



INCREASING THE SALES VALUE OF CORN COMMODITIES THROUGH THE USE OF CORN GRINDING MACHINE

PENINGKATAN NILAI JUAL KOMODITAS JAGUNG MELALUI PENGGUNAAN MESIN PENGGILING JAGUNG

Refdinal¹, Suci Andri², Irzal³

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

E-mail: refmoein@f.unp.ac.id¹, suciandri@ft.unp.ac.id², irzaledo@ft.unp.ac.id³

ARTICLE INFO

Correspondent

Refdinal
refmoein@f.unp.ac.id

Keywords:
technological innovation, corn farming, corn grinding selling prices

Website:
<https://idm.or.id/JCS/index.php/JCS>

page: 274 - 287

ABSTRACT

The aim of this activity is to increase the value of the corn commodity. The price of corn seeds ready to be threshed is around IDR 1,000 – IDR. 1,500,- per kilo. The selling value can be further increased if the corn is crushed so that buyers of crushed corn for chicken feed concentrate no longer need a grinding process to mix their chicken feed. The price of mashed corn reaches Rp. 3,500,- per kilo. This price difference is quite significant. Some farmers pound corn seeds manually. So the time and energy required becomes long and large. Through this service, the service team wants to innovate to increase the selling value of the chicken feed corn commodity in the Lingsuang Aua Timur district, Pasaman District, Pasaman Barat Regency. The planned corn grinding machine has a diskmild-like concept with a pentagonal blade design. The planned driving motor uses a 5.5 HP petrol motor. It is estimated that this grinding machine is capable of grinding 100 kg of corn/hour. The service team's hope is that with this corn grinding machine, it will be able to increase the selling value of corn and have an impact on improving the economy of corn farmers in East Kenagarian Lingsuang Aua, Pasaman District, Pasaman Barat Regency. This machine will be handed over to the Boncah Bungo Tanjung farmer group in Kenagarian Lingsuang Aua Timur to be managed and utilized by the community.

Copyright © 2023 JCS. All rights reserved

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Koresponden Refdinal <i>refmoein@f.unp.ac.id</i></p> <p>Kata kunci: inovasi teknologi, pertanian jagung, penggilingan jagung, harga jual</p> <p>Website: <i>https://idm.or.id/JCS/index.php/JCS</i></p> <p>hal: 274 - 287</p>	<p>Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan nilai komoditi jagung. Harga biji jagung siap dirontok ini berkisar Rp.1.000,- sampai Rp.1.500,- perkilonya. Nilai jual bisa ditingkatkan lagi apabila jagung dilakukan penumbukan sehingga pembeli jagung tumbuk untuk konsentrat pakan ayam tidak lagi membutuhkan proses penghalusan untuk campuran pakan ayam mereka. Harga jagung yang telah di tumbuk ini mencapai Rp.3.500,- perkilonya. Perbedaan harga ini cukup signifikan. Sebahagian petani melakukan penumbukan biji jagung dengan cara manual. Sehingga waktu dan tenaga yang dibutuhkan menjadi lama dan banyak. Melalui pengabdian ini tim pengabdian ingin melakukan inovasi untuk meningkatkan nilai jual komoditi jagung pakan ayam di kenagarian Lingkuang Aua Timur Kecamatan Pasaman Kabupaten Pasaman Barat. Mesin penggiling jagung yang direncanakan memiliki konsep seperti diskmill dengan rancangan blade segi lima. Motor penggerak yang direncanakan menggunakan motor bensin 5,5 HP. Estimasi mesin penggiling ini mampu melakukan penggilingan jagung 100 Kg/jam nya. Harapan tim pengabdian dengan adanya mesin penggiling jagung ini mampu meningkatkan nilai jual jagung dan berdampak pada peningkatan ekonomi para petani jagung di Kenagarian Lingkuang Aua Timur Kecamatan Pasaman Kabupaten Pasaman Barat. Mesin ini akan diserahkan pada kelompok tani Boncah Bungo Tanjung yang berada di Kenagarian Lingkuang Aua Timur untuk dikelola dan dimanfaatkan masyarakat.</p> <p style="text-align: right;"><i>Copyright © 2023 JCS. Allrights reserved</i></p>

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays*) adalah tanaman semusim yang mempunyai batang berbentuk bulat, beruas-ruas dan tingginya antara 60 – 300 cm (Reed, 1952). Jagung merupakan komoditas vital dalam industri pangan, kimia maupun industri manufaktur. Di Indonesia jagung juga merupakan makanan pokok utama yang memiliki kedudukan penting setelah beras (Dharmaputra, 1996). Menurut Departemen pertanian memproyeksikan kebutuhan jagung periode 2020 – 2025 akan mencapai 11-12 juta ton per tahun (Kolopaking, 2010). Salah satu kendala dalam pemenuhan kebutuhan jagung adalah minimnya pengetahuan petani dalam penanganan pascapanen yang turut memicu tingginya susut bobot dan mutu jagung. Menurut Purwadaria K, penanganan pasca panen pada kadar air rendah (17 – 20%) susut bobot mencapai 4,7% dan susut mutu 9%, bahkan kehilangan akan lebih besar pada kadar air tinggi (35 – 40%) (Rampengan, 2008).

Permintaan jagung terus mengalami peningkatan sebagai dampak dari berkembangnya industri peternakan, terutama peternakan ayam petelur dan pedaging, hal ini dikarenakan jagung memiliki kandungan energi, protein, dan gizi lain yang sesuai dengan kebutuhan ternak terutama unggas, kebutuhan jagung

meningkat setiap tahunnya mengikuti perkembangan industri peternakan (Bahar, 2016). Peningkatan permintaan jagung oleh industri pakan, pangan dan industri turunan berbasis jagung (integrated corn industri) menyebabkan permintaan jagung terus meningkat (Anugrah & Ramadhan, 2019). Laju peningkatan permintaan jagung lebih besar bila dibandingkan dengan laju pertumbuhan produksi jagung, akibatnya harga jagung terus meningkat dari tahun ke tahun (Hastuti & Awami, 2011). Tingginya permintaan akan komoditi jagung menarik minat petani untuk bercocok tanam jagung. Di Jorong Kampuang Cubadak Nagari Lingkuang Aua Kecamatan Pasaman Kabupaten Pasaman Barat banyak masyarakat yang melakukan kegiatan bertani jagung. Kondisi daerah yang datar dan memiliki lahan pertanian yang cukup luas sangat mendukung pertanian jagung.

Masyarakat petani jagung di Jorong Kampuang Cubadak Nagari Lingkuang Aua memiliki kelompok tani yang diberinama Kelompok Tani Boncah Bungo Tanjuang. Jumlah anggota kelompok tani ini berjumlah 30 orang. Kelompok tani ini diketua oleh Yunita. Kelompok tani ini mulai didirikan mulai sejak tahun 2020. Pembentukan dilakukan secara swadaya masyarakat dengan tujuan bisa mendapatkan bantuan dari pihak lain untuk pengembangan pertanian pada kelompok tersebut. Sektor pertanian yang digeluti oleh kelompok tani ini adalah pertanian jagung. Proses pertanian jagung memiliki permasalahan yang kompleks mulai dari proses pengolahan tanah, penanaman, pembesaran, panen dan pasca panen sebelum jagung siap untuk dijual. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan Yunita sebagai ketua kelompok tani Boncah Bungo Tanjuang permasalahan yang paling dirasa urgen untuk segera diatasi adalah peningkatan nilai jual dari hasil pertanian jagung yang dihasilkan masyarakat.



Gambar 1. Plang Nama Kelompok Tani Boncah Bungo Tanjuang

Peningkatan nilai jual terhadap komoditi jagung pakan ternak yang dihasilkan kelompok tani Boncah Bungo Tanjuang dapat dilakukan dengan penambahan tindakan penggilingan terhadap biji jagung. Dalam peternakan jagung merupakan salah satu kosentrat yang dibutuhkan sebagai pakan ayam (Tarigan *et al.*, 2019). Kebutuhan akan jagung sangat tinggi, hal ini menyebabkan banyak masyarakat melakukan cocok tanam jagung. Pemilihan jagung sebagai kosentrat dikarenakan jagung merupakan sumber energi utama bahan pakan, terutama untuk ternak monogastrik. Kebutuhan akan kosentrat jagung yang sudah digiling untuk pakan ayam terus meningkat.

Tingginya permintaan akan jagung hasil gilingan menjadikan peluang bagi petani untuk meningkatkan harga jual dari hasil pertaniannya. Adapun inovasi teknologi yang dapat diterapkan dalam meningkatkan harga jual ini adalah dengan menghasilkan teknologi yang dapat menghasilkan kosentrat siap pakai dari biji

jagung. Dari penelitian terhadap alat pengolah hasil pertanian terdapat banyak mesin penggiling biji jagung yang dapat digunakan untuk menghasilkan konsentrat pakan. Teknologi yang sudah ada ini masih tergolong mahal. Sehingga petani belum mampu untuk memiliki mesin penggiling guna meningkatkan harga jual komoditi jagung.

Masyarakat mengharapkan ada inovasi untuk mengatasi permasalahan ini. Inovasi mesin penggiling jagung akan meringankan pekerjaan petani khususnya pada proses penggilingan biji jagung untuk meningkatkan harga jual. Dengan adanya inovasi, proses penggilingan biji jagung tentu akan mampu meningkatkan harga jual dari komoditi jagung. Tingginya harga jual tentu akan berimbas pada peningkatan kesejahteraan masyarakat petani jagung.



Gambar 2. Variasi Biji Jagung Berdasarkan Harga Jual

Manfaat utama pelaksanaan kegiatan yang dilakukan tim pengabdian adalah peningkatan harga jual komoditi jagung yang dihasilkan petani. Peningkatan harga jual tentu akan mempengaruhi jumlah pendapatan petani guna meningkatkan taraf perekonomian masyarakat. Permasalahan mitra dalam kegiatan ini secara umum adalah rendahnya harga jual komoditi jagung. Rendahnya harga jual ini disebabkan oleh masih belum optimalnya pengolahan biji jagung yang dijual tidak dapat secara langsung menjadi konsentrat pakan ayam. Selain itu permasalahan mitra ini juga dipicu oleh belum adanya alat yang dapat membantu pekerjaan petani dalam mengolah biji jagung gilingan yang dapat dijadikan konsentrat pakan ayam.

Untuk meningkatkan nilai jual biasanya petani melakukan menumbukan atau penggilingan biji jagung dengan cara manual. Cara ini tentu memakan waktu yang lama dan tenaga yang banyak. Di Jorong Kampuang Cubadak memang sudah terdapat alat penggilingan jagung yang dimiliki masyarakat akan tetapi harga untuk menggiling jagung ini perkilonya Rp.500,-. Harga ini dinilai cukup tinggi. Sehingga banyak masyarakat melakukan penjualan biji jagung tanpa digiling dengan harga Rp.1.000 - Rp.1.500 perkilonya. Analisis secara ekonomi menjual jagung yang sudah digiling dan tanpa digiling dengan kondisi saat ini tidak memberikan keuntungan yang signifikan untuk petani. Melalui kegiatan ini petani berharap adanya teknologi yang dapat membantu petani dalam meningkatkan nilai harga jual tanpa harus banyak biaya operasional yang dibutuhkan petani.

Para penggiat pertanian jagung mayoritas dilakukan oleh masyarakat ekonomi menengah kebawah. Besarnya biaya yang diperlukan dalam proses pengolahan tentunya menjadi masalah tersendiri. Banyak teknologi yang dapat digunakan dalam

proses penumbukan biji jagung, namun itu membutuhkan modal yang besar untuk mendapatkan teknologi tersebut. Hingga saat ini kelompok tani Boncah Bungo Tanjung belum mendapatkan bantuan apapun mengenai teknologi yang dapat digunakan dalam proses pertanian jagung. Mayoritas seluruh aktivitas masih dilakukan secara tradisional.

Dalam pengabdian ini tim pengabdian mengemukakan permasalahan inti pada harga komoditas jagung pakan ayam. Harga biji jagung siap dirontok ini berkisar Rp.1.000,- - Rp.1.500,- perkilonya. Nilai jual bisa ditingkatkan lagi apabila jagung dilakukan penumbukan sehingga pembeli jagung tumbuk untuk kosentrat pakan ayam tidak lagi membutuhkan proses penghalusan untuk campuran pakan ayam mereka. Harga jagung yang telah di tumbuk ini mencapai Rp. 3.500,00 perkilonya. Sebahagian petani melakukan penumbukan biji jagung dengan cara manual. Sehingga waktu dan tenaga yang dibutuhkan menjadi lama dan banyak.

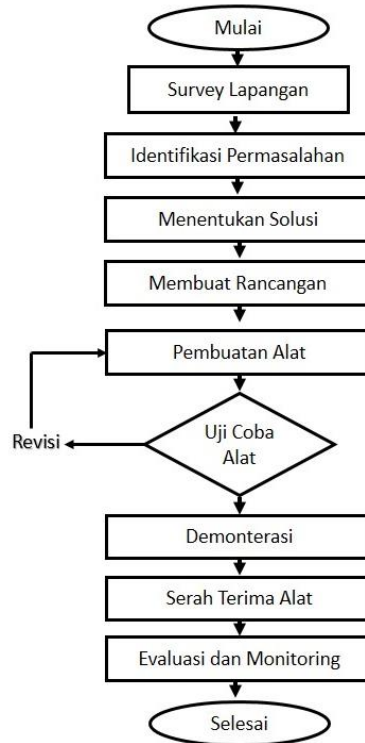
Solusi yang ditawarkan dalam kegiatan pengabdian ini adalah melakukan inovasi mesin penumbuk yang dapat digunakan oleh petani jagung oleh kelompok tani Boncah Bungo Tanjung di Kenagarian Lingkuang Aua untuk meningkatkan nilai jual komoditi jagung pakan ayam. Mesin penggiling jagung yang direncanakan memiliki konsep seperti disk mild dengan rancangan blade segi lima. Motor penggerak yang direncanakan menggunakan motor bensin 5,5 HP. Estimasi mesin penggiling ini mampu melakukan penggilingan jagung 100 Kg/jam nya. Harapan tim pengabdian dengan adanya mesin penggiling jagung ini mampu meningkatkan nilai jual jagung dan berdampak pada peningkatan ekonomi para petani jagung di Jorong Kampuang Cubadak Kenagarian Lingkuang Aua Kecamatan Pasaman Kabupaten Pasaman Barat. Mesin ini akan diserahkan pada kelompok tani Boncah Bungo Tanjung yang berada di Pasaman Barat untuk dikelola dan dimanfaatkan masyarakat.

Kelayakan tim pengabdian untuk melaksanakan kegiatan ini sesuai dengan bidang keilmuan yang dimiliki masing-masing personel. Dr. Refdinal, M.T sebagai Ketua memiliki kepakaran pada gambar teknik sehingga rancangan mesin akan digambar sesuai dengan kaidah keteknikan sehingga akan memudahkan dalam pembuatan mesin yang akan dilakukan di workshop Teknik Mesin. Drs. Irzal, M.Kes sebagai anggota pengabdian memiliki bidang kepakaran pada proses pengelasan yang akan berguna untuk membentuk konstruksi dari mesin penggiling biji jagung. Suci Andri, M.Pd.T memiliki bidang kepakaran pada mekanika teknik sehingga rancangan mesin akan disesuaikan dengan kaidah ergonomis penggunaan dan kebermanfaatan. Selain itu, ketersediaan sarana dan prasana di workshop sangat mendukung bila dilakukan pembuatan mesin penggiling biji jagung yang akan digunakan untuk mengatasi permasalahan masyarakat di Jorong Kampuang Cubadak Kenagariaan Lingkuang Aua Kabupaten Pasaman Barat.

METODE PELAKSANAAN

Metode penerapan Ipteks yang dilakukan pada kegiatan ini adalah dengan memberikan teori pengantar tentang teknologi yang dibuat dalam pemecahan masalah petani, demonstrasi, praktek dan aplikasinya (Nugraheni, Persada, & Artika, 2018). Teori pengantar bersifat aplikatif yakni pengenalan alat, bagaimana cara penggunaannya, fungsinya serta aplikasi pemakaian di lapangan dan bagaimana perawatan dari alat penggiling biji jagung tersebut. Kegiatan ini

diintegrasikan dengan memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang teknologi yang dapat diterapkan untuk menunjang kerja petani khususnya dalam pertanian jagung. Penyuluhan kepada masyarakat akan meningkatkan hasil produksi dan efektivitas waktu dan tenaga. Selain itu dengan adanya teknologi ini tentunya akan menurunkan biaya produksi yang harus dikeluarkan petani dalam proses pertanian. Berikut adalah gambaran skema metode pelaksanaan kegiatan yang akan dilakukan.



Gambar 1. Skema Metode yang Digunakan

Metode ini disesuaikan dengan skematik kerangka pemecahan masalah. Permasalahan muncul dikarenakan berbagai macam faktor, khalayak sasarannya adalah masyarakat kelompok tani di Jorong Kampuang Cubadak, Kenagarian Lingsuang Aua, Kecamatan Pasaman Kabupaten Pasaman Barat. Sesuai dengan tujuan yang akan dicapai pada kegiatan ini adalah menghasilkan masyarakat yang trampil dan tanggap akan teknologi tepat guna sekaligus mempunyai motivasi maka, metode yang diterapkan adalah dengan memberikan pelatihan langsung pada masyarakat untuk mengoperasikan mesin penggiling jagung.

HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

1. Proses Pembuatan dan Rencana Pelaksanaan

a. Proses Pembuatan Alat

1) Rancangan Pembuatan Gambar Kerja

Proses pembuatan dilaksanakan di *workshop* Fabrikasi Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan membuat gambar rancangan mesin. Dalam pembuatan gambar, tim pengabdian terlebih dahulu melakukan survey pada khalayak sasaran, dari

permasalahan yang diungkapkan maka dapat disimpulkan bahwa kebutuhan akan inovasi pada mesin penggiling jagung sangat dibutuhkan.

Design alat dibuat dengan menggunakan aplikasi *solidwork*. Rancangan alat dibuat dengan konsep mudah digunakan dan mampu mengoptimalkan penggilingan dalam skala besar. Rancangan *blade* penggiling dibuat menggunakan *double blade* yang dapat mengoptimalkan hasil kerja mesin.

2) Diskusi Staf Dosen Teknik Mesin

Setelah rancangan selesai dibuat dengan melibatkan mahasiswa yang menjadikan alat ini sebagai tugas akhir, kegiatan selanjutnya adalah proses diskusi dengan staf dosen jurusan Teknik Mesin untuk mendapatkan design yang optimal. Keputusan dalam diskusi ini adalah penggunaan besi plat 4mm sebagai ruang penggiling dan penggunaan *double blade* untuk mempercepat kerja penggilingan. Untuk rangka akan dibuat dengan menggunakan besi siku 40x40. Untuk motor penggerak menggunakan motor bensin 5,5, HP. Pemilihan motor ini dikarekan besarnya torsi yang dibutuhkan mesin dan pengoperasian mesin tidak bergantung pada daya listrik. Di perkampungan pemadaman listrik cenderung lebih sering dibandingkan dengan dikota. Berikut dokumentasi kegiatan diskusi dengan dosen jurusan Teknik Mesin.



Gambar 2. Kegiatan Forum Diskusi

3) Pembuatan Rangka

Rangka merupakan komponen utama dalam sebuah mesin. Rangka ini akan berfungsi sebagai penopang komponen lainnya pada mesin penggiling jagung. Material yang digunakan untuk rangka adalah besi siku 40 x 40. Tinggi rangka 60 cm dan lebar 25 cm. berikut foto pembuatan rangka mesin.



Gambar 3. Rangka Meisn Penggiling Jagung

4) Pembuatan Dudukan Motor

Dudukan motor pada mesin penggiling ini juga terbuat dari besi siku 40 x 40. Motor yang digunakan adalah motor bensin 5,5 HP. Disediakan dudukan motor adalah 25 cm x 30 cm dengan tinggi dudukan motor adalah 30 cm. berikut adalah proses pemasangan dudukan motor.



Gambar 4. Pemasangan Dudukan Motor Penggerak

5) Proses *Marking* Ruang Penggiling

Proses *marking* merupakan proses awal sebelum material dipotong. Proses *marking* langsung dilakukan pada material yang digunakan. Berikut adalah bentuk proses *marking* yang dilakukan.



Gambar 5. Proses *Marking*

6) Pembuatan Poros

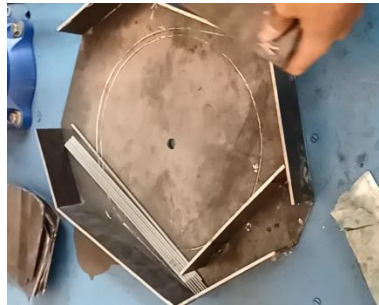
Poros pada mesin penggiling biji jagung ini dibuat dengan besi pejal diameter 1 inchi. Panjang dari poros adalah 40 cm. proses pembuatan poros melibatkan proses pembubutan. Bentuk poros disesuaikan dengan bearing yang digunakan.



Gambar 6. Proses Penbubutan Poros

7) Proses Pembuatan Ruang Penggiling

Runga penggiling merupakan komponen utama pada mesin ini. Proses penggilingan berlangsung pada ruangan ini. Material yang digunakan untuk membuat ruang penggiling ini adalah besi plat 4 mm. Dimensi ruang penggiling adalah 40 cm x 50 cm. bentuk ruang penggiling dibuat seperti persegi enam. Rancangan ini disesuaikan dengan efektifitas mesin sesuai dengan rancangan. Berikut adalah dokumentasi proses perakitan ruang penggiling.



Gambar 7. Proses Perakitan Ruang Penggiling

8) Pemasangan Ruang Penggiling Pada Rangka

Pada proses sebelumnya proses pembuatan rangka dan ruang penggiling telah selesai dikerjakan. Tahapannya selanjutnya adalah pemasangan ruang penggiling pada rangka mesin.



Gambar 8. Proses Pemasangan Ruang Penggiling Pada Rangka

9) Pembuatan Saringan

Saringan berfungsi untuk menyaring besarnya butiran biji jagung yang dihancurkan. Media saringan dibuat dengan besi plat 3 mm yang dilubangi dengan bor 4 mm. ukuran ini disesuaikan dengan kebutuhan luaran besaran biji jagung. Berikut adalah proses pembuatan saringan.



Gambar 9. Proses Pembuatan Saringan

10) Pembuatan Corong Masuk

Corong masuk merupakan tempat penampungan biji jagung sebelum memasuki ruangan penggiling. Corong ini terbuat dari plat 3 mm. berikut adalah proses pembuatan corong masuk mesin penggiling jagung.



Gambar 10. Proses Pembuatan Corong Masuk

11) Proses *Finishing* dan Pengecatan

Hingga laporan kemajuan ini dibuat proses *finishing* yang baru dilakukan adalah proses pendampolan.



Gambar 11. Proses *Finishing*

b. Uji Coba Alat

Sebelum alat diserahkan 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.

2. Serah Terima dengan Masyarakat Khalayak Sasaran

Sosialisasi dan demonterasi operasional alat kemasyarakat merupakan wujud pengenalan teknologi terhadap masyarakat. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 14 September 2023. Dalam kegiatan ini dihadiri oleh beberapa pejabat kenagarian dan petani jagung khususnya kelompok tani Boncah Bungo Tanjung yang ada di sekitaran Kenagarian Lingkuang Aua Timur. Standar operasional prosedur penting ditekan kan kepada operator yang akan menggunakan mesin ini. Hal ini bertujuan untuk menghindari kecelakaan yang dapat disebabkan oleh mesin ini.



Gambar 12. Serah Terima Inovasi Mesin penggiling Biji Jagung

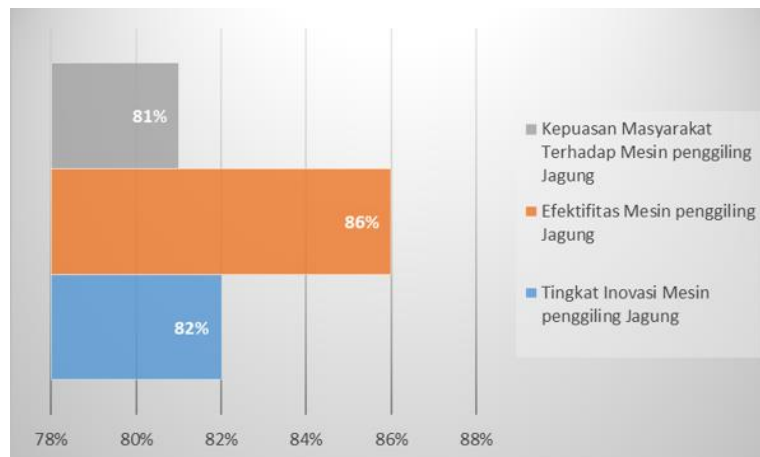
3. Monitoring dan evaluasi

Evaluasi kegiatan dilaksanakan setelah mendapat informasi petani telah menggunakan mesin penggiling biji jagung beberapa kali proses perontokan. Berikut hasil analisis data yang didapatkan melalui pengisian kuisioner oleh 26 orang anggota kelompok tani.

Tabel 1. Hasil Analisis Data Monitoring

No	Indikator	Mean	TCR
1	Tingkat Inovasi Mesin penggiling Jagung	4,35	82%
2	Efektifitas Mesin penggiling Jagung	4,67	86%
3	Kepuasan Masyarakat Terhadap Mesin penggiling Jagung	4,85	81%

Hasil ini menjelaskan penerapan teknologi mesin penggiling jagung memberikan manfaat dalam membantu petani mengatasi pemasalahan khususnya pada proses pemipilan biji jagung. Untuk evaluasi secara umum mengenai pelaksanaan kegiatan didapatkan hasil sebagai berikut:



Gambar 13. Hasil Persepsi Masyarakat

4. Pembahasan

Kewajiban dosen untuk melaksanakan pengabdian kepada masyarakat merupakan bentuk kontribusi keilmuan secara langsung untuk mengatasi permasalahan masyarakat. Implementasi pengabdian kepada masyarakat memiliki beberapa tahapan untuk menentukan titik permasalahan pada masyarakat. Tahapan tersebut adalah survey lapangan, mengidentifikasi pemasalahan masyarakat, menentukan solusi, membuat rancangan alat,

melakukan pembuatan alat, sosialisasi dan demonterasi kepada masyarkat, dan evaluasi kegiatan. Dalam kegiatan pengabdian ini permasalahan yang dimiliki masyarakat pada kelompok tani Boncah Bungo Tanjung adalah pada proses perontokan biji jagung. Maraknya geliat pertanian jagung di kenagarian Lingkuang Aua Timur menjadi sektor perekonomian yang mendominasi dikenagarian ini. Namun demikian petani jagung di kenagarian Lingkuang Aua Timur merupakan masyarakat dengan perekonomian menengah kebawah.

Petani jagung belum memiliki teknologi dalam proses pertaniannya khususnya pada proses perontokan. Petani masih melakukan perontokan jagung secara manual menggunakan tangan (Saputra, 2018). Hal ini tentunya membutuhkan banyak tenaga dan waktu dalam proses pemipilan biji jagung. Inovasi yang dikembangkan dalam proses pemipilan biji jagung pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat mengatasi permasalahan yang dialami petani pada saat proses pemipilan biji jagung. Kemampuan mesin dalam proses pemipilan biji jagung mencapai 300 Kg per jam. Rancangan mesin penggiling biji jagung yang dikembangkan menggunakan *system rotary* dengan rangkaian prontok yang terdapat dalam silinder menggunakan rantai. Mesin penggiling biji jagung sanagat mudah di gunakan karena menggunakan penggerak mesin 6 HP. Secara operasional mesin ini sangat mudah dalam pengoperasiannya.

Tingkat ketercapaian teknologi dalam mengatasi permasalahan masyarakat diketahui dari pengamatan pada proses evaluasi kegiatan (Andriani & Afidah, 2020). Anggota kelompok tani mengisi lembar observasi terhadap kegiatan yang dilaksanakan. Pada indikator tingkat inovasi mesin penggiling biji jagung didapatkan nilai 87%. Hal ini menjelaskan inovasi mesin penggiling berupa hal baru yang sebagian besar petani jagung di Kenagarian Lingkuang Aua Timur. Inovasi teknologi ini dapat membantu meringankan pekerjaan para petani dalam proses penanganan hasil pertaniannya. Untuk indikator efektifitas mesin penggiling biji jagung mendapatkan nilai 93%. Hal ini bearti bahwa mesin ini sangat efektif dalam proses pemipilan biji jagung. Proses pemipilan dapat dilakukan secara cepat dan menghemat biaya, tenaga dan waktu bagi petani khususnya dalam menangani hasil panen jagung. Untuk indicator tingkat kepuasan terhadap mesin penggiling jagung mendapat nilai 97%. Hal ini berarti masyarakat sangat terbantu dengan adanya mesin penggiling biji jagung ini. Kontribusi yang dituangkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat sangat tepat sasaran dalam mengatasi permasalahan masyarakat.

Secara umum, kegiatan pengabdian ini berjalan dengan baik. Rancangan pelaksanaan kegiatan terlaksanakan dengan baik. Hasil yang didapatkan sangat memuaskan masyarakat. 75% masyarakat menilai kegiatan ini sangat bermanfaat dan berharap lebih banyak kegiatan pengabdian untuk dapat dilaksanakan di kenagarian Lingkuang Aua Timur. Masih terdapat banyak sector pertanian yang membutuhkan sentuhan teknologi dan masukan pengetahuan dari akademisi. Masyarakat petani yang mayoritas tingkat pendidikannya masih rendah mesih melakukan proses pertanian secara konvensional. Sebagai akademisi sumbangsi keilmuan untuk mengatasi permasalahan yang ada dimasyarakat menjadi kewajiban. Kebahagiaian dan harapan yang disamapaikan petani menjadi motivasi tim pengabdian dalam mengembang inovasi yang dapat membantu pemasalahan masyarakat. Bidang keilmuan tim pengabdian mendukung terciptanya mesin dan

alat teknologi tepat guna. Keterlibatan mahasiswa juga menjadi poin terlaksananya kegiatan. Mahasiswa yang terlibat menjadikan pengembangan inovasi sebagai tugas akhir yang merupakan syarat menyelesaikan diplomasnya.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memiliki sasaran mengatasi permasalahan para petani jagung yang ada di Kenagarian Lingkuang Aua Timur. Inovasi mesin penggiling biji jagung yang dikembangkan dapat mengatasi permasalahan petani jagung. Tingkat efektivitas dan kepuasan petani terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sangat tinggi. Sumbangi keilmuan akademisi harus lebih ditingkatkan lagi. Banyaknya permasalahan masyarakat khususnya petani membutuhkan pengetahuan dan inovasi dan hal itu dapat dilakukan oleh akademisi perguruan tinggi sebagai jembatan ilmu pengetahuan.

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 2053/UN35.15/PM/2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, R., & Afidah, M. (2020). Evaluasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Dosen Universitas Lancang Kuning. *JUPIIS: JURNAL PENDIDIKAN ILMU-ILMU SOSIAL*, 12(1), 271-278.
- Anugrah, R. A., & Ramadhan, C. S. (2019). Pengolahan Limbah Jagung untuk Pakan Ternak. *Berdikari: Jurnal Inovasi dan Penerapan Ipteks*, 7(2), 130-138.
- Arifin, B. (2004). Analisis Ekonomi Pertanian Indonesia: Kompas.
- Bahar, S. (2016). Teknologi Pengelolaan Jerami Jagung untuk Pakan Ternak Ruminansia. *Buletin Pertanian Perkotaan*, 6(2), 23-29.
- Dharmaputra, O. S. (1996). Pengaruh Penanganan Pascapanen terhadap Keutuhan Butir, Serangan Cendawan dan Produksi Mikotoksin pada Jagung: Laporan Penelitian Hibah Bersaing II/1, II/2, II/3 perguruan tinggi. Bogor: Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hastuti, D., & Awami, S. N. (2011). Pengaruh Perlakuan Teknologi Amofer (Amoniasi Fermentasi) pada Limbah Tongkol Jagung sebagai Alternatif Pakan Berkualitas Ternak Ruminansia. *Mediagro*, 7(1).
- Kolopaking, L. M. (2010). Survey Evaluasi dan Pemetaan Kesesuaian Lahan untuk Budidaya Ubi Kayu, Jagung, dan Kacang Kedelai di Nusa Tenggara Timur. Jakarta: Samyang IDB bekerjasama dengan Pusat Studi Pembangunan Pertanian dan Pedesaan, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Institut Pertanian Bogor.
- Lian, B. (2019). Tanggung jawab Tridharma Perguruan Tinggi Menjawab Kebutuhan Masyarakat. *Paper Presented at The Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.

- Nugraheni, I. K., Persada, A. A. B., & Artika, K. D. (2018). Pengolahan Tongkol Jagung Sebagai Pakan Ternak Menggunakan Teknologi Tepat Guna di Kecamatan Panyipatan-Kabupaten Tanah Laut. Paper presented at the Seminar Nasional Riset Terapan.
- Rampengan, V. F. (2008). Produksi Gula Cair dari Limbah Selulosik Tongkol Jagung Dengan Cara Hidrolisis sebagai Alternatif Bahan Baku Cairan Infus di Kabupaten Minahasa. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. Manado: Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi.
- Reed, R. M. (1952). *Relation of Leaf Analysis of The Corn Plant to Yield and Chemical Composition of The Grain*. Urbana.
- Saputra, B. R. (2018). Perancangan Mesin Perontok Jagung Dengan Kapasitas Produksi 300 Kg/Jam. *Jurnal Konversi Energi dan Manufaktur UNJ*, 5(1), 7-14.
- Swastika, K. S. (2004). Beberapa Teknik Analisis dalam Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Tarigan, N. R., Nurdiana, N., Iswandi, I., Eswanto, E., Mahyunis, M., & Kamil, M. K. M. (2019). Perancangan Mesin Penghancur Bonggol Jagung untuk Pakan Ternak Sapi dan Kambing Kapasitas 100 Kg/Jam. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur Dan Energi*, 2(1), 54-63.