



INOVASI HIJAU TRANSFORMASI LIMBAH PERTANIAN MENJADI PRODUK BERKUALITAS

Astrina Nur Inayah^{*1}, Rukmelia², Salfiana³, Andi Nurwidah⁴, Fenny Hasanuddin⁵, Iranita Haryono⁶, Astrini Padapi⁷, Reskianti⁸, Rabiah⁹, Rizka Nur Zahilah¹⁰

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang, Indonesia

*Corresponding Author: astrinanurinayah16@gmail.com

<p>Info Article</p> <p>Received : 01 September 2024</p> <p>Revised : 02 Oktober 2024</p> <p>Accepted : 03 November 2024</p> <p>Publication : 30 November 2024</p>	<p>Abstract: <i>The problems that occur in the Asoka Women Farmers Group include agricultural activities, increasing product innovation capacity, resulting in a lack of access to agricultural education and training which hinders the progress of the women farmers group. The problem that occurs with domestic waste is difficulty in management. Overcoming the domestic waste problem requires a holistic approach through innovative green waste management. The aim of the implementation is to carry out mentoring activities for green innovation in the transformation of agricultural waste into quality products. The method is a method of counseling and training in making dodol from banana peels, crackers from tofu dregs and candied watermelon peels. The partners involved in this activity are the Asoka Farming Women's Group, Kelurahan Kadidi. The activity was implemented on January 13 2024. The results of this activity were an increase in knowledge which could be seen from the community's activeness in the activity. The conclusion that can be drawn from this activity is that the implementation of the activity ran smoothly in collaboration with Kadidi Village officials. Participants were very enthusiastic in taking part in the activity.</i></p>
<p>Keywords: Tofu Dreg Crackers, Banana Peel Dodol, Banana Peel Candies</p> <p>Kata Kunci: Kerupuk Ampas Tahu, Dodol Kulit Pisang, Manisan Kulit Pisang</p>	
<p>Licensed Under a Creative Commons Attribution 4.0 International License</p> 	<p>Abstrak: Masalah yang terjadi pada Kelompok Wanita Tani Asoka yaitu untuk kegiatan pertanian, peningkatan kapasitas inovasi produk, sehingga kurangnya akses terhadap pendidikan dan pelatihan pertanian yang menghambat kemajuan kelompok wanita tani. Masalah yang terjadi pada limbah domestik yaitu kesulitan dalam pengelolaan. Mengatasi masalah limbah domestik memerlukan pendekatan yang holistik melalui pengelolaan limbah yang berinovasi hijau. Tujuan pelaksanaan adalah melakukan kegiatan pendampingan untuk inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas. Metode adalah metode penyuluhan dan pelatihan pembuatan dodol dari kulit pisang, kerupuk dari ampas tahu dan manisan kulit semangka. Mitra yang terlibat dalam kegiatan ini adalah Kelompok Wanita Tani Asoka, Kurahan Kadidi. Pelaksanaan terlaksana kegiatan tanggal 13 Januari 2024. Hasil kegiatan ini berupa peningkatan pengetahuan yang dapat dilihat dari keaktifan masyarakat dalam kegiatan. Kesimpulan yang dapat ditarik dari kegiatan ini adalah pelaksanaan kegiatan berjalan dengan lancar</p>

dengan bekerja sama dengan pihak aparat Kelurahan Kadidi. Peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan.

INTRODUCTION

Inovasi hijau dalam mengubah limbah pertanian menjadi produk berkualitas adalah langkah penting dalam mempromosikan keberlanjutan dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Berikut beberapa contoh inovasi yang dapat dilakukan dalam transformasi limbah pertanian yaitu pemanfaatan limbah pertanian sebagai bahan baku, kompos, biogas, pemanfaatan air limbah, pengembangan produk ramah lingkungan, teknologi pengolahan lanjutan, kemitraan dan kolaborasi. Dengan mengadopsi inovasi-inovasi seperti yang disebutkan di atas, limbah pertanian dapat diubah menjadi sumber daya yang berharga dan produk-produk berkualitas, sambil meminimalkan dampak negatifnya terhadap lingkungan. Sampai kini kebijakan pangan terus berganti dan disesuaikan dengan kondisi kebutuhan masyarakat Indonesia (Handayani, 2016).

Limbah domestik merujuk pada jenis limbah yang dihasilkan oleh aktivitas sehari-hari di rumah tangga manusia. Ini termasuk limbah organik seperti sisa makanan, limbah non-organik seperti kertas, plastik, dan kaca, serta limbah cair seperti air bekas cucian atau air limbah dari kamar mandi dan dapur. Limbah domestik dapat bervariasi dalam komposisi dan sifatnya tergantung pada pola konsumsi, gaya hidup, dan infrastruktur sanitasi setiap masyarakat. Pengelolaan limbah domestik adalah bagian penting dari sistem pengelolaan limbah perkotaan dan pedesaan untuk menjaga kebersihan lingkungan dan kesehatan masyarakat. Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah merupakan aspek yang terpenting untuk diperhatikan dalam sistem pengelolaan sampah secara terpadu (Athallah & Husin, 2021). Strategi pengelolaan sampah rumah tangga yang ada dalam peraturan tersebut bertujuan untuk mengurangi produksi sampah sebesar 30% dan meningkatkan penanganan sebesar 70% (Suwartiningsih *et al*, 2020).

Inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk pertanian seperti pembuatan dodol kulit pisang (Julfan, 2016), pengolahan kulit pisang (Nurhayati, 2021), kerupuk ampas tahu (Pratiwi & Pravasanti, 2019), limbah padat tahu menjadi pangan (Manalu, 2019), tepung ampas tahu (Lucia, 2016), dan manisan kulit semangka (Nusa *et al*, 2014; Siregar, 2016)

Analisis situasi limbah domestik di Kelompok Wanita Tani (KWT) Asoka Kelurahan Kadidi memerlukan pemahaman mendalam tentang konteks sosial, ekonomi, dan lingkungan tempat kelompok tersebut berada. Berikut adalah beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan dalam analisis tersebut:

- a. Jenis limbah yang dihasilkan: identifikasi jenis limbah domestik yang dihasilkan oleh

- kelompok wanita tani. Ini dapat mencakup limbah organik seperti sisa makanan dan limbah pertanian, limbah non-organik seperti plastik dan kertas dari kemasan, serta limbah cair seperti air bekas cucian dan limbah domestik dari kegiatan sehari-hari.
- b. Pola konsumsi dan gaya hidup: memahami pola konsumsi dan gaya hidup anggota kelompok wanita tani akan membantu dalam menentukan volume dan jenis limbah yang dihasilkan. Faktor-faktor seperti jenis pekerjaan, kebiasaan makan, dan penggunaan barang-barang konsumen akan memengaruhi karakteristik limbah domestik.
 - c. Infrastruktur sanitasi: tinjau infrastruktur sanitasi yang tersedia di lokasi kelompok wanita tani. Apakah terdapat akses yang memadai terhadap sistem pengelolaan limbah seperti sistem pengumpulan sampah, fasilitas pengolahan air limbah, atau program daur ulang.
 - d. Kapasitas pengelolaan limbah: evaluasi kapasitas kelompok wanita tani dalam mengelola limbah domestik. Ini mencakup ketersediaan sumber daya manusia, keahlian teknis, dan dukungan dari pemerintah atau organisasi lain dalam hal pelatihan dan peralatan untuk pengelolaan limbah.
 - e. Potensi solusi dan inovasi: identifikasi potensi solusi dan inovasi untuk meningkatkan pengelolaan limbah domestik di kelompok wanita tani. Hal ini dapat mencakup pengembangan program pelatihan, promosi praktik daur ulang, atau penerapan teknologi sederhana untuk pengolahan limbah.

Dengan memperhatikan faktor-faktor di atas, analisis situasi limbah domestik di kelompok wanita tani dapat membantu dalam merancang strategi pengelolaan limbah yang efektif dan berkelanjutan, yang akan memberikan manfaat bagi lingkungan, kesehatan masyarakat, dan keberlanjutan ekonomi KWT Asoka tersebut.

Permasalahan mitra terkait limbah domestik di kelompok wanita tani dapat bervariasi tergantung pada konteks lokal dan kondisi spesifik kelompok tersebut. Namun, berikut adalah beberapa permasalahan umum yang mungkin dihadapi oleh mitra yang terlibat dalam pengelolaan limbah domestik di kelompok wanita tani :

- a. Keterbatasan pengetahuan dan kesadaran: anggota kelompok wanita tani mungkin kurang memiliki pengetahuan tentang pengelolaan limbah domestik yang baik dan praktik-praktik ramah lingkungan.
- b. Keterbatasan infrastruktur: kelompok wanita tani sering kali berada di daerah pedesaan yang mungkin memiliki akses terbatas terhadap infrastruktur sanitasi dan pengelolaan limbah.

- c. Keterbatasan sumber daya: kurangnya sumber daya finansial, teknis, dan manusia juga dapat menjadi permasalahan bagi kelompok wanita tani dalam mengelola limbah domestik dengan baik.
- d. Tingkat pendidikan yang rendah: tingkat pendidikan yang rendah di antara anggota kelompok wanita tani dapat menjadi hambatan dalam memahami pentingnya pengelolaan limbah domestik yang tepat dan dalam mengadopsi praktik-praktik yang ramah lingkungan.

Dalam mengatasi permasalahan ini, mitra terkait dapat bekerja sama dengan kelompok wanita tani untuk menyediakan pelatihan, dukungan teknis, akses terhadap sumber daya, dan pembangunan kapasitas untuk meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan keterampilan dalam pengelolaan limbah domestik. Kolaborasi antara mitra terkait dan kelompok wanita tani juga penting untuk merancang solusi yang sesuai dengan kebutuhan dan konteks lokal mereka (Suwartiningsih *et al*, 2020).

Berdasarkan analisis situasi yang ditemukan pada Kelompok Wanita Tani Asoka Kelurahan Kadidi, Sidenreng Rappang, maka permasalahan yang diangkat pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Aspek Pengetahuan Mitra

Pemahaman mitra tentang pemanfaatan limbah domestik untuk produk hasil pertanian merupakan faktor penting dalam mempromosikan keberlanjutan dan efisiensi dalam siklus pertanian. Berikut adalah beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan dalam hal ini:

- a. Pengetahuan tentang jenis limbah: mitra perlu memahami jenis limbah domestik yang dihasilkan dalam konteks pertanian. Ini termasuk limbah organik seperti sisa tanaman, dan sisa-sisa makanan, serta limbah non-organik seperti kemasan plastik dan kertas.
- b. Pengetahuan tentang potensi pemanfaatan: mitra harus memahami potensi pemanfaatan limbah domestik dalam konteks pertanian. Ini meliputi penggunaan limbah organik sebagai bahan kompos untuk meningkatkan kesuburan tanah, penggunaan limbah ternak sebagai pupuk organik, atau penggunaan limbah non-organik dalam praktik pertanian berkelanjutan seperti penggunaan kemasan bekas sebagai mulsa atau pembuatan wadah tanam.
- c. Teknik pengolahan: mitra perlu memiliki pengetahuan tentang teknik pengolahan limbah domestik yang tepat untuk menghasilkan produk pertanian berkualitas. Ini termasuk teknik pengomposan untuk limbah organik, penggunaan biofilter untuk

mengurangi emisi gas rumah kaca dari limbah ternak, dan teknik daur ulang atau pengolahan limbah non-organik.

- d. Inovasi teknologi: pengetahuan tentang inovasi teknologi dalam pengelolaan limbah domestik juga penting bagi mitra. Ini mencakup teknologi pengolahan lanjutan seperti penggunaan biogas dari limbah organik atau teknologi daur ulang canggih untuk limbah non-organik.
- e. Peluang pasar: mitra juga perlu memahami peluang pasar untuk produk-produk hasil pertanian yang dihasilkan dari limbah domestik. Ini meliputi identifikasi pasar potensial, analisis permintaan pasar, dan strategi pemasaran untuk memasarkan produk-produk tersebut secara efektif.

Dengan memperkuat pengetahuan mereka tentang pemanfaatan limbah domestik untuk produk hasil pertanian, mitra dapat berperan secara proaktif dalam mengembangkan solusi-solusi yang berkelanjutan dan inovatif dalam siklus pertanian, yang pada gilirannya akan mendukung pertanian yang lebih efisien, berkelanjutan, dan ramah lingkungan.

2. Aspek Keterampilan Mitra

Masyarakat di Kelurahan Kadidi secara umum terdapat aspek permasalahan terkait dengan aspek keterampilan mitra. Aspek permasalahan mitra dalam konteks keterampilan mitra adalah faktor-faktor yang dapat memengaruhi efektivitas dan kualitas kerjasama karena perbedaan dalam keterampilan atau kemampuan yang dimiliki oleh setiap mitra. Keterampilan mitra dalam memanfaatkan limbah domestik untuk produk hasil pertanian sangat penting dalam mengoptimalkan potensi limbah dan meningkatkan efisiensi dalam siklus pertanian. Berikut adalah beberapa aspek keterampilan yang penting bagi mitra terkait:

- a. Keterampilan pemrosesan limbah: mitra perlu memiliki keterampilan dalam pemrosesan limbah domestik, termasuk pemahaman tentang teknik pengomposan, fermentasi, atau pengolahan lainnya yang diperlukan untuk mengubah limbah menjadi bahan baku yang dapat digunakan dalam produksi pertanian.
- b. Keterampilan teknis dalam penggunaan produk limbah: mitra harus memiliki keterampilan teknis dalam menggunakan produk limbah domestik dalam praktik pertanian sehari-hari. Ini mencakup pengetahuan tentang dosis dan cara aplikasi kompos, pupuk organik, atau bahan lainnya yang dihasilkan dari limbah domestik.
- c. Keterampilan dalam inovasi teknologi: keterampilan dalam mengadopsi dan mengimplementasikan inovasi teknologi dalam pengelolaan limbah domestik juga

- penting. Ini termasuk keterampilan dalam menggunakan peralatan dan teknologi terkait, seperti mesin pengomposan, biofilter, atau sistem pembuangan limbah cair.
- d. Keterampilan pemasaran dan promosi: mitra juga perlu memiliki keterampilan dalam pemasaran dan promosi produk-produk pertanian yang dihasilkan dari limbah domestik. Ini termasuk pengetahuan tentang strategi pemasaran, identifikasi pasar potensial, dan keterampilan komunikasi untuk mempromosikan keunggulan produk kepada konsumen.
 - e. Keterampilan manajemen waktu dan sumber daya: keterampilan manajemen waktu dan sumber daya juga sangat penting dalam memanfaatkan limbah domestik untuk produk hasil pertanian. Ini termasuk kemampuan untuk mengatur jadwal pemrosesan limbah, mengelola inventaris produk, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang tersedia.

Dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan ini, mitra terkait akan dapat memainkan peran yang lebih efektif dalam memanfaatkan limbah domestik untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan dalam pertanian. Kolaborasi antara mitra terkait dan kelompok pertanian juga penting untuk mentransfer pengetahuan dan keterampilan yang relevan ke tingkat petani di lapangan. Berdasarkan pokok permasalahan yang di alami oleh mitra, maka tujuan diadakan kegiatan PKM ini adalah untuk:

- a. Meningkatkan pengetahuan para masyarakat khususnya Kelompok Wanita Tani Asoka.
- b. Meningkatkan kemampuan masyarakat khususnya Kelompok Wanita Tani Asoka.
- c. Meningkatkan akses layanan Kelompok Wanita Tani Asoka dalam mengerjakan berkas efisien dan efektif.

Berdasarkan tujuan diadakan kegiatan PKM ini, maka fokus pengabdian adalah untuk:

- a. Peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas.
- b. Pemberian pelayanan kepada kelompok wanita tani asoka melalui kegiatan pelatihan tentang inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas yaitu pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu dan manisan kulit semangka.

METHOD

Kelurahan Kadidi adalah sebuah kelurahan yang terletak di Kabupaten Sidenreng Rappang, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia. Kelurahan Kadidi adalah salah satu unit pemerintahan setempat yang berfungsi untuk mengatur urusan pemerintahan, sosial, dan

ekonomi di tingkat lokal. Setiap kelurahan memiliki karakteristik, masalah, dan potensi uniknya sendiri. Kelurahan Kadidi memiliki luas 2.04 km² yang terletak 8 km dari Pangkajene Sidenreng, ibu kota Sidenreng Rappang dengan batas geografis sebagai berikut (1) Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Kanie, Kecamatan Maritengngae; (2) Sebelah Selatan berbatasan dengan Kelurahan Desa Kanie, Kecamatan Maritengngae; (3) Sebelah Utara berbatasan dengan Kelurahan Macorawalie, Kecamatan Panca Rijang; (4) Sebelah Barat berbatasan dengan Kelurahan Panreng, Kecamatan Baranti.

Kelompok Wanita Tani Asoka berada di wilayah di Kelurahan Kadidi, Sidenreng Rappang, merupakan salah satu kelompok pertanian yang terdiri dari wanita yang berfokus pada kegiatan pertanian atau agrikultur. Kelompok wanita tani ini bertujuan untuk mengembangkan kegiatan pertanian, meningkatkan keterampilan petani, meningkatkan produktivitas pertanian, dan mendukung pemberdayaan wanita dalam sektor pertanian. Kelompok Wanita Tani Asoka ini berdiri pada tahun 2014, dengan alamat berada di Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidenreng Rappang. Kelompok Wanita Tani Asoka ini dibina oleh BPP Panca Rijang dan PPL WKPP Kelurahan Kadidi serta penasehat oleh Kepala Kelurahan Kadidi. Kelompok Wanita Tani Asoka ini memiliki susunan pengurus yang terdiri dari ketua kelompok oleh Fitriani, Sekretaris oleh Yuliana Alimuddin, S.Pd, dan bendahara oleh Sri Wahyuni. Berdasarkan data statistik Kelurahan Kadidi, masyarakat pada umumnya bekerja sebagai wiraswasta, pedagang, petani atau berkebun, serta peternak. Lahan pertanian, perikanan dan peternakan masih banyak tersedia serta berpotensi besar dalam memberdayakan masyarakat Kelurahan Kadidi sehingga memiliki potensi besar sebagai desa agrowisata menuju Desa Wisata Lingkungan atau Desa Mandiri.

Solusi Yang Ditawarkan dan Sasaran.

Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat yang digunakan pada program ini adalah metode *Service Learning* (SL), yang dimaksudkan untuk menerapkan langsung ilmu pengetahuan selama proses pembelajaran dan menyediakannya bagi mitra untuk dapat memberikan dampak langsung bagi operasional masyarakat (Anastuti, 2023). Untuk mengatasi permasalahan yang dialami oleh mitra, maka solusi yang diberikan terlihat pada Tabel 1. Sasaran utama kegiatan ini adalah Kelompok Wanita Tani Asoka Kabupaten Sidenreng Rappang.

Tabel 3.1. Uraian permasalahan, solusi, target luaran dan indikator capaian

No	Permasalahan	Solusi	Target Luaran	Indikator Capaian
1	Aspek pengetahuan mitra : Khususnya para Kelompok Wanita Tani Asoka kegiatan tentang inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas.	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penyuluhan tentang inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas yaitu pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, manisan kulit semangka. 	Peningkatan pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas yaitu pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, manisan kulit semangka.
2	Aspek Keterampilan: Kurangnya kemampuan dan keterampilan para Kelompok Wanita Tani Asoka kegiatan pengolahan produk dari limbah domestik	<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan tentang pembuatan pembuatan dodol dari kulit pisang, kerupuk ampas tahu, manisan kulit semangka. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kemampuan masyarakat khususnya para Kelompok Wanita Tani Asoka kegiatan inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang pembuatan dodol dari kulit pisang, kerupuk ampas tahu, manisan kulit semangka.
3	Akses layanan membutuhkan waktu lama, menyebabkan masyarakat Kelompok Wanita Tani Asoka sulit melakukan beberapa kegiatan di bidang pertanian khususnya diversifikasi produk pangan lokal	<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan tentang pembuatan pembuatan dodol dari kulit pisang, kerupuk ampas tahu, manisan kulit semangka. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kemampuan masyarakat khususnya para Kelompok Wanita Tani Asoka 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan tentang pembuatan dodol dari kulit pisang, kerupuk ampas tahu, manisan kulit semangka.

Persiapan

Persiapan untuk penyuluhan diversifikasi produk pangan lokal, sangat penting untuk memastikan penyuluhan berjalan lancar dan efektif. Berikut adalah langkah-langkah persiapan yang dapat Anda ikuti:

- a. Tentukan tujuan dan sasaran penyuluhan. Jelaskan dengan jelas tujuan penyuluhan, seperti meningkatkan pemahaman tentang inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas yaitu pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka. Identifikasi sasaran peserta yang ingin memahami potensi pengembangan produk dari limbah domestik.
- b. Pengadaan bahan dan peralatan. Persiapkan semua bahan dan peralatan yang diperlukan untuk demonstrasi dan praktikum pembuatan pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka..
- c. Persiapkan materi presentasi. Siapkan materi presentasi yang akan digunakan dalam penyuluhan. Materi ini harus mencakup informasi tentang inovasi hijau transformasi

- limbah pertanian menjadi produk berkualitas yaitu proses pembuatan untuk produk dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka.
- d. Penyediaan tempat atau melakukan observasi kondisi mitra. Pilih lokasi yang sesuai untuk penyuluhan, seperti aula komunitas, balai desa, atau pusat pertanian. Pastikan tempat tersebut memiliki fasilitas yang diperlukan, seperti peralatan dapur dan proyektor.
 - e. Pengadaan bahan pendukung. Siapkan bahan pendukung, seperti pamflet, brosur, atau contoh produk dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka untuk didistribusikan kepada peserta.
 - f. Rencanakan sesi tanya jawab. Sediakan waktu untuk sesi tanya jawab setelah presentasi dan pelatihan. Ini memungkinkan peserta untuk mengajukan pertanyaan dan memperjelas hal-hal yang mereka tidak mengerti.
 - g. Kaji ulang dan persiapan akhir. Sebelum penyuluhan, kaji ulang semua persiapan, termasuk materi presentasi, bahan, dan alat-alat yang diperlukan. Pastikan semua fasilitas dan teknologi berfungsi dengan baik.
 - h. Evaluasi dan tindak lanjut. Setelah penyuluhan selesai, lakukan evaluasi untuk mendapatkan umpan balik dari peserta tentang efektivitas penyuluhan. Lakukan tindak lanjut dengan peserta, seperti memberikan informasi kontak untuk pertanyaan selanjutnya atau mendukung mereka dalam usaha pemanfaatan limbah domestik.

Dengan persiapan yang matang, penyuluhan mengenai inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas yaitu pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka dapat memberikan manfaat besar dalam meningkatkan kesadaran dan keterampilan dalam memanfaatkan sampah-sampah domestik menjadi produk yang berkualitas

Penyuluhan inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas

Penyuluhan mengenai inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas yaitu pembuatan dodol kulit pisang (Julfan, 2016), kerupuk ampas tahu (Manalu, 2019; Pratiwi & Pravasanti, 2019; Lucia, 2016), dan manisan kulit semangka (Nusa *et al*, 2014) adalah langkah penting untuk meningkatkan perekonomian dan tingkat pengetahuan serta keterampilan. Ini melibatkan edukasi dan pelatihan kepada Kelompok Wanita Tani Asoka, dan masyarakat umum tentang potensi sampah domestik untuk

menciptakan suatu produk makanan yang inovatif dan berkualitas. Berikut adalah langkah-langkah untuk menyelenggarakan penyuluhan mengenai :

- a. Penyusunan Tujuan dan Pesan Penyuluhan. Tentukan tujuan penyuluhan, seperti meningkatkan pemahaman tentang inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas yaitu pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka. Identifikasi pesan yang ingin disampaikan kepada peserta.
- b. Identifikasi Audiens Sasaran. Identifikasi siapa yang akan menghadiri penyuluhan ini, seperti petani dan wanita tani, pengusaha makanan, atau masyarakat umum yang tertarik dengan pengolahan dari sampah domestik.
- c. Pemilihan Lokasi dan Waktu. Pilih lokasi yang sesuai, seperti balai desa, pusat pertanian, atau ruang komunitas.
- d. Pengundangan Peserta. Promosikan penyuluhan melalui pengumuman di media sosial, pamflet, atau pemberitahuan di komunitas setempat. Pastikan serta mendaftar atau mengonfirmasi kehadirannya.
- e. Persiapan Materi Penyuluhan. Siapkan materi presentasi yang mencakup informasi tentang inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas yaitu pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka. Sertakan ilustrasi, contoh kasus, dan demonstrasi langkah-langkah pembuatan dodol, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka.
- f. Sesi Penyuluhan. Mulailah penyuluhan dengan memperkenalkan tujuan dan pesan utama. Berikan informasi tentang kulit pisang dan pisang sebagai bahan baku, keuntungan diversifikasi di sampah menjadi suatu produk pangan, dan nilai gizi dari kulit pisang, ampas tahu dan kulit semangka. Tunjukkan langkah-langkah praktis dalam pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka. Berikan contoh hasil produk dan demonstrasi.
- g. Sesi Tanya Jawab. Berikan kesempatan kepada peserta untuk bertanya dan memperjelas informasi. Jawab pertanyaan dengan tepat dan berdasarkan pengetahuan yang baik.
- h. Pertunjukan Praktis. Selenggarakan sesi pelatihan, di mana peserta dapat mencoba membuat dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka dengan bimbingan instruktur. Pastikan peserta dapat merasakan pengalaman langsung.
- i. Diskusi Kelompok. Bagi peserta ke dalam kelompok kecil dan minta mereka berdiskusi tentang potensi peluang bisnis dalam diversifikasi sampah domestik

- menjadi produk pangan lokal.
- j. Evaluasi Penyuluhan. Lakukan evaluasi untuk mendapatkan umpan balik dari peserta mengenai penyuluhan ini.
 - k. Promosi Produk. Bantu peserta dalam mempromosikan dan menjual produk dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka secara lokal, seperti melalui pasar pedesaan atau platform online.
 - l. Tindak Lanjut. Selanjutnya, lakukan tindak lanjut dengan peserta untuk memantau kemajuan mereka dalam pembuatan produk dan potensi bisnis.

Pelaksanaan kegiatan

Penyuluhan tentang diversifikasi produk pangan lokal dalam menunjang inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas yaitu pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka tanggal 13 Januari 2024. Pelatihan pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka tanggal 13 Januari 2024.

Tabel 3.2 Uraian permasalahan, tahapan kegiatan dan partisipasi mitra

No	Permasalahan	Tahapan Kegiatan	Partisipasi Mitra
1	Aspek pengetahuan mitra : Khususnya para Kelompok Wanita Tani Asoka kegiatan inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas yaitu pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka.	Kegiatan tentang inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas yaitu pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka tanggal 13 Januari 2024.	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti kegiatan penyuluhan • Berdiskusi dalam forum
2	Aspek Keterampilan: Kurangnya kemampuan dan keterampilan para Kelompok Wanita Tani Asoka kegiatan pengembangan sampah domestik menjadi produk yang berkualitas	• Kegiatan pelatihan tentang pembuatan dodol kulit pisang tanggal 13 Januari 2024.	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti kegiatan pelatihan • Berdiskusi dalam forum Aktif dalam kegiatan • Aktif dalam kegiatan
3	Akses layanan membutuhkan waktu lama, menyebabkan masyarakat Kelompok Wanita Tani Asoka sulit melakukan beberapa kegiatan di bidang pertanian khususnya diversifikasi sampah domestik menjadi suatu produk pangan lokal	Kegiatan pelatihan tentang pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka tanggal 13 Januari 2024.	<ul style="list-style-type: none"> • Aktif dalam kegiatan pembuatan produk

RESULTS AND DISCUSSION

1) Penyuluhan inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas

Kegiatan penyuluhan ini yaitu inovasi hijau transformasi limbah pertanian menjadi produk berkualitas yaitu pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka untuk menciptakan keberlanjutan lingkungan dan meningkatkan nilai tambah produk pertanian. Dodol kulit pisang, ampas tahu dan kulit semangka adalah contoh inovatif dalam mengelola limbah pertanian menjadi produk bernilai tinggi. Berikut adalah langkah-langkah penting dalam penyuluhan inovasi hijau ini:

- a. Pemahaman tentang Limbah Pertanian: Penyuluhan harus dimulai dengan pemahaman yang kuat tentang jenis limbah pertanian yang tersedia di daerah tersebut. Ini termasuk memahami karakteristik limbah kulit pisang dan potensinya untuk diolah menjadi produk bernilai tambah.
- b. Pengembangan Teknologi Produksi: Penting untuk memperkenalkan teknologi produksi kulit pisang, ampas tahu dan kulit semangka yang efisien dan ramah lingkungan. Ini mungkin melibatkan metode pengolahan yang inovatif dan ramah lingkungan untuk mengubah limbah kulit pisang menjadi dodol, serta teknik-teknik untuk meningkatkan kualitas produk.
- c. Pelatihan dan Bimbingan: Penyuluhan harus mencakup pelatihan praktis bagi petani dan pengusaha lokal tentang teknik-teknik pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka. Hal ini dapat melibatkan demonstrasi praktis, workshop, dan sesi bimbingan untuk memastikan pemahaman yang baik tentang proses produksi dan standar kualitas.
- d. Pemasaran dan Distribusi: Salah satu aspek penting dari penyuluhan adalah membantu para petani dan pengusaha dalam pemasaran dan distribusi produk mereka. Ini termasuk strategi pemasaran, peningkatan merek, serta menghubungkan mereka dengan pasar potensial baik lokal maupun internasional.
- e. Evaluasi dan Dukungan Berkelanjutan: Penyuluhan tidak berhenti setelah produk diluncurkan. Penting untuk terus melakukan evaluasi terhadap proses produksi dan kualitas produk, serta memberikan dukungan berkelanjutan kepada para petani dan pengusaha untuk memastikan kesinambungan kegiatan ini dalam jangka panjang.
- f. Pengelolaan Limbah dan Lingkungan: Seiring dengan produksi dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka, penyuluhan juga harus memperhatikan pengelolaan limbah yang dihasilkan dari proses produksi tersebut.

Penting untuk mempromosikan praktik-praktik pengelolaan limbah yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Dengan mengikuti langkah-langkah ini, penyuluhan inovasi hijau dalam pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka dapat menjadi langkah penting dalam upaya meningkatkan nilai tambah produk pertanian sambil memperhatikan keberlanjutan lingkungan.

Gambar 3.1 Kegiatan penyuluhan “Inovasi Hijau : Transformasi Limbah Pertanian Menjadi Produk Berkualitas” di Kelompok Wanita Tani Asoka



Sumber : Dokumentasi PkM Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang 2024

2) Kegiatan pelatihan tentang pengolahan produk bersama Kelompok Wanita Tani Asoka

Pelatihan tentang pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka bisa menjadi inisiatif yang sangat bermanfaat dalam mendukung diversifikasi produk pangan lokal yang berasal dari limbah domestik. Berikut adalah panduan singkat tentang bagaimana Anda dapat menyelenggarakan pelatihan semacam ini:

- a) Tujuan Pelatihan. Tentukan tujuan utama dari pelatihan ini, misalnya, untuk mengajarkan peserta cara pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka dan mendorong produksi lokal.
- b) Identifikasi Peserta. Tentukan siapa yang akan menjadi peserta pelatihan ini, seperti petani, kelompok wanita tani, pengusaha makanan, pemuda desa, atau masyarakat umum yang tertarik.
- c) Lokasi dan Fasilitas. Pilih lokasi yang sesuai untuk pelatihan. Anda dapat menggunakan aula, dapur komunal, atau fasilitas yang memadai untuk demonstrasi

dan praktik.

- d) Materi Pelatihan. Persiapkan materi pelatihan yang mencakup:
- 1) Zero waste
 - 2) Manfaat dari kulit pisang, ampas tahu dan kulit semangka
 - 3) Bahan-bahan dan peralatan yang dibutuhkan.
 - 4) Resep dan langkah-langkah pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka.
 - 5) Teknik memasak, pemanggangan, dan pengemasan.
 - 6) Kualitas dan keamanan pangan

Gambar 3.2. Pemberian Materi Pengabdian Bersama Kelompok Wanita Tani Asoka



Sumber : Dokumentasi PkM Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang 2024

- e) Demonstrasi Langkah Demi Langkah. Lakukan demonstrasi langkah demi langkah tentang cara pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka. Jelaskan proses dengan rinci dan sertakan tips praktis
- f) Praktik. Berikan kesempatan kepada peserta untuk pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka. Sediakan bahan-bahan dan peralatan yang diperlukan.
- g) Diskusi dan Tanya Jawab. Ajak peserta untuk berdiskusi, bertukar ide, dan bertanya tentang hal-hal yang belum mereka pahami

Gambar 3.3 Diskusi dan tanya jawab tentang produk-produk dari sampah domestik



Sumber : Dokumentasi PkM Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang 2024

- h) Promosi Produk Lokal. Jelaskan pentingnya promosi produk lokal dan bagaimana peserta dapat memasarkan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu, dan manisan kulit semangka secara efektif di komunitas mereka.
- i) Pelatihan Inovasi Hijau Transformasi Limbah Pertanian Menjadi Produk Berkualitas. Pastikan peserta memahami praktik keamanan pangan, termasuk penyimpanan dan pengemasan yang benar.

Gambar 3.4. Tim Pelaksana Kegiatan Pembuatan Dodol Kulit Pisang, Kerupuk



Sumber : Dokumentasi PkM Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang 2024

- Ampas Tahu dan Manisan Kulit Semangka bersama Kelompok Wanita Tani Asoka
- j) Uji Coba Produk. Setelah produk selesai, ajak peserta untuk mencoba hasilnya. Ini memberikan kesempatan untuk mendiskusikan rasa dan kualitas produk.

Gambar 3.5 dan 3.6. Uji Coba Produk



Dokumentasi PkM Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang 2024

3) Materi Pelatihan

- a. Manfaat pelatihan pembuatan dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu dan manisan kulit semangka
 - 1) Pemanfaatan Limbah: Mengurangi limbah dengan memanfaatkan kulit dodol yang biasanya dibuang sebagai limbah, sehingga mendukung praktik daur ulang dan pengurangan sampah.
 - 2) Ekonomi Lokal: Menciptakan peluang ekonomi lokal dengan memberikan keterampilan kepada masyarakat dalam mengolah limbah menjadi produk bernilai ekonomi, seperti dodol.
 - 3) Pemberdayaan Masyarakat: Memberdayakan masyarakat dengan keterampilan baru dalam pembuatan produk, sehingga meningkatkan potensi penghasilan dan kemandirian ekonomi mereka.
 - 4) Inovasi Produk: Mendorong inovasi dalam pengolahan limbah menjadi produk baru yang memiliki nilai tambah, seperti dodol dari kulit dodol, yang dapat menghasilkan produk yang unik dan menarik bagi konsumen.
 - 5) Peningkatan Kesadaran Lingkungan: Meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan masyarakat dengan mengajarkan praktik daur ulang dan penggunaan kembali bahan-bahan yang sebelumnya dianggap sebagai limbah.
 - 6) Promosi Keberlanjutan: Membangun citra dan reputasi positif bagi organisasi atau komunitas yang memperkenalkan pelatihan ini, karena berkontribusi pada praktik keberlanjutan dan lingkungan yang lebih baik.

Dengan demikian, pemberian materi pelatihan pembuatan dodol dari kulit dodol tidak hanya memberikan manfaat ekonomi tetapi juga membantu mempromosikan praktik keberlanjutan dan kesadaran lingkungan di masyarakat.

b. Bahan-bahan dan peralatan yang dibutuhkan dan cara buat.

Untuk membuat dodol kulit pisang, kerupuk ampas tahu dan manisan kulit semangka sebagai berikut :

No	PENGOLAHAN PRODUK YANG BERKUALITAS DARI SAMPAH DOMESTIK		
1	KERUPUK AMPAS TAHU		
<p>BAHAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampas tahu yang telah dikukus (2 kg). • Tapioka (1 kg) • Garam (30 gram) • Bawang putih (100 gram). • Merica (25 gram) • Udang saih kering (50 gram) • Soda kue • Baking powder 	<p>ALAT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemas • Pengaduk adonan • Pengukus • Pisau dan talena • Tempat penjemuran • Wajan • Kompor atau tungku • Timbangan • Mixer /tumbukan • Plastik gula untuk pengukusan dodolan <p>PERLAKUAN :</p> <ul style="list-style-type: none"> • P1 = control/ tanpa pengembang • P2 = soda kue • P3 = baking powder 	<p>CARA MEMBUAT :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengukusan ampas tahu. Ampas tahu diperas untuk mengurangi airnya. Pemasaran dapat dilakukan dengan tangan, atau dipres dengan alat pres. Setelah itu, ampas tahu dikukus selama 30 menit. 2. Persiapan bumbu. Bawang, garam, merica dan udang saih digiling sampai halus. 3. Pengadonan. Ampas yang telah dikukus (2 kg) dicampur dengan tapioka, dan bumbu, kemudian diaduk sampai rata, licin dan kompak. Adonan ini dibentuk seperti selinder dengan diameter 5-6 cm dan panjang 20 cm. Adonan yang telah dibentuk ini disebut dengan dodolan. 4. Pengukusan dodolan. Dodolan dikukus selama 2 jam sampai bagian tengah dodolan menjadi matang. Dodolan matang ini diangkat dan didinginkan. 5. Pengangin-anginan. Dodolan matang diangin-anginkan selama 3-5 hari sampai dodolan mengeras dan mudah dipotong. 6. Pengirisan. Dodolan diiris tipis-tipis setebal 2-3 mm. Hasil pengirisan disebut kerupuk basah. 7. Penjemuran. Kerupuk basah dijemur atau dikeringkan dengan alat pengering sampai kering. Kerupuk yang sudah kering akan gemersik jika diaduk-aduk, dan mudah dipatahkan. Hasil pengeringan disebut kerupuk kering. 8. Pengemasan kerupuk kering. 	

			<p>Kerupuk kering dapat disimpan lama. Kerupuk ini harus disimpan di dalam wadah yang tertutup rapat, atau dikemas di dalam kantong plastik yang di seal secara rapat.</p> <p>9. Penggorengan. Kerupuk kering digoreng di dalam minyak panas (170°C) sambil dibalik-balik sampai kerupuk matang dan mekar.</p>
2	DODOL KULIT PISANG		
	<p>BAHAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kulit buah pisang (2 kg) • Buah pisang ¼ kg • Gula pasir (1kg) • Gula merah (1/2kg) • Santan kelapa (2000 ml) • Tepung ketan rose brand (1/2 kg) • Terigu (1/4 kg) • Wijen 	<p>ALAT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baskom'wajan • Kompor • Parutan • Blender • Pisau • Pengaduk • Spatula • Sendok • Panci kukusan <p>PERLAKUAN :</p> <ul style="list-style-type: none"> • A1 = kulit pisang dioven/dijemur • A2 = kulit pisang direbus sampai empuk • A3 = kulit pisang dikukus 	<p>CARA MEMBUAT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pisang yang sudah matang dicuci bersih lalu dikupas kulitnya. 2. Kulit pisang yang sudah bersih lalu dikerok daging kulitnya. 3. Kulit pisang dipotong kotak-kotak (3-4 mm) 4. Lakukan tiga macam perlakuan : A1 = kulit pisang dioven/dijemur A2 = kulit pisang direbus sampai empuk A3 = kulit pisang dikukus 5. Haluskan bersama daging buah pisang tersebut agar lebih banyak dagingnya menggunakan blender. 6. Bubur kulit dan daging pisang yang telah diblender tersebut direbus di dalam wajan bersama santan yang dibiarkan sampai mendidih dan mengeluarkan minyak kemudian masukkan gula, garam sambil terus diaduk. 7. Tepung ketan dan terigu dibuat adonan seperti bubur dengan sedikit air, kemudian dimasukkan ke wajan sedikit demi sedikit sambil terus diaduk sampai dodol matang.
3	MANISAN KULIT SEMANGKA		
	<p>BAHAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kulit buah semangka yang diambil satu buah semangka • Air • Gula 200 gram • Air kapur sirih 	<p>ALAT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waskom • Pisau • Kompor • Panci • Sendok saringan <p>PERLAKUAN :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S1 = gula 225 gram • S2 = gula 275 gram • S3 = gula 325 gram 	<p>CARA MEMBUAT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siapkan kulit buah semangka, buang bagian kulit kerasnya yang berwarna hijau gelap. Untuk manisan ini, hanya diperlukan bagian kulitnya yang agak lunak dan berwarna putih kehijauan dan kemerahan saja. 2. Potong kulit semangka tersebut menjadi kotak-kotak kecil, dengan ukuran kira-kira 1-2 cm 3. Rendam potongan tersebut dalam air

			<p>kapur sirih selama 10-12 jam.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Setelah selesai direndam, cuci potongan kulit semangka tersebut sampai bersih 5. Rebus air dan gula sebentar, kemudian masukkan potongan kulit semangka dan bahan-bahan lainnya. 6. Kecilkan api, tapi tetap dibiarkan menyala sampai airnya hamper habis 7. Biarkan beberapa menit sampai suhunya normal 8. Masukkan ke dalam lemari es selama beberapa jam sampai suhunya dingin 9. Manisan kulit semangka siap dianalisis.
--	--	--	--

CONCLUSION

Dalam kesimpulan, pelatihan produk dan pengabdian dalam inovasi hijau transformasi limbah menjadi produk berkualitas memiliki potensi besar untuk memberikan dampak positif yang signifikan bagi lingkungan, ekonomi, dan masyarakat secara keseluruhan. Melalui pelatihan ini, peserta mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan motivasi untuk mengelola limbah pertanian dengan lebih efisien dan mengubahnya menjadi produk berkualitas yang memiliki nilai tambah.

ACKNOWLEDGEMENT

Kami ucapkan terima kasih kepada Kelompok Wanita Tani Asoka Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidenreng Rappang yang telah mengizinkan dan mendukung pelaksanaan pengabdian kepada Masyarakat. Terima kasih juga kami ucapkan kepada Dosen dan Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang

REFERENCES

Anastuti, K U., Dluha, M. A. S., & Winata, M. B. P. (2023). UPAYA MENJAGA KESETABILAN HARGA DAN PENGURANGAN LIMBAH PERTANIAN DENGAN TEKNIK PENGELOLAHAN HASIL PERTANIAN NUGGET SAYUR. In *konferensi nasional pengabdian masyarakat (kopemas)# 4 & international community service 2023*.

- Athailah, T., & Husin, H. (2021). EDUKASI PEMANFAATAN LIMBAH SISA MAKANAN MENJADI PRODUK YANG BERNILAI EKONOMIS. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 437-442.
- Handayani, N. (2016). PEMANFAATAN LIMBAH NANGKA SEBAGAI PENGANEKARAGAMAN MAKANAN. *Warta Dharmawangsa*, (47).
- Julfan, N. H. (2016). PEMANFAATAN KULIT PISANG KEPOK (MUSA PARADISIACA LINN) DALAM PEMBUATAN DODOL. *Jom Faperta*, volume 3 Nomor 2.
- Lucia Hermawati Rahayu, R. W. (2016). TEKNOLOGI PEMBUATAN TEPUNG AMPAS TAHU UNTUK PRODUKSI ANEKA MAKANAN BAGI IBU-IBU RUMAHTANGGA DIKELURAHAN GUNUNG PATI, semarang. *e-dimas*, 68-76.
- Manalu, K. R. (2019). repository.uinsu. Dipetik October 23, 2021, dari PELATIHAN PENGOLAHAN LIMBAH PADAT TAHU MENJADI BAHAN PANGAN BAGI MASYARAKAT DESA JENTERA KABUPATEN LANGKAT.
- Nurhayati. (2021). TEKNOEKONOMI PENGOLAHAN LIMBAH KULIT PISANG. UPT penerbitan Universitas Jember: Press
- Nusa, M. I., Fuadi, M., & Sanjaya, S. (2014). STUDI PEMBUATAN MANISAN KERING KULIT BUAH SEMANGKA (*CITRULLUS LANATUS*). *Agrium*.
- Pratiwi, D. N., & Pravasanti, Y. A. (2019). INOVASI KERUPUK TEPUNG AMPAS TAHU GUNA PENINGKATAN PENDAPATAN IBU-IBU PURWOGONDO, KARTASURA. *Budimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1).
- Suwartiningsih, N., Pratiwi, A., & Aji, O. R. (2020). PEMBERDAYAAN KELOMPOK WANITA TANI (KWT) DESA AMBARKETAWANG DALAM PENGOLAHAN LIMBAH RUMAH TANGGA. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(2), 538-546.
- Siregar, G. A. T. (2016). PENGARUH LAMA FERMENTASI DAN KONSENTRASI GULA TERHADAP MUTU MANISAN KULIT SEMANGKA. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 4(2).