

UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS MELALUI PENERAPAN ALAT PEMIPIL JAGUNG BAGI MASYARAKAT DI NAGARI LUBUAK BATINGKOK KABUPATEN LIMA PULUH KOTA

Hasanuddin¹, Hendri Nurdin², Delima Yanti Sari³

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

Email: ¹sanguansing55@ft.unp.ac.id, ²hens2tm@ft.unp.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan produktivitas komoditas tanaman jagung bagi masyarakat di Kecamatan Harau Nagari Lubuak Batingkok. Metode yang digunakan adalah rekayasa alat ekonologi pemipil jagung. Selama ini, masyarakat memilih berladang jagung dikarenakan luasnya areal yang dimiliki setiap masyarakat dengan jumlah panen 3 sampai 4 ton perpanen, mudah dalam perawatannya dan harga pasar mencapai Rp 3.400 per kilogram. Masa pertumbuhan jagung sampai dapat di panen hanya membutuhkan waktu \pm 4 bulan. Permasalahan yang dialami masyarakat pada pasca panen adalah lamanya proses pemipilan jagung yang berdampak pada lamanya proses penjualan. Metode kegiatan yang dilakukan adalah dengan memberikan sentuhan teknologi pada masyarakat dalam mengolah hasil panen jagung agar terjadi optimalisasi produksi jagung memlalui proses pemipilan jagung. Penerapan teknologi berupa alat pemipil jagung dengan penggerak motor bensin sebesar 6,5 PK dan putaran 3600 rpm sebagai upaya meningkatkan produktivitas masyarakat dalam mengatasi masalah. Hasil uji kinerja yang dilakukan menunjukkan kinerja alat pemipil jagung memiliki kapasitas 10 kg untuk sekali pengerjaan dengan waktu pengerjaan 15 menit. Penerapan ipteks ini, berdampak terhadap kesejahteraan masyarakat program kemitraan masyarakat. Selain itu, penerapan ipteks menjadi solusi bagi kelompok tani dalam membangun wawasan dan pola pikir di masyarakat. Alat pemipil jagung telah membantu petani jagung meringankan pekerjaan dan meningkatkan hasil produksi.

Kata Kunci: Jagung, Pemipil, Produksi, Teknologi

This dedication activity aims to increase the productivity of corn commodity for the community in the Harau District of Nagari Lubuak Batingkok. The method used is an engineering tool for corn sheller econology. During this time, the community chose to cultivate corn because of the vast area owned by each community with a total harvest of 3 to 4 tons of perennial, easy to maintain and a market price of Rp 3,400 per kilogram. The period of growth of corn until it can be harvested only takes \pm 4 months. The problem experienced by the community at post-harvest is the length of the process of corn shelling which has an impact on the length of the sales process. The method of activities carried out is to provide a touch of technology to the community in processing corn yields in order to optimize the production of corn through the process of corn shelling. The application of technology in the form of a corn sheller device with a gasoline motor drive of 6.5 PK and 3600 rpm rotation as an effort to increase community productivity in overcoming problems. The results of the performance tests carried out showed the performance of corn shellers has a capacity of 10 kg for a single work with a time of 15 minutes. The application of science and technology has an impact on the welfare of the community community partnership program. In addition, the application of science and technology is a solution

for farmer groups in building insight and mindset in society. Corn sheller tool has helped corn farmers ease their jobs and increase production.

Keywords: Corn, Sheller, Production, Technology

PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) khususnya pada dunia Industri, Pertanian dan Perkebunan secara modern tumbuh sangat pesat dengan inovasi yang semakin memudahkan dalam pengolahan dan pengerjaannya. Hadirnya alat atau mesin sebagai salah satu teknologi tinggi dalam mempermudah aktifitas kegiatan masyarakat yang secara nyata dapat membawa perubahan yang sangat berarti. Sehingga kebutuhan akan implementasi teknologi di tengah masyarakat sangat diharapkan dapat membantu dan mempermudah pekerjaan banyak masyarakat. Kehidupan masyarakat pedesaan umumnya bermatapencaharian sebagai petani, peternak, pedagang, namun ada juga sebagai pegawai negeri. Di bidang pertanian, masyarakat ada yang bersawah, berladang, dan berkebun. Umumnya masyarakat pedesaan melakukan pengolahan tanahnya dengan bercocok tanam padi. Namun masyarakat lainnya yang memiliki areal tanah, ada yang memilih untuk berladang jagung. Pandangan di masyarakat petani dalam memilih tanaman olahan berupa jagung dikarenakan mudah dalam perawatannya dan harga pasar yang lebih stabil (harga jagung Rp 3.400 per kilogram). Masa pertumbuhan jagung sampai dapat di panen hanya membutuhkan waktu \pm 4 bulan. Bila dibandingkan hasilnya dengan bercocok tanam padi persawahan untuk luasan areal tanah yang diolah maka nilai pendapatannya lebih rendah dari hasil panen jagung. Dengan kondisi ini masyarakat dipastikan memilih hasil yang lebih banyak sehingga kesejahteraan masyarakat lebih tercapai. Namun di lain sisi, jagung setelah di panen harus di kupas kulitnya, di jemur dan di pipil butir jagungnya, selanjutnya

digiling dan kemudian dipasarkan atau dijual. Semua aktivitas kegiatan ini membutuhkan sentuhan proses teknologi yang produktif. Selama ini masyarakat melakukannya dengan manual dikupas dengan tangan sehingga membutuhkan waktu dan tenaga kerja yang banyak. Sentuhan teknologi di masyarakat dalam mengolah hasil panen jagung belum banyak dipergunakan dan dimanfaatkan. Sedangkan pada era sekarang sudah banyak alat yang dibuat untuk mempermudah dalam pengolahan. Jagung merupakan salah satu komoditas penting bagi Indonesia. Jagung masih menjadi kebutuhan pangan utama masyarakat dan nilai permintaannya cukup tinggi. Pemerintah menjadikan jagung sebagai salah satu komoditas pangan utama yang diprioritaskan untuk dikembangkan (www.figurnews.com). Komoditas jagung Indonesia mengalami peningkatan signifikan, hal itu ditandai dengan mengubah kebiasaan impor menjadi ekspor pada tahun 2018. Produksi jagung nasional sejak tahun 2015 hingga 2018 mengalami kenaikan signifikan. Produksi jagung tahun 2015 sebesar 19,6 juta ton, meningkat menjadi 23,6 juta ton pada 2016. Produksi kembali merangkak naik pada 2017, Indonesia menghasilkan jagung 27,9 juta ton (www.medcom.id). Jagung memiliki peranan yang sangat penting untuk konsumsi berbagai kalangan masyarakat. Misalnya dalam industri pangan, bahan pokok ini digunakan untuk menggantikan konsumsi beras. Jagung tersebut biasanya dapat diolah menjadi bubur jagung, nasi jagung, dan berbagai macam makanan lainnya. Jagung mempunyai kandungan karbohidrat yang tinggi dan sangat baik ketika dikonsumsi setiap hari. Tidak hanya sebagai bahan pangan, jagung juga dikenal sebagai salah satu bahkan pakan ternak dan industri (Purwono dan Rudi Hartono, 2005).

Komposisi pakan ternak yang di pasaran pada umumnya terdiri dari bahan utama berupa jagung. Hal ini yang membuat bisnis menanam jagung menjadi sangat menguntungkan karena jagung mempunyai nilai ekonomis yang masih sangat tinggi di industri pakan ternak ataupun pangan. Prospek usahatani jagung cukup cerah bila dikelola secara intensif dan komersial berpola agribisnis. Permintaan pasar dalam negeri dan peluang ekspor komoditas jagung cenderung meningkat dari tahun ke tahun, baik untuk memenuhi kebutuhan pangan maupun non pangan (Rukmana. H. R., 2008). Produksi jagung di Sumatera Barat tersebar di sejumlah daerah, seperti Kabupaten Pasaman, Agam, Pasaman Barat, Limapuluh Kota, Solok Selatan, Dharmasraya, dan Kabupaten Pesisir Selatan (www.metroandalas.co.id). Jenis jagung yang banyak di tanam di perkebunan Sumatera Barat yakni jagung hibrida. Jagung itu dinilai memiliki kualitas yang bagus dan cocok di tanam pada kondisi cuaca di sejumlah daerah di Sumatera Barat. Kebutuhan komoditas tetap akan mengalami peningkatan seiring waktu berjalan dan penambahan populasi.

Kabupaten Limapuluh Kota termasuk salah satu daerah produksi jagung yang memiliki luas daratan mencapai 3.571 Km² dan terdiri dari 13 Kecamatan dengan penduduk sebanyak 348.555 jiwa (www.limapuluhkotakab.go.id). Ibu kota kabupaten berada di Sarilamak yang berjarak 124 km dari Kota Padang. Harau merupakan salah satu kecamatan dengan produksi tanaman palawija yaitu tanaman jagung yang perkembangannya sangat cepat di Kabupaten Lima Puluh Kota. Produksi jagung mengalami peningkatan yang sangat tinggi setiap tahunnya disebabkan oleh meningkatnya luas panen tanaman jagung. Luas area tanaman jagung di daerah ini mencapai 714 ha dengan produksi per tahun sebesar 3773 ton, sehingga produktivitas tanaman jagung berkisar 6,8 ton/ha. Berdasarkan hasil survei pada masyarakat di Nagari Lubuak Batingkok Kecamatan Harau

Kabupaten Limapuluh Kota, dimana sebagian besar masyarakatnya bergerak di bidang pertanian. Masyarakat di Nagari Lubuak Batingkok sekitar 90% bergerak di bidang pertanian seperti jagung, gambir, cabe, mentimun, dan lain-lain. Perkebunan di Kecamatan Harau ini lebih cenderung kepada jagung dan padi. Luas perkebunan lahan jagung tiap masyarakat memiliki sekitar satu hektar dengan hasil panen 3 sampai 4 ton/panen. Dari diskusi yang dilakukan dengan kelompok tani **Ranah Saiyo** yang diketuai oleh pak Zulfi di Nagari Lubuak Batingkok Kecamatan Harau Kabupaten Limapuluh Kota terdapat permasalahan menyangkut dengan proses pemipilan jagung. Petani yang memiliki lahan terkadang merasakan kesulitan ketika melakukan pemipilan jagung. Pemipilan butir jagung dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang panjang dan pembiayaan menjadi besar karena memerlukan banyak pekerja. Pengupasan jagung mayoritas sampai saat sekarang masih menggunakan tangan dengan jari satu persatu memipil biji jagung dari tongkolnya. Cara manual ini juga memiliki resiko terhadap keselamatan kerja. Bisa saja jari terkilir saat memipil jagung dan memar pada telapak jari akibat pemipil jagung yang cukup keras secara terus menerus. Penanganan proses pemipilan jagung sebagai kegiatan yang dilakukan sejak jagung siap untuk di panen sampai menghasikan produk antara (*intermediate product*) yang siap dipasarkan. Dengan demikian, penanganan pemipilan jagung, pengeringan butiran jagung, penyimpanan sampai pengemasan yang siap dipasarkan. Alat pemipil jagung sangat berguna dalam penerapan teknologi bagi masyarakat petani dalam mempermudah dan meningkatkan produktivitas produksi. Alat pemipil jagung begitu sangat berarti untuk menunjang kesuksesan para petani dalam menghasilkan produksi jagung. Dengan penerapan teknologi ke masyarakat petani sehingga pengeluaran pembiayaan dapat diperkecil dan waktu pemipilan lebih cepat serta

menumbuhkan sikap kemandirian. Berdasarkan permasalahan yang diungkapkan banyak hal yang harus diatasi dan dicari solusi pemecahan masalah yang terjadi. Diharapkan permasalahan di kelompok masyarakat petani dapat diatasi secara utuh dengan menerapkan pemanfaatan teknologi dalam meningkatkan hasil produksi dan kesejahteraan hidup masyarakat. Selain itu membentuk pemahaman dan pengetahuan masyarakat dalam mengatasi permasalahan yang terjadi dengan penerapan teknologi tepat guna.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat ini dilaksanakan di Nagari Lubuak Batingkok Kecamatan Harau Lima Puluh Kota yang berjarak sekitar 145 km dari kampus UNP dengan waktu tempuh ± 3 jam 45 menit dan berbatasan dengan lokasi Kota Payakumbuh. Guna dapat merealisasikan tujuan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini diperlukan langkah dan/ atau teknik serta metode sebagai berikut,

Kegiatan PKM yang dilaksanakan terlebih dahulu direncanakan dalam beberapa tahapan kegiatan. Rancangan kegiatan disinergikan dengan aktifitas pelaksana PKM dan kelompok masyarakat mitra. Aktifitas tahapan kegiatan mencakup persiapan dan perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi. Pada tahapan persiapan dan perencanaan kegiatan dilakukan koordinasi dengan pihak Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LP2M) Universitas Negeri Padang serta dengan lembaga atau pihak terkait (perangkat desa dan kelompok tani). Tim pelaksana PKM melakukan persiapan kebutuhan bahan beserta peralatan yang, pembagian tugas ke anggota tim, mahasiswa dan persiapan kelengkapan serta evaluasi yang akan dipergunakan pada saat pemantauan kegiatan.

Pada tahapan pelaksanaan kegiatan, yaitu rekayasa alat teknologi tepat guna, pelaksanaan diawali dengan persiapan dan pembelian bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan alat pemipil jagung. Proses pembuatan alat dilakukan pada labor/workshop mesin sampai penyelesaian akhir. Alat yang telah siap, sebelum di terapkan diperlukan uji keterhandalannya untuk mengukur kinerja alat dalam proses operasional kerja.

Dalam melaksanakan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini direncanakan dalam beberapa tahapan kegiatan. Kegiatan yang dirancang dengan mensinergikan aktifitas pelaksana PKM dan kelompok mitra. Tahapan kegiatan ini meliputi persiapan dan perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi. Pada tahapan persiapan dan perencanaan dilakukan koordinasi dengan pihak Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LP2M) Universitas Negeri Padang serta dengan lembaga atau pihak terkait (perangkat desa dan kelompok tani), terutama untuk menentukan lokasi kegiatan dan jadwal pelaksanaan kegiatan. Tim pelaksana PKM melakukan persiapan bahan dan peralatan yang dibutuhkan, pendistribusian tugas ke anggota tim dan persiapan kelengkapan serta evaluasi yang akan dipergunakan pada saat pemantauan kegiatan.

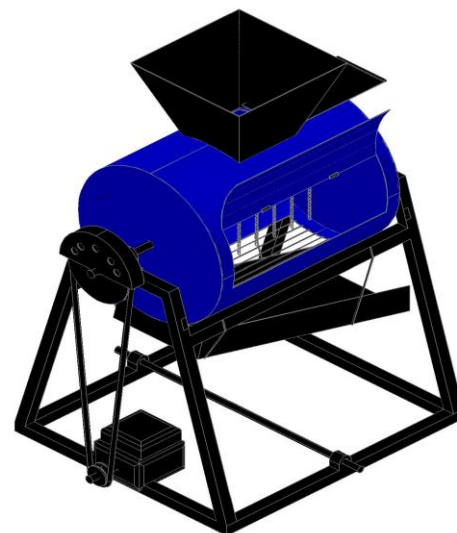
Pada tahapan pelaksanaan kegiatan, yaitu rekayasa alat teknologi tepat guna. Pelaksanaan diawali dengan persiapan dan pembelian bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan alat pemipil jagung. Proses pembuatan alat sesuai kapasitas yang diharapkan dilakukan pada workshop mesin yang diselesaikan dengan perakitan. Peralatan yang telah siap, sebelum di terapkan diperlukan uji keterhandalan. Uji kehandalan alat yang telah dibuat bermanfaat untuk mengukur kinerja alat dalam proses operasional kerja.

Dalam penerapan alat pemipil jagung ke masyarakat mitra, terlebih dahulu di

demonstrasikan kepada semua pihak yang terlibat di kelompok mitra maupun perangkat nagari. Pada pelaksanaan ini sekaligus diberikan latihan kepada masyarakat tentang penanganan perawatan alat secara sederhana dan kendala yang mungkin terjadi ketika penggunaan. Melepaskan *mind set* masyarakat tentang sulitnya menggunakan teknologi. Dalam kesempatan ini juga disampaikan berbagai pandangan tentang pemanfaatan dan penerapan teknologi tepat guna dalam upaya peningkatan produktivitas produksi terhadap kesejahteraan masyarakat dalam menumbuhkan wawasan masyarakat mitra. Keberlanjutan program kemitraan masyarakat selanjutnya membutuhkan pendampingan sehingga keterjaminan program terus berjalan dan menumbuhkan keeratn hubungan emosional antara pihak kampus (akademis) dan masyarakat.

Pemantauan, evaluasi, dan pembinaan dilakukan dengan jangka waktu yang telah ditentukan. Kegiatan ini dimaksudkan untuk melihat sejauh mana target luaran kegiatan dapat tercapai, terutama manfaat yang dapat diperoleh dan dirasakan oleh masyarakat petani jagung, baik pada saat mengikuti kegiatan maupun sesudah mengikuti kegiatan ini. Pemantauan juga dilakukan dengan pengambilan data-data kuisisioner dari masyarakat kelompok tani tentang ketermanfaatan berbagai hal yang telah disampaikan melalui pertemuan pelaksanaan.

Metode penerapan ipteks yang dilakukan pada kegiatan ini berupa penerapan rancang bangun alat pemipil jagung dengan metode pipa berjari menggunakan mekanisme penggerak mesin (Gambar 1).



Gambar 1. Mesin Pemipil Biji Jagung

Kegiatan ini melibatkan beberapa pihak atau lembaga dalam rangka memaksimalkan dan mengoptimalkan mekanisme kerja untuk mencapai target luaran kegiatan dalam memecahkan permasalahan. Berbagai pihak yang terlibat adalah:

- Kelompok Tani **Ranah Saiyo**, sebagai wadah pengembangan pembangunan Jorong Tigo Balai Nagari Lubuak Batingkok sehingga diharapkan nantinya dapat merealisasikan alat secara mandiri sesuai kebutuhan dan melakukan perawatan alat secara kontinue.
- Aparat desa dan pemangku adat sebagai mediator dan fasilitator dalam rangka membantu tahapan pendekatan dengan masyarakat desa melalui Kelompok Tani dalam penyediaan lokasi pelaksanaan dan membantu proses pembinaan dan evaluasi kegiatan, serta berbagai hal yang berkaitan dengan proses administrasi seperti perizinan dan lain sebagainya.
- Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dengan berbagai fasilitas workshop / labor yang tersedia, dan dipergunakan dalam pembuatan dan uji kelayakan alat. Masukan dan arahan dalam pelaksanaan untuk penyuluhan dan pelatihan yang akan dilaksanakan. Dari kegiatan ini

terlihat jelas penerapan iptek yang diimplementasikan melalui program kemitraan masyarakat sehingga dapat dirasakan oleh masyarakat langsung menjadi satu bagian dalam peningkatan peran perguruan tinggi dan atmosfer akademik. Penerapan keilmuan yang berada di perguruan tinggi dapat diterapkan ke masyarakat dengan menggali potensi.

Pada prinsipnya evaluasi dilaksanakan selama pelaksanaan kegiatan, baik di awal kegiatan, pada saat kegiatan berlangsung maupun setelah semua kegiatan selesai dilakukan (evaluasi proses dan produk). Dengan kombinasi antara kedua jenis evaluasi tersebut maka apabila selama kegiatan terjadi kurang-sesuaian dengan yang telah ditetapkan bersama mitra dapat dilakukan pembenahan sesuai dengan jenis kesalahan dan kurang-sesuaian tersebut. Sedangkan evaluasi produk dimaksudkan untuk mengetahui ketercapaian program yang telah dirumuskan sejak awal kegiatan, dan yang lebih penting dapat diketahui tanggapan khlayak sasaran dan instansi/lembaga terkait yang terlibat dalam kegiatan tentang dampak pelaksanaan kegiatan ipkteks bagi masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Kemitraan Masyarakat ini merupakan bentuk kegiatan pengabdian masyarakat yang merupakan salah satu implementasi dari Tri Dharma Perguruan Tinggi. Kegiatan ini dilaksanakan dengan beberapa tahapan, dimana setiap tahapan yang direncanakan saling terkait dengan tahapan berikutnya. Perencanaan tahapan kegiatan ini berdasarkan pekerjaan yang sudah direncanakan pada awal proposal Program Kemitraan Masyarakat. Hasil yang dicapai disesuaikan dengan perencanaan kegiatan yang telah diuraikan sebelumnya pada proposal. Dalam bagian tersebut telah dijabarkan awal tahapan pelaksanaan dan hasil akhir yang nantinya sebagai capaian kegiatan dengan mengikuti beberapa proses

kegiatan. Kegiatan PKM yang dilaksanakan telah memperoleh beberapa pencapaian kegiatan.

Berdasarkan kebijakan LP2M UNP, untuk pelaksanaan PKM di berbagai wilayah kegiatan harus dilakukan pembukaan bersama secara resmi. Pemilihan lokasi tempat pembukaan ditentukan oleh LP2M dengan berkoordinasi dengan tim pelaksana dan kesiapan Kabupaten / Kota yang di pilih. Hal ini dimaksudkan dalam pencapaian tata kelola dan manajemen yang baik sehingga kegiatan ini melembaga secara Institusi UNP.



Gambar 2. Pembukaan Kegiatan PKM di Payakumbuh

Pembukaan kegiatan PKM untuk pelaksanaan di wilayah Kota Payakumbuh dan Kabupaten Lima Puluh Kota di pusatkan pada lokasi Pusat Kuliner Sentra Rendang di Kota Payakumbuh. Pembukaan dilakukan oleh Rektor UNP bersama Walikota Payakumbuh beserta pimpinan Fakultas se-UNP serta seluruh tim pelaksana PKM (Gambar 2).

Survei dan peninjauan dilakukan pada awal kegiatan Program Kemitraan Masyarakat untuk mendiskusikan kegiatan yang akan dilaksanakan. Sebelumnya harus dilakukan proses ijin pelaksanaan kegiatan pada dinas terkait di Kabupaten Lima Puluh Kota sebagai tempat pelaksanaan. Peninjauan menelusur ke perangkat Nagari dan masyarakat mitra kegiatan. Dalam materi diskusi membicarakan terkait

kondisi terkini dari permasalahan mitra bersama Wali Nagari Lubuak Batingkok Kecamatan Harau (Gambar 3). Diskusi juga membahas tentang agenda kegiatan lanjutan dengan aktifitas yang dilakukan bersama kelompok mitra sebagai bentuk penerapan Ipteks di masyarakat.



Gambar 3. Diskusi bersama mitra Kelompok dan Perangkat Nagari

Kegiatan yang dilakukan tim PKM tentunya bagian dari permasalahan yang akan diselesaikan. Berbagai permasalahan yang disampaikan kelompok mitra dalam peninjauan dan survei ke kelompok mitra menjadi fokus kegiatan yang akan dilakukan (Gambar 4). Aktifitas kegiatan yang dilaksanakan, pada masyarakat mitra berupa penerapan alat pemipil jagung sebagai upaya peningkatan produktifitas kelompok masyarakat petani jagung. Informasi dari kegiatan survei ini diperoleh gambaran kondisi permasalahan masyarakat dalam melakukan proses pemipilan jagung.



Gambar 4. Survei lokasi bersama mitra kelompok dalam mengenali masalah

Proses pemipilan jagung dilakukan masyarakat dengan konvensional memipil satu per satu biji jagung dari tongkolnya sehingga membutuhkan waktu dan pekerja yang banyak. Namun ada juga yang membayar upah atau menyewa mesin pemipil jagung yang berdampak terhadap kesejahteraan petani jagung. Kegiatan ini didiskusikan Tim pelaksana PKM dengan mitra kelompok tani **Ranah Saiyo** di Jorong Tigo Balai - Nagari Lubuak Batingkok yang juga melibatkan mahasiswa. Diskusi ini merupakan langkah dalam mencari solusi permasalahan yang terjadi di mitra kegiatan sehingga konsep kegiatan yang akan dapat dilaksanakan lebih mudah pelaksanaannya.

Rancangan penerapan Ipteks yang dilaksanakan berupa penerapan alat pemipil jagung dengan beberapa kegiatan pekerjaan. Kegiatan ini diantaranya Rekayasa perencanaan mekanisme alat pemipil jagung dan analisis, Pembuatan mekanisme Gambar Kerja, Pemilihan sistem transmisi penggerak

Pelaksanaan kegiatan ini rancang bangun alat pengupas jagung dilaksanakan di workshop Fabrikasi dan Produksi Jurusan Teknik Mesin yang melibatkan Tim pelaksana pengabdian masyarakat. Dalam implementasi kegiatan ini tim pelaksana berkolaborasi dan dibantu oleh mahasiswa. Pekerjaan yang dilakukan mahasiswa dalam membantu kegiatan ini dimulai dari proses menggambar, memotong material,

membentuk, mengebor, mengelas dan memfabrikasi. Seluruh kebutuhan material difasilitasi oleh tim pelaksana PKM. Setiap proses pengerjaan dilakukan diskusi tim pengabdian dengan mahasiswa.



Gambar 6. Proses Pengerjaan Alat Pemipil Jagung

Penerapan ipteks terhadap kelompok tani jagung sebagai implementasi Program Kemitraan Masyarakat di Nagari Lubuak Batingkok Kabupaten Lima Puluh Kota yang dilaksanakan oleh Tim Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Padang. Dari rancang bangun ini dihasilkan suatu alat pemipil jagung yang mampu melakukan proses pengerjaan secara mudah dan praktis. Spesifikasi alat pemipil jagung dengan tenaga penggerak yang digunakan berupa motor bakar bensin 5,5 HP dengan putaran 3600 Rpm. Sistem pemindah daya dan putarannya pada alat ini menggunakan sabuk dan puli. Puli pada motor berukuran 50,8 mm, puli pada poros alat 254 mm dan menggunakan sabuk tipe A dengan panjang 1762 mm. Poros pemipil jagung berdiameter 38 mm dengan panjang 1100 mm. Proses pemipil jagung menggunakan rantai dengan panjang 200 mm sebanyak 6 buah yang di sambung pada poros. Tabung pemipil jagung

yang digunakan berupa drum plastik besar. Setelah proses pengerjaan fabrikasi alat yang di rancang bangun selesai, maka dilanjutkan dengan tahapan uji kinerja alat. Tahapan dari penyelesaian akhir dibutuhkan uji kinerja alat pemipil jagung (Gambar 7). Kinerja alat pemipil jagung pada proses pemipilan dilakukan untuk membuktikan hasil rancang bangun yang telah dilakukan. Dalam uji kinerja alat ini dipersiapkan beberapa kilogram buah jagung yang sudah tua dan kering. Dari proses pemipilan jagung ini menghasilkan biji jagung yang terpipil dengan baik dan bersih dari tongkolnya. Hasil uji kinerja yang dilakukan menunjukkan kinerja alat pemipil jagung memiliki kapasitas 10 kg untuk sekali pengerjaan dengan waktu pengerjaan 15 menit. Pada proses pemipilan ini menghabiskan bahan bakar bensin sebanyak 0,25 liter. Jika hal ini dilakukan dengan cara manual atau konvensional untuk pemipilan jagung 1 kg jagung membutuhkan waktu selama 1,5 menit. Sehingga efisiensi alat pemipil jagung yang di produksi mencapai 95%. Pemipilan jagung 10 kg dihasilkan butir jagung sebanyak 6,5 kg yang telah dipipil.



Gambar 7. Uji Kinerja Alat Pemipil Jagung

Dari uji kinerja alat pemipil jagung ini, diperoleh kriteria hasilnya diantaranya buah jagung keluar utuh dan tidak pecah. Mesin ini mampu menghasilkan butiran pipilan jagung dengan kualitas bagus efisiensi mencapai 95%. Butiran jagung yang terpipil mencapai 75% dikarenakan buah jagung yang di proses sudah benar kering.

Implementasi dari kegiatan Program Kemitraan Masyarakat berupa alat pemipil jagung terhadap masyarakat kelompok tani

Ranah Saiyo di Jorong Tigo Balai - Nagari Lubuak Batingkok. Dalam pelaksanaannya tim pengabdian memberikan informasi kegunaan dan manfaat alat tersebut ke masyarakat kelompok tani secara sistematis. Selanjutnya tim pelaksana pengabdian menyampaikan dan memperlihatkan demo penggunaan alat (Gambar 8) dan mencobakan proses pemipilan jagung yang telah disediakan kelompok tani.



Gambar 8. Pelaksanaan Demo Penggunaan Alat Pemipil Jagung

Masyarakat kelompok tani mencobakan alat dengan keseriusan dan merasakan manfaat keberadaan alat di tengah masyarakat. Dari informasi masyarakat diperoleh gambaran kebermanfaatan terhadap pemipilan jagung yang selama ini mereka lakukan akan lebih mudah dan cepat prosesnya. Sekaligus jumlah produksi yang di proses jauh lebih banyak lagi. Kapasitas dan kualitas yang lebih baik dalam proses pemipilan jagung menjadikan produktifitas masyarakat khususnya kelompok tani menjadi lebih meningkat. Dengan adanya alat ini petani merasa permasalahan proses pemipilan jagung yang dilakukan telah teratasi dan terselesaikan. Dengan keunggulan dari mesin pemipil jagung ini kualitas dari hasil pemipilan jagung sehingga harga jual dapat lebih baik. Dengan harga jual yang meningkat sehingga dapat menunjang kehidupan ekonomi petani jagung. Dampak proses pemipilan jagung dapat diperoleh efisien dan pemanfaatan waktu pekerjaan serta menekan biaya tenaga kerja dan meminimalisir resiko kecelakaan kerja.

Diakhir kegiatan, di dokumentasi penyerahan alat pemipil jagung oleh tim

pelaksana Program Kemitraan Masyarakat Universitas Negeri Padang kepada ketua kelompok tani **Ranah Saiyo** (Gambar 9) dihadapan anggota kelompok dan masyarakat Jorong Tigo Balai Nagari Lubuak Batingkok Kecamatan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota.



Gambar 9. Serah terima Alat ke Kelompok Masyarakat Mitra

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Terlaksananya Program Kemitraan Masyarakat dalam menerapkan alat pemipil jagung, diperoleh beberapa simpulan. Berhasil dilakukan penerapan ipteks terhadap masyarakat berupa alat pemipil jagung yang efisien dan konstruktif dengan menggunakan penggerak motor bensin sebesar 6,5 PK dan putaran 3600 rpm. Kapasitas alat pemipil jagung sebanyak 10 kg dengan waktu pengerjaan selama 12 menit secara kontinue. Alat ini mampu melakukan pemipilan jagung \pm 50 kg dalam waktu satu jam. Produk yang dihasilkan oleh mesin pemipil jagung ini berbentuk biji jagung yang utuh. Tapi ada beberapa biji jagung yang pecah dan tidak terkupas. Pengupasan kulit jagung 5 kg dihasilkan biji jagung sebanyak 4,3 kg yang telah dikupas. Biji jagung yang terkupas utuh sebanyak 95% dan biji jagung yang pecah dan 2%. Namun masih ada buah jagung tidak terkupas atau masih utuh sebanyak 3% disebabkan karakteristik jagung itu sendiri seperti biji busuk atau cacat. Efektifitas alat

menghasilkan produk dengan keutuhan hasil pemipilan jagung mencapai 95 %. Mesin ini mampu memipil jagung sebanyak 50 kg / jam dengan hasil produk yang utuh. Alat pemipil jagung ini akan sangat berguna bagi petani jagung karena alat ini bisa memipil jagung dengan jumlah banyak dan dengan waktu yang relatif singkat sehingga bisa menghemat biaya produksi.

Saran

Diharapkan kedepannya masyarakat di Nagari Lubuak Batingkok dapat memanfaatkan dan menggunakan secara maksimal penerapan teknologi tersebut dalam upaya peningkatan produktivitas masyarakat. Dengan keberadaan alat pemipil jagung yang telah diterapkan diharapkan kehidupan ekonomi masyarakat dapat lebih meningkat dan baik lagi. Dampak lain lagi peningkatan kesejahteraan masyarakat Nagari Lubuak Batingkok dapat memanfaatkan teknologi tepat guna ini secara maksimal.

DAFTAR REFERENSI

<http://www.figurnews.com/2019/03/jagung-merupakan-hasil-pertanian.html>

(diakses 30 Maret 2019)

<https://www.medcom.id/ekonomi/mikro/wkBnerBk-potensi-jagung-indonesia-diyakini-mampu-sejahterakan-petani>

(diakses 30 Maret 2019)

Purwono dan Rudi Hartono. (2005) Bertanam Jagung Unggul Jakarta: Penebar Swadaya.

Rukmana. H. R. (2008). Usaha Tani Jagung Yogyakarta: Kanisius.

<https://www.metroandalas.co.id/berita-produksi-jagung-sumbar-meningkat-150.html> (diakses 1 April 2019)

<http://www.limapuluhkotakab.go.id>