



Inovasi Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Menjadi Pot Bunga Bagi Masyarakat Desa

Abdullah Igo B.D.¹⁾*, Rizal¹⁾, Muhammad Syaiful²⁾

¹⁾Jurusan Pendidikan Ekonomi, Universitas Halu Oleo. Kota Kendari, Indonesia.

²⁾Program Studi Ekonomi Pembangunan, Universitas Sembilanbelas November Kolaka. Kabupaten Kolaka, Indonesia.

Diterima: 09 Mei 2023

Direvisi: 21 Mei 2023

Disetujui: 27 Mei 2023

Abstrak

Meski seluruh bagiannya membawa banyak manfaat bagi manusia dan tumbuhan, masyarakat setempat masih memanfaatkan sabut kelapa sebagai bahan bakar rumah tangga. Bahkan jika ditelusuri lebih jauh sabut kelapa tersebut menjadi limbah yang dibiarkan dan tidak dimanfaatkan dengan baik. Upaya pengembangan produk dan pemanfaatan hasil dan limbah akan meningkatkan dan mendorong nilai tambah produk kelapa, yang pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan produsen kelapa. Pengabdian Pada masyarakat ini berjudul Pelatihan Pemanfaatan Sabut Kelapa Menjadi Pot Bunga Bagi Masyarakat di Desa Amondo. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan pengetahuan praktis kepada masyarakat dalam Pemanfaatan sabut kelapa menjadi pot bunga dan mendorong kreatifitas dan jiwa wirausaha masyarakat setempat. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah metode ceramah dan praktek langsung. Hasil Pelatihan menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat yang mengikuti pelatihan mengerti cara pembuatan pot bunga dari sabut kelapa setelah pelatihan dan ingin menjadikan pot bunga sebagai usaha mereka di masa yang akan datang.

Kata kunci: kreativitas; limbah sabut kelapa; pot bunga; wirausaha.

Innovation of Using Coconut Coir Waste to Become Flower Pots for Village Communities

Abstract

Although all parts bring many benefits to humans and plants, local people still use coconut coir as household fuel. Even if traced further, the coconut coir becomes waste that is left unattended and not utilized properly. Efforts to develop products and utilize the results and waste will increase and encourage the added value of coconut products, which will ultimately increase the income of coconut producers. This community service is entitled Training on the Utilization of Coconut Coir into Flower Pots for the Community in Amondo Village. The purpose of this activity is to provide practical knowledge to the community in utilizing coconut coir into flower pots and encourage the creativity and entrepreneurial spirit of the local community. The method used in this training is the lecture method and direct practice. The results of the training showed that most of the people who took part in the training understood how to make flower pots from coconut coir after the training and wanted to make flower pots their own business in the future.

Keywords: *creativity; coconut coir waste; flower pots; entrepreneurship.*

* Korespondensi Penulis. E-mail: abdullah.igo@uho.ac.id

PENDAHULUAN

Kelapa merupakan tanaman tropis yang sudah lama dikenal masyarakat Indonesia, hal ini dapat dilihat dari penyebarannya yang hampir pada semua daerah Nusantara (Ditjenbun, 2002). Kelapa dapat di golongkan pada marga Cocos dari suku aren-arenan. Semua bagian dari tumbuhan kelapa ini dapat dimanfaatkan sehingga bisa dikatakan sebagai tanaman serbaguna, terutama bagi sebagian masyarakat pesisir (Azzaki et al., 2020; Indahyani, 2011).

Sabut kelapa biasanya merupakan residu dari pengolahan kopra dan merupakan bagian terbesar dari kelapa dengan 42%. Meski seluruh bagiannya membawa banyak manfaat bagi manusia dan tumbuhan, masyarakat setempat masih memanfaatkan sabut kelapa sebagai bahan bakar rumah tangga (Nurlia et al., 2022). Bahkan jika di telusuri lebih jauh sabut kelapa tersebut menjadi limbah yang dibiarkan dan tidak dimanfaatkan dengan baik (Wahyudin et al., 2022; Safitri et al., 2022; Ristami & Adhiningsih, 2021). Meskipun tergolong sampah organik, namun jika tidak kita kendalikan maka akan menimbulkan dampak lingkungan berupa penumpukan sampah akibat peningkatan produksi kelapa (Ristami et al., 2021; Nontji et al., 2022; Jufri & Sahril, 2022). Sabut kelapa memiliki manfaat yang banyak bukan hanya untuk media tanaman, tetapi juga dapat di dimanfaatkan untuk perkembangan tanaman (Melati & Abdullatif, 2020). Selain itu, serbuk sabut juga dapat menghemat hingga sekitar 50% dalam penggunaan pupuk bagi tanaman (Mahmudah et al., 2020). Komposisi sabut dalam buah kelapa sekitar 35% dari berat total buah kelapa (Andriansyah Putra & Andriansyah, 2021). Coir terdiri dari serat (fiber) dan gabus (pitch) yang bertanggung jawab untuk menghubungkan serat ini dengan serat lainnya. Selain itu, sabut terdiri dari 75% serat dan 25% sabut (Siregar, 2021).

Selama ini masyarakat hanya menggunakan kelapa sebagai produk utama, baik kelapa segar maupun hanya kopra untuk minyak goreng. Pemanfaatan dan pengembangan produk hilir dari kelapa serta pemanfaatan hasil dan limbahnya kurang dilakukan (Faizi & Budiyanto, 2021). Upaya pengembangan produk dan pemanfaatan hasil dan limbah akan meningkatkan dan mendorong nilai tambah produk kelapa, yang pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan produsen kelapa (Samidi & Prabandono, 2014; Khairusy et al., 2021; Siregar, 2021; Hutagalung et al., 2023). Produksi kelapa di setiap daerah tentu berbeda beda antara satu dan yang lainnya. Khususnya di kabupaten Konawe Selatan, menurut data yang dihimpun dari badan pusat statistik Provinsi Sulawesi Tenggara, data produksi di sektor perkebunan terkhusus pada buah kelapa di tahun 2021 pada kabupaten Konawe Selatan, yaitu 6.605 ton (BPS Prov. Sulawesi Tenggara). Untuk sebagian besar produksi kelapa yang mengarah pada peningkatan jumlah limbah kelapa, salah satu limbah yang dihasilkan dalam jumlah besar adalah limbah padat yaitu tempurung kelapa (Lulrahman & Irawan, 2019).

Sabut kelapa memiliki serabut yang memiliki kemampuan mengikat air, sehingga sangat baik untuk dibuat pot bunga atau tanaman lainnya, sabut kelapa terbukti banyak mengandung nutrisi penting bagi tanaman. (Siregar, 2021). *Coir* dapat dibuat menjadi *coir fibre* (serat sabut) dan *coir peat* (*coir meal* atau *cork*) yang dapat digunakan dalam berbagai produk antara lain sabut pada karpet, sapu, sarung bantal dan penanam hortikultura, dll. Semua produk tersebut dapat dengan mudah diolah oleh masyarakat dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat (Wahyono & Rahman, 2019; Ariatma et al., 2020).

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melatih masyarakat membuat pot bunga dari limbah sabut kelapa dan mengajak masyarakat untuk menjadikan sabut kelapa sebagai usaha yang dapat menambah nilai ekonomis dari sabut kelapa. Berdasarkan hal di atas,

Upcycle dianggap sebagai salah satu solusi kuno untuk menggunakan sabut dalam pot bunga di pot modern. Berdasarkan teknik daur ulang, dibagi menjadi tiga teknik diantaranya: (1) daur ulang dengan menggabungkan dua limbah (sabut kelapa dengan limbah lainnya); (2) mendaur ulang untuk membuat desain pot yang berbeda; (3) mendaur ulang dengan menambahkan aksesoris ke pot. Metode daur ulang yang melibatkan mengubah limbah sabut menjadi barang yang berguna tanpa melalui penanganan material. Pemberdayaan masyarakat merupakan upaya membangun daya dengan mendorong motivasi dan menciptakan kesadaran akan potensi diri serta berupaya untuk mengembangkannya. Dengan pemberdayaan masyarakat, masyarakat diberdayakan melalui insentif untuk meningkatkan kesadaran untuk mewujudkan potensi sumber daya yang dimilikinya, termasuk sumber daya alam yang sangat banyak.

METODE

Program PKM ini dilaksanakan di Desa Amondo Kecamatan Palangga Kabupaten Konawe Selatan dengan jumlah peserta 7 orang. Evaluasi keberhasilan dari kegiatan ini dilakukan dengan melihat tanggapan para peserta kegiatan menggunakan form survey. Persiapan merupakan langkah pertama dalam pelaksanaan PkM ini. Mahasiswa yang memprogramkan mata kuliah Study Kelayakan Bisnis merupakan peserta wajib dalam kegiatan ini. Adapun peserta pelatihan ini adalah Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dengan latar belakang disiplin ilmu Pendidikan Ekonomi. Peserta pelatihan ini adalah mahasiswa sebanyak 4 orang dan masyarakat.

Langkah berikutnya adalah pembekalan terhadap mahasiswa. Adapun langkah pembekalannya diuraikan sebagai berikut: (1) Penyajian materi. Dosen Pembimbing Lapangan menyampaikan materi kepada mahasiswa peserta observasi. Materi yang dimaksud terkait tentang konsep ekonomi kreatif, bentuk bentuk usaha ekonomi kreatif, dan bagaimana menciptakan peluang; (2) Pengenalan tentang Program Pemberdayaan. Peserta diperkenalkan dengan beragam program pemberdayaan dan jenis usaha ekonomi kreatif yang dapat dikembangkan oleh peserta observasi; (3) Penyiapan Bahan dan Alat. Tahap ini merupakan tahap dimana mahasiswa menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam program pemberdayaan masyarakat; (4) Evaluasi. Tahap ini merupakan penilaian awal pada tahap konsultasi mahasiswa sebelum mahasiswa melaksanakan program pemberdayaan masyarakat binaan dengan berbagai kegiatan usaha kreatif.

Tahapan berikutnya dilaksanakan untuk mengetahui dan mendapatkan informasi awal terkait program pemberdayaan yang dikembangkan. Sosialisasi program pada masyarakat sasaran Sosialisasi dilakukan untuk mengkomunikasikan program pada kelompok masyarakat wilayah tujuani. Sosialisasi ini dilakukan oleh mahasiswa dan DPL kepada kelompok masyarakat di Desa Amondo Kecamatan Palangga Kabupaten Konawe Selatan.

Penyusunan program yang dilakukan setelah identifikasi/analisis kebutuhan dan sosialisasi program yang dilaksanakan. Selanjutnya Program tindakan yang dimaksud dalam program observasi ini adalah implementasi program. Program yang dilakukan mengacu pada langkah-langkah program pemberdayaan masyarakat, diantaranya adalah (a) Penyajian Materi, (b) Perkenalan Program, (c) Menyiapkan Alat dan Bahan, (d) Evaluasi ekelngkapan dan pelaksanaan program. Evaluasi dilakukan terhadap kualitas pelaksanaan program. Kualitas dilihat dari sejauhmana kemampuan kelompok-kelompok masyarakat dalam menghasilkan produk tertentu yang dapat bernilai ekonomis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pelaksanaan kegiatan ini diawali dengan persiapan berupa observasi, identifikasi masalah, studi literatur dan pemecahan masalah. Pelatihan cara membuat pot bunga (*upcycling*) akan dilakukan sesuai dengan materi yang dijelaskan dalam penyuluhan. Evaluasi kegiatan berupa urutan dan penempatan serabut kelapa dalam rangka pot bunga (*upcycling*) dapat dilakukan.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian

Tahapan atau tata cara pelaksanaan kegiatan PKM dilakukan dalam empat tahapan yaitu Rencana, tindakan, data pre-test, data post-test dan survei kepuasan, dan retrospektif. Setiap tahapan dijelaskan sebagai berikut: (1) Rencana yang terdiri dari analisis kebutuhan, sosialisasi program kepada kelompok sasaran, dan penyusunan program untuk program pemberdayaan yang sedang berjalan; (2) Pelaksanaan aksi/program: Program yang dilaksanakan mengacu pada langkah-langkah Program Pemberdayaan Masyarakat diantaranya adalah Penyajian materi menggunakan metode ceramah, Perkenalan program pemberdayaan, menyiapkan alat dan bahan, dan evaluasi kelengkapan dan pelaksanaan program; (3) Kuesioner Pretest, Posttest, dan Kepuasan Untuk menilai keberhasilan dan kebermanfaatan kegiatan ini, beberapa survei dilakukan, termasuk daftar pertanyaan pretest dan posttest untuk menilai pemahaman awal dan perubahan di masyarakat. Sasaran wilayah yang akan diukur setelah pelatihan, kemudian kuesioner untuk mengetahui tanggapan atau saran dan masukan dari peserta pelatihan, dan bila lebih dari 80% peserta memahami materi yang disampaikan dan teknik pembuatan kerajinan tangan yang berkualitas memahami keberhasilan kegiatan ini dan produk pita kelapa.

Alat dan bahan yang digunakan dalam mendukung kegiatan ini adalah: Tang Pemotong, Spidol, Gunting Kawat, Limbah Sabut Kelapa, Penggaris, Kawat Locket/Kawat Ayakan. Langkah-langkah membuat pot sebagai berikut: (1) Persiapan alat dan bahan; (2) Pisahkan bagian sabut kepala menjadi suir-suir yang halus seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Limbah Sabut kelapa yang telah dikupas.

❖ Tahap Pembentukan Kerangka Pot.

Bagilah kawat menjadi 4 bagian, potong bagian dalam menjadi panjang 48cm dan lebar 14cm, bagian bawah 12cm bagian dalam dan bagian luar panjang 60cm dan lebar 17cm. Dengan sol luar 15 cm. Setelah memotong kabel yang saling berhadapan, bentuk bingkai bagian dalam pot menjadi persegi dan bingkai luar sedikit lebih jauh menjadi persegi, dan rekatkan dengan pemotong kawat.



Gambar 3. Membentuk Rangka Pot Bunga

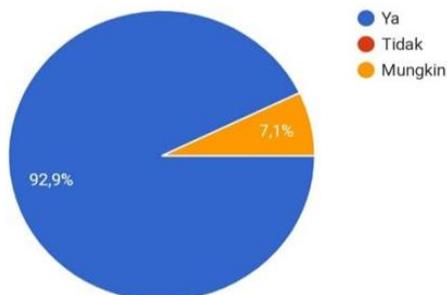
❖ Tahap Pengisian Sabut Kelapa pada Pot Bunga.

Rangka pot yang dihasilkan diisi dengan sabut kelapa yang sudah dipisahkan hingga memenuhi isi dan dasar setiap bagian. Bila rangka pot sudah terisi rapat, bagian bawah ditutup dengan kawat yang sudah jadi dan ditempelkan sesuai petunjuk. dan menutup bingkai, potong serat sabut yang mencuat dari tepi bingkai.



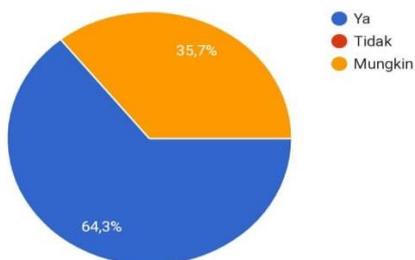
Gambar 4. Proses Pengisian Sabut Kelapa pada Pot Bunga

Berdasarkan hasil survei peserta pelatihan apakah materi yang disampaikan memenuhi kebutuhan masyarakat, 92,9% peserta menyatakan sangat setuju dan 7,1% peserta cenderung setuju. Lihat gambar di bawah untuk detailnya.



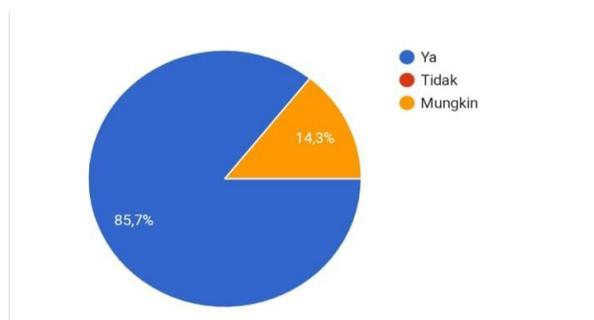
Gambar 5. Diagram Materi PKM Sesuai dengan Kebutuhan Masyarakat

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil pengisian kuesioner yang dilakukan kepada peserta pelatihan terkait cara pemateri menyajikan materi PKM sangat menarik didapatkan adalah 64,3% peserta menyatakan sangat setuju dan 35,7 % menyatakan setuju. Untuk detailnya dapat dilihat pada gambar 6 di bawah ini



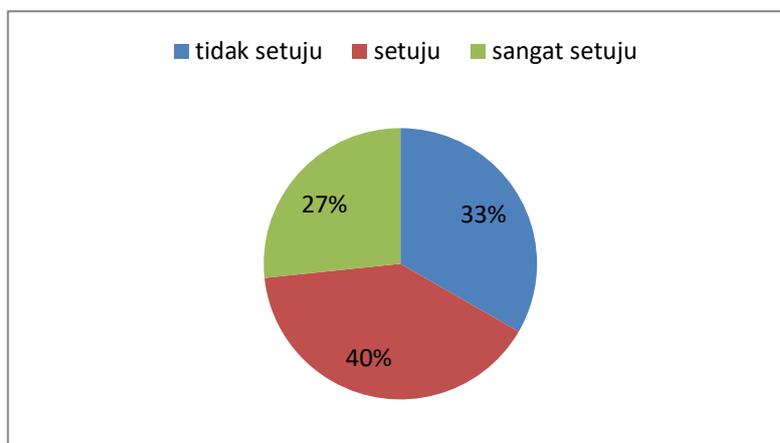
Gambar 6. Diagram Cara Pemateri Menyajikan Materi PKM Menarik

Dari hasil wawancara dan survei kuisisioner peserta pelatihan mengenai materi yang dipaparkan secara gamblang, 85,7% peserta sangat setuju dan 14,3% setuju. Lihat gambar 7 untuk detailnya.



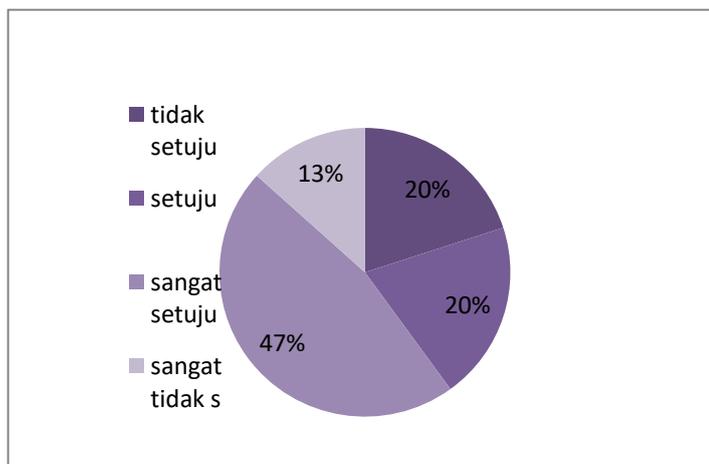
Gambar 7. Diagram Materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil survey peserta diklat mengenai kegiatan diklat yang mendorong kewirausahaan di kalangan peserta diklat, 27% peserta sangat setuju, 40% setuju, dan 33% tidak setuju. Lihat gambar 8 untuk detailnya.



Gambar 8. Diagram Kegiatan Mendorong Peserta untuk Berwirausaha

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil pengisian kuesioner yang dilakukan kepada peserta pelatihan terkait kegiatan pelatihan diharapkan dapat dilaksanakan secara berkelanjutan bahwa 47% peserta menyatakan sangat setuju, 20% setuju, 20% tidak setuju, dan 13% sangat tidak setuju.. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Diagram Kegiatan Pelatihan diharapkan dapat dilaksanakan secara berkelanjutan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan ini telah mampu meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah sabut kelapa menjadi produk kreatif yang memiliki nilai jual dan pelatihan ini juga telah mampu mendorong kreatifitas dan jiwa wirausaha masyarakat dimana mereka antusias untuk menjadikan pot bunga dari sabut kelapa sebagai usaha mereka dimasa yang akan datang.

Rekomendasi untuk pelatihan ini adalah pelatihan dapat dilaksanakan secara berkelanjutan dan pemberian materi yang dapat membantu mencerdaskan masyarakat pada pelatihan-pelatihan selanjutnya seperti pelatihan untuk memasarkan produk hasil kerajinan tangan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriansyah, P & Andriansyah. (2021). Pemanfaatan Limbah Kelapa Dalam Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Desa Jaya Bhakti Kecamatan Enok Untuk Mendukung Pelestarian Lingkungan Ditengah Pandemi COVID-19. *TRIMAS: Jurnal Inovasi dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 8–18. <https://doi.org/10.58707/trimas.v1i1.107>
- Ariatma, A. A., Kadir, A., & Fahrudin, F. (2020). Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa Di Desa Korleko Kecamatan Labuhan Haji Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Warta Desa (JWD)*, 1(3). <https://doi.org/10.29303/jwd.v1i3.81>
- Azzaki, D. A., Iqbal, M., Maulidia, V., Arifin, A., Apriani, I., & Rahayu, J. D. (2020). Potensi Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa (Cocofiber) Menjadi Pot Serabut Kelapa (COCOPOT) (The Potential Utilization of Coconut Fiber Waste into Vase of Coconut Fiber (Cocopot)). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 8(1), 039. <https://doi.org/10.26418/jtlb.v8i1.42730>
- Ditjenbun. (2002). *Statistik Perkebunan Indonesia 2000 – 2002* (Jakarta). Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan.
- Faizi, M. N., & Budiyanto, N. (2021). Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Untuk Dijadikan Cocopeat dan Bahan Dasar Kerajinan Dengan Penerapan Mesin Pencacah Multi Fungsi Pada Petani Kelapa Di Desa Pematang Duku Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2.
- Hutagalung, H., Simamora, F. N., & Koto, M. S. (2023). PKM Pemanfaatan Serabut Kelapa Dalam Peningkatan Ekonomi di Tengah Pandemi Covid 19 di Kelurahan Lopian Kecamatan Badiri Kabupaten Tapanuli Tengah. *COVIT(Community Service of Health) : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1).
- Indahyani, T. (2011). Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa pada Perencanaan Interior dan Furniture yang Berdampak pada Pemberdayaan Masyarakat Miskin. *Humaniora*, 2(1), 15. <https://doi.org/10.21512/humaniora.v2i1.2941>
- Jufri, M., & Sahril, M. (2022). Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Berbasis Potensi Lokal Untuk Meningkatkan Pendapatan Keluarga. *Sambulu Gana : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 58-62.
- Khairusy, M. A., Ferial, L., & Atmaja, S. (2021). Peningkatan Ekonomi Kreatif Masyarakat Dengan Pemanfaatan Sabut Kelapa “Coconut Fiber” Sebagai Produk Ramah LINGKUNGAN. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 518. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i3.35469>
- Lulrahman, F., & Irawan, A. (2019). Studi Pengolahan Limbah Tempurung Kelapa Dengan Metode Pirolisis Untuk Menghasilkan Asap Cair. *Jurnal Aerasi*, 1(1).
- Mahmudah, R., Abdullah, A., Rodiyah, H., Pendidikan Sekolah Dasar (PGSD), Universitas Hamzanwadi, Susilawati, S., & Pendidikan Sekolah Dasar (PGSD), Universitas Hamzanwadi. (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>

- Melati, R., & Abdullatif, Z. (2020). *Teknik Perbanyakkan Tanaman Hias dan Pemanfaatan Sabut Kelapa Menjadi Pot Gantung pada Petani Pemula di Kota Ternate. Prosiding Seminar Nasional IPPeMas*, 760-764
- Nontji, M., Galib, M., Amran, F. D., & Suryanti, S. (2022). Pemanfaatansabut Kelapa Menjadi Cocopeat dalam Upaya Peningkatan Ekonomi Masyarakat. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(1), 145. <https://doi.org/10.30595/jppm.v6i1.7581>
- Nurlia, N., Ilham, M., Asobo, L., Sangintang, F., Sarianti, S., Soom, W., Lajagang, N. S., Luthfiyyah, S. N., & Wulyani, S. (2022). Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Menjadi Pot Anggrek di Desa Bangketa Kecamatan Nuhon Kabupaten Banggai. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(2), 733–738. <https://doi.org/10.54082/jamsi.318>
- Ristami, D. A., Adhiningsih, N., & Maulana, D. (2021). Inovasi Teknologi Pengolahan Limbah Sabut Kelapa di Desa Sigar Penjalin. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(3). <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v4i3.968>
- Safitri, I., Lestari, D., Syakina, M. A., & Irayanti, I. (2022). Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa menjadi Karya bernilai Ekonomis di Desa Salosa Bombana. *Pabitara : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2).
- Samidi, A., & Prabandono, K. (2014). *Coco Preneurship*. Lily Publisher.
- Siregar, E. (2021). Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Menjadi Pot Bunga Untuk Menunjang Perekonomian Warga Desa Pengalihan di Era Pandemi Covid 19. *JURNAL AGRO INDRAGIRI*, 4(1).
- Sunardi, Wahyono, T., & Rahman, M. B. N. (2019). Pemanfaatan Limbah Air Dan Sabut Kelapa Untuk Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Mojosari. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik (JPMT)*, 2(1), 7-14.
- Wahyudin, W., Herwanto, D., Nisah, F. A., Adikarana, N. A., Rifa'i, M. R., & Saputra, M. A. F. (2022). Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Menjadi Pot Bunga Di Sdn Baturaden 2. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(4), 1802. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i4.11111>