

Diseminasi Kelompok Karang Taruna Desa Pationgi dalam Pembuatan *Biofoam* Kemasan Pengganti *Styrofoam*

Irna Erviana*¹, Andi Muhammad Irfan Taufan Asfar², Muh.Safar³, Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar⁴, Sartika Sari Dewi⁵, Wiwi Damayanti⁶, Yulita⁷

erfianairna35@gmail.com¹, irfantaufanasfar@unimbone.ac.id², safarstkip732@yahoo.com³, andiifalasar@gmail.com⁴, sartikasari62@gmail.com⁵, wiwidamayanti@gmail.com⁶, yulitagalaxy@gmail.com⁷

^{1,3}Pendidikan Bahasa Indonesia, FKIP, Universitas Muhammadiyah Bone

^{2,6}Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Bone

⁴Teknik Kimia, Politeknik Negeri Ujung Pandang

^{5,7}Teknologi Pendidikan, FKIP, Universitas Muhammadiyah Bone

Received: 24 September 2022 Accepted: 27 December 2022 Online Published: 30 December 2022

DOI: 10.29408/ab.v3i2.6604

Abstrak: *Biofoam* merupakan sebuah kemasan alternatif pengganti *styrofoam* yang terbuat dari bahan baku alami seperti pati dengan tambahan serat untuk memperkuat strukturnya. *Biofoam* merupakan produk yang tidak hanya bersifat *biodegradable* (terurai secara alami) tetapi juga bersifat *renewable* (dapat diperbarui). Adapun bahan baku pembuatan *biofoam* kemasan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu limbah kulit kacang tanah kombinasi limbah sekam padi. Limbah kulit kacang tanah dan limbah sekam padi menjadi bahan dalam pembuatan *biofoam* karena kedua bahan tersebut mengandung unsur karbon tinggi yang jika diolah akan dapat menghasilkan senyawa *K-dots* yang dapat bermanfaat bagi kehidupan manusia. Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Desa Pationgi, Kecamatan Patimpeng, Kabupaten Bone dengan tiga tahapan utama, yaitu penyuluhan, pelatihan dan pendampingan. Tujuan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, yaitu untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mitra Kelompok Karang Taruna dengan menggunakan metode ekstrusi dalam mengolah limbah kulit kacang tanah dan sekam padi menjadi kemasan alternatif (*biofoam*) ramah lingkungan sebagai pengganti *styrofoam*. Hasil akhir dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatnya pengetahuan dan keterampilan mitra Kelompok Karang Taruna Desa Pationgi dalam mengolah limbah kulit kacang tanah kombinasi limbah sekam padi dalam pembuatan *biofoam* kemasan ramah lingkungan yang dapat dijadikan sebagai pengganti *Styrofoam*.

Kata kunci: *Biofoam* Kemasan, Limbah Kulit Kacang Tanah, Limbah Sekam Padi

Abstract: *Bio foam* is an alternative packaging to replace *Styrofoam* made from natural raw materials such as starch, with the addition of fiber to strengthen its structure. *Bio foam* is a product that is not only *biodegradable* but also *renewable*. The raw material for packaging *bio-foam* in this service activity is peanut shell waste, a combination of rice husk waste. Peanut shell and rice husk waste are used as ingredients in manufacturing *bio-foam* because these materials contain high carbon elements, producing *K-dots* compounds that can benefit human life if processed. This service activity was carried out in Pationgi Village, Patimpeng District, Bone Regency, with three main stages: counseling, training, and mentoring. This community service activity aims to provide knowledge and skills to Karang Taruna Group partners in processing peanut shell waste and rice husks into environmentally friendly alternative packaging (*bio-foam*) as a substitute for *Styrofoam*. As a result of this community service, the Pationgi Village Youth Group partners now have more knowledge and skills about how to process nutshell and rice husk waste to make *bio-foam* packaging that is better for the environment and can be used instead of *Styrofoam*.

Keyword: *Packaging Bio foam, Peanut Shell Waste, Rice Husk Waste*

PENDAHULUAN

Biofoam atau *biodegradable foam* merupakan salah satu produk yang dapat dijadikan sebagai kemasan alternatif pengganti *styrofoam* (Bahri dkk., 2021). *Biofoam* kemasan secara umum terbuat dari bahan hasil pertanian yang persediaannya cukup melimpah, seperti mengandung pati dan selulosa. *Biofoam* dapat terurai secara alami (*biodegradable*) dan juga dapat diperbarui (*renewable*), sehingga menjadi inovasi yang mampu menjadi solusi cerdas dalam mengatasi pencemaran akibat limbah kemasan plastik/*styrofoam*. Inovasi *biofoam* kemasan tidak hanya dapat mengurangi pencemaran, tetapi juga mampu dalam mencegah penyakit yang dapat disebabkan oleh penggunaan kemasan *styrofoam* (Nur Chofifa dkk., 2021).

Berdasarkan beberapa penelitian, *styrofoam* mengandung senyawa yang dapat menyebabkan penyakit kanker serta menurunkan kecerdasan anak, karena komposisi bahan yang digunakan dalam proses pembuatannya. *Styrofoam* terbuat dari butiran-butiran stirena (*styrene*), yang diproses dengan menggunakan Benzana (*benzene*) (Untari & Astuti, 2020; Utomo & Solin, 2021). Benzana termasuk zat yang dapat menimbulkan beberapa penyakit, seperti menimbulkan masalah pada kelenjar tiroid, mengganggu sistem saraf, sehingga menyebabkan kelelahan, mempercepat detak jantung, sulit tidur, dan menjadi mudah gelisah, bahkan dapat mengakibatkan hilang kesadaran hingga kematian (Ariestuti dkk., 2021; Sulaiman dkk., 2021). Maka dari itu, dibutuhkan sebuah inovasi dalam mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan mengganti penggunaan kemasan *styrofoam* dengan menggunakan *biofoam* kemasan ramah lingkungan. Adapun bahan yang dapat digunakan dalam pembuatan *biofoam* kemasan adalah limbah kulit kacang tanah dan limbah sekam padi.

Kacang tanah merupakan jenis tanaman palawija yang dapat membantu peningkatan gizi, terutama sebagai sumber protein dan lemak nabati. Luas lahan Indonesia yang digunakan sebagai lahan kacang tanah menurut Pusdatin (2021) pada tahun 2017-2021 yaitu sebesar 358.126 ton dengan hasil produksi 483.423 ton (Novianto dkk., 2020). Pemanfaatan kacang tanah sebagai sumber protein selalu meninggalkan limbah kulit kacang tanah yang tidak dimanfaatkan. Hal demikian juga terjadi pada keberadaan limbah sekam padi yang selama ini kurang dimanfaatkan oleh masyarakat. Limbah sekam padi merupakan produk sekunder hasil penggilingan padi menjadi beras. Adapun hasil samping limbah sekam padi dapat dihasilkan sebanyak 50 ton sekam padi dengan rata-rata produksi 350 ton padi dalam satu kali produksi (Asfar, dkk., 2021; Asfar, dkk., 2021; Reniati dkk., 2021). Salah satu daerah yang kaya akan produksi kacang tanah dan juga tanaman padi adalah Desa Pationgi.

Desa Pationgi merupakan salah satu daerah yang terletak di Kecamatan Patimpeng, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan. Desa Pationgi memiliki luas lahan 29,93 km² yang biasa ditanami padi dan sepertiga lahan lainnya dijadikan tempat untuk menanam kacang tanah. Setiap tahun, Desa Pationgi melakukan panen padi sebanyak 3 kali, sedangkan 2 kali panen untuk tanaman kacang tanah. Setiap kegiatan panen di Desa Pationgi selalu meninggalkan limbah sebagai hasil samping pertanian, terutama hasil pengolahan kacang tanah (limbah kulit kacang tanah) dan padi (limbah sekam padi). Limbah pertanian yang dihasilkan di Desa Pationgi masih kurang dimanfaatkan oleh masyarakat, karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah limbah tersebut. Limbah yang dihasilkan biasanya hanya ditumpuk begitu saja tanpa adanya pengolahan yang dapat menjadi jalan untuk mengurangi limbah ini. Bahkan, beberapa masyarakat biasanya membakar limbah yang

dihasilkan, sehingga mengakibatkan pencemaran lingkungan dan udara serta perekonomian masyarakat yang sangat minim dan tidak mampu memenuhi kebutuhan sehari-hari. Oleh karena itu, dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mitra di Desa Pationgi, khususnya pada Kelompok Karang Taruna dalam mengolah limbah kulit kacang tanah dan sekam padi menjadi *biofoam* kemasan ramah lingkungan sebagai pengganti *styrofoam*. Sehingga, melalui program ini dapat menjadi wadah bagi mitra untuk meningkatkan kreativitas, pengetahuan dan keterampilannya (*upskilling*) serta meningkatkan taraf perekonomian masyarakat.

METODE PELAKSANAAN

Waktu dan tempat

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini berlangsung selama beberapa bulan mulai dari bulan Juni hingga Agustus tahun 2022. Adapun lokasi pelaksanaan kegiatan dilakukan pada beberapa tempat, yaitu aula kantor desa dan salah satu rumah mitra yang ada di Desa Pationgi. Adapun metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan ini, yaitu penyuluhan, pelatihan dan pendampingan (Asfar, dkk., 2021; Asfar, dkk., 2021; Mahmudah dkk., 2020; Reniati dkk., 2021; Syaiful dkk., 2018) Mitra dalam kegiatan ini adalah Kelompok Karang Taruna Desa Pationgi yang berjumlah 10 orang yang berprofesi sebagai petani dan pengangguran serta anak yang putus sekolah, tim pengabdian terdiri dari dosen dan 3 orang mahasiswa. Mitra mempunyai tugas yaitu ikut membantu dalam menyiapkan perlengkapan yang digunakan untuk melakukan pelatihan dalam mengolah limbah kulit kacang tanah dan sekam padi menjadi *biofoam* kemasan ramah lingkungan sebagai alternatif pengganti *Styrofoam*. Sehingga dalam pelaksanaan ini mengalami peningkatan keterampilan mitra dalam produksi dan penerapan teknologi, peningkatan pengemasan dan pelabelan Produk serta pemasaran.

Prosedur Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dengan mengacu pada tiga tahapan utama, yaitu penyuluhan, pelatihan dan pendampingan.



Gambar 1. Prosedur Pelaksanaan

Berikut ini merupakan penjelasan prosedur pelaksanaan kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di Desa Pationgi dalam mengolah limbah kulit kacang tanah kombinasi sekam padi dalam pembuatan *biofoam* kemasan ramah lingkungan.

1. Penyuluhan dilakukan dengan memberikan edukasi kepada mitra terkait dampak penumpukan limbah pertanian yang dapat merusak lingkungan apabila tidak diatasi dengan pengolahan yang baik, serta diberikan edukasi mengenai bahaya penggunaan *styrofoam* untuk jangka waktu yang lama. Pada tahap ini pula dilakukan pemberian informasi terkait manfaat limbah kulit kacang tanah dan limbah sekam padi yang dapat dijadikan *biofoam* kemasan ramah lingkungan.
2. Pelatihan dilakukan dengan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mitra dalam mengolah limbah kulit kacang tanah dan limbah sekam padi menjadi *biofoam* kemasan dengan sistem partisipasi penuh (*participatory by doing*) oleh mitra untuk bersedia dan aktif pada setiap pelaksanaan kegiatan.
3. Pendampingan dilakukan dengan memberikan evaluasi kepada mitra terkait kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan. Evaluasi dilakukan menggunakan kuesioner dan *observational sheet* untuk mengukur kemampuan mitra, serta perkembangan mitra dan masyarakat mengenai pengolahan limbah kulit kacang tanah dan sekam padi menjadi *biofoam* kemasan, sebelum dan setelah pelaksanaan kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Adapun hasil dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul “Diseminasi Kelompok Karang Taruna Desa Pationgi dalam Pembuatan *Biofoam* Kemasan Pengganti *Styrofoam*” dilaksanakan dengan beberapa tahapan yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Penyuluhan

Penyuluhan merupakan tahap pertama yang dilakukan dalam pengabdian dan dilaksanakan di lokasi mitra yaitu Desa Pationgi. Tahap penyuluhan ini dilaksanakan secara luring dengan tetap mematuhi protokol Covid-19. Pada kegiatan ini, dilakukan seminar singkat terkait dampak yang ditimbulkan dengan adanya penumpukan limbah, serta manfaat yang terkandung dalam limbah kulit kacang tanah dan sekam padi yang dapat diproses menjadi *biofoam* kemasan. Kegiatan ini berlangsung dengan lancar, dimana mitra sangat antusias untuk mendapatkan pengetahuan yang disampaikan oleh tim, karena selama ini mitra belum pernah mendapatkan penyuluhan ataupun sosialisasi dari pihak terkait mengenai pemanfaatan limbah pertanian menjadi produk yang dapat memiliki nilai guna dan berpotensi untuk dikomersialkan. Pada tahap ini, mitra juga diberikan informasi mengenai bahaya yang ditimbulkan oleh penggunaan *styrofoam*, baik bagi lingkungan maupun bagi kesehatan manusia.



Gambar 2. Proses Penyuluhan

2. Pelatihan

Pelatihan merupakan tahapan yang dilakukan setelah dilakukannya tahap penyuluhan (Ariandani dkk., 2022; Kundera dkk., 2022; Nurannisa dkk., 2021; Nurmawati dkk., 2022). Kegiatan ini berupa pelatihan proses pembuatan *biofoam* kemasan ramah lingkungan pada Kelompok Karang Taruna Desa Pationgi. Pada tahap ini, mitra secara langsung berpartisipasi (*participatory by doing*) dalam proses pembuatan *biofoam* kemasan yang secara langsung dibimbing oleh tim pelaksana.

Tahapan ini melalui dua rangkaian yaitu pra pelatihan, dimana pada tahap ini tim memperkenalkan kepada mitra terkait bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan *biofoam* kemasan ramah lingkungan. Pelatihan dilakukan mulai dari pengolahan bahan baku, pembuatan *biofoam* kemasan serta pelatihan pemasaran. Sehingga, kegiatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mitra terkait pembuatan *biofoam* kemasan, tetapi juga meningkatkan pengetahuan mitra dalam menggunakan aplikasi *marketplace* (*Shopee* dan *Tokopedia*) untuk memasarkan produk, apabila nantinya produk yang dihasilkan ingin dipasarkan/dikomersialkan.



Gambar 3. Proses Pelatihan

3. Pendampingan

Setelah tahap pelatihan selanjutnya yaitu pendampingan Pendampingan dilakukan dengan tujuan mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra dan memberikan solusi yang tepat terkait permasalahan tersebut. Pada tahap pendampingan dilakukan evaluasi terkait proses pengolahan limbah kulit kacang tanah dan sekam padi dalam pembuatan *biofoam* kemasan ramah lingkungan untuk mengukur perkembangan pengetahuan dan keterampilan mitra.



Gambar 4. Proses Pendampingan

PEMBAHASAN

Setelah mengikuti beberapa tahapan, mitra sudah mampu mengolah limbah kulit kacang tanah dan sekam padi menjadi *biofoam* kemasan ramah lingkungan dengan baik. Sehingga, mitra atau masyarakat Desa Pationgi tidak lagi mengalami penumpukan limbah. Adapun tabel peningkatan kemampuan mitra dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Persentase Peningkatan Kemampuan Mitra

Bidang Kegiatan	Sebelum	Sesudah	Persentase Peningkatan
Produksi dan Penerapan Teknologi	Penanganan limbah kulit kacang tanah dan sekam padi yang dibiarkan begitu saja yang mengakibatkan pencemaran lingkungan dan udara.	Peningkatan keterampilan mitra (<i>upskilling</i>) dalam mengolah limbah kulit kacang tanah dan sekam padi menjadi <i>biofoam</i> kemasan.	90%
Pengemasan dan Pelabelan Produk	Belum pernah ada penyuluhan maupun pelatihan (Pengetahuan mitra minim).	Meningkatkan keterampilan mitra dalam melakukan pengemasan dan pelabelan produk	80%
Pemasaran	Belum ada penyuluhan mengenai pemasaran tetapi mitra hanya berperan sebagai <i>user</i> .	Peningkatan mitra dalam melakukan pemasaran secara <i>online (marketplace)</i>	85%

Hasil dari program kegiatan pengabdian yang memanfaatkan limbah kulit kacang tanah dan sekam padi menunjukkan bahwa kontribusi dari adanya kegiatan tersebut terhadap mitra maupun masyarakat berubah dari sebelumnya dimana mitra belum dapat mengetahui pengolahan limbah, menjadi mampu untuk mengolah limbah kulit kacang tanah dan sekam padi menjadi *biofoam* kemasan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa program ini berhasil memotivasi masyarakat terutama Kelompok Karang Taruna Desa Pationgi untuk lepas dari

penumpukan limbah dan menciptakan SDGs (*Sustainable Development Goals*) Desa ke 3 dan 15 yaitu desa peduli lingkungan darat, serta sehat dan sejahtera.

Kegiatan pengabdian pada masyarakat memiliki dampak signifikan bagi mitra maupun masyarakat yang mengalami permasalahan penumpukan limbah di Desa Pationgi. Kegiatan yang dilaksanakan memiliki dampak nyata dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra (*upskilling*) dalam mengolah limbah kulit kacang tanah dan sekam padi menjadi *biofoam* kemasan. *Biodegradable foam (biofoam)* itu sendiri merupakan kemasan makanan alternatif pengganti *styrofoam* yang dibuat dari bahan alami. Pemilihan limbah pertanian sebagai *biofoam* kemasan ramah lingkungan karena limbah kulit kacang tanah mengandung selulosa yang cukup tinggi dan aman bagi kesehatan. Limbah kulit kacang tanah (*Arachis hypogaea L*) memiliki kandungan serat yang cukup tinggi yaitu 54,38%, dimana kandungan selulosa tersebut memiliki gugus karboksil dan hidroksil (Daryono, 2020; Franyoto dkk., 2019; Harnowo dkk., 2019). Selain itu, Menurut Sari & Maimunah (2003), kacang tanah mengandung karbohidrat (21,2%), protein (7,3%), mineral (4,5%), dan lemak (1,2%) (Setyawan dkk., 2018). Kandungan selulosa yang tinggi pada kacang tanah dapat dijadikan alternatif dalam pembuatan *biofoam* kemasan ramah lingkungan.

Sementara itu, limbah Sekam padi tersusun dari jaringan serat-serat selulosa yang mengandung banyak silika dalam bentuk serabut-serabut yang sangat keras (Syaiful dkk., 2018). Limbah sekam padi juga mengandung unsur karbon yang tinggi yang jika diolah akan dapat menghasilkan senyawa K-dots yang dapat bermanfaat bagi kehidupan manusia (Jaya dkk., 2021). Sehingga, sangat sesuai untuk menjadi bahan baku *biofoam* kemasan. Oleh karena itu, adanya kombinasi antara limbah kulit kacang tanah dan sekam padi dapat menghasilkan *biofoam* kemasan ramah lingkungan yang memiliki ketahanan lebih baik dan lebih aman digunakan serta dapat terurai secara alami apabila telah digunakan.

Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan, diperoleh hasil akhir yaitu mitra Kelompok Karang Taruna Desa Pationgi mampu membuat *biofoam* kemasan ramah lingkungan pengganti *styrofoam* secara mandiri, serta memahami sistem pemasaran dengan baik. Hal ini menunjukkan terjadinya peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat setelah kegiatan pengabdian dilaksanakan.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra (*upskilling*) Kelompok Karang Taruna Desa Pationgi. Mitra Kelompok Karang Taruna Desa Pationgi awalnya tidak mengetahui bahaya penggunaan *styrofoam* dan manfaat limbah kulit kacang tanah dan limbah sekam padi yang dapat dijadikan *biofoam* kemasan. Mitra awalnya hanya membiarkan limbah hasil pertanian menumpuk begitu saja atau membuang dan membakar limbah, sehingga menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan dan udara. Melalui kegiatan pengabdian ini, mitra Kelompok Karang Taruna Desa Pationgi dapat mengetahui dampak dari penggunaan *styrofoam*, baik bagi lingkungan maupun bagi kesehatan manusia, serta telah mampu memproduksi secara mandiri *biofoam* kemasan ramah lingkungan. Sehingga, adanya kegiatan ini telah mampu untuk meningkatkan kreativitas dan pengetahuan mitra serta dapat meningkatkan taraf perekonomian masyarakat apabila produk yang diproduksi telah dipasarkan.

PERNYATAAN PENULIS

Artikel pengabdian kepada masyarakat berjudul “Diseminasi Kelompok Karang Taruna Desa Pationgi dalam Pembuatan *Biofoam* Kemasan Pengganti *Styrofoam*” ini belum pernah dipublikasikan dalam jurnal ilmiah mana pun.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariandani, N., Ermanda, S., & Fatmawati, B. (2022). Pelatihan pembuatan Pupuk Kompos dengan memanfaatkan Limbah Rumah Tangga di Lingkungan Bagik Longgek. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 137–143. <https://doi.org/10.29408/AB.V3I1.5276>
- Ariestuti, N., Puteri, A. D., & Azzahri Isnaeni, L. M. (2021). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PUNGUNAAN WADAH STYROFOAM PADA PENJUAL MAKANAN DI BANGKINANG KOTA TAHUN 2021. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(4), 49–61. <https://doi.org/10.31004/JKT.V2I4.2421>
- 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. <https://doi.org/10.31764/JMM.V5I6.4814>
- 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. <https://doi.org/10.53363/BW.V1I3.25>
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A., & Syaifullah, A. (2021). The potential processing of rice husk waste as an alternative media for ornamental plants. *Riau Journal of Empowerment*, 4(3), 129–138. <https://doi.org/10.31258/RAJE.4.3.129-138>
- Bahri, S., Fitriani, F., & Jalaluddin, J. (2021). Pembuatan Biofoam Dari Ampas Tebu Dan Tepung Maizena. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 8(1), 24. <https://doi.org/10.29103/JTKU.V10I1.4173>
- Daryono, E. D. (2020). BIOETHANOL FROM GROUNDNUT SHELL WASTE WITH ACID HYDROLYSIS AND FERMENTATION PROCESS. *Konversi*, 9(2). <https://doi.org/10.20527/K.V9I2.8723>
- Franyoto, Y. D., Mutmainah, M., & Kusmita, L. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan dan Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Cendekia Eksakta*, 4(1), 45–49. <https://publikasiilmiah.unwas.ac.id/index.php/CE/article/download/2674/2635>

- Erviana, I., Asfar, A. M. I. T., Safar, M., Asfar, A. M. I. A., 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. doi:10.29408/ab.v3i2.6604
- Harnowo, A., Hidayah, E. N., & Janah, M. (2019). Kapasitas Adsorbansi Arang Aktif Kulit Kacang Tanah Pada Penyisihan Logam Fe. *Jurnal Mineral, Energi, Dan Lingkungan*, 3(1), 53. <https://doi.org/10.31315/JMEL.V3I1.2991>
- Jaya, M., Johannes, A., & Pingak, R. (2021). ANALISIS SPEKTRUM SERAPAN DAN PHOTOLUMINESSENS KARBON NANODOTS (K-DOTS) BERBASIS SEKAM PADI ASAL KABUPATEN KUPANG. *Nasional Ilmu Fisika*. <https://www.conference.undana.ac.id/snift/article/view/252>
- Kundera, I. N., Rede, A., & Rauf, A. (2022). Inovasi pembuatan Cassava Crackers berbahan Ubi Kayu pada kelompok home industri kue di desa Toaya Vunta Kecamatan Sindue. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.29408/AB.V3I1.4825>
- Mahmudah, R., Abdullah, A., Rodiyah, H., & Susilawati, S. (2020). Pemberdayaan Limbah Serabut Kelapa Menjadi Pobuke Berbasis Geometri Untuk Menaggulangi Tingkat Pengangguran Di Desa Senyur. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 1, 33–34. <https://doi.org/10.29408/AB.V1I1.2409>
- Novianto, E. D., Pradipta, M. S. I., Suwasdi, S., Mursilati, M., & Purnomo, S. B. (2020). Pemanfaatan Limbah Agroindustri Kacang Tanah Sebagai Media Pertumbuhan Mikrobia Probiotik *Lactobacillus bulgaricus*. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(1), 35–41. <https://doi.org/10.30598/JAGRITEKNO.2020.9.1.35>
- Nur Chofifa, Z., Nurlaili, F. D., Hati, J. M., Purbawati, K. H., & Kusumayanti, H. (2021). PENGOLAHAN LIMBAH JERAMI SEBAGAI BIOFOAM PENGGANTI STYROFOAM BUAH DAN BOX KEMASAN GUNA MENGURANGI LIMBAH JERAMI DI TRENGGALEK. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 2(2), 97–102. <https://doi.org/10.14710/JPV.2021.12130>
- 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. *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3, 103–110. <http://journal.unilak.ac.id/index.php/SNPKM/article/view/8058>
- Nurmawati, A., Puspitawati, I. N., Anggraeni, I. F., Raditya, D. W., Pradana, N. S., & Saputro, E. A. (2022). Pengenalan pemanfaatan ekstrak Serai Wangi sebagai Pestisida Organik di Desa Bocek Karangploso Malang. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 110–116. <https://doi.org/10.29408/AB.V3I1.5844>
- Reniaty, R., Sumiyati, S., & Akbar, M. F. (2021). Pelatihan pengolahan ikan dan pengemasan produk pertanian untuk pengembangan industri hilir desa Labuh Air Pandan. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(1), 41–48. <https://doi.org/10.29408/AB.V2I1.3442>
- Setyawan, M. N., Wardani, S., & Kusumastuti, E. (2018). Arang Kulit Kacang Tanah Teraktivasi H₃PO₄ sebagai Adsorben Ion Logam Cu(II) dan Diimobilisasi dalam

Bata Beton. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 7(3), 262–269.
<https://doi.org/10.15294/IJCS.V7I3.25879>

Sulaiman, I., Rohaya, S., Irfan, I., Sulaiman, M. I., & Erfiza, N. M. (2021). ANALISA KESADARAN KONSUMEN TERHADAP PENGGUNAAN STYROFOAM PADA ANAK SEKOLAH MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 BANDA ACEH. *LOGISTA - Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 69.
<https://doi.org/10.25077/LOGISTA.5.2.69-74.2021>

Syaiful, F. L., Dinata, U. G. S., & Hidayattullah, Y. (2018). Pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan limbah sekam padi sebagai bahan bakar kompor sekam yang ramah lingkungan di Kinali, Pasaman Barat. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 1(3).
<http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=898217&val=14120&title=PEMBERDAYAAN%20MASYARAKAT%20MELALUI%20PEMANFAATAN%20LIMBAH%20SEKAM%20PADI%20SEBAGAI%20BAHAN%20BAKAR%20KOMPOR%20SEKAM%20YANG%20RAMAH%20LINGKUNGAN%20DI%20KINALI%20PASAMAN%20BARAT>

Untari, A. D., & Astuti, Y. (2020). ANALISIS PENGETAHUAN DAN SIKAP MAHASISWA TENTANG PENGGUNAAN STYROFOAM. *Bio-Lectura*, 7(2), 1–10. <https://doi.org/10.31849/BL.V7I2.5301>

Utomo, N., & Solin, D. P. (2021). BAHAYA TAS PLASTIK DAN KEMASAN STYROFOAM. *Jurnal Abdimas Teknik Kimia*, 2(2), 43–49.
<https://doi.org/10.33005/JATEKK.V2I2.43>