

PEMBERDAYAAN KELOMPOK DASAWISMA DALAM PEMANFAATAN LIMBAH TONGKOL JAGUNG SEBAGAI *PLASTIC BIODEGRADABLE* BERBASIS RAMAH LINGKUNGAN

Sunarti¹, Andi Muhammad Irfan Taufan Asfar², Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar³, Dewi Nurul Rukmi⁴, Riska⁵

^{1,2} Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Bone

³ Teknik Kimia, Politeknik Negeri Ujung Pandang

⁴ Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Bone

⁵ Pendidikan Bahasa Indonesia, Universitas Muhammadiyah Bone

sunarthi2704@gmail.com¹, tauvanlewis00@gmail.com², andiifalasar@gmail.com³,
dewinurulrukmi@gmail.com⁴, anwarriska8@gmail.com⁵

Abstract

The Bone Regency in South Sulawesi is predominantly an agricultural region with significant corn production. While corn is high in nutritional value and has various uses, the increase in agricultural production has also led to increased agricultural waste, such as corn cobs, which can cause environmental pollution. This community service aims to address this issue by transforming corn cob waste into environmentally friendly plastic biodegradables. The implementation method of this community service involves outreach, training, and mentoring for local community groups, particularly the Dasawisma Pisang in Patimpeng Village. The outreach provides an understanding of the benefits of corn cob waste, while the training teaches how to process it into biodegradable plastic. Mentoring is conducted to assist partners in overcoming challenges in production and product marketing. The results of the community service show an improvement in the partners' understanding and skills in processing corn cob waste into biodegradable plastic. Partners can economically utilize this waste, increase their income, and create environmentally friendly products. Thus, this community service contributes positively to the environment and the welfare of the local community.

Keywords: Corn Cob Waste, Eco Friendly, Plastic Biodegradable

Abstrak

Wilayah Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan, didominasi oleh sektor pertanian dengan produksi jagung yang signifikan. Meskipun jagung memiliki nilai gizi tinggi dan beragam penggunaan, peningkatan produksi pertanian juga meningkatkan limbah pertanian, seperti tongkol jagung, yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Pengabdian ini bertujuan untuk mengatasi masalah ini dengan mengubah limbah tongkol jagung menjadi plastic biodegradable yang ramah lingkungan. Metode pelaksanaan pengabdian ini melibatkan penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan kepada kelompok masyarakat setempat, khususnya Dasawisma Pisang Desa Patimpeng. Penyuluhan memberikan pemahaman tentang manfaat limbah tongkol jagung, sementara pelatihan mengajarkan cara mengolahnya menjadi plastik biodegradable. Pendampingan dilakukan untuk membantu mitra mengatasi kendala dalam produksi dan pemasaran produk. Hasil pengabdian menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan mitra dalam mengolah limbah tongkol jagung menjadi plastic biodegradable. Mitra dapat memanfaatkan limbah ini secara ekonomis, meningkatkan pendapatan, dan menciptakan produk yang ramah lingkungan. Dengan demikian, pengabdian ini memberikan kontribusi positif terhadap lingkungan dan kesejahteraan masyarakat setempat.

Kata Kunci: Limbah Tongkol Jagung, Ramah Lingkungan, Plastik Biodegradable

1. PENDAHULUAN (Introduction)

Desa Patimpeng merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Patimpeng, Kabupaten Bone, Propinsi Sulawesi Selatan dengan luas wilayah 8,87 km² dengan persentase 6,79% dari total luas Kecamatan Patimpeng. Keadaan monografi Desa Patimpeng terdiri atas 4 dusun yaitu Dusun Latobang, Dusun Calangka, Dusun Bilae dan Dusun Kampiri. Rasio kepadatan penduduk Desa Patimpeng 10,72 dengan total jumlah penduduk sebanyak 1.804 jiwa yang terdiri dari laki laki 906 dan perempuan 898. Khusus Kecamatan Patimpeng, hasil

bumi terbesar adalah jagung dengan jumlah produksi tanaman jagung sebesar 6.833 ton pada tahun 2018 yang sebagian besar dihasilkan oleh petani dari Desa Patimpeng. Desa Patimpeng memiliki warga masyarakat yang sebagian besar menggantungkan hidupnya dari pertanian yakni menjadi seorang petani. Luas panen tanaman palawija khususnya jagung di Kecamatan Patimpeng mencapai 106.40 Ha (BPS Kec. Patimpeng, 2019).

Peningkatan hasil pertanian telah berdampak pada peningkatan limbah pertanian, yang dapat menjadi sumber pencemaran lingkungan jika tidak ditangani dengan baik. Oleh karena itu, penting untuk mencari cara inovatif dan berkelanjutan dalam mengelola limbah-limbah pertanian ini. Salah satu solusi yang sedang dikembangkan adalah mengubah limbah tongkol jagung menjadi *plastic biodegradable* yang ramah lingkungan. *Plastic biodegradable* adalah jenis plastik yang dapat terurai lebih cepat dalam lingkungan alami, sehingga tidak menyebabkan pencemaran jangka panjang. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk menggali potensi limbah tongkol jagung dan mengubahnya menjadi *plastic biodegradable* yang ramah lingkungan. Dengan demikian, pengabdian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pemanfaatan limbah tongkol jagung sebagai bahan baku *plastic biodegradable* berbasis sumber daya lokal yang melimpah, sekaligus mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

2. TINJAUAN LITERATUR (*Literature Review*)

Mitra dalam pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah Kelompok Dasawisma Desa Patimpeng, sebuah organisasi non-profit kemasyarakatan yang bertujuan untuk menggerakkan perempuan dalam pembangunan, membina, dan membentuk keluarga guna mewujudkan kesejahteraan keluarga sebagai kelompok terkecil dalam masyarakat. Anggota mitra sebagian besar adalah ibu rumah tangga yang sehari-harinya hanya mengurus keperluan rumah tangganya sehingga banyak mempunyai waktu luang apabila pekerjaan rumah tangga sudah selesai dilakukan. Mitra seharusnya berperan sebagai agen pembaharu dan perubahan terdepan dalam peningkatan kesejahteraan keluarga. Kenyataannya, hingga saat ini, masih belum optimal dalam merealisasikan seluruh program yang telah direncanakan karena rendahnya pengetahuan dan keterampilan khususnya program yang berkaitan dengan pengolahan limbah seperti limbah tongkol jagung.

Selama ini, menurut mitra, tongkol jagung dibiarkan begitu saja atau ditumpuk serta dibakar, yang justru dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan. Selain itu, tongkol jagung terkadang juga dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Namun, kuantitas yang melimpah mengakibatkan masalah limpahan tongkol jagung yang belum teratasi di Desa Patimpeng. Tongkol jagung mengandung senyawa selulosa sebesar 42-65%, yang dapat mengikat kimia plastik dengan baik (Afriyanti *et al.*, 2020). Kandungan selulosa yang tinggi pada tongkol jagung dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan plastik *biodegradable* yang ramah lingkungan dan dapat terurai oleh mikroorganisme dalam tanah (Sinaga *et al.*, 2018). Ide untuk menggantikan bahan selulosa plastik dengan tongkol jagung menjadi alternatif yang inovatif karena dapat ditransformasi menjadi bahan *plastic biodegradable* yang mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam menghasilkan produk yang bernilai ekonomis.

3. METODE PELAKSANAAN (*Materials and Method*)

Pelaksanaan pengabdian ini didasarkan dalam bentuk pengabdian kepada masyarakat yang fokus pada permasalahan mitra. Pengabdian pada masyarakat ini dilakukan dengan memberikan penyuluhan pembuatan plastic biodegradable dari limbah tongkol jagung dengan mematuhi protokol kesehatan. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilakukan secara bertahap untuk mencapai sasaran yang diharapkan (Asfar *et al.*, 2021). Program kemitraan masyarakat dilaksanakan di Desa Patimpeng Kecamatan Patimpeng Kabupaten Bone Propinsi Sulawesi Selatan. Mitra yang akan menjadi pelaksana dalam kegiatan ini adalah kelompok Dasawisma Pisang Desa Patimpeng. Adapun metode pelaksanaan dalam pengabdian ini terdiri dari 3 tahapan yaitu penyuluhan, pelatihan dan pendampingan (Nurannisa *et al.*, 2021; Asfar *et al.*, 2021; Wahyuni *et al.*, 2020) yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Penyuluhan

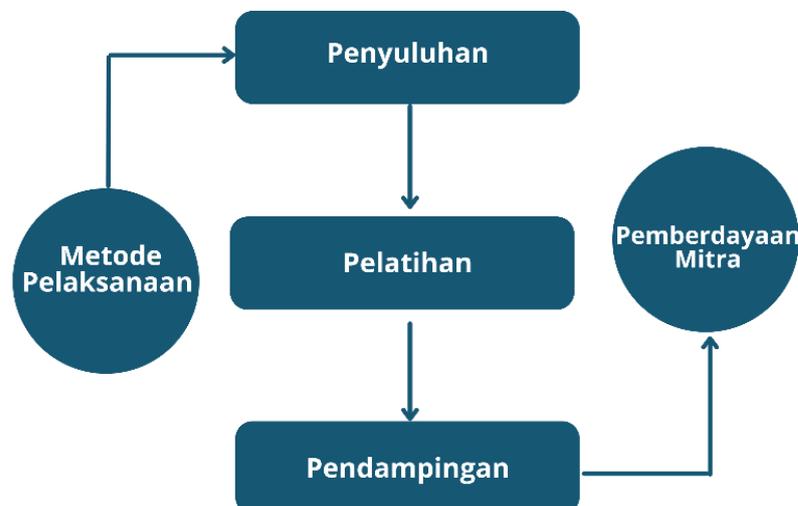
Penyuluhan merupakan kegiatan sosialisasi mengenai kegiatan pengabdian yang dilaksanakan agar kiranya mitra memahami setiap tahapan yang dilaksanakan (Asfar, Arifuddin & Rahman, 2019; Rasmiati *et al.*, 2023). Penyuluhan dilakukan dalam bentuk seminar singkat mengenai kandungan dan manfaat limbah tongkol jagung yang digunakan sebagai bahan pembuatan *plastic biodegradable* berbasis ramah lingkungan.

2. Pelatihan

Pelatihan dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra (Erwana *et al.*, 2022) yaitu Kelompok Dasawisma Pisang Desa Patimpeng melalui pengolahan tongkol jagung menjadi produk *plastic biodegradable* yang ramah lingkungan.

3. Pendampingan

Pendampingan dilakukan untuk memberikan solusi alternatif terkait permasalahan yang dihadapi mitra dalam proses pelaksanaan kegiatan pengabdian (Asfar *et al.*, 2021; Asfar *et al.*, 2022; Rasmiati *et al.*, 2022) termasuk kendala dalam memproduksi *plastic biodegradable*. Tahap ini diukur melalui pengaplikasian pembuatan *plastic biodegradable* dan peningkatan pemahaman mitra mengenai manfaat lain dari limbah tongkol jagung. Berikut alur metode pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

Hasil yang diperoleh selama pelaksanaan program kemitraan masyarakat pada Kelompok dasawisma Pisang Desa Patimpeng Kecamatan Patimpeng Kabupaten Bone Propinsi Sulawesi Selatan adalah kemampuan mitra dalam memanfaatkan limbah tongkol jagung sebagai *plastic biodegradable*.

1. Penyuluhan/Sosialisasi

Penyuluhan merupakan kegiatan yang dilaksanakan sebagai bentuk sosialisasi kepada mitra (Asfar *et al.*, 2020). Penyuluhan tersebut dirangkaikan dengan seminar singkat antara mitra dan pelaksana sebagai bentuk partisipasi masyarakat, yaitu partisipasi masyarakat sebagai mitra dalam memperoleh keterampilan yang ditawarkan dengan melakukan kegiatan sebagai bentuk sosialisasi atau penyuluhan mitra (Yasser *et al.*, 2020; Wahyuni *et al.*, 2022). Hasil sosialisasi ini akan memberikan gambaran jelas kepada mitra mengenai kegiatan yang akan dilaksanakan yaitu pembuatan *plastic biodegradable* dari limbah tongkol jagung dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Sosialisasi/Penyuluhan

2. Pelatihan

Kegiatan pelatihan yaitu proses pembuatan *plastic biodegradable* dari limbah tongkol jagung berbasis *eco friendly* pada Kelompok dasawisma Pisang Desa Patimpeng. Tahapan pelatihan dilaksanakan sebagai bentuk demonstrasi kepada mitra mengenai titik fokus pemberdayaan mitra (Yasser *et al.*, 2020; Asfar & Asfar, 2021; Asfar *et al.*, 2022). Tahap pelatihan dilakukan secara luring dengan mitra serta tim dengan tetap mematuhi protokol kesehatan seperti memakai masker dan menjaga jarak.

a. Pelatihan pembuatan produk

Tahap pelatihan pembuatan produk melibatkan serangkaian langkah untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mitra dalam menghasilkan suatu produk dengan kualitas yang baik (Asfar *et al.*, 2021; Asfar *et al.*, 2022). Pada tahapan ini tim akan menyediakan alat pendukung lainnya yang akan digunakan mitra dalam proses pembuatan *plastic biodegradable* dari tongkol jagung.



Gambar 3. Pelatihan Pembuatan *plastic biodegradable*

b. Pelatihan pengemasan dan pelabelan

Setelah proses pembuatan selesai, maka selanjutnya adalah tahap pengemasan dan pelabelan. Pelatihan pengemasan dan pelabelan dilakukan untuk memastikan produk siap untuk didistribusikan (Fauziah *et al.*, 2020; Yulita *et al.*, 2021; Asfar *et al.*, 2022).

c. Pelatihan/edukasi manajemen pemasaran

Tahap berikutnya adalah pelatihan mengenai manajemen pemasaran. Pelatihan atau edukasi dalam bidang manajemen pemasaran penting untuk membantu individu atau kelompok memahami konsep, strategi, dan teknik yang diperlukan untuk mengelola dan mempromosikan produk atau layanan dengan efektif. Pada tahap ini mitra akan dijelaskan mengenai pemasaran dari aplikasi WhatsApp, Facebook dan Shopee. Manajemen pemasaran dalam usaha sebagai upaya mengatur strategi agar konsumen tertarik menggunakan produk (Amri, Asfar dan Alimin, 2019; Wahyuni *et al.*, 2021; Wulandari *et al.*, 2022).

3. Pendampingan

Pendampingan dilaksanakan untuk mengevaluasi kemampuan mitra dalam membuat sekaligus kemampuan mitra akan mengembangkan produk yang dihasilkan. Pendampingan tersebut bertujuan untuk menilai kemampuan mitra dalam memproduksi *plastic biodegradable* dari limbah tongkol jagung serta kemampuan mitra dalam mengembangkan limbah tongkol jagung yang diolah. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap evaluasi adalah diskusi mengenai kendala mitra, serta pengembangan pemasaran sebagai pelatihan tambahan. Pendampingan dilaksanakan untuk mengevaluasi kemampuan mitra dalam membuat sekaligus kemampuan mitra akan mengembangkan produk yang dihasilkan (Asfar *et al.*, 2021; Asfar *et al.*, 2020; Cristina *et al.*, 2022).



Gambar 4. Pendampingan dan Evaluasi Mitra

Berikut ini merupakan persentase peningkatan mitra dalam pengolahan limbah tongkol jagung menjadi *plastic biodegradable*.

Tabel 1. Persentase Peningkatan Mitra

No	Bidang	Sebelum	Sesudah	Persentase Peningkatan
1	Pelatihan Produksi	Penanganan limbah tongkol jagung dibuang atau dibiarkan begitu saja	Peningkatan pengetahuan mitra mengenai manfaat limbah tongkol jagung. Peningkatan keterampilan mitra dalam mengolah limbah tongkol jagung menjadi <i>plastic biodegradable</i>	100%
2	Pengemasan dan Pelabelan Produk	Belum pernah ada penyuluhan atau pelatihan (pengetahuan mitra minim)	Peningkatan keterampilan mitra melakukan pengemasan dan pelabelan produk	100%
3	Pendampingan dan diseminasi	Belum pernah ada kegiatan dilaksanakan melalui pendampingan dan diseminasi	Pendampingan dan evaluasi peningkatan pengetahuan dan keterampilan. Diseminasi kegiatan melalui akun media sosial, publikasi ilmiah dan seminar	90%

5. KESIMPULAN (*Conclusions*)

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat melalui pemanfaatan limbah tongkol jagung menjadi *plastic biodegradable* dilaksanakan dengan tiga tahapan utama yaitu penyuluhan, pelatihan dan pendampingan. Hasil pengabdian ini menunjukkan perubahan yang signifikan pada mitra sebelum dan setelah program pengabdian. Sebelumnya, mitra cenderung membuang tongkol jagung tanpa memahami potensi manfaatnya. Namun, setelah mengikuti penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan, mitra mampu mengolah limbah tongkol jagung menjadi *plastic biodegradable* dengan pengetahuan dan keterampilan yang lebih baik.. Melalui pengabdian ini, mitra Dasawisma Pisang Desa Patimpeng dapat mengetahui manfaat limbah tongkol jagung, sehingga dapat diolah menjadi *plastic biodegradable* berbasis ramah lingkungan. Produk yang telah dibuat dikomersialkan oleh mitra untuk meningkatkan pendapatan dan meningkatkan kesejahteraan mitra untuk menjadi masyarakat yang kompetitif.

6. UCAPAN TERIMA KASIH (*Acknowledgement*)

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, Mitra Kelompok Dasawisma Pisang Desa Patimpeng, Universitas Muhammadiyah Bone serta Dosen Pendamping yang telah membantu dalam pelaksanaan pengabdian ini.

7. DAFTAR PUSTAKA (*References*)

- Asfiryanti, A., Asmoro, N. W., Widyastuti, R. dan Arifin, M. 2020. Karakteristik edible film selulosa batang jagung (*zea mays*) dengan penambahan sorbitol. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*. 4 (2):129-135.
- Amri, A., Asfar, A. M. I. A., dan Alimin, A. (2019). Ibm Bercocok Tanam Secara Hidroponik Warga RT 05 RW 03 Kelurahan Paccerrakkang Kecamatan Makassar. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)* 479- 482.
- Asfar, A. M. I. A., & Asfar, A. M. I. T. (2021). Analysis of Molecular Stability on Waste Extracts of *Trigona* spp. Bees Hives. *Ethanolically*. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 10(2), 75-80.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Fitriana, I., and Avrida, A. V. (2020). Pemanfaatan Cangkang Kerang Sebagai Koagulan Alami Penjernih Air Melalui Pemberdayaan Kelompok Ibu Rumah Tangga Desa Mattirowalie. In *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat (Vol. 2, pp. 106-110)*.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A., Budianto, E., & Syaifullah, A. (2021). Bioinsektisida cair berbasis sekam padi melalui pemberdayaan kelompok tani Pada Elo'Desa Sanrego. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(6), 3366-3377.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A., Nurannisa, A., Ekawati, V. E., & Dewi, S. S. (2021). Hiasan Dinding Estetika Dari Limbah Sekam Padi. *Batara Wisnu: Indonesian Journal of Community Services*, 1(3), 249-259.

- 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), 3954-3963 DOI: <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i5.10464>
- Asfar, A. M. I. A., Rifai, A., Nurdin, M. I., Damayanti, J. D., & Asfar, A. I. T. (2021). Pengolahan Ikan Teri Kering Menjadi Abon Asin Gammi. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5 (1), 176-180. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i1.4488>
- Asfar, A. M. I. A., Yasser, M., Istiyana, A. N., Asfar, A. M. I. T., and Kurnia, A. (2021). Transformasi Produk Sekunder Pengolahan Minyak Parede Sebagai Produk Sambel Kerak Minyak. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 384-391.
- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., and Rahayu, S. (2020). Hiasan Rumah Limbah Serbuk Kayu Melalui Pemberdayaan Kelompok Ibu PKK Desa Labuaja. In *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat (Vol. 2, pp. 111-118)*.
- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Aswan, A., & Hasanuddin, N. (2021). Habis Manis Sepah Jadi Uang: Pemanfaatan Ampas Tebu Menjadi Boneka Arang Aktif. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5 (2), 400-407. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i2.5376>
- 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.
- Asfar, A. M. I. T., Nur, S., Asfar, A. M. I. A., Nurannisa, A., Asfar, A. H., & Kurnia, A. (2022, August). Pelatihan Diversifikasi Olahan Beras Ketan Hitam menjadi Produk Teh Ase Pulu Lotong Praktis. In *Seminar Nasional Paedagoria (Vol. 2, pp. 404-412)*.
- Asfar, A.M.I.A., Arifuddin, W., & Rahman, A. (2019). Pengolahan Kayu Sepang di Desa Biru Kecamatan Kahu Kabupaten Bone. *Jurnal Panrita Abdi*, 3(2), 97-104.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Bone. 2019. Kecamatan Patimpeng dalam Angka 2019. BPS Kabupaten Bone. Watampone.
- 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.
- Fauziah, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Handayani, E., Febrianto, B., & Nurhidayat, S. (2020, September). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Sebagai Aksesoris Rumah dan Wanita. In *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 2, pp. 9-15.
- Nurannisa, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., & Dewi, S. S. (2021). Diseminasi Olah Praktis pada Ibu PKK Dusun Kallimpo dalam Pengolahan Limbah Kulit Pisang menjadi Bio-Baterai. In *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat* 103-110.
- 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.
- 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.
- Sinaga, M., Gea, S., Panindia, N. dan Sihombing, Y. A. 2018. The preparation of all-cellulose nanocomposite film from isolated cellulose of corncobs as food packaging. *Oriental Journal of Chemistry*. 34 (1):562-567.
- Wahyuni, N., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Asrina, A., & Isdar, I. (2021). Diseminasi olah Latih Vinegar Alami dari Ballo. In *Unri Conference Series: Community Engagement*, Vol. 3, pp. 53-59. <https://doi.org/10.31258/unricsce.3.53-59>
- 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.
- Wahyuni, N., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Fitriani, A., Megawati, A., & Ilham, M. (2020). Bambang Hot: Pengolahan Balsem Bangle Hot pada Kelompok Ibu PKK Desa Bulu Ulaweng sebagai Diseminasi Warisan Pengobatan Tradisional Bugis. In *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat* 119-126.
- Wulandari, F., Safar, M., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Hasbi, H., & Karmila, K. (2022). Reduksi Buta Aksara melalui aplikasi Magguru Mabbaca pada kelompok remaja masjid di Desa Patongi. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(2), 197-206.
- Yasser, M., Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Rianti, M., dan Budianto, E. (2020). Pengembangan Produk Olahan Gula Merah Tebu dengan Pemanfaatan Ekstrak Herbal di Desa Latellang Kabupaten Bone. *Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 4 (1):42-51.
- Yasser, M., Asfar, A. M. I. A., Istiyana, A. N., Asfar, A. M. I. T., & Budianto, E. (2020). Peningkatan Keterampilan Ibu Rumah Tangga Melalui Diversifikasi Produk

Sekunder Pengolahan Minyak Kelapa Tradisional. Prosiding Seminar Edusainstech (EDUSAINTEK, 4), FMIPA UNIMUS, pp. 542-547.

Yulita, Y., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Nurlinda, N., dan Rivaldi, A. I. (2021). Wajan Bolic sebagai alat penguat signal untuk desa minim signal. Unri Conference Series: Community Engagement, pp. 67-71.