

Zero Waste Banana Processing in Pao Kalikie Farmer Group

Pengolahan Limbah Pisang Berbasis Zero Waste pada Kelompok Tani Pao Kalikie

Andi Muhammad Irfan Taufan Asfar¹, Romi Adiansyah², Ahmad Zailan³, Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar^{*4}, Andi Nurannisa⁵

^{1,2,3,5}Universitas Muhammadiyah Bone

⁴Politeknik Negeri Ujung Pandang

^{1,5}Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Bone

²Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Bone

³Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Bone

⁴Teknik Kimia, Politeknik Negeri Ujung Pandang

Email: tauvanlewis00@gmail.com¹, romiadiansyah04@gmail.com², zailanahmad06@gmail.com³, andiifalasar@gmail.com⁴, andinurannisa30@gmail.com⁵

Abstract

The potential of Maggenrang Village, Kahu Sub-district, Bone Regency as a center for plantation commodities is quite large, especially fruit plantations in the form of bananas. However, banana processing often leaves waste that is not properly processed. Therefore, the implementation of this Community Partnership Program (PKM) activity aims to empower the Pao Kalikie Farmer Group through diversification of processed bananas with a zero waste approach. The activity implementation method consists of three stages, namely counseling, training, and mentoring. The form of activity evaluation can be seen from the results of partner preferences using questionnaires and descriptive analysis. The results of the service showed an increase in partner knowledge and skills in processing bananas into high-value products, namely banana stems and fruits into chips, and the remaining stems and fronds into ecoenzyme. Partner knowledge after the implementation of the activity increased by 92%, and partner skills increased by 90%. This PKM has a positive impact in building the entrepreneurial spirit of partners.

Keywords: *Banana Chip, Ecoenzyme, Zero Waste*

Abstrak

Potensi Desa Maggenrang Kecamatan Kahu Kabupaten Bone sebagai sentra komoditas perkebunan cukup besar terutama hasil perkebunan buah-buahan berupa pisang. Namun, pengolahan pisang sering kali meninggalkan limbah yang tidak terolah dengan baik. Oleh karena itu, pelaksanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk melakukan pemberdayaan pada Kelompok Tani Pao Kalikie melalui diversifikasi olahan pisang dengan pendekatan *zero waste*. Metode pelaksanaan kegiatan terdiri dari tiga tahapan, yaitu penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan. Bentuk evaluasi kegiatan dapat dilihat dari hasil preferensi mitra menggunakan kuesioner dan analisis secara deskriptif. Hasil pengabdian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam mengolah pisang menjadi produk yang bernilai ekonomis tinggi yaitu batang dan buah pisang menjadi keripik, serta sisa batang dan pelepahnya menjadi *ecoenzyme*. Pengetahuan mitra setelah pelaksanaan kegiatan meningkat sebesar 92%, dan keterampilan mitra meningkat sebesar 90% PKM ini berdampak positif dalam membangun jiwa *enterpreneurship* (wirausaha) mitra.

Kata kunci: *Keripik Pisang, Ecoenzyme, Zero waste*

1. PENDAHULUAN

Limbah pisang merupakan salah satu bentuk limbah pertanian yang memiliki potensi untuk menimbulkan dampak buruk pada lingkungan jika tidak dikelola dengan efektif (Novita *et al.*, 2022). Limbah pertanian menjadi masalah lingkungan yang signifikan di banyak daerah karena sering kali berdampak negatif pada kualitas tanah, air, dan udara (Azar *et al.*, 2022). Sementara itu, pisang adalah salah satu komoditas pertanian utama yang banyak dibudidayakan

di berbagai negara, termasuk Indonesia (Sulistiyowarni, Sundari & Halim, 2020; Manurung *et al.*, 2023). Menurut informasi yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS), produksi pisang di Indonesia mencapai 8,74 juta ton pada tahun 2021. Angka ini menunjukkan peningkatan sebesar 6,85% dibandingkan dengan jumlah produksi tahun sebelumnya, yaitu 8,18 juta ton (Putri, Redaputri & Rinova, 2022; Maula *et al.*, 2022). Informasi dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2021 mengindikasikan bahwa pisang merupakan jenis buah-buahan yang memiliki produksi terbesar di Kabupaten Bone. Total produksi pisang di daerah ini mencapai 20.249 ton. Salah satu contoh lokasi di Kabupaten Bone yang menghasilkan pisang adalah Desa Maggenrang, yang terletak di Kecamatan Kahu. Desa Maggenrang memiliki luas sebesar 7,71 km² dengan persentase 4,06% dari luas Kecamatan Kahu yaitu 189,50 km² (BPS Kecamatan Kahu, 2022). Jumlah produksi pisang tahun 2021 sebesar 9.951 kuintal dan Desa Maggenrang termasuk klasifikasi desa swakarya.

Mayoritas masyarakat di Desa Maggenrang selama ini memanfaatkan tanaman pisang hanya pada bagian buah dan daunnya saja. Buah pisang sering dimanfaatkan sebagai olahan pisang goreng, *barongko* dan *lawa utti* (makanan khas Bugis), sementara daun pisang sendiri digunakan sebagai pengganti pembungkus makanan. Namun, pemanfaatan buah dan daun pisang ini hanya digunakan sebagai produksi mandiri atau dijual pada pasar tradisional dengan skala kecil. Rata-rata harga jual pisang dipasaran adalah Rp15.000/sisir, sedangkan dalam satu pohon dapat menghasilkan sekitar 4-5 sisir pisang. Adapun olahan pisang seperti pisang goreng, *barongko* dan *lawa utti* kadang dijual dengan harga terjangkau, dan permintaan konsumen akan produk tersebut masih sangat rendah. Peningkatan produksi pisang dari tahun ke tahun mencerminkan permintaan yang terus meningkat di pasar global. Akan tetapi, permintaan ini tidak sejalan dengan penghasilan yang diperoleh bagi petani pisang.

Salah satu komunitas di Desa Maggenrang yang aktif dalam mengembangkan budidaya tanaman pisang adalah Kelompok Tani Pao Kalikie. Para anggota kelompok ini melakukan panen buah pisang dengan cara menebang pohon hingga batang bawah, memungkinkan tunas baru tumbuh tanpa hambatan dari batang yang telah dipanen. Namun, pendekatan ini menghasilkan berbagai jenis limbah seperti daun, batang, bonggol, dan kulit pisang, yang jumlahnya lebih besar daripada buah pisang yang sebenarnya. Biasanya, petani di Desa Maggenrang hanya membiarkan limbah-limbah tersebut membusuk, meskipun limbah-limbah tersebut sebenarnya dapat dimanfaatkan menjadi makanan atau pupuk. Namun, pemanfaatan dan nilai gizi dari limbah pisang ini masih belum banyak diketahui oleh masyarakat Desa Maggenrang, sehingga pengolahan limbah tersebut belum optimal. Padahal, seluruh bagian dari tanaman pisang, dari akar hingga daun, mengandung vitamin dan senyawa lain yang bermanfaat untuk kesehatan, termasuk kemampuan menurunkan tekanan darah, mendukung kesehatan jantung, dan meningkatkan sirkulasi oksigen ke otak. (Laksono & Lestari, 2023; Aryanti & Rahayu, 2022).

Pemanfaatan tanaman pisang yang belum maksimal di Desa Maggenrang disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat, sehingga batang, pelepah, serta akar (bonggol) dari pohon pisang tidak dimanfaatkan atau dibuang. Sebagian besar penduduk Desa Maggenrang mengandalkan pertanian sebagai mata pencaharian utama, terutama dalam budidaya tanaman padi dan pisang. Mayoritas dari masyarakat tersebut memiliki tingkat pendidikan setara Sekolah Menengah Atas (SMA). Melihat kondisi ini, maka diperlukan usaha agar masyarakat lebih produktif dengan memanfaatkan pisang menjadi produk unggulan pangan khususnya di Desa Maggenrang. Oleh karena itu, tim Pengabdian Kemitraan Masyarakat (PKM) melalui kerja sama dengan mitra Kelompok Tani Pao Kalikie melakukan pembaharuan yaitu membuat inovasi olahan pisang menjadi beberapa produk dengan memanfaatkan daging buah sebagai keripik dan tepung, serta batangnya menjadi keripik.

Pengolahan daging buah dan batang pisang akan menghasilkan limbah berupa kulit pisang dan bonggolnya yang tidak digunakan dalam pembuatan keripik dan tepung. Limbah ini selanjutnya akan diolah menjadi produk sekunder berupa keripik kulit pisang dan pupuk organik cair (*ecoenzyme*) dari bonggol pisang. Adapun produk tersier nantinya dalam rangka mengoptimalkan *zero waste* maka hasil residu pengolahan keripik yaitu limbah minyak keripik akan dijadikan sebagai sabun cuci cair dengan ekstrak limbah kulit pisang, sehingga produk olahan pisang ini dengan konsep *zero waste* dapat menjadi salah satu unggulan Desa Maggenrang yang merupakan daerah penghasil pisang, hingga nantinya dikenal sebagai sentra oleh-oleh olahan pisang di Kabupaten Bone.

2. METODE

Metode pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) tentang pengolahan dan diversifikasi olahan pisang menjadi produk unggulan di Desa Maggenrang merupakan sebuah inovasi untuk memajukan kemandirian ekonomi masyarakat dan merangsang pertumbuhan semangat berwirausaha, sehingga individu yang sebelumnya kurang produktif akan menjadi lebih produktif melalui peningkatan mutu produk serta penyempurnaan strategi pemasaran. Pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini terdiri dari tiga tahapan inti, yakni penyampaian informasi (penyuluhan), proses pelatihan, dan bimbingan secara bertahap atau pendampingan (Rasmiati *et al.*, 2023; Asfar *et al.*, 2022; Wayuni *et al.*, 2022). Adapun mitra dalam pelaksanaan PKM yaitu Kelompok Tani Pao Kalikie Desa Maggenrang, Kecamatan Kahu, Kabupaten Bone. Kelompok mitra PKM terdiri atas 8 orang anggota. Pelaksanaan PKM ini sangat berpotensi dilakukan di Desa Maggenrang karena potensi bahan baku pisang yang melimpah, serta ditunjang pula dengan potensi Sumber Daya Manusia (SDM) yang memadai. Berikut adalah langkah-langkah dalam pelaksanaan metode PKM yang dijalankan.

Penyuluhan

Penyuluhan merupakan aktivitas dimana informasi atau pengetahuan dibagikan dengan tujuan untuk mengedukasi individu atau kelompok agar dapat mengembangkan sikap dan keterampilan yang sesuai (Asfar *et al.*, 2022; Rasmiati *et al.*, 2022; Erviana *et al.*, 2022). Bentuk kegiatan ini adalah langkah awal dalam berbagai kegiatan yang bertujuan untuk menyediakan pengetahuan melalui berbagi informasi kepada mitra terkait pelaksanaan proyek pengabdian kepada masyarakat yang akan dijalankan (Asfar *et al.*, 2022; Cristina *et al.*, 2022). Penyuluhan program kegiatan yaitu memberikan informasi akan pentingnya manfaat pisang mulai dari bonggol sampai buahnya serta pengolahan tanaman pisang menjadi produk bernilai ekonomis tinggi kepada Kelompok Tani Pao Kalikie. Proses penyuluhan ini akan memperkuat pemahaman mitra dalam kegiatan PKM yang akan dilaksanakan melalui persuasif oleh tim pengusul dengan mitra dan masyarakat Desa Maggenrang, sehingga keberterimaan pada program jauh lebih besar yang akan membangkitkan *society paricipatory* mitra.

Pelatihan

Pelatihan adalah aktivitas yang direncanakan dengan tujuan mengubah sikap dan keterampilan seseorang melalui proses pembelajaran, guna untuk mencapai hasil kinerja yang efisien (Asfar *et al.*, 2022). Pelatihan merupakan langkah dalam proyek pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk memperkaya pengetahuan dalam bentuk keterampilan (Asfar & Asfar, 2023; Asfar *et al.*, 2022). Pelaksanaan program kegiatan dimulai dengan menyediakan alat dan bahan yang diperlukan, dan melaksanakan pembuatan/pengolahan produk berbahan dasar tanaman pisang yaitu melalui pemanfaatan mulai dari bonggol sampai buahnya melalui

konsep *zero waste*. Pelatihan akan dilaksanakan mengenai pemilihan tanaman pisang yang baik untuk diolah menjadi keripik dan pupuk organik cair (*ecoenzyme*), termasuk penggunaan alat perajang pisang, penggorengan otomatis, hingga penggunaan mesin bubuk. Pengadaan peralatan (sarana dan prasarana) akan menjamin keberlanjutan produksi oleh mitra.

Pendampingan

Pendampingan merujuk pada fase terakhir dari suatu kegiatan, yang bertujuan untuk mengenali rintangan atau hambatan yang dihadapi oleh mitra selama pelaksanaan PKM (Mukhsen *et al.*, 2022; Wulandari *et al.*, 2022). Pendampingan yaitu mengontrol pembuatan produk olahan tanaman pisang oleh masyarakat Desa Maggenrang khususnya mitra Kelompok Tani Pao Kalikie untuk mengetahui kendala ataupun hambatan selama pelaksanaan kegiatan. Solusi-solusi akan diberikan untuk mengatasi hambatan-hambatan yang dihadapi oleh mitra, dengan tujuan agar mitra mampu menghasilkan produk sesuai dengan standar yang diinginkan, sehingga produk-produk yang dihasilkan bermutu tinggi dan *production of sustainability* produk mitra mampu diwujudkan. Pada pelaksanaan pendampingan ini, mitra akan dievaluasi mengenai peningkatan keterampilan pasca pelatihan yang telah dilaksanakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dampak dari implementasi Program Kemitraan Masyarakat (PKM) di Desa Maggenrang, terutama pada Kelompok Tani Pao Kalikie dalam pengolahan limbah pisang, dapat diuraikan sebagai berikut.

Penyuluhan

Penyuluhan telah terealisasi melalui penyampaian informasi berupa seminar singkat yang diselenggarakan oleh tim pelaksana dengan menghadirkan masyarakat Desa Maggenrang, terutama mitra Kelompok Tani Pao Kalikie. Kegiatan ini diadakan dengan tujuan memberikan informasi kepada mitra, dengan harapan dapat membangun ikatan yang kuat melalui kolaborasi bermanfaat dalam menjalankan proyek pengabdian ini. Adapun informasi yang tim pelaksana berikan kepada mitra adalah pentingnya mengelola limbah hasil pengolahan pisang menjadi produk yang bernilai guna sekaligus mendukung terciptanya konsep *zero waste*. Konsep *zero waste* pada pengolahan pisang diharapkan dapat memberikan dampak terhadap pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah pisang secara keseluruhan (batang, bonggol, pelepah, daun, buah, kulit) sebagai sumber pendapatan tambahan, meningkatkan kesejahteraan dan jiwa wirausaha (*entrepreneurship*) yang berdaya saing, serta mendukung SDGs Desa mandiri dan sejahtera. Narasumber yang memberikan pemaparan dalam acara ini adalah ketua tim pelaksana (Dr. A. M. Irfan Taufan Asfar) yang memiliki kompetensi dalam pemanfaatan potensi alam dan sektor pertanian, serta anggota 1 (Dr. Romi Adiansyah) yang memiliki banyak pengetahuan terkait dengan kandungan bahan-bahan alam termasuk limbah hasil pengolahan pisang yang selama ini tidak termanfaatkan dengan baik.

Pelaksanaan penyuluhan ini sangat disambut baik oleh mitra yang terlihat dari antusiasme mitra ketika tim pelaksana menyampaikan manfaat dari kegiatan pengolahan pisang. Selain itu, mitra juga menunjukkan antusiasme yang tinggi setelah mengetahui bahwa buah pisang yang sebelumnya hanya dijual di pasar tradisional bisa dijadikan produk dengan nilai ekonomi yang lebih tinggi melalui proses pengolahan. Bahkan, limbah yang dihasilkan dari pengolahan pisang ini juga dapat dimanfaatkan hingga tidak tersisa lagi limbah pengolahan pisang (*zero waste*). Hasil dari transformasi pisang ini bisa menjadi salah satu sumber pendapatan ekstra bagi mitra,

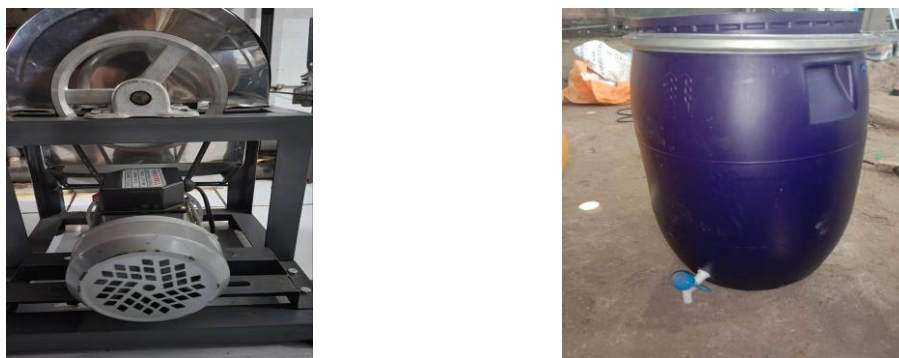
selain dari hasil pertaniannya. Berikut adalah ikhtisar tentang tahap sosialisasi kepada Pemerintah Kecamatan, Desa, dan Mitra serta penyuluhan yang telah dilaksanakan di salah satu rumah mitra di Desa Maggenrang.



Gambar 1. Pelaksanaan Soialisasi dan Penyuluhan

Pelatihan

Kegiatan pelatihan yang telah dilaksanakan meliputi pelatihan pengolahan batang dan buah pisang menjadi keripik pisang serta keripik batang pisang. Sisa batang yang tidak terolah dalam pembuatan keripik selanjutnya diolah kembali menjadi produk pupuk organik cair (*ecoenzyme*). Pelaksanaan pelatihan dimulai dengan menyiapkan peralatan dan materi yang diperlukan, seperti alat perajang pisang, tong *composter*, serta bahan baku batang dan buah pisang. Pengadaan peralatan (sarana dan prasarana) ini diharapkan dapat menjamin keberlanjutan produksi oleh mitra nantinya. Berikut ini merupakan gambaran alat yang digunakan dalam proses pelatihan pengolahan pisang.



Gambar 2. Alat Perajang Pisang dan Tong *Composter*

Dari gambar di atas terlihat jelas peralatan yang digunakan dalam pengolahan pisang menjadi produk bernilai guna. Alat perajang akan memudahkan mitra dalam pembuatan keripik pisang, dimana sebelumnya mitra belum mengetahui cara praktis dalam pengolahan keripik pisang itu sendiri. Menurut salah satu mitra, pembuatan keripik pisang yang diketahui selama ini hanya menggunakan pisau dengan mengiris-iris buah pisang agar tipis dan menjadi kriuk ketika digoreng. Karena kerumitan dalam proses pembuatan kerpikik ini, mitra lebih memilih mengolah pisang menjadi pisang goreng saja. Namun, setelah melihat alat perajang pisang ini mitra menjadi lebih antusias dan bersemangat untuk menjalankan usaha pengolahan pisang yang mana bahan bakunya sangat melimpah di lokasi sendiri (Desa Maggenrang).

Adapun tong *composter* yang digunakan dalam proses fermentasi sisa batang dan pelepah pisang menjadi *ecoenzyme* merupakan alat yang dibuat sendiri oleh mitra Kelompok Tani Pao

Kalikie. Melalui arahan dan rancangan dari tim pelaksana, mitra mampu membuatnya secara sederhana dan mudah direplikasi. Berikut ini merupakan gambaran pelatihan pembuatan keripik dengan menggunakan alat perajang pisang.



Gambar 3. Pelatihan Penggunaan Alat Perajang Pisang

Pada pelaksanaan pelatihan ini, tim pelaksana juga mentransfer pengetahuan dan keterampilan kepada mitra mengenai cara mengubah sisa-sisa pengolahan pisang, seperti bagian pelepah dan batang menjadi pupuk organik cair yang dikenal sebagai *ecoenzyme*. Berikut ini merupakan dokumentasi pelaksanaan pelatihan pembuatan *ecoenzyme*.



Gambar 4. Pelatihan Pembuatan *Ecoenzyme*

Pendampingan

Hasil evaluasi mitra terhadap pelaksanaan PKM dengan pengolahan pisang berbasis *zero waste* dapat dilihat dari hasil preferensi pelaksanaan kegiatan. Preferensi yang disajikan menggunakan kuesioner dalam format *google form*, memberikan keleluasaan kepada mitra untuk mengisi berdasarkan pengalaman selama pelaksanaan PKM. Hasil dari preferensi ini mengindikasikan peningkatan dalam pemahaman (pengetahuan) dan keterampilan mitra dalam mengolah pisang menjadi produk yang lebih berharga, dan juga meningkatkan pemahaman mitra dalam mengelola limbah agar tidak ada yang terbuang (*zero waste*). Hasil evaluasi preferensi mitra terdokumentasikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 1. Hasil Preferensi Mitra

Aspek Preferensi	Sebelum	Setelah	Persentase Peningkatan
Pengetahuan	Mitra belum menyadari potensi dan cara mengolah seluruh bagian pisang (mulai dari batang, bonggol, pelepah, buah, hingga kulit) secara optimal, sehingga selama ini hanya digunakan untuk konsumsi pribadi atau dijual di pasar tradisional dengan harga yang rendah.	Pengetahuan mitra bertambah mengenai pemanfaatan pengolahan pisang menjadi keripik dan <i>ecoenzyme</i> yang bernilai ekonomis tinggi, serta mitra lebih memahami akan bahaya penumpukan limbah, sehingga penting untuk melakukan <i>zero waste</i> .	92%
Keterampilan	Mitra tidak mampu mengelola pisang menjadi kepirik karena merasa sulit dalam pelaksanaannya dan membutuhkan banyak waktu. Sementara, keterampilan mitra dalam mengelola limbah hasil pengolahan pisang sama sekali tidak ada, dimana selama ini limbah tersebut hanya ditumpuk begitu saja dan dibakar ketika kering.	Mitra menjadi lebih terampil dalam pengolahan pisang menjadi keripik dengan adanya penerapan alat perajang pisang, serta mitra mampu mengelola hasil (limbah) pengolahan pisang menjadi produk <i>ecoenzyme</i> dengan alat <i>composter</i> sederhana.	90%

Dari informasi yang tertera dalam tabel di atas, terlihat bahwa preferensi mitra mengindikasikan adanya peningkatan dalam pengetahuan sebesar 92% dan keterampilan 90% terhadap pengolahan pisang berbasis *zero waste* menjadi produk yang lebih bernilai ekonomis. Adanya kegiatan PKM ini mengolah limbah hasil pengolahan pisang melalui proses produksi berdampak pada produktifitas mitra dalam mentransformasi tanaman pisang menjadi produk berupa keripik dan *ecoenzyme* dengan konsep *zero waste*. Pelaksanaan kegiatan ini juga akan memiliki dampak tidak langsung terhadap semangat berwirausaha dari mitra di Kelompok Tani Pao Kalikie, sehingga dapat mendukung SDGS Desa mandiri dan sejahtera melalui peningkatan produktifitas dan kesejahteraan mitra.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM), dapat disimpulkan bahwa pengolahan pisang sangat bermanfaat bagi masyarakat Desa Maggenrang khususnya mitra Kelompok Tani Pao Kalikie. Melalui penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan, mitra dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya terhadap pengolahan pisang dengan pendekatan *zero waste* sebagai alternatif pendapatan masyarakat disamping dari hasil penjualan buah dan daun pisang. Antusiasme mitra terlihat jelas ketika berpartisipasi selama pelaksanaan kegiatan, serta hasil preferensi yang diperoleh menggambarkan peningkatan dalam tingkat pengetahuan dan keterampilan para mitra. Dari aspek pengetahuan, mitra mengalami

peningkatan sebesar 92% dibandingkan pengetahuan awalnya sebelum pelaksanaan kegiatan. Sementara, dari aspek keterampilan, mitra mengalami peningkatan sebesar 90% dan lebih terampil dalam pengolahan pisang menjadi produk bernilai ekonomis tinggi berupa keripik dan *ecoenzyme* sebagai bentuk *zero waste*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada DRPTM, Universitas Muhammadiyah Bone, Politeknik Negeri Ujung Pandang, serta Kelompok Tani Pao Kalikie Desa Maggenrang yang telah mendukung pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang tim laksanakan, sehingga dapat terselesaikan dengan tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanti, E., & Rahayu, D. N. (2022). Pemberian Pupuk Organik Cair Campuran Kulit Pisang dan Urine Sapi terhadap Kandungan N, P dan K Tanah Gambut. *Jurnal Agronida*, 8(1), 1-8.
- Asfar, A. M. I. A., & Asfar, A. M. I. T. (2023). Polyphenol in Sappan wood (*Caesalpinia sappan* L.) extract results of ultrasonic-assisted solvent extraction. *AIP Conference Proceedings*. 2719(1). AIP Publishing.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A., Budianto, E., & Syaifullah, A. (2022). Pelatihan Transformasi Sekam Padi sebagai Biochar Alternatif. *Kumawula: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1), 95-102.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Yasser, M., Istiyana, A. N., Nur, A. S. A., Budianto, E., & Syaifullah, A. (2022). Pengolahan minyak parede aroma jeruk sebagai diferensiasi produk Ibu PKK desa Latellang kabupaten Bone. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 13(1), 115-119.
- Asfar, A. M. I. A., Mukhsen, M. I., Rifai, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. H., Kurnia, A., & Syaifullah, A. (2022). Pemanfaatan Akar Bambu sebagai Biang Bakteri Perakaran PGPR di Desa Latellang. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(5).
- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Nur, S., Nurannisa, A., Asfar, A. H., & Kurnia, A. (2022). Diseminasi Pengolahan Dodol Ketan Hitam Berbasis Smart Production pada Kelompok Tani Maddaung. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 3(3), 390-400.
- Asfar, A. M. I. T., Nur, S., Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. H., Nurannisa, A., & Sudartik, E. (2022). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengolahan Teh dan Kopi Beras Khas Ketan Hitam di Desa Latellang Kabupaten Bone. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 3(2), 255-266.
- Azar, M. A. S., Rozi, A. F., Falih, A. A., & Reza, A. F. (2022). Pemanfaatan Batang Pisang Sebagai Pakan Ternak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: BAKTI KITA*, 3(1), 29-36.
- Cahyana, A., Hariyawan, M. Y., Indani, W., & Ramadona, S. (2023). Sistem Cerdas Pemantau Kesehatan Pasien Lanjut Usia Berbasis IoT (Hardware): IoT-based Smart Health Monitoring System for the Elderly (Hardware). *Jurnal Elektro dan Mesin Terapan*, 9(1), 160-169.
- Cristina, A. S., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Sirwanti, S., Sari, T. P., & Nurdin, N. (2022). Pemberdayaan Kelompok Ibu PKK Desa Batulappa dalam Pembuatan Kubanana Liptint Organik Multifungsi. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(2), 277-287.

- Erviana, I., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Safar, M., Dewi, S. S., Damayanti, W., & Yulita, Y. (2022). Diseminasi Kelompok Karang Taruna Desa Pationgi dalam Pembuatan Biofoam Kemasan Pengganti Styrofoam. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(2), 298-307.
- Laksono, R. A., & Lestari, A. (2023). Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella Volvaceae*) Akibat Substitusi Proporsi Limbah Batang Pisang PADA Media Tumbuh. *Jurnal Agrotech*, 13(1), 40-45.
- Manurung, M. N., Fikri, A., Murwanto, B., & Yushananta, P. (2023). Kinerja Beberapa Varian Kulit Pisang Jenis Lokal Terhadap Reduksi Besi (Fe) dalam Air. *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 17(1), 1-7.
- Maulana, R., Purnama, D. R., Utari, C. E., Sari, J., & Trimerani, R. (2022). Strategi Pemasaran Produk Bakso Kulit Pisang (Bakusang). *Jurnal Industri Kreatif dan Kewirausahaan*, 5(2).
- Mukhsen, M. I., Asfar, A. M. I. A., Rifai, A., & Lasire, L. (2022). Penerapan Biofermentor Sederhana pada Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Akar Bambu di Desa Latellang Kabupaten Bone. *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)*, pp. 420-424.
- Novita, S., Sarwedi, S., Amalia, L., Prasetyo, P., & Lestari, A. P. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Pertanian Melalui Pembuatan Dendeng Jantung Pisang Kepok dengan Substitusi Ikan Teri di Desa Batin. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 6(2), 438-448.
- Putri, A., Redaputri, A. P., & Rinova, D. (2022). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang sebagai Pupuk Menuju Ekonomi Sirkular (UMKM Olahan Pisang di Indonesia). *Jurnal Pengabdian UMKM*, 1(2), 104-109.
- Rasmiati, R., Jafar, M., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Ekawati, V. E., & Riska, A. (2023). Introduksi Olah Praktis Pasta Gigi dari Kombinasi Limbah Cangkang Telur dan Daun Sirih di Desa Pitumpidange. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 151-163.
- Rasmiati, R., Jafar, M., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Ekawati, V. E., & Riska, A. (2022). Pemberdayaan kelompok Karang Taruna Desa Pitumpidange melalui pembuatan Pasta Gigi ramah lingkungan. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 3(2), 288-297.
- Wahyuni, N., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Asrina, A., & Ishak, A. T. (2022). Pendampingan Pengolahan Limbah Kulit Kacang sebagai Alternatif Pupuk Organik. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 3(2), 267-276.
- Sulistyowarni, I., Sundari, S., & Halim, S. (2020). Potensi Komoditi Perdagangan Pisang dalam Rangka Memenuhi Permintaan dan Mendukung Ketahanan Pangan Ditinjau dari Perspektif Ekonomi Pertahanan (Studi di Kabupaten Bogor). *Jurnal Pertahanan & Bela Negara*, 10(3), 317-342.
- Warta, J., Priatna, W., & Srisulistiwati, D. B. (2023). Smart Power Monitoring System CCTV Menggunakan Internet of Thing. *TEMATIK*, 10(1), 154-159.
- Wulandari, F., Safar, M., Asfar, M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Hasbi, H., Karmila, K., & Yulita, Y. (2022). Pemberantasan Buta Aksara melalui Aplikasi Magguru Mabbaca. *Seminar Nasional Paedagoria*, pp. 413-421.