ikhwanto, 2019). Potensi dari sektor pertanian di Indonesia didukung oleh ketersediaan sumber daya alam berupa tanah yang subur serta kondisi iklim yang sangat baik untuk bertani sehingga sektor pertanian layak untuk dikembangkan secara berkelanjutan demi keberlangsungan hidup suatu bangsa (Kusniati, 2013).

Pembangunan sektor pertanian bukan hanya sebatas bagaimana memproduksi produk pertanian dalam menyediakan stok pangan nasional, tetapi juga memiliki peran yang cukup besar kontribusinya terhadap PDB (Produk Domestik Bruto), penyediaan lapangan kerja, sumber pendapatan dan perekonomian nasional maupun regional serta penyediaan bahan baku bagi industri olahan yang berbasis tanaman pangan (Dede, Sewu, Yutika, & Ramadhan, 2018). Beras yang merupakan salah satu produk dari pertanian belakangan ini mengalami banyak masalah dalam hal penyediaan stok untuk kebutuhan nasional. Oleh sebab itu pemerintah harus memberi perhatian penuh agar tidak menyebabkan krisis pangan di Indonesia. Konsumsi beras Indonesia yang semakin besar juga harus diimbangi oleh produksi beras yang akan dapat mencukupi kebutuhan nasional (Triyono, 2013).

Salah satu provinsi yang mempunyai potensi besar sebagai daerah penyumbang produksi beras nasional adalah Sumatera Barat (Zulfikar, Barus, & Sutandi, 2013). Didukung dengan sumber daya alam dan kondisi iklim yang baik dan jumlah penduduk yang besar, yaitu 4.846.909 jiwa, dengan kepadatan penduduk sebanyak 110 jiwa/Km² dan luas wilayah 42.297,30 Km² menjadikan Provinsi Sumatera Barat sebagai salah satu provinsi yang berpeluang besar dalam meningkatkan produksi beras (Khairad, Noer, & Mahdi, 2018). Data yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2020, melaporkan bahwa Provinsi Sumatera Barat menduduki peringkat ke delapan dalam menyumbangkan produksi padi nasional 2.8 Juta Ton. Dan yang paling tinggi produksi padi nasional adalah provinsi Jawa Timur dengan produksi padi 8,7 Juta ton. Pada tahun 2020 Sumbar sebagai salah satu penghasil beras di Indonesia dan termasuk 1 dari 12 Provinsi penyangga produksi beras nasional (Suliansyah, Yasin, Busniah, Syahrawati, & Ekawati, 2019).

Di Sumatera Barat, Kenagarian Andiang Kecamatan Suliki Kabupaten 50 Kota menjadi salah satu daerah yang memiliki lahan pertanian yang cukup luas. Luasnya lahan pertanian menjadi mata pencarian utama masyarakat di kenagarian Andiang. Sebagian besar masyarakat menggeluti pertanian padi dan jeruk. Di Kenagarian Andiang pertanian padi menjadi ikon kenagarian. Kebanggaan terhadap pertanian padi didasari oleh kualitas beras yang biasa dihasilkan oleh petani di kenagarian ini. Hasil pertanian padi yang dihasilkan petani banyak yang dijual ke Pekanbaru dan daerah sekitarnya. Saat ini besarnya permintaan tidak sesuai dengan kemampuan petani dalam menghasilkan padi. Banyak faktor nya menjadikan rendahnya hasil pertanian padi di kenagarian Andiang. Pengetahuan dan kepemilikan akan teknologi yang dapat membantu kerja petani menjadi faktor utama.



Gambar 1. Sawah Andieng

Akhir-akhir ini pertanian padi mulai lesu. Lamanya proses dan banyak tenaga yang dibutuhkan menjadi faktor menurunnya semangat petani. Dari kompleksnya permasalahan petani dalam proses pertanian padi tim pengabdian merumuskan permasalahan pokok yaitu penanganan padi pada pasca panen. Penanganan pasca panen padi merupakan upaya sangat strategis dalam rangka mendukung peningkatan produksi padi. Kontribusi penanganan pascapanen terhadap peningkatan produksi padi dapat tercermin dari penurunan kehilangan hasil dan tercapainya mutu gabah atau beras sesuai persyaratan mutu.

Dalam penanganan pasca panen padi, salah satu permasalahan yang sering dihadapi adalah masih kurangnya kesadaran dan pemahaman petaniterhadap penanganan pasca panen yang baik sehingga mengakibatkan masih tingginya kehilangan hasil dan rendahnya mutu gabah atau beras. Untuk mengatasi masalah ini maka perlu dilakukan penanganan pasca panen yang baik agar dapat menekan kehilangan hasil dan mempertahankan mutu hasil gabah atau beras.

Urgensi terhadap permasalahan ini akan 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.

Permasalahan Mitra

Permasalahan petani merupakan hal yang komlek karena berkaitan dengan proses pertanian. Dalam kegiatan pengabdian ini tim melihat permasalahan yang paling urgen adalah penanganan padi pada pasca panen. 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. Padi yang merupakan dasar dari beras kualitas adalah hal terpenting untuk menentukan nilai ekonominya. Control terhadap kualitas dimulai dari proses penanganannya. Pada padi, selaian pemilihan bibit, penanganan pada saat pasca panen juga berperan besar dalam menentukan kualitas beras yang akan di hasilkan.

Penanganan padi pada pasca panen memerlukan waktu cepat dan proses yang tepat. 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 di jemur sebelum dilakukan proses perontokan dapat menyebabkan beras yang dihasilkan padi menjadi warna ke kuningan dan rapuh. Kondisi ini akan menjadikan harga beras akan turun drastis dan merupakan kerugian bagi petani.

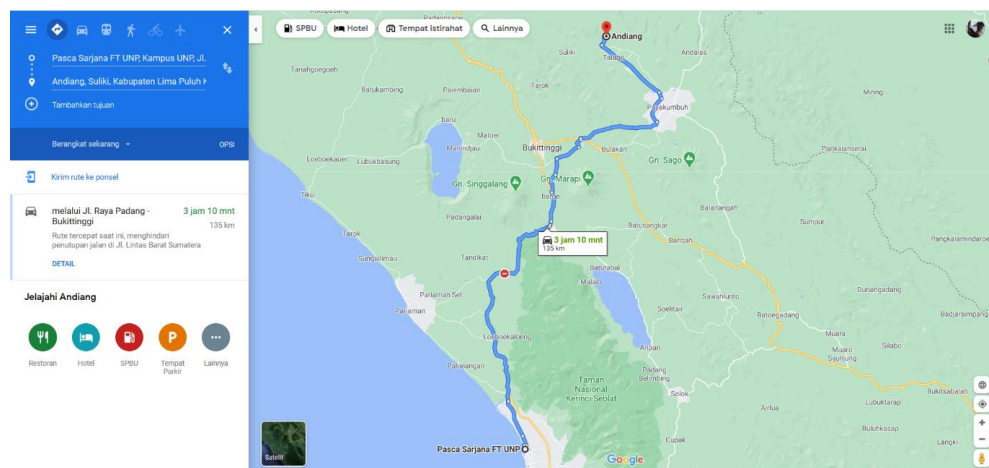
Solusi dan Target

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.

METODE PELAKSANAAN

Tempat dan Waktu

Lokasi mitra dalam kegiatan pengabdian ini berada di kenagarian Andiung Kecamatan Suliki Kabupaten 50 Kota. Jarak kampus Universitas Negeri Padang dengan Mitra adalah 135 Km. Berikut adalah map dari mitra sasaran. Waktu pelaksanaan kegiatan dilakukan selama 2 hari dimulai pada tanggal 16 September 2021 -17 September 2021.



Gambar 2. Peta Kenagarian Andiung

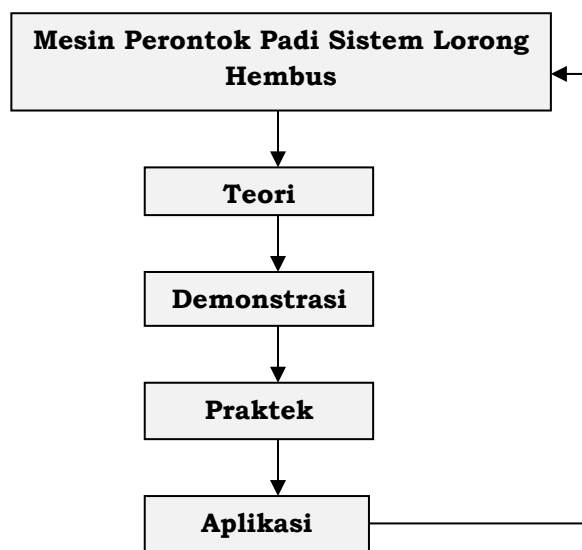
Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah petani padi yang ada di Kenagarian Andiung Kecamatan Suliki Kabupaten 50 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 Pengabdian

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 3. Skema Metode yang Digunakan

Metode ini disesuaikan dengan skematik kerangka pemecahan masalah. Permasalahan muncul dikarenakan berbagai macam faktor, khalayak sarannya 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

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

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 50 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.

Mesin perontok padi dengan sistem lorong hembus dirancang dengan menggunakan daya dari motor bensin 5,5 HP. Inovasi lorong hembus ini di tambahkan pada mesin perontok padi dengan tujuan untuk memisahkan antara padi yang kosong dengan padi yang berisi. Hasil panen yang nantinya akan dikemas petani kedalam karung adalah padi yang berisi sehingga hasil panen menjadi bersih. Estimasi kemampuan mesin ini dalam melakukan proses perontok padi adalah 250 Kg perjamnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

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:

1. 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 September-17 September 2021. Dalam kegiatan ini tim pengabdian melakukan wawancara untuk menggali informasi yang akurat dari masyarakat petani di Kenagarian Andiung Kecamatan Suliki Kabupaten 50 Kota.

2. Mengidentifikasi masalah

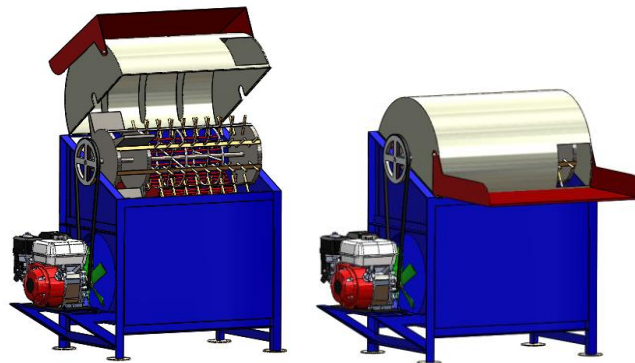
Berdasarkan hasil survey terlihat bahwa adanya permasalahan petani yang paling signifikan yakni penanganan padi pasca panen. Penanganan padi pasca panen harus dilakukan segera sedangkan masyarakat petani melakukan penanganan secara manual dan hal ini membutuhkan waktu yang sangat lama yakni sekitar 2 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.

3. Menentukan solusi

Solusi yang dipilih berdasarkan permasalahan petani Kenagarian Andiung 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 Andiung dan melalui mesin ini juga diharapkan dapat meningkatkan kualitas gabah.

4. 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 4. Rancangan Mesin Perontok Padi Sistem Lorong Hembus

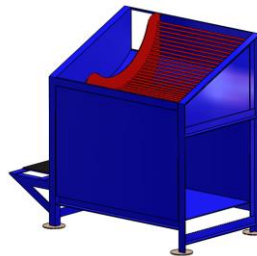
Konsep dari mesin perontok ini bekerja secara rotari. Mekanisme perejang yang berfungsi memisahkan gabah dari jerami dirancang berupa tuas-tuas yang terbuat dari besi diameter 12 mm. mesin ini menggunakan daya yang bersumber dari motor bensin dengan daya 5,5 HP. Mesin perontok ini akan dilengkapi dengan 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.

5. Pembuatan mesin perontok padi sistem lorong hembus

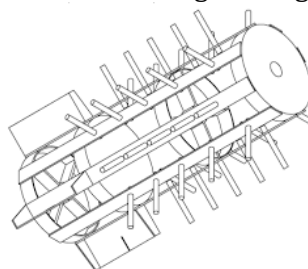
Mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan ini akan ikut melakukan pembuatan alat. Pembuatan alat dilaksanakan di workshop Teknik mesin FT-UNP.

5.1 Rancangan mesin perontok padi sistem lorong hembus

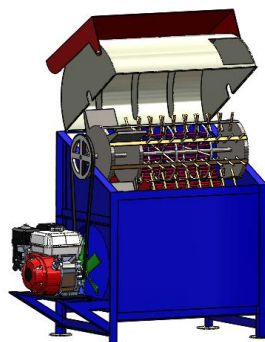
Hal pertama yang dilakukan adalah merancang mesin agar dalam proses pembuatan sudah jelas langkah langkah apa saja yang akan diambil sehingga menjadikan mesin lebih efektif dibandingkan mesin yang ada di pasaran. Dalam rancangan mesin ini diharapkan mesin dapat memisahkan antara padi yang berisi dan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



Gambar 5. Rancangan Rangka



Gambar 6. Rancangan Roda



Gambar 7. Rancangan Mesin Perontok Sistem Lorong Hembus

5.2 Proses pembuatan kerangka mesin

Selanjutnya setelah rancangan selesai dilakukan proses pembuatan kerangka mesin. Awal proses pembuatan rangka ini adalah dengan marking pada besi yang akan 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 8. Pembuatan Rangka

5.3 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 inchi. Baut yang digunakan disini adalah baut M 10 yang berjumlah 90 buah. Roda perontok juga dilengkapi dengan kipas pembersih jerami. Berikut ini adalah bentuk dari roda perontok yang telah selesai dibuat.



Gambar 9. Roda Perontok Pada Mesin Perontok Sistem Lorong Hembus

5.4 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 pemasangan besi strip 20 mm. Agar tutup bagian atas dan bodi theseser 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 thesesernyang telah selesai dibuat



Gambar 10. Komponen Bagian Atas Perontok sistem lorong hembus

5.5 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 theseser. Berikut ini adalah bentuk lorong hembus yang telah selesai dibuat.



Gambar 11. Lorong Penghembus Pada Mesin Perontok

5.6 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 biru dan kuning. Berikut adalah foto finishing mesin perontok sistem lorong hembus.



Gambar 12. Pengecatan Rangka



Gambar 13. Pengecatan Komponen

5.7 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 14. Proses Assembly Mesin Perontok Padi Sistem Lorong Hembus

6. 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.

7. 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 15. Serah terima mesin perontok padi sistem lorong hembus

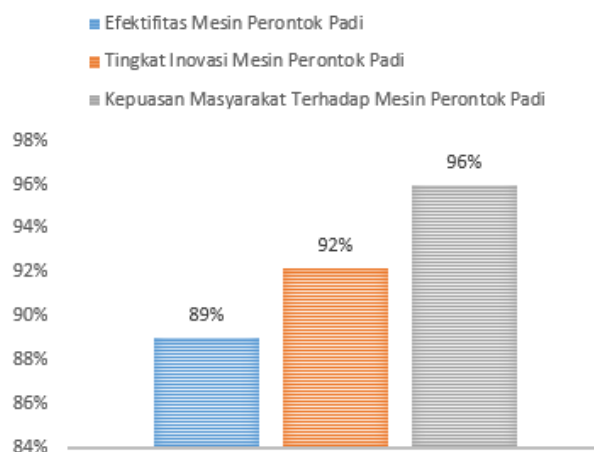
8. Monitoring dan evaluasi

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 akan 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 kuisioner oleh 15 orang masyarakat petani.

Tabel 1. Hasil Analisis Data Angket

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 50 Kota. Hasil evaluasi secara umum pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 16. Hasil Evaluasi Kegiatan Secara Umum.

Pembahasan

Indonesia merupakan negara agraris yang tentunya sebagian besar wilayahnya terdiri dari lahan pertanian dan sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Sektor pertanian terus dituntut berperan dalam perekonomian nasional (Arifin, 2004). Kenagarian Andiung Kecamatan Suliki Kabupaten 50 Kota yang berada hampir di perbatasan provinsi memiliki sumber potensi penghasil pangan yang cukup banyak. Luasnya lahan pertanian menjadi mata pencarian utama masyarakat di kenagarian Andiung. Sebagian besar masyarakat menggeluti pertanian padi dan jeruk. Akhir-akhir ini pertanian padi mulai lesu. Lamanya proses dan banyak tenaga yang dibutuhkan menjadi faktor menurunnya semangat petani. Dari kompleksnya permasalahan petani dalam proses pertanian padi tim pengabdian merumuskan permasalahan pokok yaitu penanganan padi pada pasca panen. Urgensi terhadap permasalahan ini akan 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.

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. Rancangan dan pengerjaan mesin dilakukan oleh mahasiswa yang terintegrasi dalam tugas akhirnya sebagai mahasiswa diploma 3. Mesin perontok ini akan 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 akan dijelaskan guna memperpanjang umur pakai mesin.

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 (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 akan menjadikan sector pertanian akan lebih maju.

KESIMPULAN

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 meningkatkan 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 Bumhag kenagarian Anding telah memiliki alat perontok padi yang dapat di manfaatkan secara bersama.

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.
- Arifin, B. (2004). *Analisis ekonomi pertanian Indonesia*: Kompas.
- Dede, M., Sewu, R., Yutika, M., & Ramadhan, F. (2018). Analisis potensi perekonomian sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan serta pertambangan dan penggalian di Pantura Jawa Barat.
- Ikhwanto, A. (2019). Alih Fungsi Lahan Pertanian menjadi lahan non pertanian. *Jurnal Hukum dan Kenotariatan*, 3(1), 60-73.
- Kader, A., & Soleman, S. (2020). PEMANFAATAN KEKAYAAN ALAM DAN HASIL PERTANIAN SEBAGAI MODAL PENGEMBANGAN AGROWISATA DAERAH. *Journal of Ethnic Diversity and Local Wisdom*, 2(1).
- Khairad, F., Noer, M., & Mahdi, M. (2018). Analisis Pertumbuhan Ekonomi Kawasan Sentra Produksi Subsektor Tanaman Pangan di Provinsi Sumatera Barat. *Journal of Regional and Rural Development Planning (Jurnal Perencanaan Pembangunan Wilayah Dan Perdesaan)*, 2(2), 171-184.
- Kusniati, R. (2013). Analisis Perlindungan Hukum Penetapan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan. *INOVATIF/ Jurnal Ilmu Hukum*, 6(2).
- Suliansyah, I., Yasin, S., Busniah, M., Syahrawati, M., & Ekawati, F. (2019). Diseminasi Hasil Litbang Iptek Nuklir Bidang Pertanian Di Daerah Sumatera Barat. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 2(4. a), 369-378.
- Supriatna, J. (2008). *Melestarikan Alam Indonesia*: Yayasan Obor Indonesia.
- Swastika, K. S. (2004). Beberapa teknik analisis dalam penelitian dan pengkajian teknologi pertanian.
- Triyono, K. (2013). Keanekaragaman hayati dalam menunjang ketahanan pangan. *Jurnal Inovasi Pertanian*, 11(1), 12-22.

Zulfikar, M., Barus, B., & Sutandi, A. (2013). Pemetaan lahan sawah dan potensinya untuk perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan di Kabupaten Pasaman Barat, Sumatera Barat. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 15(1), 20-28.