

Penerapan Mesin Perontok Padi Untuk Peningkatan Kualitas Produksi Pada Gabungan Kelompok Tani “Tani Mukti”

Eko Budi Santoso¹, Aladin Eko Purkuncoro², Julianus Hutabarat³

Institut Teknologi Nasional Malang.

Corresponding Author: Eko Budi Santoso

eko@lecturer.itn.ac.id

ABSTRACT

Malang City, apart from being a city of education, has also developed small industries to support the development of the city. Rice is one of Indonesia's products, especially for the Indonesian people themselves. Because the staple food of Indonesian people is rice.

So many rice farmers in Sukun Subdistrict, Malang City, especially in the Bandungrejosari area. The main obstacle faced by farmers is that in addition to limited capital, they also do not have adequate production support equipment. The process of threshing rice seeds is done traditionally using human labor so that the production process takes a very long time. This constraint causes low productivity of rice grains.

With this argument, it is necessary to make a rice thresher machine that can improve the quality of production. This activity aims to apply Engineering Technology, this is the development of appropriate technology equipment to utilize the power of the rice thresher machine, the threshing process is faster and maximum to increase the efficiency of production time. With the application of the use of the developed rice thresher machine, it is hoped that it can help the MSME industry in running its business properly and profitably. The impact obtained from this activity is that this tool from an economic point of view is expected to have an impact on increasing income as a consequence of increasing production capacity. With the increase in production capacity, the demand for this commodity from rice farmers will also increase so that it can indirectly increase the income of the farmers themselves.

Keywords: Rice thresher; farmers; efficiency; production time.

ABSTRAK

Kota Malang selain sebagai kota pendidikan, berkembang pula industri-industri kecil sebagai penopang perkembangan kota, Padi adalah salah satu produk Indonesia, terutama bagi masyarakat Indonesia sendiri. Karena makanan pokok masyarakat Indonesia adalah nasi.

Begitu banyaknya petani padi di Kecamatan Sukun Kota Malang khususnya di daerah Bandungrejosari. Kendala utama yang dihadapi oleh petani adalah selain modal yang terbatas, mereka juga tidak memiliki peralatan pendukung produksi yang memadai. Proses perontokan biji padi dilakukan secara tradisional menggunakan tenaga manusia sehingga proses produksi membutuhkan waktu yang sangat lama. Kendala ini menyebabkan produktifitas biji padi rendah.

Dengan argumentasi tersebut, maka perlu dibuatkan mesin perontok padi yang dapat meningkatkan kualitas produksi. Kegiatan ini bertujuan untuk menerapkan Rekayasa Teknologi, hal ini merupakan pengembangan peralatan

teknologi tepat guna untuk memanfaatkan tenaga mesin perontok padi, proses perontokan lebih cepat dan maksimal untuk meningkatkan efisiensi waktu produksi. Dengan penerapan pemakaian mesin perontok padi yang dikembangkan ini diharapkan bisa membantu industri UMKM dalam menjalankan usahanya secara baik dan menguntungkan. Dampak yang diperoleh dari kegiatan ini adalah alat ini dari segi ekonomi diharapkan membawa dampak pada peningkatan penghasilan sebagai konsekuensi meningkatnya kapasitas produksi. Dengan meningkatnya kapasitas produksi maka secara tidak langsung permintaan komoditi ini dari petani padi juga akan meningkat sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan penghasilan petani itu sendiri.

Kata Kunci: Mesin perontok padi; petani; efisiensi; waktu produksi.

PENDAHULUAN

Padi adalah salah satu produk Indonesia, terutama bagi masyarakat Indonesia. Seiring dengan berkembangnya sosial budaya masyarakat Indonesia, maka semakin banyak bermunculan produk-produk beras yang bagus. Untuk mempertahankan omset maka UKM padi berupaya semaksimal mungkin harus dapat memperhatikan kendala-kendala untuk diatasi ataupun perbaikan-perbaikan. Sehingga usaha dapat berjalan lancar, penjualan meningkat sehingga omset dapat bertambah dengan kualitas produk dan harga dapat bersaing di pasar.

Saat ini usaha beras yang berada di kawasan Kota Malang sedang berusaha untuk mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki mengingat persaingan semakin ketat. Potensi pasar yang dimiliki cukup baik karena sejauh ini produksi beras selalu habis terjual. Biasanya penjualan bisa langsung di tempat produksi juga diantar langsung ke warung dan rumah-rumah langganan. Peluang pasar yang dimiliki sangat bagus karena nasi adalah makan pokok masyarakat Indonesia, melihat hal tersebut usaha penjualan beras ini mempunyai prospek yang baik dan menguntungkan.

Alat perontok padi yang digunakan di Kelompok Tani "Tani Mukti" saat ini sangat sederhana, yaitu terbuat dari papan kayu. Proses perontokkan padi dengan cara memukul-mukulkan ikatan padi pada papan tersebut sehingga biji-biji padi terlepas dari batangnya. Akan tetapi dengan cara seperti ini antara biji padi yang dibutuhkan dengan batang-batang padi yang tidak dibutuhkan menjadi tercampur. Petani yang melakukan proses ini juga harus dalam posisi membungkuk berulang kali untuk merontokkan padi. Permasalahan Mitra Proses perontokkan padi dengan cara memukul-mukulkan ikatan padi pada papan tersebut sehingga biji-biji padi terlepas dari batangnya. Akan tetapi dengan cara seperti ini antara biji padi yang dibutuhkan dengan batang-batang padi yang tidak dibutuhkan menjadi tercampur. Untuk proses perontokkan padi pada $\frac{1}{4}$ Ha atau 3 ton membutuhkan waktu kurang lebih 14 jam/ hari dengan pekerja sebanyak 10 orang. Dan posisi petani yang melakukan proses ini juga harus dalam posisi membungkuk.



Gambar 1. Proses perontokan padi di Gapoktan “Tani Mukti”

PERMASALAHAN MITRA

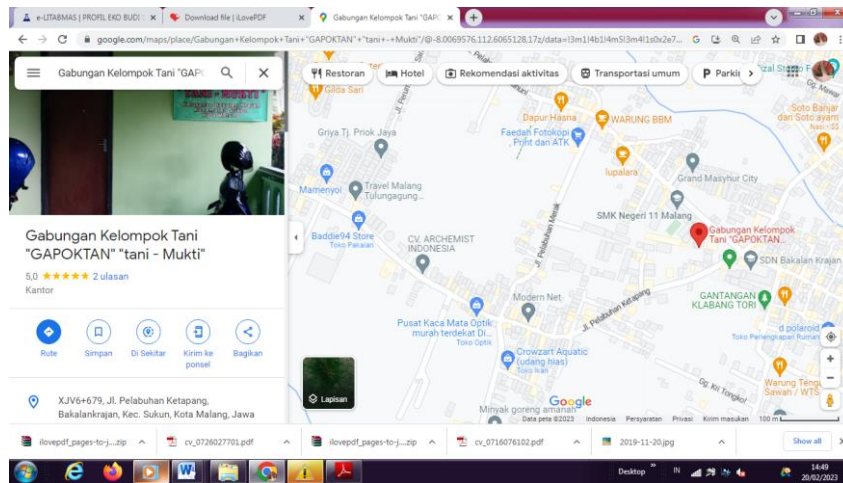
Begitu banyaknya pengusaha beras di Kecamatan Sukun Kota Malang, Kendala utama yang dihadapi oleh mitra adalah selain modal yang terbatas, mereka juga tidak memiliki peralatan pendukung produksi yang memadai. Proses perontokan padi dilakukan secara tradisional menggunakan tenaga manusia, sehingga proses produksi membutuhkan waktu yang sangat lama. Kendala ini menyebabkan produktifitas usaha beras rendah dan terbatas. Dengan kata lain efisiensi waktu produksi dan kapasitas produksi rendah. Hal ini tentu saja mempengaruhi pendapatan mitra menjadi terbatas juga.

Keterbatasan dan ketergantungan alat utama pengolah lahan mulai dari mesin broujul, mesin perontok padi sampai selep rumput yang sampai saat ini Kelompok Tani Mukti belum miliki sehingga jadwal tanam terlambat. Bila musim rendengan/penghujan terlambat masa tanam akibatnya pada musim kemarau berikutnya gagal panen karena keterbatasan air. Dari hasil pengamatan di desa Bandungrejosari Kecamatan Sukun Kota Malang dapat disimpulkan bahwa petani membutuhkan sarana alat perontok padi, yang saat ini masih menggunakan sistem yang sederhana dengan memukul-mukulkan ikatan padi pada papan yang terbuat dari kayu. Dimaksudkan dengan adanya mesin perontok padi dapat mempercepat waktu proses pemisahan biji-biji padi dengan batang padi

SOLUSI PERMASALAHAN

Dengan penerapan pemakaian mesin perontok padi yang dikembangkan ini diharapkan bisa membantu industri rumah tangga penghasil beras dalam menjalankan usahanya secara baik dan menguntungkan. Demikian pula dari segi ekonomi diharapkan membawa dampak pada peningkatan penghasilan sebagai konsekuensi meningkatnya kapasitas produksi beras. Dengan meningkatnya kapasitas produksi maka secara tidak langsung permintaan komoditi ini dari petani padi juga akan meningkat sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan penghasilan petani itu sendiri. Seiring dengan meningkatnya penghasilan pengusaha beras(mitra/ khalayak sasaran) dan petani padi maka akan membawa efek pada peningkatan tingkat kesejahteraan, yang akan berpengaruh pada perkembangan perekonomian di daerah. Dengan demikian maka secara tidak langsung ikut mendorong pertumbuhan ekonomi dan pembangunan secara nasional.

LOKASI MITRA



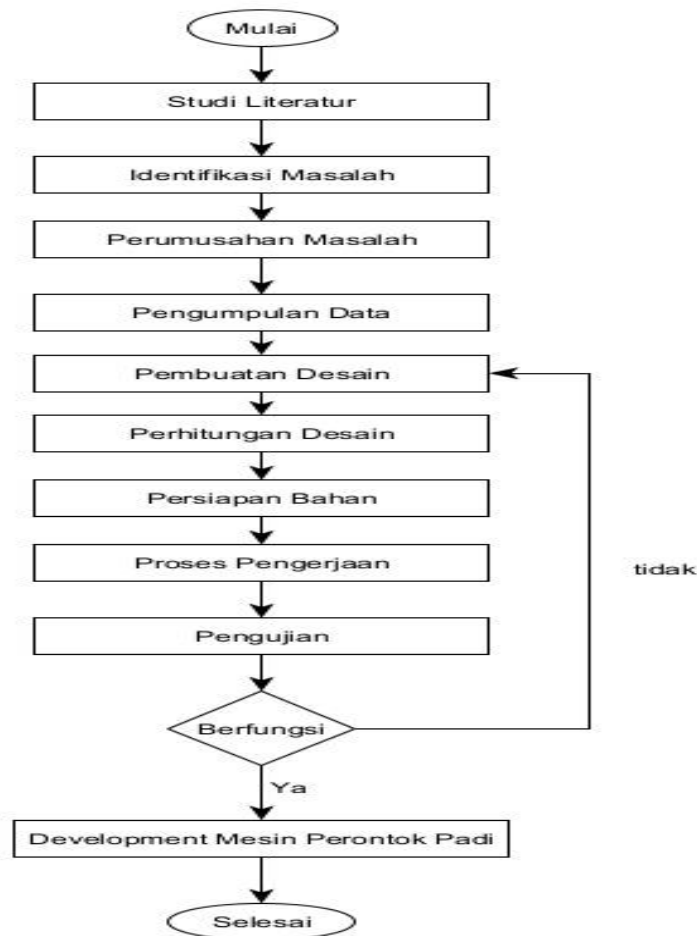
Gambar 2. Peta Lokasi Gapoktan Tani Mukti

Lokasi mitra Gabungan Kelompok Tani “Tani Mukti” yang beralamatkan Jl. Pelabuhan Ketapang, Bakalankrajan, Kec. Sukun, Kota Malang, Jawa Timur 65148 ini terdapat akses jalan dan kendaraan umum, sehingga mudah dijangkau dan diperkirakan pelaksanaan kegiatan dari segi lokasi dan transportasi tidak menjadi masalah karena jarak dengan PT 2,3 km.

METODE PELAKSANAAN

1. Persiapan, melakukan studi pustakan yang dilakukan untuk menentukan garis besar proses perencanaan.
2. Pengumpulan data dilakukan ntuk dapat melakukan analisis yang baik, harus diperlukan data atau informasi, serta teori konsep dasar, sehingga kebutuhan data sangat mutlak diperlukan.
 - a. Metode literatur
 - b. Metode wawancara
 - c. Metode observasi
3. Pelaksanaan program, melukan perakitan terhadap komponen-komponen yang akan dibuatsesuai dengan kebutuhan mitra.
 - a. Pembuatan desain
 - b. Perhitungan desain
 - c. Persiapan bahan
 - d. Proses pengerjaan
4. Pengujian alat dilakukan untuk mengetahui keberhasilan proses dari mesin perontok padi.

Untuk mengetahui lebih lanjut pelaksanaan pengabdian, dapat dilihat pada bagan di gambar 3.

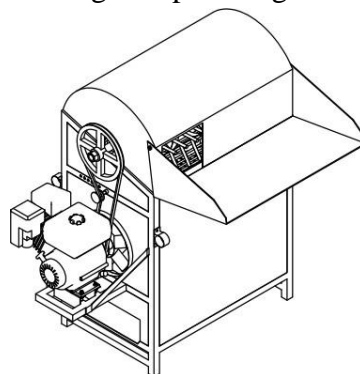


Gambar 3. Metode pelaksanaan pengabdian

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Awal

Pada tahap awal ketua tim bersama anggota tim membuat sebuah desain perontok padi yang dapat dilihat di gambar 4. Desain yang sudah dirancang tidak serta merta dibuat, tetapi melalui proses wawancara dan observasi kepada anggota Kelompok Tani Mukti agar desain dapat digunakan dengan mudah dan sesuai dengan kebutuhan Kelompok Tani Mukti. Dari hasil wawancara dan observasi didapatkan desain dengan keterangan seperti di gambar 4.



Gambar 4. Desain Mesin Perontok Padi

Keterangan :

- Ukuran mesin P x L x T : 75 cm x 50 cm x 100 cm.
- Bahan : Besi Siku Tebal 2mm, Luas plat = 200 x 400 cm
- Kapasitas Mesin 500 kg
- Motor bensin Honda GX 60
- Transmisi V-Belt, Pulley

Dari sisi ipteks hal ini merupakan pengembangan peralatan teknologi tepat guna untuk memanfaatkan mesin perontok padi yang lebih cepat dan maksimal. Untuk meningkatkan efisiensi waktu produksi, dengan menggunakan motor penggerak, dengan demikian jika dibandingkan dengan proses tradisional di mana padi di pisahkan dari batangnya dengan bantuan tangan akan membutuhkan waktu yang lama, maka dengan menggunakan mesin perontok padi ini akan mempersingkat waktu produksi, padi dimasukkan dalam mesin tersebut dengan waktu yang cepat dan tentunya dengan hasil yang bagus. Dengan demikian maka tidak membutuhkan waktu lama lagi untuk merontokkan padi.

B. Tahap Pembuatan Mesin

Pada tahap pembuatan mesin, ketua tim pengabdian bersama anggota memulai pekerjaan pembuatan dibulan juni hingga bulan oktober. Pembuatan mesin perontok padi melibatkan komponen mahasiswa sebagai salah satu metode pembelajaran praktek.



Gambar 5. Proses pembuatan mesin perontok padi

C. Tahap Development Mesin

Setelah pembuatan mesin selesai dilakukan, tahap selanjutnya ialah menguji mesin perontok padi apakah sudah sesuai dan dapat digunakan. Jika proses pengujian selesai, maka mesin diserahkan kepada mitra yang sebelumnya diberi pelatihan terlebih dahulu dalam penggunaan mesin dan perawatan mesin perontok padi.



Gambar 6. Proses penyerahan mesin perontok padi kepada perwakilan Kelompok Tani “Tani Makmur”

KESIMPULAN

Mesin perontok padi ini dirancang untuk membantu para petani dan industri pertanian untuk meningkatkan kualitas dan mempercepat proses perontokan padi dari batangnya dengan proses yang cepat tanpa menggunakan tangan. Proses perontokan padi ini menggunakan alat yang dirancang dengan memperhatikan aspek biaya, efisiensi, dan efektivitas. Alat ini menggunakan sumber tenaga dari motor bensin dengan desain konstruksi yang minimalis tetapi dengan biaya produksi alat yang relatif murah dengan produk sejenis yang dijual dipasaran. Proses dimulai dari memasukkan tanaman padi ke mesin perontok padi, kemudian mesin akan secara otomatis merontokkan dan memisahkan biji padi dan batangnya. Proses ini berjalan sangat singkat sehingga dapat menghemat waktu produksi. Diharapkan kedepannya alat ini dapat dikembangkan lagi sehingga dapat menyesuaikan dan berguna di industri UMKM maupun mikro.

Dari Perhitungan pembahasan didapat beberapa data yaitu:

1. Untuk tegangan geser tiap baut yaitu 1 psi dan untuk tegangan tarik nya yaitu $4,24 \text{ kg/mm}^2$
2. Untuk beban konstruksi bagian bawah yaitu 20 kg, dan bagian atas 8 kg. Hal tersebut terjadi karena konstruksi bagian bawah menopang beberapa komponen mesin, sehingga memiliki beban yang lebih besar.

SARAN

1. Agar lebih modern dan meningkatkan kinerja mesin, bisa juga dengan memberi sensor pada bagian tertentu mesin.

2. Untuk meningkatkan mobilitas mesin, sebaiknya mesin perontok padi dilengkapi dengan kendaraan yang bisa memindahkan mesin perontok padi dari satu tempat ke tempat yang lain dengan mudah tanpa memerlukan tenaga yang banyak.
3. Sebelum merencanakan suatu mesin disarankan untuk melihat atau mempelajari mesin yang sudah ada, dimana kita bisa mengetahui kekurangan sehingga mesin yang akan di rancang nantinya memiliki keunggulan atau kelebihan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ferdinand L. Singer, A. p. (1995). *Ilmu Kekuatan Bahan*. Jakarta: Erlangga.
- [2] ir. Jac. STOLK, i. C. (1994). *Elemen Konstruksi Bangunan Mesin*. Erlangga.
- [3] Ir. Sularso, M. K. (2004). *Dasar perencanaan dan pemilihan elemen mesin*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- [4] IR. Zainun Achmad, M. (1999). *Elemen Mesin 1*. Refika Aditama.
- [5] M.Eng, M. F. (t.thn.). *E-Learning Mekanika Teknik 01. Jurusan pendidikan teknik sipil dan perencanaan*.
- [6] Maman Suratman, S. (2001). *Teknik mengelas Asetelin, Brazing, dan las busur listrik*. Pustaka Grafika.
- [7] Novey, M. F. (2013). *Perencanaan dan perhitungan desain rangka*
- [8] Prof. Dr. Ir. Harsono Wiryosumarto. Thosie Okomura, H. W. (2008). *pengelasan logam*.
- [9] Suharto, I. (1991). *Teknologi Pengelasan Logam*. Rineka Cipta.