

Peningkatan Produktivitas Masyarakat Tani Di Nagari Bukik Sikumpa Lima Puluh Kota Melalui Penerapan Alat Pemipil Jagung

Hendri Nurdin *)¹, Waskito Waskito ², Hasanuddin Hasanuddin ³, Delima Yanti Sari ⁴
¹²³⁴ Mechanical Engineering / Universitas Negeri Padang

*)Corresponding author, ✉ hens2tm@ft.unp.ac.id

(Di isi oleh editor)
Diterima 20/10/2021;
Revisi 12/01/2021;
Publish 12/03/2021

Kata kunci: Jagung, Pemipil, Produktivitas, Penerapan

Abstrak

Umumnya kehidupan masyarakat Indonesia dipedesaan adalah bercocok tanam padi yang merupakan sektor pertanian, selain itu ada juga yang berladang jagung. Tanaman jagung merupakan tanaman pangan nasional kedua setelah padi. Jagung sebagai pakan ternak, memiliki pangsa pasar tersendiri di tengah masyarakat sehingga nilai komoditas pasarnya sangat baik. Dampak kondisi ini yang membuat kekuatan bisnis jagung menjadi sangat menguntungkan sehingga masyarakat beralih menanam jagung. Berdasarkan hasil survei dan diskusi dengan kelompok tani Mawar di Nagari Bukik Sikumpa Limapuluh Kota yang sebagian besar masyarakatnya berkehidupan sebagai petani. Perkebunan di Nagari ini lebih cenderung kepada tanaman jagung dikarenakan lebih memilih dalam perawatannya dan harga pasar yang lebih stabil (harga jagung Rp 3.700 per kilogram). Masa pertumbuhan jagung sampai dapat di panen hanya membutuhkan waktu \pm 4 bulan. Permasalahan yang terjadi di masyarakat menyangkut dengan proses pemipilan jagung setelah panen. Masyarakat petani kesulitan melakukan proses pengolahan jagung setelah di panen diantaranya mulai dari pengupasan kulit jagung, pemipilan butir jagung, dan penggilingan butir jagung. Biasanya masyarakat petani melakukan proses pengolahan secara manual dengan pekerjaan tangan sehingga membutuhkan waktu yang lama dan melibatkan banyak pekerja dengan pembiayaan upah yang besar. Penerapan teknologi berupa rancang bangun alat pemipil jagung yang disampaikan ke masyarakat petani sebagai upaya meningkatkan produktivitas sehingga berdampak terhadap kesejahteraan dan membangun wawasan masyarakat menjadi sasaran dalam kegiatan program kemitraan masyarakat.

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)



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 3.700 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 (<https://Figur News.com>, 2019). Biji jagung mengandung karbohidrat (75%), protein (8-9%), dan minyak(5%) yang tinggi, sehingga mulai abad ke-20 jagung telah berubah menjadi komoditas multiguna (Sutoro, 2018). 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 (<https://medcom.id>, 2018). Jagung memiliki peranan yang sangat penting untuk konsumsi berbagai kalangan masyarakat. Misalnya dalam industri pangan, bahan pokok ini digunakan untuk menggantikan konsumsi beras. Selain bahan substitusi beras, jagung digunakan sebagai pakan ternak dan bahan baku industri (Adisarwanto and Widyastuti, 2009). 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 and Hartono, 2007). 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 nonpangan (Rukmana, 1997). Produksi jagung di Sumatera Barat tersebar di sejumlah daerah, seperti Kabupaten Pasaman, Agam, Pasaman Barat, Limapuluh Kota, Solok Selatan, Dharmasraya, dan Kabupaten Pesisir Selatan (Mawardi, n.d.) . 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 sentra produksi jagung yang memiliki luas daratan mencapai 3.571 Km² dan terdiri dari 13 Kecamatan dengan penduduk sebanyak 348.555 jiwa (<https://limapuluhkotakab.bps.go.id>, 2019a). Ibu kota kabupaten berada di Sarilamak yang berjarak 130 km dari Kota Padang. Selama periode 2017-2018 produksi jagung mengalami peningkatan yang sangat tinggi dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Peningkatan produksi jagung disebabkan oleh meningkatnya luas panen tanaman jagung yaitu 7.207 ha dengan produksi mencapai 39.267,9 ton (<https://limapuluhkotakab.bps.go.id>, 2019b). Lareh Sago Halaban 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 1.557 ha dengan produksi per tahun sebesar 9.639 ton, sehingga produktivitas tanaman jagung berkisar 6,19 ton/ha (<https://limapuluhkotakab.bps.go.id>, 2018). Menurut Ketua Mapindo, dengan lahan yang dimiliki oleh Kabupaten Limapuluh Kota saat ini, sangat optimis daerah ini bisa menjadi daerah pusat penghasil jagung untuk wilayah barat Indonesia (<https://sumbar.antaranews.com>, 2020).

Berdasarkan hasil survei pada masyarakat di Nagari Bukik Sikumpa Kecamatan Lareh Sago Halaban Kabupaten Limapuluh Kota, dimana sebagian besar masyarakatnya bergerak di bidang pertanian. Masyarakat di Nagari Bukik Sikumpa sekitar 90% bergerak di bidang pertanian seperti jagung, gambir, pinang, cabe, mentimun, dan lain-lain. Perkebunan di Kecamatan Lareh Sago Halaban 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 **Mawar** yang diketuai oleh Rina Susanti di Nagari Bukik Sikumpa Kecamatan Lareh Sago Halaban Kabupaten Limapuluh Kota terdapat permasalahan menyangkut dengan proses pemipilan jagung. Petani yang memiliki lahan terkadang merasakan kesulitan ketika melakukan pemipilan jagung. Selama ini, jagung yang sudah tua kemudian dikupas kulitnya dan selanjutnya dijemur baru dilakukan pemipilan. Pemipilan butir jagung dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang panjang dan pembiayaan menjadi besar karena memerlukan banyak pekerja. Proses pemipilan jagung selama ini dilakukan secara manual 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. Hal ini membutuhkan waktu yang panjang dan pembiayaan menjadi besar karena memerlukan banyak pekerja. Selain itu, proses pemipilan jagung dilakukan dengan membayar upah atau menyewa mesin pemipil jagung. Dengan membayar upah dan menyewa mesin akan mengurangi pendapatan petani yang juga berdampak terhadap hal yang lainnya terhadap kesejahteraan. Sedangkan harga jual jagung yang telah dipipil belum tersandarkan dan murah. Penanganan proses pemipilan jagung sebagai kegiatan yang dilakukan sejak jagung siap untuk di panen sampai menghasilkan 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. Alat pemipil jagung yang dibuat dalam penanganan pasca panen yang tepat guna dengan biaya pembuatan dan pemeliharaan yang relatif murah, memiliki

kemudahan dalam pengoperasian dan pemeliharaan (Ali, 2017). Dengan penerapan teknologi ke masyarakat petani sehingga pengeluaran pembiayaan dapat diperkecil dan waktu pemipilan lebih cepat serta menumbuhkan sikap kemandirian.

Berdasarkan permasalahan yang diungkapkan kelompok masyarakat petani harus diatasi dan dicari solusi pemecahan permasalahannya secara utuh. 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

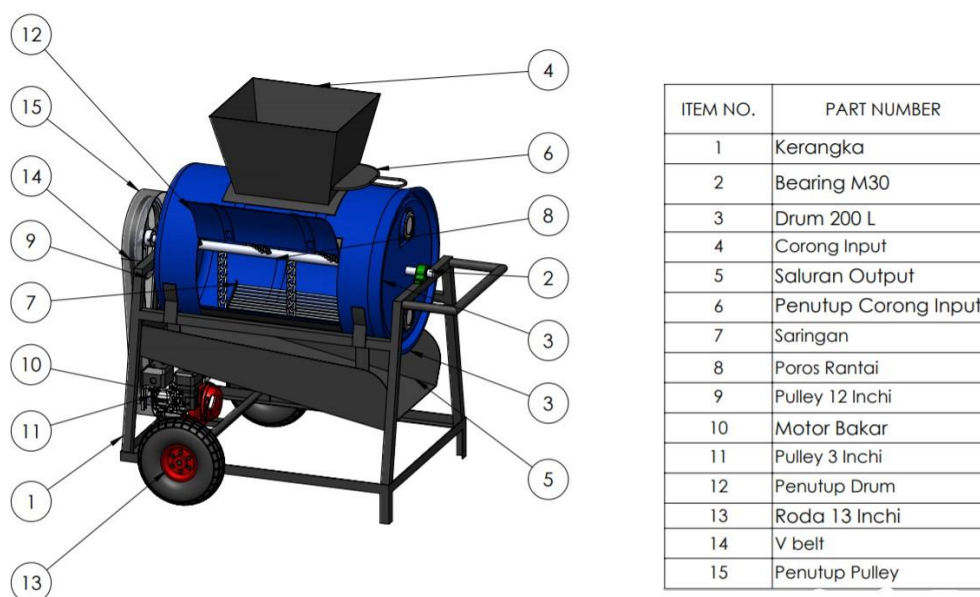
Dalam melaksanakan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini direncanakan dalam beberapa tahapan kegiatan. Kegiatan yang dirancang dengan mensinergikan aktifitas pelaksana PKM dan kelompok mitra. Tahapan kegiatan ini meliputi persiapan dan perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi. Pada tahapan 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 keberadaan dan pnggunaan 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 keeratan 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 kuisioner 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 sistem rantai dengan mekanisme penggerak mesin (Gambar 1).



Gambar 1. Rancangan Mesin Pemipil 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 **Mawar**, sebagai wadah pengembangan pembangunan Jorong Pakan Sinayan Nagari Bukik Sikumpa sehingga diharapkan nantinya dapat merealisasikan alat pemipil jagung 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/laboratorium yang tersedia, dan akan dipergunakan dalam pembuatan dan uji kelayakan alat. Masukan dan arahan dalam pelaksanaan untuk penyuluhan dan pelatihan yang akan dilaksanakan.

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.

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 Perangkat Nagari Bukik Sikumpa Kecamatan Lareh Sago Halaban (Gambar 2). Diskusi juga membahas tentang agenda kegiatan lanjutan dengan aktifitas yang dilakukan bersama kelompok mitra sebagai bentuk penerapan Ipteks di masyarakat.



Gambar 2. Diskusi bersama mitra Kelompok dan Perangkat Nagari

Kegiatan yang dilakukan tim PKM tentunya begaian dari permasalahan yang akan diselesaikan. Berbagai permasalahan yang disampaikan kelompok mitra dalam peninjauan dan survei ke kelompok mitra menjadi fokus kegiatan yang akan dilakukan. 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. 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 **Mawar** di Jorong Pakan Senayan - Nagari Bukik Sikumpa 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. Kegiatan ini meliputi pekerjaan: 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 (Gambar 3) dilakukan diskusi tim pengabdian dengan mahasiswa.



Gambar 3. Proses Pengerjaan Alat Pemipil Jagung

Penerapan ipteks terhadap kelompok tani jagung sebagai implementasi Program Kemitraan Masyarakat di Nagari Bukik Sikumpa 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 (Gambar 4). 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.



Gambar 4. Alat Pemipil Jagung yang dihasilkan



Gambar 5. Proses Uji Kinerja Alat Pemipil Jagung

Tahapan dari penyelesaian akhir dibutuhkan uji kinerja alat pemipil jagung. Kinerja alat pemipil jagung pada proses pemipilan dilakukan untuk membuktikan hasil rancang bangun yang telah dilakukan. Dalam uji kinerja alat ini (Gambar 5) 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 5,5 kg yang telah dipipil. Dari uji kinerja alat pemipil jagung ini, diperoleh kriteria hasilnya yaitu biji jagung keluar utuh dan tidak pecah, mesin ini mampu menghasilkan butiran pipilan jagung dengan kualitas bagus efisiensi mencapai 90%, butiran biji jagung yang terpipil mencapai 85% dikarenakan buah jagung yang di proses sudah benar kering.

Penerapan alat pemipil jagung terhadap masyarakat kelompok tani **Mawar** di Jorong Pakan Sinayan Nagari Bukik Sikumpa sebagai bentuk dari kegiatan Program Kemitraan Masyarakat.

Dalam pelaksanaannya tim pengabdian memberikan informasi kegunaan dan manfaat alat dan perawatan alat tersebut ke masyarakat kelompok tani secara sistematis. Perawatan yang tepat pada suatu alat dapat meningkatkan umur dan produktifitas kinerja dari alattersebut, sehingga mencegah terjadinya kerusakan (Nurdin et al., 2017). Masyarakat kelompok tani dengan keseriusan dan merasa kebermanfaatannya keberadaan alat pemipil jagung ini di tengah masyarakat. Dari gambaran kebermanfaatannya terhadap pemipilan jagung akan lebih mudah dan cepat prosesnya. Jumlah produksi, kapasitas dan kualitas yang lebih baik dalam proses pemipilan jagung menjadikan peningkatan produktifitas masyarakat kelompok tani. Dengan adanya alat ini petani merasa permasalahan proses pemipilan jagung telah teratasi dan terselesaikan. Dengan keunggulan dari alat pemipil jagung diharapkan harga jual dapat meningkat yang berdampak pada kehidupan ekonomi petani jagung. Selain itu, dampak proses pemipilan jagung dapat efisien dan pemanfaatan waktu pekerjaan, serta pembiayaan menurun dan resiko kecelakaan kerja dapat diminimalisir.

SIMPULAN

Program Kemitraan Masyarakat dalam menerapkan alat pemipil jagung, dapat disimpulkan, diantaranya telah berhasil melakukan rancang bangun alat pemipil jagung yang efisien dan konstruktif dengan menggunakan penggerak motor bensin sebesar 5,5 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. Dengan adanya alat ini kelompok masyarakat tani **Mawar** di Nagari Bukik Sikumpa Lima Puluh Kota merasa permasalahan proses pemipilan jagung telah teratasi dan terselesaikan. Alat pemipil jagung ini sangat bermanfaat bagi masyarakat petani karena alat ini bisa memipil jagung dengan jumlah banyak dan dengan waktu yang relatif singkat sehingga bisa menghemat biaya produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T., Widyastuti, Y.E., 2009. Meningkatkan Produksi Jagung di Lahan Kering, Sawah dan Pasang Surut. Penebar Swadaya Jkt. 86.
- Ali, M., 2017. MESIN PEMIPIL JAGUNG DAN ALAT PEMIPIL TRADISIONAL.
- <https://Figur News.com>, 2019. Jagung Merupakan Hasil Pertanian Komoditi Unggulan Yang Menjanjikan. Yuamran Andre.
- <https://limapuluhkotakab.bps.go.id>, 2019a. Luas Wilayah Per Kecamatan (KM2), 2017-2019.
- <https://limapuluhkotakab.bps.go.id>, 2019b. Produksi (Ton), 2011-2019.
- <https://limapuluhkotakab.bps.go.id>, 2018. Produktivitas (Ton/Ha), 2018.
- <https://medcom.id>, 2018. Potensi Jagung Indonesia Diyakini Mampu Sejahterakan Petani. Anggi Tondi Martaon.

<https://sumbar.antaranews.com>, 2020. Limapuluh Kota bisa jadi sentra penghasil jagung wilayah barat. Akmal Saputra.

Mawardi, E., n.d. KAJIAN POTENSI SUMBERDAYA LAHAN DAN REALISASI PENGEMBANGAN USAHATANI JAGUNG DI SUMATERA BARAT.

Nurdin, H., Hasanuddin, H., Irzal, I., 2017. Optimalisasi Pemanfaatan Mesin Pompa untuk Mensuplai Kebutuhan Air Sawah Tadah Hujan di Nagari Sumani.

Purwono, H.R., Hartono, R., 2007. Bertanam Jagung Unggul. Jkt. ID Penebar Swadaya.

Rukmana, I.H.R., 1997. Usaha tani jagung. Kanisius.

Sutoro, S., 2018. Determinan Agronomis Produktivitas Jagung.Kami