

Pendampingan pembuatan arang batok kelapa dengan metode *vacum* di desa Korleko kabupaten Lombok Timur

Muanah¹, Suwati¹, Marianah², Basirun³, Novi Yanti Sandra Dewi⁴

¹Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

²Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

³Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hamzanwadi, Indonesia

⁴Program Studi Ekonomi Syariah, Fakultas Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

Penulis korespondensi: Muanah

Email: muanahtp@gmail.com

Diterima: 31 Mei 2024 | Direvisi: 13 Juni 2024 | Disetujui: 13 Juni 2024 | © Penulis 2024

Abstrak

Hingga saat ini permintaan kopra kelapa semakin meningkat karena dalam penjualan jarak jauh kopra tersebut tidak mengalami kerusakan sehingga para petani kelapa semakin meminatinya. Selain tingginya permintaan, pengolahan kopra menghasilkan limbah berupa tempurung kelapa. Belakangan ini masyarakat Desa Korleko mengolah batok kelapa menjadi arang. Dalam pengolahannya menimbulkan beberapa kendala karena asapnya mengganggu lingkungan. Maka berdasarkan hasil survei, tim pelaksana dan mitra kegiatan mengatasi permasalahan tersebut dengan memberikan bantuan pembuatan arang dengan metode vakum. Kegiatan yang dilaksanakan pada Kamis 24 Agustus 2023 ini diikuti oleh 24 peserta. Kegiatan dilaksanakan dalam dua tahap yaitu penyuluhan dan pelatihan atau praktek pembuatan arang dengan metode vakum. Kegiatan yang dilaksanakan berjalan dengan lancar, hal ini terlihat dari antusiasme peserta selama kegiatan berlangsung. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat sebesar 90% karena pada dasarnya pengetahuan terkait pembuatan arang sudah ada di mitra, namun metode pembakaran vakum merupakan teknologi baru bagi mitra. Pembuatan arang dengan cara ini juga mampu meningkatkan jumlah produksi sebesar 50% dari sebelumnya dan arang yang dihasilkan lebih baik atau berkualitas karena potensi menjadi abu sangat kecil.

Kata kunci: batok kelapa; arang; metode vakum.

Abstract

Until now, the demand for coconut copra is increasing because in long distance sales the copra is not damaged, so coconut farmers are increasingly interested in it. Apart from the high demand, copra processing produces waste called coconut shells. Recently, people in Korleko Village have processed coconut shells into charcoal. In processing it causes several problems because the smoke disturbs the environment. So, based on the survey results, the implementation team and activity partners solved this problem by providing assistance in making charcoal using the vacuum method. The activity carried out on Thursday 24 August 2023 was attended by 24 participants. Activities were carried out in two stages, namely counseling and training or practice in making charcoal using the vacuum method. The activities carried out ran smoothly, this could be seen from the enthusiasm of the participants during the activities. The results obtained from this activity were able to increase the community's knowledge and skills by 90% because basically the knowledge related to making charcoal already existed with the partners, but the vacuum burning method was a new technology for the partners. Making charcoal using this method is also able to increase the amount of production by 50% from before and the charcoal produced is better or of better quality because the potential for it to become ash is very small.

Keywords: coconut shell; charcoal; vacuum method.

PENDAHULUAN

Lombok Timur merupakan salah satu Kabupaten penghasil kelapa di Nusa Tenggara Barat (NTB). Potensi kelapa tersebut tersebar di beberapa desa salah satunya di Desa Korleko. Adapun kelapa yang dihasilkan dipasarkan dengan beraneka ragam, ada yang dijual dalam bentuk segar (tanpa pengolahan), pengolahan menjadi minyak dan juga dipasarkan dalam bentuk kopra keluar NTB. Kopra banyak dibutuhkan diluar pulau Lombok dengan permintaan yang cukup besar. Disamping mendapatkan keuntungan yang besar kelapa kopra menyisakan limbah dengan volume tinggi berupa air kelapa, serabut dan batok kelapa (Tajidan, 2021), (Muanah et al., 2022). (Mardin & Lasalewo, 2021).

Saat ini limbah menarik yang menjadi perhatian warga desa korleko adalah pengolahan limbah batok kelapa menjadi arang. Pengolahan ini sudah dilakukan selama $\pm 2,5$ tahun, namun dalam dekat ini pengolahan batok kelapa menjadi arang menimbulkan masalah karena asap yang dihasilkan mengganggu lingkungan (Marwanza et al. 2021,)(Ridhuan et al., 2018) (Ridhuan et al., 2018). Berdasarkan penuturan kepala dusun yang ada di Desa tersebut bahwa keuntungan masyarakat dari hasil penjualan arang kelapa dapat dikatakan cukup menjanjikan karena permintaan dan harga yang tinggi setelah menjadi arang. Sehingga dalam pengolahan batok kelapa ini sangat dibutuhkan pendampingan bagaimana mengolah batok kelapa menjadi arang ramah lingkungan tanpa mengganggu pemukiman warga sekitar Desa Korleko.

Limbah serabut dan batok kelapa menghasilkan volume yang cukup tinggi jika tidak dilakukan pengolahan walaupun permintaan tetap ada namun tidak sebanding dengan jumlah yang dihasilkan sehingga serabut dan batok kelapa menumpuk dengan jumlah besar dan membutuhkan banyak tempat (Hartyono, 2012). Berdasarkan hasil survei dan diskusi tim pelaksana dengan mitra serta hasil analisis situasi pengolahan yang efektif batok kelapa adalah dengan mengolahnya menjadi arang. Namun permasalahan yang dihadapi masyarakat hingga saat ini adalah minimnya pengetahuan dan keterampilan warga terkait pengolahan batok kelapa ramah lingkungan, sehingga perlu dilakukan pendampingan. Dari hasil kajian yang sudah dilakukan arang yang dihasilkan selain untuk pembakaran langsung juga dapat digunakan sebagai bahan pembuatan beriket (Marwanza et al., 2021). Berikut adalah tumpukan serabut dan batok kelapa yang dihasilkan dari pengolahan kopra ditunjukkan pada (Gambar 1).



Gambar 1. Tumpukan batok kelapa di desa Korleko (dokumentasi pribadi)

Pengolahan batok kelapa menjadi arang ramah lingkungan dengan metode *vacum* pada kegiatan yang sudah dilakukan oleh Tim Pengabdian Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Mataram mampu menyelesaikan penanganan 2 limbah dalam waktu bersamaan yaitu serabut dan batok kelapa. Metode pembakaran ini tidak membakar arang secara langsung (Marwanza et al., 2021) Pembuatan arang dengan metode *vacum* membutuhkan ruang pembakaran sehingga diperlukan kayu bakar, namun dalam hal ini dapat digantikan dengan serabut kelapa, sehingga masyarakat tidak

Pendampingan pembuatan arang batok kelapa dengan metode *vacum* di desa Korleko kabupaten Lombok Timur

perlu lagi mengeluarkan biaya dengan membeli kayu bakar. Potensi serabut menjadi pengganti kayu bakar pada pembuatan arang cukup menjanjikan karena ketersediaan yang banyak dan lebih bernilai ekonomi dari penjualan secara langsung (Kusmartono et al., 2021), (Tohirin et al., 2020).

METODE

Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Korleko Kabupaten Lombok Timur tepatnya pada salah satu rumah masyarakat yang merupakan mitra pada kegiatan ini. Kegiatan ini berlangsung pada hari Kamis tanggal 24 Agustus 2023.

Sasaran Kegiatan

Sasaran utama kegiatan ini adalah kelompok masyarakat yang sudah memulai usaha pembuatan arang dengan jumlah 25 orang. Sedangkan sasaran lainnya adalah seluruh masyarakat yang tinggal di Desa Korleko karena teknologi yang kami kenalkan merupakan hal baru untuk masyarakat di desa tersebut.

Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini ada dua yaitu sosialisasi dan praktik. Dua metode ini diharapkan mampu menunjang tujuan dari kegiatan yang dilakukan sehingga masyarakat mampu secara mandiri mengaplikasikan dan merealisasikan pengetahuan dan keterampilan yang ditransfer oleh tim pelaksana. Adapun uraian tiap tahapan yang dilakukan dapat dilihat pada point berikut.

1. Persiapan

Alat dan bahan yang dibutuhkan dan harus disiapkan sebelum kegiatan yang dilakukan adalah satu set alat pembakaran *vacum*, bak penampung, serabut kelapa sebagai bahan bakar yang dicampur dengan oli bekas, tempurung kelapa yang sudah kering, dan tahah liat untuk menutup permukaan alat sehingga tidak ditemukan adanya celah udara yang masuk atau keluar dari ruang pembakaran.

2. Kegiatan sosialisasi

Sosialisasi merupakan tahap awal untuk memulai kegiatan pengabdian di desa Korleko Kabupaten Lombok Timur. Peserta yang ditargetkan pada tahap ini tidak hanya masyarakat yang memiliki usaha arang melainkan seluruh masyarakat yang tinggal di Desa tersebut.

3. Pembuatan Arang

Pada tahap pembuatan ini tim pelaksana membagi tugas untuk mendampingi masyarakat sehingga saat ada kendala dalam proses pembuatan dapat ditangani dan diatasi dengan baik, walaupun tim pelaksana sudah membuat panduan pembuatan arang batok kelapa dengan metode *vacuum*. Pelatihan pembuatan arang ini merupakan percontohan sehingga berpusat pada satu tempat di salah satu rumah warga desa Korleko.

4. Evaluasi kegiatan

Tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian yang dilakukan diketahui melalui evaluasi dengan cara mengamati langsung dan menyebar kuesioner kepada tim yang secara penuh terlibat selama kegiatan. Beberapa hal yang dievaluasi pada kegiatan ini adalah melihat peningkatan pengetahuan, keterampilan serta jumlah produksi arang yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosisialisasi

Peserta yang turut hadir dalam kegiatan sosialisasi ini berjumlah 23 orang terdiri dari masyarakat yang memiliki kebun kelapa, pekerja yang terlibat dalam proses pembuatan kelapa kopra, masyarakat yang punya usaha dalam pembuatan arang, serta tokoh masyarakat yang ada di Desa Korleko. Materi disampaikan langsung oleh tim pelaksana dari Fakultas Pertanian, Universitas

Pendampingan pembuatan arang batok kelapa dengan metode *vacum* di desa Korleko kabupaten Lombok Timur

Muhammadiyah Mataram yang merupakan salah satu bidang keilmuan dari program studi teknik pertanian. Kegiatan yang berlangsung pada sore hari tanggal 24 Agustus ini berjalan dengan lancar, hal ini terlihat dari antusias peserta dalam diskusi dan saling tukar pengalaman serta pengetahuan antara pemateri dengan peserta.



Gambar 2. Kegiatan sosialisasi pembuatan arang batok kelapa dengan metode vacuum.

Pembuatan arang batok kelapa

Setelah dilakukan kegiatan sosialisasi maka kegiatan berikutnya merupakan kegiatan inti yaitu praktik pembuatan arang dengan metode vacuum. Metode pengarangan ini didesain dengan tujuan dapat mengatasi permasalahan yang terjadi dengan metode pembakaran sebelumnya yaitu pembakaran dengan ruang terbuka. Permasalahan yang tidak dapat diterima masyarakat pada pembuatan arang sebelumnya adalah asap yang ditimbulkan walaupun pelaku pembakaran sudah memilih lokasi yang jauh dari pemukiman. Berdasarkan penyampaian salah satu peserta bahwa asap yang ditimbulkan terbawa angin. Adapun dampak yang ditimbulkan yaitu memicu terjadinya batuk. Hal ini juga disampaikan pada kajian yang dilakukan oleh (Hartyono, 2012) bahwa asap pembakaran arang menimbulkan volusi udara. Sehingga teknologi pemaaraan secara vacuum merupakan solusi yang tepat, efektif dan efisien.

Pada kajian yang sudah dilakukan oleh (Asari & Alharis dan Elita R, 2015) bahwa lat pembakaran dengan metode vacuum terdiri dari 3 komponen yaitu ruang pembakaran, corong asap, dan ruang pembakaran. Tiga komponen ini dibuat secara tertutup kecuali asap buangan sehingga proses pembakaran lebih efektif dan terlebih asap yang ditimbulkan tidak mengganggu masyarakat. Metode pemakaran ini juga selain menghasilkan arang dengan kuantitas dan kualitas tinggi dibandingkan dengan metode pembakaran sebelumnya. juga bahan pembakaran menggunakan serabut. Metode pembakaran dengan teknologi tepat guna ini juga pernah dirancang dan di kaji bahwa kualitas yang dihasilkan lebih baik hal ini terlihat dari rendahnya kadar air arang serta jumlah abu yang dihasilkan (Azis et al., 2022).

Kegiatan yang berlangsung pada sore hari dengan jumlah peserta 23 orang dapat dikatakan tidak mengalami kendala yang berarti karena peserta sudah dibekali saat sosialisasi. Proses pembakaran berlangsung selama 8 jam setelah itu proses pendinginan. Adapun rangkaian pembuatan arang dimulai dengan pengeringan tempurung terlebih dahulu untuk mempercepat proses pembakaran, selanjutnya dimasukkan kedalam drum dan dilanjutkan dengan proses pembakaran. Arang yang dihasilkan oleh masyarakat dijual tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu seperti pembuatan briket dan lain sebagainya. Adapun harga jual arang tempurung kelapa berkisar antara Rp 8.000- Rp10.000 perkg. Berikut adalah proses pembuatan dengan menggunakan drum vacuum di Desa Korleko Lombok Timur.

Pendampingan pembuatan arang batok kelapa dengan metode *vacum* di desa Korleko kabupaten Lombok Timur



Gambar 3. Proses pembuatan arang dengan drum vacuum

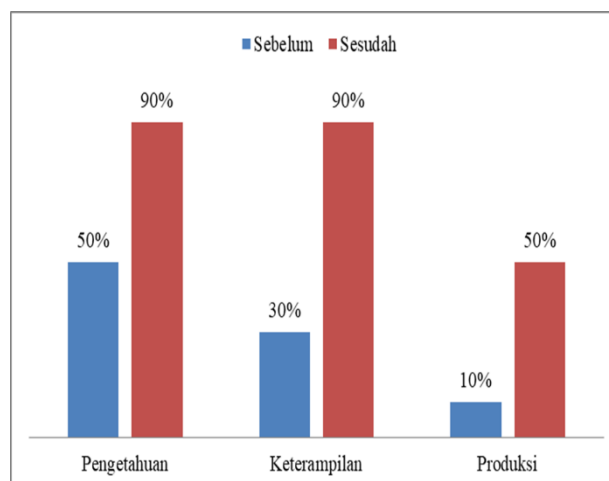
Keterangan :

1. Proses pengeringan tempurung kelapa
2. Memasukkan tempurung kelapa ke dalam ruang pembakaran
3. Menyiapkan bahan pembakaran
4. Proses pembakaran atau pembuatan arang batok kelapa
5. Pendinginan arang kelapa
6. Arang kelapa dikeluarkan dari ruang pembakaran atau arang kelapa siap dikemas.

Evaluasi kegiatan

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan atau peningkatan yang dicapai. Evaluasi dilakukan dengan mengamati langsung dan memberikan kuesioner kepada peserta yang terlibat kegiatan ini dari awal sampai selesai sehingga dapat terukur pengetahuan, keterampilan dan jumlah produksi yang dihasilkan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari tiga kategori evaluasi yaitu pengetahuan, keterampilan, dan peningkatan jumlah produksi mengalami peningkatan masing-masing 90%, 90%, dan 50%. Jadi berdasarkan persentase ini dapat dikatakan bahwa kegiatan pendampingan berhasil dilakukan dengan baik.



Gambar 4. Hasil evaluasi kegiatan pendampingan pembuatan arang batok kelapa dengan metode vacuum

Pendampingan pembuatan arang batok kelapa dengan metode *vacum* di desa Korleko kabupaten Lombok Timur

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kegiatan yang bertemakan pendampingan pembuatan arang kelapa dengan metode *vacum* berjalan dengan lancar, hal ini terlihat dari peningkatan pengetahuan masyarakat sebesar 90%, keterampilan dalam membuat arang kelapa 90% dan peningkatan jumlah produksi mencapai 75% dengan kualitas arang lebih baik dari pembuat arang dengan metode terbuka yaitu meningkat menjadi 80%, seta jumlah peroduksi mengalami peningkatan sebesar 50%. Produksi skala besar disarankan untuk menggunakan drum pembakaran dengan volume tinggi mengingat lama pembakaran yang cukup lama sehingga lebih produktif.

DAFTAR RUJUKAN

- Asari, A., & Alharis dan Elita R, D. N. (2015). Uji Kinerja Reaktor Gasifikasi Tandan Kosong Sawit (TKS) Tipe Updraft Skala Kecil Gasification Reactor Performance Test Palm Empty Fruit Bunch (Type Updrafts Small Scale. *Prosiding Seminar Nasional Swasembada Pangan*.
- Azis, Z., Rizki, P., Harahap, M., Pasaribu, M., & Suherman, S. (2022). Pelatihan Pembuatan Arang Dan Asap Cair Di Koperasi Pertanian Berkah Abadi Jaya Desa Lubuk Cuik. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*.
- Hartyono. (2012). Teknologi Pembuatan Arang, Briket Arang Dan Arang Aktif Serta Pemanfaatannya. *Gelar Teknologi Tepat Guna*.
- Kusmartono, B., Situmorang, A., & Yuniwati, M. (2021). Pembuatan Briket Dari Tempurung Kelapa (Cocos Nucivera) Dan Tepung Terigu. *Jurnal Teknologi*. <https://doi.org/10.34151/jurtek.v14i2.3770>
- Mardin, H., & Lasalewo, T. (2021). PELATIHAN PEMBUATAN NATA DE COCO DARI LIMBAH AIR KELAPA DI DESA DUNU KECAMATAN MONANO KABUPATEN GORONTALO UTARA. *Jurnal Abdimas Gorontalo (JAG)*. <https://doi.org/10.30869/jag.v4i1.636>
- Marwanza, I., Azizi, M. A., Nas, C., Patian, S., Dahani, W., & Kurniawati, R. (2021). PEMANFAATAN BRIKET ARANG TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF DI DESA BANJAR WANGI, PANDEGLANG, PROVINSI BANTEN. *Jurnal AKAL : Abdimas Dan Kearifan Lokal*. <https://doi.org/10.25105/akal.v2i1.9040>
- Muanah, M., Yanti Sandra Dewi, N., Ghazali, M., Azhari, Kusuma Wardi, H., & Nurhayati, N. (2022). Implementasi Mesin Peras Santan Tipe Screw Guna Meningkatkan produktivitas Minyak Kelapa Di IKM-Al Iffah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(4), 364–368. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v5i4.2553>
- Ridhuan, K., Irawan, D., Zanaria, Y., & Adi, N. (2018). Pengaruh Cara Pembakaran Pirolisis Terhadap Karakteristik Dan Efisiensi Arang Dan Asap Cair Yang Dihasilkan. *PROSIDING SNTT-VI (SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI TERAPAN)*.
- Tajidan. (2021). PENGENALAN TEKNOLOGI NANO PADA PENGOLAHAN MINYAK KELAPA MURNI DI KECAMATAN GANGGA. *Jurnal SIAR ILMUWAN TANI*. <https://doi.org/10.29303/jsit.v2i1.28>
- Tohirin, M., Zulfikar, I., Nuraeni, N., & Husin, R. (2020). MENDORONG USAHA KECIL PEMBUATAN ARANG BATOK DI KELURAHAN CAMPANG RAYA KOTA BANDAR LAMPUNG. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*. <https://doi.org/10.24967/psn.v1i1.865>