

Penerapan Alat Pemipil Jagung Untuk Meningkatkan Nilai Ekonomis Kelompok Tani Dampang Ujungloe Desa Borisallo Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa

Andi Syarifuddin¹, Muhammad Zainal Altim², Muhammad Syahrir³, Saidah Suyuti⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Teknik Elektro, Universitas Muslim Indonesia

asyarif@umi.ac.id, muhzainal.altimali@umi.ac.id, saidahsuyuti@yahoo.com

ABSTRACT

Some regions in Indonesia are experiencing a shortage of corn, especially corn for animal feed. There are also often obstacles in processing it post-harvest, so the government always imports corn from outside. This has an impact on farmers' passion for growing corn as the market price falls. For this reason, farmers need to be motivated and trained in the use of appropriate technology to increase farmer productivity. The Dampang Ujungloe Farmer Group, Borisallo Village, Parangloe District, Gowa Regency, is still able to use simple hands or equipment to pick corn, making it inefficient. Based on this condition, the purpose of community service is to provide socialization, counseling and training on corn sheller technology for animal feed with economic value. The methods used are discussion, participatory, experimental and demonstration methods. The results obtained are that the corn sheller can function properly, where the shelling results are quite good because the grains produced can be separated from the cob perfectly, then, the fuel of this tool can be converted to gas fuel, thus saving operational costs.

Keywords : Shellers, Corn, Feed, Livestock

ABSTRAK

Beberapa daerah di Indonesia mengalami kekurangan jagung, terutama jagung untuk pakan ternak. Sering pula terjadi kendala dalam pengolahannya saat pasca panen, sehingga pemerintah selalu mengimpor jagung dari luar. Ini berdampak pada gairah petani untuk menanam jagung karena harga pasarannya turun. Untuk itu petani perlu diberi motivasi dan pelatihan pemanfaatan teknologi tepat guna untuk meningkatkan produktivitas petani. Kelompok Tani Dampang Ujungloe Desa Borisallo Kecamatan Parangloe, Kabupaten Gowa masih terbiasa menggunakan tangan atau peralatan sederhana untuk memipil jagung, sehingga tidak efisien. Berdasarkan kondisi ini, maka tujuan pengabdian kepada masyarakat untuk memberikan sosialisasi, penyuluhan dan pelatihan tentang teknologi alat pemipil jagung untuk pakan pakan ternak bernilai ekonomis. Metode yang digunakan yakni metode diskusi, partisipatif, eksperimen dan demonstrasi. Hasil yang diperoleh yakni alat pemipil jagung dapat berfungsi dengan baik, dimana hasil pemipilannya cukup bagus karena bulir yang dihasilkan dapat terpisah dari tongkolnya secara sempurna. Kemudian, bahan bakar alat ini dapat dikonversi ke bahan bakar gas, sehingga menghemat biaya operasionalnya.

Kata Kunci : Pemipil, Jagung, Pakan, Ternak

PENDAHULUAN

Jagung tergolong tanaman sereal yang memiliki nilai jual tinggi, bernilai strategis, dan memiliki peluang untuk pengembangan karena jagung merupakan sumber utama protein dan karbohidrat setelah beras (1). Indonesia, merupakan salah satu negara penghasil jagung terbesar di dunia. Menurut Databoks, masuk dalam sepuluh besar penghasil produsen jagung terbesar di dunia, dan berada di urutan ke delapan setelah Mexico, Ukraina, Argentina, dan India. Berdasarkan data Food and Agriculture Organization (FAO) yang dipublikasikan Kementerian Pertanian (Kementan), rata-rata produksi jagung Indonesia pada 2014-2018 sebesar 24,27 juta ton. Capaian produksi jagung Indonesia tersebut berkontribusi sebesar 2,19% terhadap produksi jagung dunia (2).

Selain dimanfaatkan sebagai menu makanan manusia, jagung juga sangat besar manfaatnya untuk digunakan sebagai pakan ternak. Hal ini sejalan dengan penyampaian Kementerian Pertanian Republik Indonesia melalui Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian yang menyatakan, jagung sangat disukai oleh ternak, memenuhi syarat sebagai sumber energi, mudah disimpan, mudah diproduksi secara besar-besaran, mudah digunakan bersama bahan makanan lain. Dimana, pemberian biji jagung pada ternak dapat menjadi sumber energy lebih aman (3). Selain sebagai pakan utama, jagung juga dapat diproses menjadi bahan campuran pakan ternak (4).

Kementerian RI menyatakan, angka produksi jagung sudah memenuhi kebutuhan. Namun di sisi lain, banyak penyedia pakan ternak yang masih mengimpor bahan baku jagung karena produksi jagung lokal masih terbatas.(5). Kondisi ini akan berdampak pada turunnya harga produksi jagung lokal, yang berdampak pada ekonomi masyarakat (6)

Beberapa daerah di Indonesia mengalami kekurangan jagung, terutama jagung untuk pakan ternak. Bahkan, sering mengalami kendala dalam pengolahannya pada saat pasca panen (7), sehingga pemerintah selalu mengimpor jagung dari luar (8). Ini tentunya akan berdampak terhadap para petani karena menyebabkan turunnya harga jagung ini bisa berdampak cukup signifikan bagi roda perekonomian di desa (9), karena bisa menurunkan gairah petani untuk menanam jagung. Untuk itu perlu kiranya petani diberi motivasi dalam bentuk memberi pelatihan (10) seperti teknologi tepat guna alat pemipil jagung, sehingga bisa meningkatkan produktivitas petani (11).

Petani, peternak dan usaha kecil menengah, umumnya dalam proses pemipilan jagung, masih dilakukan secara manual. Jagung dikupas dengan tangan atau menggunakan ban motor. Hal ini sangat kurang efisien dari segi waktu dan dari segi keamanan kurang (12). Dengan pemipilan secara tradisional, kehilangan hasil jagung ditingkat petani pada tahap pemipilan masih tinggi, yang mencapai 4% (13). Namun dengan kemajuan teknologi, dengan munculnya mesin pemipil jagung (14), maka proses proses pelepasan biji jagung dapat dilakukan secara cepat dan aman sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga yang dikeluarkan. Selain itu alat dan bahannya sangat ekonomis dan mudah ditemui di pasaran (12).

Selama ini, program difusi dan pemanfaatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) di desa-desa terpencil belum dapat terkaji secara optimal (15). Sehingga, dampak yang diinginkan dari program ini adalah pemanfaatan teknologi tepat guna yang ada di desa menjadi alternatif (16), sekaligus menjadi budaya baru pada penduduk desa dengan mengembangkan budaya IPTEK pada sektor perekonomian daerah.

Desa Borisallo Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa merupakan daerah yang memiliki topologi tanah landai bergelombang, dataran tinggi dengan perbukitan dan sungai (17). Desa ini memiliki luas wilayah 40 km² (18). Wilayah ini berjarak sekitar 38 km dan dapat ditempuh dengan waktu sekitar 1 jam 40 menit dari Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan. Desa ini memiliki perkebunan dan persawahan yang cukup besar dan merupakan salah satu desa penghasil jagung yang cukup banyak di suplai ke gudang pembeli jagung dan ke pasar-pasar tradisional dan pasar modern ibukota kabupaten Gowa, bahkan ke luar Kabupaten.

Mata pencaharian penduduk Desa Borisallo, sekitar \pm 60 % merupakan Perkebunan dan persawahan sekaligus peternak sapi. Sarana dan prasarana desa ini yakni memiliki wilayah perkebunan dan persawahan cukup luas, sarana jalan yang mempermudah pencapaian ke desa dan dapat dijangkau dengan kendaraan roda empat dan roda dua, jaringan listrik telah menjangkau ke pelosok pedesaan sampai ke lokasi tempat kegiatan warga, dan jaringan telekomunikasi, Sebagian besar telah menjangkau hingga ke pelosok pedesaan.

Masalah dihadapi daerah mitra saat ini yang mana merupakan daerah daratan datar yang memiliki mata pencaharian dominan di sektor pertanian dan perkebunan sehingga sektor lain ikut sebagai satu kesatuan mata pencaharian di Desa Borisallo Kecamatan Parangloe, Kabupaten Gowa saat ini adalah keterbelakangan teknologi pertanian, perkebunan dan peternakan, khususnya teknologi pemipil jagung untuk pakan ternak. Selain itu, kebiasaan masyarakat masih menggunakan tangan atau peralatan sederhana untuk memipil jagung, sehingga tidak efisien dan memakan waktu yang lama. Karena mereka menganggap, menggunakan alat teknologi membutuhkan biaya tambahan dan belum paham cara mengoperasikannya

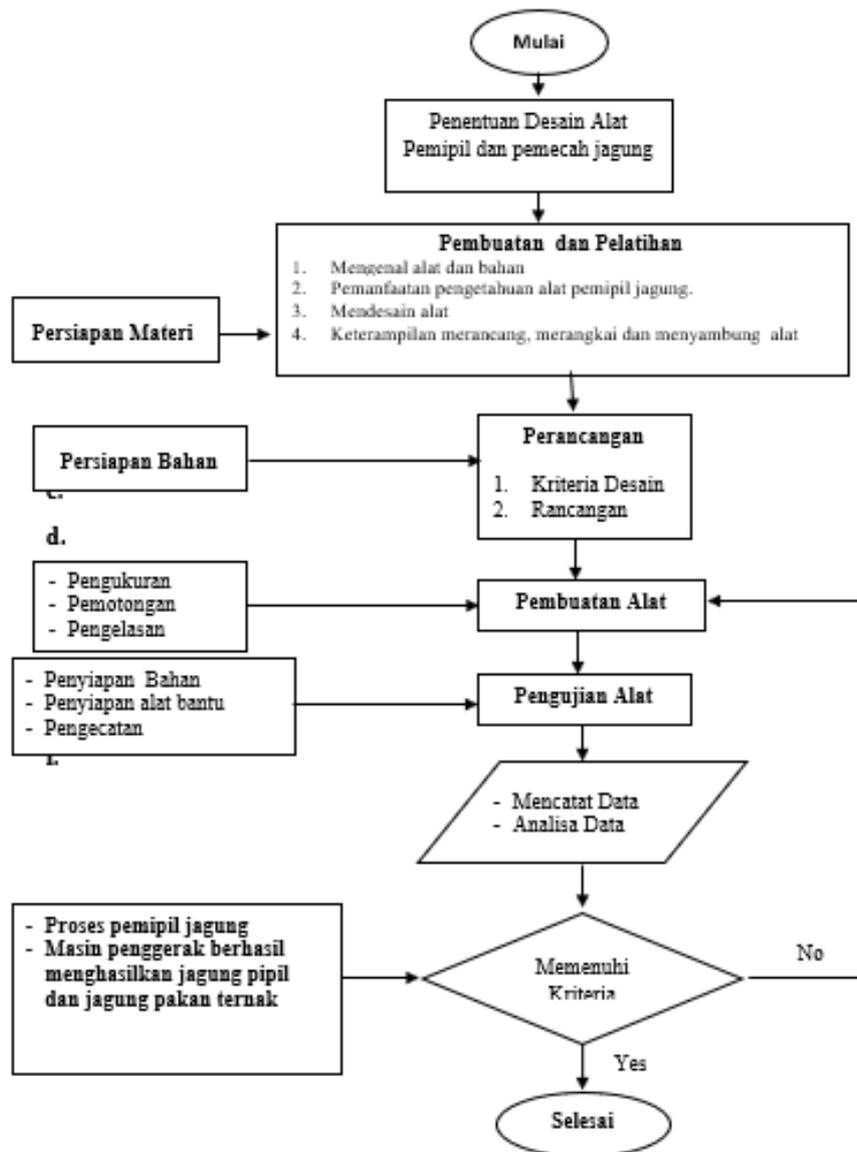
Berdasarkan kondisi ini, maka dilakukanlah pengabdian kepada masyarakat dengan tujuan untuk memberikan sosialisasi, berupa penyuluhan dan pelatihan kepada mitra Kelompok Tani Dampang Ujungloe tentang teknologi alat pemipil jagung untuk pakan ternak yang bisa meningkatkan nilai ekonomis, dengan memanfaatkan alat dan bahan yang mudah diperoleh di pasaran.

METODE

Metode yang digunakan yakni metode diskusi atau ceramah, metode partisipatif, metode eksperimen dan demonstrasi tentang cara pembuatan, perakitan hingga pengoperasian alat pemipil jagung.

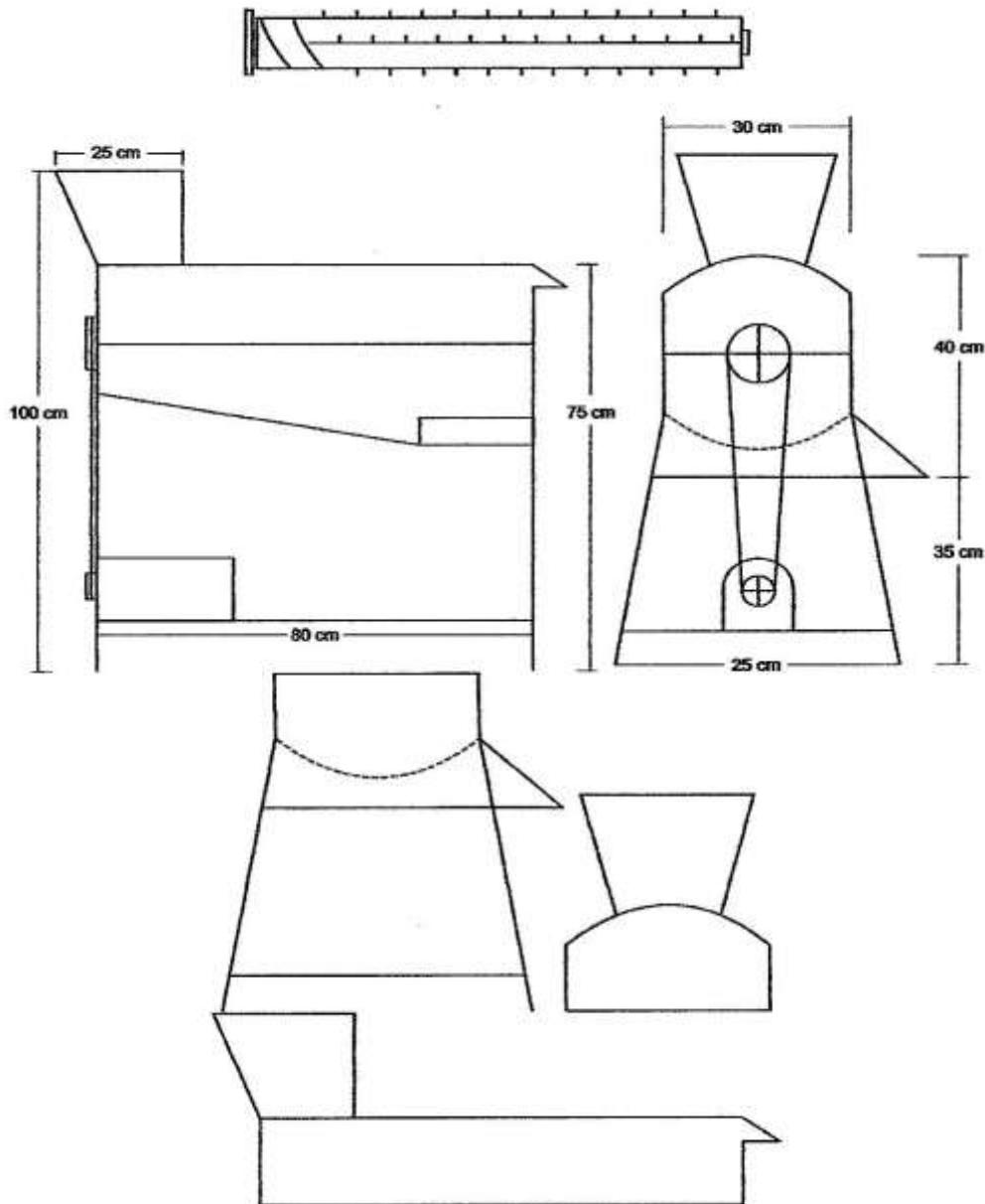
Pada pelaksanaan kegiatan, dilakukan pemberian penyuluhan dan pelatihan untuk meningkatkan pengetahuan alat dan bahan untuk pembuatan alat pemipil jagung untuk pakan ternak. Kemudian, memberikan penyuluhan dan pelatihan kepada mitra keterampilan membuat langsung alat pemipil jagung serta memotivasi masyarakat untuk mengembangkan dan menggunakan pada industri rumah tangga. Selain itu, memotivasi masyarakat untuk mengembangkan dan menggunakan teknologi ini untuk meningkatkan hasil peternakan.

Berikut ini gambaran kegiatan yang dilakukan dalam pelaksanaan PKM



Gambar 1. Skema kegiatan PKM alat pemipil jagung di Desa Borisallo Kecamatan Parangloe, Kabupaten Gowa

Proses pembuatan alat dimulai dengan menyiapkan bahan seperti besi siku, besi plat, besi As, bantalan, engsel, mesin penggerak, tali penghubung dan bahan-bahan pendukung lainnya. Setelah bahan tersedia, dilakukan pemotongan besi siku dipotong sesuai ukuran rangka yang diinginkan. Demikian pula besi plat yang dipotong sesuai bentuk rangka. Besi siku dan plat tersebut disatukan dengan menggunakan las. Kemudian pipa besi silinder dibentuk untuk dijadikan alat pemipil. Selanjutnya dilakukan pengeboran pada rangka untuk memasang bantalan untuk poros. Bagian mesin penggerak terlebih dahulu dibuatkan tempat dan dilakukan pemasangan pully pada poros alat. Setelah semua terhubung, dilakukan uji coba awal alat pemipil jagung.



Gambar 2. Skema alat pemipil jagung

Berdasarkan skema di atas, fungsi dari bagian alat pemipil jagung, yaitu:

1. Rangka utama berfungsi untuk menopang komponen-komponen utama.
2. Mesin penggerak sebagai tenaga penggerak dari alat pemipil yang berbahan bakar bensin.
3. Silinder pemipil berfungsi untuk memisahkan biji jagung dengan tongkolnya.
4. Lubang pemasukan jagung berfungsi sebagai tempat masukan jagung untuk selanjutnya dipipil oleh silinder pemipil.
5. Lubang pengeluaran jagung bersih berfungsi sebagai tempat keluarnya biji jagung hasil pipilan

6. Lubang pengeluaran tongkol dan kelobot berfungsi sebagai tempat keluarnya tongkol
7. Pulli berfungsi mentransmisikan daya dari mesin penggerak menuju komponen yang digerakkan yaitu: silinder pemipil, dengan bantuan V-belt.



Gambar 4 Proses Pembuatan rangka alat pemipil jagung



Gambar 5. Uji coba awal alat pemipil jagung

Setelah diuji coba, alat tersebut kembali dibongkar untuk diangkut ke lokasi pengabdian di Desa Borisallo Kecamatan Parangloe, Kabupaten Gowa. Pada proses sosialisasi dan pelatihan kepada mitra Kelompok Tani Dampang Ujungloe, alat tersebut dirangkai satu-persatu sesuai dengan prosedur yang telah dilakukan sebelumnya. Kegiatan ini di demonstrasikan langsung oleh mitra. Setelah sebelumnya dilakukan penyuluhan tentang bahan dan alat yang dibutuhkan dalam membuat alat pemipil jagung.



Gambar 6. Proses perakitan alat yang dilakukan bersama Kelompok Tani Dampang Ujungloe di lokasi pengabdian di Desa Borisallo, Kecamatan Parangloe, Kabupaten Gowa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perhitungan kecepatan dalam menjalankan mesin pemipil jagung untuk pakan ternak Kelompok Tani Dampang Ujungloe, dapat dilihat pada table berikut:

Tabel.1 Hasil Menjalankan Mesin Pemipil Jagung

Berat	1200 rpm	1300 rpm	1400 rpm
kg	Waktu	waktu	Waktu
1	25,39	20,61	17,06
2	33,14	29,76	28.18
3	45,78	40,56	39.58
4	53,85	48,11	46,74
5	68,11	57,48	57,18

Berdasarkan konisi ini, hasil pemipilan jagung yang diproduksi alat pemipil ini cukup baik. Dimana, bulir jagung dapat terpisah dari tongkolnya secara sempurna. Untuk efisiensi pemipilan untuk putaran 1200 rpm mencapai angka 68 % hingga 88 % , untuk putaran 130 rpm mencaai 70 % hingga 88 % dan putaran 1400 rpm mencapai 80 % hingga 90 % . Selanjutnya, rata-rata sisa hasil pemipilan pada puttaran 1200 rpm adalah 320 gram hingga 600 gram, pada putara 1300 rpm mencaai 300 gram hingga 400 gram dan 1400 rpm mencapai 200 gram hingga 500 gram.

Di sisi pemanfaatan bahan bakar, alat pemipil ini dapat menggunakan bahan bakar pertalite, namun bisa pula dikonversi ke bahan bakar gas untuk penghematan biaya operasional. Untuk pemakaian 6-8 jam, dapat menghabiskan bahan bakar jenis pertalite sebesar 8 liter dengan harga Rp.10.000 per liternya, artinya pengeluaran mencapai Rp.60.000 hingga Rp.80.000 dalam setiap pengoperasiannya. Bila menggunakan bahan bakar gas, dalam sekali beroperasi, bisa menghabiskan 1 (satu) tabung. Harga per 1 (satu) tabung sebesar Rp.30.000 – Rp.40.000. Ini artinya, bila menggunakan bahan bakar gas, akan mengurangi biaya operasinal sebesar 50% dibanding menggunakan bahan bakar jenis pertalite.

Kemudian, untuk sumber daya manusia (SDM) Kelompok Tani Dampang Ujungloe, terjadi peningkatan pemahaman di bidang IPTEK, khususnya cara pembuatan alat pemipil jagung untuk pakan ternak.Selain itu, dalam pelaksanaan sosialisasi tentang sanitasi lingkungan dan kewirausahaan, masyarakat termotivasi untuk menciptakan usaha baru yang bisa meningkatkan taraf ekenominya.

DISKUSI

Penerapan IPTEK sangat besar manfaatnya untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat, salah satunya dengan penerapan teknologi tepat guna (TTG) yang bisa diaplikasikan oleh masyarakat itu sendiri. Menurut (19) IPTEK dapat meningkatkan pengetahuan ataupun wawasan di bidang teknologi. Selain itu, penerapan IPTEK dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat (20) serta sangat efektif untuk membangun kemandirian dan meningkatkan kesadaran masyarakat untuk memanfaatkan potensi yang dimilikinya (21).

Selanjutnya, dengan melakukan sosialisasi, penerapan IPTEK yang tengah dikembangkan perguruan tinggi maupun pemerintah, dapat terserap dengan baik oleh masyarakat.

KESIMPULAN

Setelah melakukan penerapan alat pemipil jagung untuk pakan ternak pada Kelompok Tani Dampang Ujungloe, maka pelaksanaan pengabdian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pelaksanaan PKM yang telah dilakukan, terlaksana dengan baik. Respon serta partisipasi mitra Dampang Ujungloe sangat baik, bahkan ikut ambil bagian dalam pelaksanaan kegiatan mulai dari sosialisasi, pelatihan, hingga uji coba alat.
2. Alat pemipil jagung yang digunakan berfungsi dengan baik, dimana hasil pemipilan jagung dari alat tersebut sudah lumayan bagus karena bulir jagung yang dihasilkan dapat terpisah dari tongkolnya secara sempurna, sehingga masyarakat tidak perlu lagi menggunakan cara radisional dengan tangan.
3. Bahan bakar alat ini dapat dikonversi ke bahan bakar gas, sehingga mampu menghemat biaya operasionalnya.
4. Sumber daya manusia (SDM) Kelompok Tani Dampang Ujungloe, terjadi peningkatan pemahaman di bidang IPTEK, khususnya cara pembuatan alat pemipil jagung untuk pakan ternak.
5. Masyarakat juga memahami tentang sanitasi lingkungan dan kewirausahaan,

PENGAKUAN

Setelah terselenggaranya kegiatan PKM penerapan alat pemipil jagung untuk pakan ternak yang efisien dan ekonomis bagi Kelompok Tani Damang Ujungloe, Desa Borisallo, Kecamatan Parangloe, Kabupaten Gowa, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ketua Yayasan Wakaf UMI
2. Rektor UMI.
3. Ketua LPkM UMI
4. Dekan Fakultas Teknik
5. Kepala Desa Borisallo beserta jajarannya
6. Anggota Tim PKM dan mahasiswa yang membantu.
7. Kelompok Tani dan Peternak Dampang Ujungloe sebagai mitra PKM, dan
8. Seluruh pihak yang telah mendukung kegiatan PKM

DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto D, Salim I, Waris A. Uji Kinerja Mesin Pemipil Jagung Berekelobot Produksi BBPP Batangkaluku. *J Agritechno*. 2019 Apr 29;9–16.
- Andansari D, Sihombing R. Training on the use of corn sheller machine in Kutai Lama Village, Kutai Kartanegara. *Community Empower*. 2021 Oct 4;6(9):1718–23.
- Andriana A, Mahsyar A. Kelembagaan Komunitas Dalam Pemberdayaan Rumah Tangga Petani Miskin Di Desa Kapita Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto. *J Niara*. 2019;12(1):53–61.
- Awwaliyah N, Cikusin Y, Abidin AZ. Problematika Petani dalam Meningkatkan Produktivitas Pertanian. *Respon Publik*. 2020;14(4):83–88. Dihn VA. 10 Negara Produsen Jagung Terbesar di Dunia [Internet]. 2022. Available from: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/01/06/10-negara-produsen-jagung-terbesar-di-dunia-indonesia-urutan-berapa>
- Amrin H, Jamaluddi J, Lahming L. Rancang Bangun Alat Pemipil Jagung Semi Mekanis. *J Pendidik Teknol Pertan*. 2020 Feb 10;5(2):25.
- Amirullah A, Mandasini M, Syahrir M. Biogas Kotoran Ternak Sapi di Desa Kampung Beru Dusun Lauwa Kecamatan Polut Kabupaten Takalar. *ILTEK J Teknol*. 2018;13(01):1837–41.
- Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian Kementerian Pertanian. Jagung Sebagai Pakan Ternak [Internet]. pustaka.setjen.pertanian.go.id. 2021 [cited 2022 Nov 30]. Available from: <https://pustaka.setjen.pertanian.go.id/index-berita/jagung-sebagai-pakan-ternak-2>
- Nabila TI. Review: Penanganan Pengeringan dan Pergudangan Bahan Baku Jagung untuk Pakan Unggas. *J Nutr Ternak Trop Dan Ilmu Pakan J Trop Anim Nutr Feed Sci*. 2022 Jul 14;4(1):27–33.
- Oktafia NA, Kholisho YN. Komparasi Model Pembelajaran Teaching Factory dengan Project Based Learning Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar. *EDUMATIC J Pendidik Inform*. 2019 Dec 24;3(2):76–83.
- Pardiansyah A. RANCANG BANGUN MESIN PEMECAH BIJI JAGUNG UNTUK PAKAN TERNAK SISTEM MEKANIK [PhD Thesis]. Universitas Muhammadiyah Mataram; 2019.
- Fauzian Ahmad M. Analisis Pengaruh Luas Lahan, Produksi, Harga Domestik, Dan Nilai Tukar Terhadap Volume Impor Jagung Di Indonesia [PhD Thesis]. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2022.
- Saiful NA. Anomali Pemasaran Jagung di Sulawesi Selatan= Maize marketing anomaly In south sulawesi [PhD Thesis]. Universitas Hasanuddin; 2022.

- Haikal H, Margono B, Chamim M, Surya YA, Febriawan ZR, Putra RYP, et al. Dissemination of corn sheller machines to increase productivity and efficiency for corn farmer associations in Wonogiri Regency. *Community Empower.* 2021 Nov 25;6(11):1997–2002.
- Sihombing R, Fatmawati A, Lia R. An Effort to improve the effectiveness and efficiency of corn farmers' production in Sidomulyo Village, Samarinda. *Community Empower.* 2021 Oct 4;6(9):1685–8.
- Zulha IZNA. PENERAPAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA UNTUK PENINGKATAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DAN LINGKUNGAN. *JMM J Masy Mandiri.* 2019 Nov 27;118.
- Makhzuni SEMM. KABUPATEN GOWA DALAM ANGKA Gowa Regency in Figures 2022 [Internet]. Kabupaten Gowa: Badan Pusat Statistik Kabupaten Gowa; 2022 [cited 2022 Jun 12]. Available from: <https://gowakab.bps.go.id/publication/2022/02/25/1642dc2406c862181ab0fed9/kabupaten-gowa-dalam-angka-2022.html>
- Usman S MM. KECAMATAN PARANGLOE DALAM ANGKA 2021 [Internet]. Kabupaten Gowa: Badan Pusat Statistik Kabupaten Gowa; 2021 [cited 2022 Jun 12]. Available from: <https://gowakab.bps.go.id/publication/2021/09/24/2965ca94544856bb363cb207/kecamatan-parangloe-dalam-angka-2021.html>
- Mulyani F, Haliza N. Analisis perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dalam pendidikan. *J Pendidik Dan Konseling JPDK.* 2021;3(1):101–9.
- Kurnia M, Jaya I, Jalil AR, Arya N, Amin S. KKN tematik pemberdayaan masyarakat melalui penerapan teknologi untuk peningkatan taraf hidup masyarakat di Kecamatan Pulau Sembilan Kabupaten Sinjai. *J Pengabdian Masy Hasanuddin.* 2020;1–9.
- Sudarmanto A. Program Pendampingan Teh Seduh Dan Celupdari Daun Kersen Guna Menumbuhkan Kreatifitas Wirausaha Di Kelurahan Lamper Tengah Kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang. *Dimas J Pemikir Agama Untuk Pemberdaya.* 2016;15(1):71–84.