

# Pelatihan Pembuatan Bioarang Aktif Bagi Petani Kelapa Di Desa Akesai Kecamatan Oba Tengah

Natal Basuki<sup>1</sup>, Mardiyani Sidayat<sup>1</sup>, Suhardi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

\*) Corresponding Author: natal.basuki@unkhair.ac.id, mardiyanisidayat@unkhair.ac.id, suhardi@unkhair.ac.id

**Abstract.** Utilization of coconut fruit by the people in Akesai village is limited to producing of dried coconut fruit (kopra) and coconut oil which are processed traditionally. This also due to the lack of knowledges on processing the coconut fruit into other commercial products. Therefore, the activity of community service is providing the knowledge and skill for the community to produce bio-carbon briquette in order to supporting farmer's income. The method of this activity is conducting through socialization, training on how to process it and how to implementing the market through online media. The result of the community service is expecting the community is enable to produce bio-carbon briquette that made from coconut shell as well as having ability to promote and to sell the product through online media.

**Keywords:** Bio carbon, Akesai, Online media

## 1. Pendahuluan

Menurut (Awaluddin Iksan, Djefry Deeng, 2018) tanaman kelapa secara nasional di Indonesia memiliki luas lahan 3.88 juta Ha, dan sebahagian besar merupakan perkebunan rakyat dengan luas 3.80 juta Ha atau 97.8 % yang melibatkan 77 kepala keluarga petani. Sejalan dengan awaludin, Tanaman Kelapa merupakan salah satu tanaman utama perkebunan yang ditanami oleh mayoritas petani di Maluku Utara yang mana memiliki luas lahan perkebunan kelapa mencapai 217,131 ha, dengan produksi mencapai 232,207 ton (BPS Provinsi Maluku Utara, 2020).

Secara umum, mayoritas petani hanya memanfaatkan dalam bentuk produk primer berupa buah kelapa yang selanjutnya diproses menjadi kopra dan sebagian diolah menjadi minyak goreng dengan metode pembuatan secara tradisional, bahkan sekedar digunakan sebagai bahan bakar, juga berakhir sebagai sampah rumah tangga sebagaimana menurut (Basuki dkk., 2021; Basuki, Suhardi, & Sangadji, 2020; Tatura dkk., 2019; Yustini dkk., 2019).

Tanaman kelapa sendiri adalah tanaman multiguna, dimana keseluruhan bagian tanamannya dapat diolah menjadi berbagai hasil olahan produk komersial yang memiliki nilai jual. Sehingga sangat disayangkan jika limbah pertanian hanya dibuang tanpa dimanfaatkan (Linda Sekar Utam, 2018).

Pemanfaatan bioarang tempurung kelapa sebagai bahan bakar alternatif adalah merupakan salah satu solusi dalam usaha eksplorasi sumber energi alternatif yang juga dapat membantu pengurangan polusi lingkungan. Pemanfaatan arang tempurung kelapa berupa briket arang tempurung kelapa saat ini digunakan oleh masyarakat untuk keperluan rumah tangga, usaha maupun industri. Pemanfaatan bioarang tempurung kelapa telah mendorong kajian teknologi energi pengganti yang terbarukan, (Masthura Dan Putra, 2018).

Untuk meningkatkan nilai tambah produk kelapa, perlu dilakukan upaya pemanfaatan tempurung kelapa untuk diolah menjadi bioarang mengingat kebutuhan tempurung arang yang cenderung naik saat ini (Hadi R, 2011). Selain itu permintaan bioarang aktif di pasar lokal (Kota Ternate) sangat tinggi karena, bioarang dapat mengganti penggunaan minyak tanah namun suplai bioarang dipasar terkadang terbatas dan bahkan tidak ada sehingga konsumen (restoran dan rumah makan yang membutuhkannya untuk kepentingan bisnis terpaksa membeli dari luar Ternate (Muhammad Hidayat Jaya, 2016).

Desa Akesai merupakan salah satu desa pesisir yang berada di Kecamatan Oba Tengah Kota Tidore Kepulauan Maluku Utara, desa Akesai terletak di pesisir pulau Halmahera dengan jarak tempuh dari ibu kota Provinsi Maluku Utara (Sofifi) ke desa Akesai yaitu dengan jarak 23,0 km/jam.

Desa Akesai memiliki letak wilayah yang strategis karena di lewati jalan lintas provinsi yang menghubungkan beberapa kabupaten yang ada di pulau halmahera. Selain menghubungkan antara kabupaten jalan tersebut juga menjadi jalan utama yang menghubungkan antar kabupaten Halmahera tengah menuju ibu kota Provinsi Maluku Utara(Sofifi). Mayoritas penduduk desa Akesai bekerja sebagai petani dengan komoditi utamanya adalah pala dan kelapa.

Secara tradisional masyarakat Akesai memanfaatkan hasil kelapanya untuk kopra dan sebagian diolah menjadi minyak kelapa. Untuk pemanfaatan bagian lain tanaman kelapa seperti sabuk, tempurung belum di manfaatkan sama sekali. Tempurung sisa limbah proses pembuatan kopra hanya dibiarkan dan/atau dibuang saja. Padahal tempurung kelapa ini dapat diolah menjadi bioarang aktif yang juga memiliki peluang pasar untuk meningkatkan pendapatan petani.

Fluktuasi harga kopra yang sering terjadi menyebabkan petani kelapa tidak dapat memperoleh pendapatan secara optimal sebagaimana (Nurdin, 2021) yang dalam artikelnya menyatakan bahwa, harga kopra ditingkat produsen selama 3 (tiga) tahun terakhir cenderung fluktuatif. sehingga perlu dipikirkan untuk memanfaatkan produk lain dari kelapa untuk tambahan sumber pendapatan keluarga. (Djumadil dkk., 2021; Hafel dkk., 2020) menyatakan bahwa salah satu kendala pengembangan kelompok usaha adalah strategi promosi sehingga perlunya strategi pengembangan pemasaran guna meningkatkan penjualan produk.

Desa Akesai yang memiliki aksesibilitas tinggi dengan ibukota Provinsi Sofifi dan juga pasar utama Kota Ternate memiliki peluang untuk dapat memasarkan produk ini secara langsung dan jika dikembangkan secara baik akan dapat menciptakan opsi alternatif bagi tambahan pendapatan petani kelapa.

## **II. Metode Penelitian**

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada bulan Juli tahun 2021 dengan sasaran program adalah masyarakat di Desa Akesai Kecamatan Oba Tengah Kota Tidore Kepulauan yang merupakan kelompok petani kelapa dan telah melalui proses pemilihan oleh pemerintah desa dan dianggap cakap.

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan tahapan sosialisasi, pelatihan, display produk, strategi pemasaran dan evaluasi.

## **III. Hasil dan Pembahasan**

Mengawali pelaksanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat di Desa Akesai dilakukan dengan melakukan identifikasi masalah mitra.

1. Tempurung kelapa hanya dimanfaatkan untuk keperluan rumah tangga dan/atau kelebihannya hanya dibuang begitu saja
2. Mitra tidak memiliki informasi pasar menyangkut produk arang aktif
3. Mitra di Akesai belum memiliki pengetahuan dan ketrampilan menyangkut pengolahan tempurung kelapa menjadi bioarang aktif

Setelah tim melakukan observasi lapangan dan teridentifikasinya masalah maka tim melakukan Sosialisasi dalam mengawali pelaksanaan program bersama mitra yang terdiri atas pemerintahan Desa Akesai dan perwakilan masyarakat.

### **A. Tahap Sosialisasi**

Pada tahap ini dilakukan kegiatan sosialisasi menyangkut pengolahan tempurung menjadi produk bioarang aktif yang merupakan bahan bakar penting yang dipergunakan oleh rumah makan fresh food dan restaurant sebagai sumber energi alternatif yang mengandung karbon (Arie Febrianti Mulyadi, Ika Atsari Dewi, 2013; Hartati Kapita, Sukarmin Idrus, 2021; Susanto dkk., 2013).

Kelompok petani diberi motivasi untuk terlibat secara aktif dalam mengikuti kegiatan pendampingan dan pelatihan yang diberikan karena sejalan dengan pendapat (Nazaruddin dkk., 2019) bahwa motivasi dapat menjadi penyemangat bagi mitra. Dalam pelaksanaan sosialisasi juga dalam rangka meminta dukungan dari segenap komponen masyarakat di Desa Akesai agar mendukung terlaksananya kegiatan yang dimaksud.



Gambar.1. Sosialisasi

Tahapan pelaksanaan kegiatan sosialisasi dijelaskan manfaat pelatihan pembuatan bioarang Aktif guna memberikan transfer ilmu pengetahuan kepada mitra tentang pembuatan produk turunan dari buah kelapa kepada mitra di Desa Akesai (Basuki, Suhardi, & S. Sangadji, 2020). Materi sosialisasi disampaikan oleh panelis yang terdiri dari tim program kemitraan dari Universitas Khairun Program Studi Agribisnis.

### B. Tahap Pelatihan

Melakukan pelatihan secara langsung kepada kelompok petani kelapa tentang bagaimana cara pembuatan bioarang aktif dengan menggunakan peralatan sederhana. Kegiatan pelatihan ini dihadiri oleh kelompok petani kelapa yang dipilih oleh kepala desa dan masyarakat.

Sajian materi disampaikan oleh tim kerja kegiatan pengabdian menyangkut pelatihan bagaimana mengolah Bioarang Aktif sekaligus diikuti praktek dan simulasi pembuatan Bioarang aktif, kegiatan sosialisasi dilakukan selama dua hari. Hari pertama dilakukan dengan menyampaikan materi dan dilanjutkan dengan pelatihan dan simulasi pembakaran batok kelapa dan selanjutnya dидiamkan hingga keesokan harinya baru dipisahkan batok kelapa yang pembakaran sempurna dan yang tidak sempurna lalu ditimbang batok kelapa hasil pembakaran untuk dibandingkan berat bersih sebelum pembakaran dan setelah pembakaran dilakukan. Materi kedua mengenai prospek pasar dan informasi pasar terkait peluang dan tantangan pengelolaan bio arang aktif.

Penyampaian materi sekaligus dilakukan simulasi pembuatan bioarang, kemudian dilanjutkan dengan sesi tanya jawab untuk meningkatkan pemahaman mitra di Desa Akesai terkait pengelolaan limbah kelapa menjadi bioarang. Dalam sesi tanya jawab, para peserta menyampaikan bahwa melalui kegiatan ini sehingga “kami dapat memahami dan mengetahui bahwa prospek Bioarang sangat menjanjikan serta kami dapat membuat bioarang”. Sejalan dengan pendapat (Mithen dkk., 2017) bahwa antusias peserta dalam mengikuti pelatihan meskipun minim pengetahuan.



Gambar. 2. Pelatihan Pembuatan Bioarang

### C. Kemasan Produk

Dalam melakukan pelatihan tentang pentingnya kemasan (display produk), cara pembuatan kemasan yang menarik dan bagaimana proses melakukan pengemasan sehingga produk tersebut mampu memenuhi preferensi yang diinginkan oleh pasar. Hal ini sejalan dengan pendapat (Swasty dkk., 2019) bahwa kemasan dapat mempengaruhi konsumen dalam memilih dan membeli produk.

Pada tahap pelatihan display produk dilakukan dengan mengemas bioarang dengan menggunakan karung atau lebih dianjurkan dengan menggunakan kain linen, kemudian dipacking lalu dimasukkan ke dalam plastik kresek sehingga tidak mudah terkena air ketika proses distribusi.

Display produk yang disampaikan pada pelatihan untuk kemasan serta display produk menggunakan metode display yaitu *window display*, *interior display*, *eksterior display* (Cangara dkk., 2019).

### D. Pemasaran Produk

Pelatihan ini penting untuk diberikan karena mengingat bahwa kebutuhan masyarakat modern yang menginginkan bahwa pembelian produk harus dilakukan secara offline juga online. Selain itu melalui pemasaran online atau berbasis digital sangat mampu menjangkau pasar secara luas. Menurut ((Wahyudi, 2019) bahwa internet saat ini tidak sekedar sebagai sarana memperoleh informasi tetapi juga sebagai media komunikasi dan promosi.



Gambar. 3. Penyampaian materi pemasaran produk

Kelompok petani kelapa yang ada didesa Akesai belum familiar dengan pemasaran online, sehingga dengan demikian pelatihan ini perlu diberikan agar mereka mampu mengikuti perubahan teknologi dan lingkungan yang ada saat ini.

Pelaksanaan pelatihan pemasaran produk dilakukan dengan mensimulasikan pembuatan akun bukalapak oleh tim pengabdian kepada masyarakat dan dipraktekkan oleh mitra. Disela-sela kegiatan, mitra berharap adanya pendampingan yang dilakukan secara kontinue karena mitra belum terbiasa dengan pemasaran secara online yang menggunakan media internet.

### E. Monitoring dan Evaluasi

Tahap Evaluasi dilakukan untuk mengetahui kekurangan dalam pelaksanaan program. Melalui proses evaluasi, kekurangan yang terjadi dalam pelaksanaan program dapat diperbaiki menjadi lebih baik. Tujuan Tahap Evaluasi ini yaitu:

- Untuk memberikan umpan balik tentang tantangan dan hambatan
- Membantu menetapkan strategi keberlanjutan
- Meningkatkan kolaborasi dan saling pengertian antara tim pelaksana dan mitra
- Memberikan penghargaan atas pencapaian prestasi
- Mengembangkan proses pembelajaran secara terbuka dan konstruktif

Kegiatan monitoring untuk memastikan keberlanjutan program, terutama berkoordinasi dan berdiskusi secara intens dengan tokoh masyarakat yang merupakan kelompok yang mampu menggerakkan komunitasnya. Mereview hasil evaluasi untuk bersama memikirkan tentang langkah-langkah strategis yang dapat dilakukan kedepan untuk menunjang keberlanjutan program.

#### IV. Kesimpulan

Kesimpulan dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di Desa Akesai Kota Tidore Kepulauan adalah dengan adanya pelatihan pembuatan bioarang dapat meningkatkan pengetahuan mitra dalam membuat bioarang, mengetahui informasi prospek pasar, mendisplay produk, hingga menjual menggunakan media online.

#### Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada mitra dan pemerintah Desa Akesai yang turut menyukseskan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Selain itu, terimakasih kepada Fakultas Pertanian Universitas Khairun yang telah mendanai program pengabdian kepada masyarakat tahun 2021.

#### Daftar Pustaka

- Arie Febrianti Mulyadi, Ika Atsari Dewi, P. D. (2013). Pemanfaatan Kulit Buah Nipah Untuk Pembuatan Briket Bioarang Sebagai Sumber Energi Alternatif. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 14(1), 65–72. <http://www.jtp.ub.ac.id/index.php/jtp/article/view/393>
- Awaluddin Iksan, Djefry Deeng, N. S. (2018). Strategi Adaptasi Petani Kelapa Di Desa Lelilef Kecamatan Weda Tengah Kabupaten Halmahera Tengah. *Holistik*, 22, 1–17.
- Basuki, N., Suhardi, & S. Sangadji, S. (2020). PENGELOLAAN KELAPA TERPADU ZERO WASTE DI DESA LEMBAH ASRI KECAMATAN WEDA SELATAN. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 1(2), 231–239. <https://doi.org/10.46306/jabb.v1i2.36>
- Basuki, N., Suhardi, S., Sangadji, S. S., & Mahmud, H. (2021). Pengolahan Kelapa Terpadu, Upaya Peningkatan Nilai Guna Produk di Desa Mataketen Kecamatan Makian Barat. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 1(2), 333–338. <https://doi.org/10.54082/jamsi.113>
- Basuki, N., Suhardi, & Sangadji, S. S. (2020). Pengelolaan kelapa terpadu zero waste di desa lembah asri kecamatan weda selatan. *Jurnal abdimas bina bangsa*, 01(02), 231–239. <http://jabb.lppmbinabangsa.id/index.php/jabb/article/view/36>
- BPS Provinsi Maluku Utara. (2020). *Maluku Utara Dalam Angka*.
- Cangara, S., Moelier, D. D., Suriani, S., Studi, P., Sipil, T., Teknik, F., Bosowa, U., Studi, P., Inggris, B., Sastra, F., Manajemen, P. S., Bosowa, U., Wajo, P. K., Belakang, L., Pengembangan, P., Ekspor, P., & Silk, S. (2019). Pengembangan produk ekspor dengan inovasi teknologi dan perluasan pasar atbm sutra di pakkanna kecamatan tanasitolo. *Jurnal Anadara Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2).
- Djumadil, N., & Suhardi, S. (2021). (Marketing Development in an Effort to Increase Sales of Processed Nutmeg Flesh Products in IKM Ternate City). *Agrikan*, 14(2), 533–543. <https://doi.org/https://doi.org/10.52046/agrikan.v14i2.533-543>
- Hadi R. (2011). Sosialisasi Teknik Pembuatan Arang Tempurung Kelapa Dengan Pembakaran Sistem Suplai Udara Terkendali. *Buletin Tekni Pertanian*, 16(2).
- Hafel, M., Umasugi, M., Pratama, R., & Suhardi, S. (2020). Optimalisasi Pengembangan Kelompok Usaha Sagu Jai di Kelurahan Jaya Kota Tidore Kepulauan. *Jurnal Abdidas*, 1(5), 424–429. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v1i5.96>
- Hartati Kapita, Sukarmin Idrus, F. F. (2021). Pemanfaatan Limbah Biomassa Kelapa Dan Tongkol Jagung Untuk Pembuatan Briket. *SILITEK*, 01(01), 9–16.
- Linda Sekar Utam, J. S. (2018). Pemanfaatan Sampah Kulit Kawista (Limonia Acidissima) Menjadi Briket Bioarang Sebagai Bahan Bakar Alternatif. *Orbita*, 4(1), 38–42.
- Masthura, M., & Putra, Z. (2018). Karakterisasi Mikrostruktur Karbon Aktif Tempurung Kelapa dan Kayu Bakau. *Elkawanie*, 4(1), 45–54. <https://doi.org/10.22373/ekw.v4i1.3076>
- Mithen, M., Paloboran, M., & Musa, M. I. (2017). Pemanfaatan Bahan Bakar Briket Bio Arang dari Limbah Pertanian pada Masyarakat di Kecamatan Galesong Selatan Kabupaten Takalar. *Teknik Mesin" TEKNOLOGI"*, 17(1), 17–22. <https://ojs.unm.ac.id/teknologi/article/view/7469%0Ahttps://ojs.unm.ac.id/teknologi/article/viewFile/7469/4340>
- Muhammad Hidayat Jaya, M. (2016). Analisis Proksimat Potensi Briket Bioarang Sebagai Energi Alternatif di Desa Kusu, Maluku Utara. *Techno: Jurnal Penelitian*, 5(1), 15–21.
- Nazaruddin, N., & Anwarudin, O. (2019). PENGARUH PENGUATAN KELOMPOK TANI TERHADAP PARTISIPASI DAN MOTIVASI PEMUDA TANI PADA USAHA PERTANIAN DI LEUWILIANG, BOGOR. *JURNAL AGRIBISNIS TERPADU*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.33512/jat.v12i1.5530>
- Nurdin, M. F. (2021). Pendapatan Dan Nilai Tambah Usaha Pengolahan Kelapa Menjadi Kopra Pada Masa

- Pandemi Covid-19 Di Kecamatan Ampibabo Kabupaten Parigi Moutong. *e-j . Agrotekbis*, 9(5), 1211–1217.
- Susanto, A., & Yanto, T. (2013). Pembuatan Briket Bioarang Dari Cangkang Dan Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 6(2), 68–81. <https://doi.org/10.20961/jthp.v0i0.13516>
- Swasty, W., Rahman, Y., & Fadilla, A. N. (2019). PELATIHAN KEMASAN PRODUK KULINER YANG PERSUASIF BAGI KOPERASI DAN UKM KABUPATEN BANDUNG. *Charity*, 2(1), 0–1. <https://doi.org/10.25124/charity.v2i1.2067>
- Tatura, L. S., Idji, B., Pratiwi, N., & Gorontalo, U. N. (2019). Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Petani Melalui Pemanfaatan Buah Kelapa Sebagai Bahan Baku Yang Diolah Menjadi Produk Kue Dan Aneka Cemilan. *JUrnal Sibermas*, 8(3), 252–261. <https://doi.org/https://doi.org/10.37905/sibermas.v8i3.8337>
- Wahyudi, Y. T. (2019). Pelatihan E-Commerce Bagi Usaha Kecil Dan Menengah Dalam Beradaptasi Dengan Perkembangan Industri 4.0. *Sabdamas*, 1(1), 362–368.
- Yustini, Y., & Allwar, A. (2019). Pemanfaatan Limbah Tempurung Kelapa Menjadi Arang Tempurung Kelapa Dan Granular Karbon Aktif Guna Meningkatkan Kesejahteraan Desa Watuduwur, Bruno, Kabupaten Purworejo. *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 04(September), 172–183.