

## Pemanfaatan Limbah Cangkang Kemiri Sebagai Briket Arang Bakar Masa Depan Melalui Pemberdayaan Ibu PKK Desa Matajang

Nining muliana\*<sup>1</sup>, Andi Muhammad Irfan Taufan Asfar<sup>2</sup>, Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar<sup>3</sup>

A.Mawar sari<sup>4</sup>, Rismawati<sup>5</sup>, A.Nurfaizah Yusuf<sup>6</sup>

<sup>1,2,4,5,6</sup> STKIP Muhammadiyah Bone, Watampone

<sup>3</sup>Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

e-mail: [ningmuliana@gmail.com](mailto:ningmuliana@gmail.com)\*<sup>1</sup>, [tauvanlewis00@gmail.com](mailto:tauvanlewis00@gmail.com)<sup>2</sup>, [andiifalasar@gmail.com](mailto:andiifalasar@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[amawarsari01@gmail.com](mailto:amawarsari01@gmail.com)<sup>4</sup>, [rismawatistkipkahu@gmail.com](mailto:rismawatistkipkahu@gmail.com)<sup>5</sup>, [andinurfaizah123@gmail.com](mailto:andinurfaizah123@gmail.com)<sup>6</sup>

### **Abstract**

*More and depletion of reserves or source materials burn fossil, man pushed seek and develop sources of energy alternative substitute materials fuels from fossil especially sources of energy renewable namely utilizing waste shells of pecans ( *Aleurites moluccana* Wild ). The existence of waste it can cause problems to the environment of life so that the prevention needs to be considered . On the other hand , candlenut shell waste is very dangerous for pedestrians , especially those who don't use footwear because the shell of candlenut is hard and sharp when it breaks . S ver The partners have not been utilizing c cangkang optimally hazelnut, whereas if reprocessed will to be more useful. One of the ways that can be taken is to change into a product that is value- added , namely by utilizing the waste shells of pecans into briquettes as charcoal fuel future ahead through the empowerment of the ibu PKK Matajang Village. This potential is good enough if housewives through the PKK Village of Matajang, especially Labokong Hamlet, are given skills that can be useful to increase productivity and even improve financially through the sale and marketing of briquettes from candlenut shells. In the end, the welfare of the residents, namely the welfare of the residents of Matajang Village, can be realized through the use of candlenut shells.*

**Keywords :** *Briquette , shells of pecans , charcoal grilled, PKK Desa Matajang*

### **Abstrak**

Semakin menipisnya cadangan atau sumber bahan bakar fosil, manusia terdorong mencari dan mengembangkan sumber energi alternatif pengganti bahan bakar dari fosil terutama sumber energi terbarukan yaitu memanfaatkan limbah cangkang kemiri (*Aleurites moluccana* Wild). Adanya limbah ini dapat menimbulkan masalah terhadap lingkungan hidup sehingga penanggulangannya perlu dipikirkan. Disisi lain, limbah cangkang kemiri sangat berbahaya bagi pejalan kaki khususnya yang tidak menggunakan alas kaki karena cangkang kemiri bersifat keras dan tajam ketika sudah pecah. Selama ini mitra belum memanfaatkan cangkang kemiri secara optimal, padahal apabila diolah kembali akan menjadi lebih bermanfaat. Salah satu cara yang dapat ditempuh adalah mengubah menjadi produk yang bernilai tambah yaitu dengan memanfaatkan limbah cangkang kemiri menjadi briket sebagai arang bakar masa depan. melalui pemberdayaan ibu PKK Desa Matajang. Potensi ini cukup baik jika ibu-ibu rumah tangga melalui wadah PKK Desa Matajang khususnya Dusun Labokong diberikan keterampilan yang dapat berguna untuk meningkatkan produktivitas bahkan dapat meningkatkan finansial melalui penjualan serta pemasaran hasil briket dari cangkang kemiri. Pada akhirnya, kesejahteraan warga yakni kesejahteraan warga Desa Matajang dapat terwujud melalui pemanfaatan cangkang kemiri.

**Kata Kunci:** Briket, Cangkang kemiri, Arang bakar, PKK Desa Matajang

## **1. PENDAHULUAN**

Sumber energi tak terbarukan khususnya fosil (minyak dan gas) mempunyai peran penting dalam kehidupan manusia sehari-hari. Dengan semakin bertambahnya populasi penduduk menyebabkan kebutuhan akan bahan bakar pun meningkat sehingga dibutuhkan sumber alternatif yang lain. Salah satu energi terbarukan yang perlu mendapatkan perhatian untuk dikembangkan adalah biomassa (Abineno & Koyslal, 2016:176) Biomassa adalah suatu limbah padat yang bisa dimanfaatkan lagi sebagai sumber bahan bakar. Biomassa meliputi limbah kayu, limbah pertanian/perkebunan/hutan, komponen organik dari industri dan rumah tangga Berdasarkan Statistik Energi Indonesia disebutkan bahwa potensi energi biomassa di Indonesia

cukup besar, mencapai 434.008 GWh. Salah satu jenis potensi biomassa yang belum tergarap adalah limbah cangkang kemiri. Kemiri merupakan tanaman perkebunan yang termasuk dalam *Family Euphorbiaceae* (Vachlepi & Suwardin, 2013:67) Kemiri mempunyai dua lapis kulit yaitu kulit buah dan cangkang dari setiap kilogram biji akan dihasilkan 30% buah dan 70% cangkang. 70% kandungan cangkang pada buah kemiri selama ini hanya menjadi limbah yang belum sama sekali dimanfaatkan.

Adanya limbah menimbulkan masalah penanganannya yang selama ini dibiarkan memburuk, ditumpuk dan dibakar yang dampaknya berakibat buruk terhadap lingkungan hidup sehingga penanggulangannya perlu dipikirkan (Laos, Aji & Sulhadi. 2016:142). Salah satu jalan yang dapat ditempuh adalah memanfaatkannya menjadi produk yang bernilai tambah dengan teknologi aplikatif dan kerakyatan sehingga hasilnya mudah disosialisasikan kepada masyarakat (Maemuna, Jaya & Sofyan, 2018:250) Di Indonesia cangkang kemiri, merupakan hasil samping pengolahan biji kemiri (Yofial, Martiana, Duskiardi & Habibi, 2017:70) Limbah pangan ini belum dimanfaatkan secara optimal. Melihat kesamaanya terhadap tempurung kelapa, cangkang kemiri diperkirakan dapat dipergunakan sebagai bahan baku pembuatan arang dan arang aktif (Afriani, Yufita & Nurmalita. 2017:8) Oleh karena itu, Salah satu cara yang dapat ditempuh adalah mengubah menjadi produk yang bernilai tambah yaitu dengan menjadikan cangkang kemiri sebagai briket arang bakar masa depan yaitu sebagai pengganti bahan bakar yang kian menipis (Ronny, 2016:20) Sehingga muncul program kemitraan masyarakat yang membidik Desa Matajang yang terkenal sebagai Desa penghasil kemiri.

Desa Matajang merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Kahu Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan. dipimpin oleh seorang Kepala Desa bernama Bapak Abdul Haris. Sebagaimana besar masyarakat berprofesi sebagai petani sekaligus peternak sapi, dan sebagai ibu rumah tangga. Hanya sebagian kecil yang berprofesi sebagai pegawai baik PNS maupun swasta dan pengusaha. Kecamatan kahu merupakan daerah penghasil kemiri dengan luas tanaman 226 Ha. Potensi ini cukup baik jika ibu-ibu rumah tangga melalui wadah PKK Desa Matajang khususnya Dusun Labokong diberikan keterampilan yang dapat berguna untuk meningkatkan produktivitas bahkan dapat meningkatkan finansial melalui penjualan serta pemasaran hasil briket dari cangkang kemiri. Pada akhirnya, kesejahteraan warga yakni kesejahteraan warga Desa Matajang dapat terwujud melalui pemanfaatan cangkang kemiri.

Hampir seluruh masyarakat Desa Matajang memiliki kebun kemiri. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa setiap pohon kemiri menghasilkan 10 karung setiap kali panen, panen Unit dapat dilakukan dua-tiga kali setahun. Jadi, dalam setahun dapat dihasilkan 30 karung, satu karung gabah memiliki berat sekitar 50 kg. Sehingga, dalam satu tahun jika diakumulasikan maka pohon kemiri akan mencapai ± dua ton Kemiri. Cangkang dari kemiri akan menjadi limbah dan menumpuk jika tidak dimanfaatkan, padahal keberadaannya sangat melimpah. Program ini akan membidik serta melibatkan ibu PKK Desa Matajang khususnya ibu PKK Dusun Labokong dalam pemanfaatan cangkang kemiri menjadi produk bernilai ekonomis tinggi. Berdasarkan hasil kajian pada mitra, akan dapat didefinisikan permasalahan-permasalahan mitra sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Permasalahan Mitra

No.	Permasalahan Mitra
1.	Harga jual cangkang kemiri relative rendah
2.	Produk briket cangkang kemiri belum familiar dikalangan masyarakat
3.	Perlu adanya pemanfaatan cangkang kemiri yang memiliki nilai tambah

Pemanfaatan cangkang kemiri di Desa Matajang masih jauh dari pengetahuan masyarakat khususnya kelompok ibu PKK, sehingga diperlukan adanya inovasi baru dalam pemanfaatan cangkang kemiri sebagai briket pengganti bahan bakar masa depan. Berikut adalah solusi untuk mengatasi permasalahan mitra:

Tabel 2. Solusi permasalahan Mitra

No	Solusi Permasalahan Mitra
1	Ibu PKK dibekali keterampilan terkait pembuatan briket cangkang kemiri
2	Memanfaatkan cangkang kemiri menjadi produk yang bernilai tambah
3	Melakukan inovasi dalam pemanfaatan cangkang kemiri sebagai briket pengganti bahan bakar masa depan.

## 2. METODE

Tempat pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat yaitu di Desa Matajang Kecamatan Kahu Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan. Jarak dari Bone ke Desa sasaran yaitu  $\pm 90$  km Pelaksanaan secara virtual/daring untuk mengantisipasi penyebaran Covid 19 (*Corona virus*). Pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan terlebih dahulu melaksanakan penyuluhan secara virtual/daring. Penyuluhan ini dilakukan agar kelompok ibu PKK Desa Matajang dapat memahami manfaat cangkang kemiri sebagai bahan bakar yaitu briket. Menurut Asfar pada tahun 2019 metode ini disebut sebagai *Society Parcipatory* yaitu melibatkan masyarakat sebagai mitra dalam menyerap keterampilan yang diberikan dengan cara *by doing* (Asfar, Arifuddin & Rahman, 2019:99) Sasaran pelaksanaan program kemitraan ini yaitu ibu PKK Desa Matajang Dusun Labokong kegiatan ini akan memudahkan dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat. Desa Matajang memiliki potensi yang sangat besar karena cangkang kemiri di daerah tersebut sangat banyak dan tidak dapat diminimalisir dengan cara dibakar yang berarti menjadi permasalahan selama ini bagi masyarakat. Oleh karena itu, pemanfaatan cangkang kemiri sebagai briket arang bakar masa depan sangat berpotensi untuk direalisasikan. Metode pelaksanaan pengabdian terdiri dari 4 tahapan sebagai berikut:

### 1. Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan sebagai bentuk sosialisasi kepada mitra yaitu ibu PKK Desa Matajang akan pelaksanaan program kemitraan masyarakat. Pendekatan tersebut akan memberikan efek positif serta sebagai *word of mouth* akan antusiasme mitra. Penyuluhan kepada ibu PKK Desa Matajang dengan memberikan pemahaman akan pemanfaatan cangkang kemiri sebagai briket arang bakar masa depan.

### 2. Pelatihan

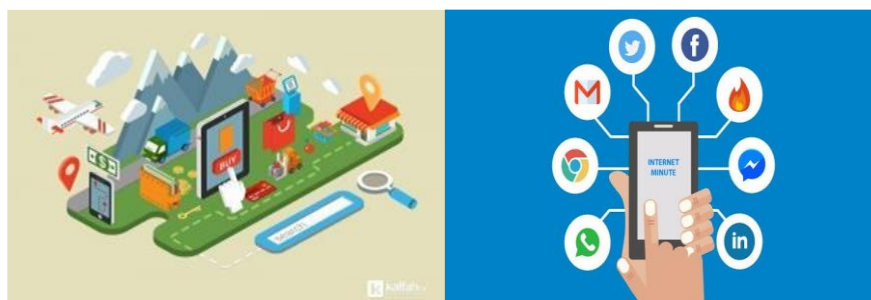
Pelatihan dilaksanakan dengan terlebih dahulu secara mandiri oleh mitra dengan memberikan buku panduan. Pelatihan pembuatan briket cangkang kemiri sebagai arang bakar masa depan dilakukan dengan beberapa tahapan.

### 3. Pendampingan

Pemanfaatan hasil pelatihan melalui produksi secara mandiri oleh kelompok ibu PKK Desa Matajang dapat dilihat dari pendampingan yang dilaksanakan. Pendampingan dimaksudkan untuk mengevaluasi kemampuan mitra dalam membuat produk sekaligus kemampuan mitra mengembangkan produk yang dihasilkan (Yasser *et al.*, 2020:45).

### 4. Pemasaran

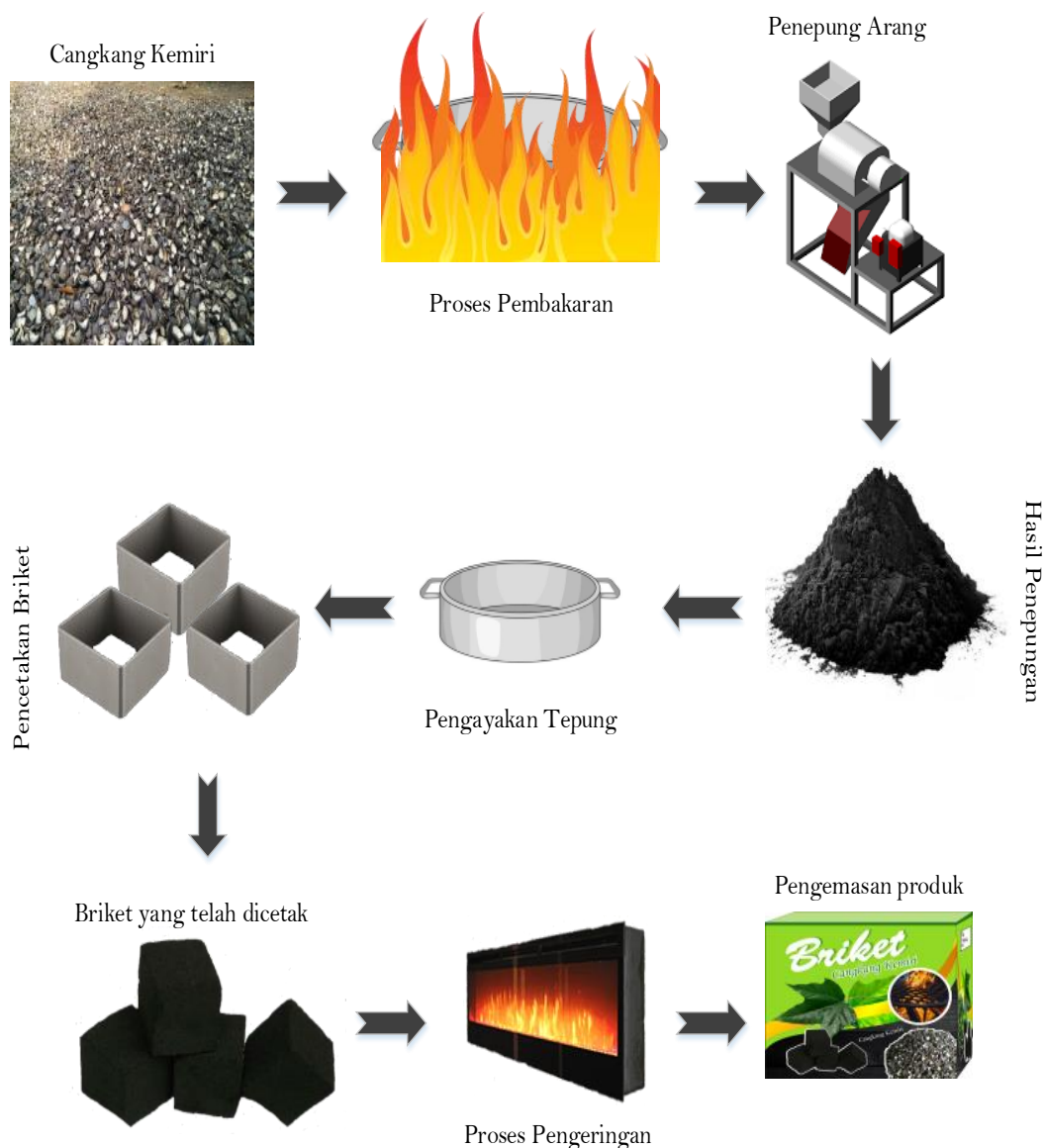
Selain proses penyuluhan, pelatihan dan pendampingan mitra juga diajarkan mengenai proses pemasaran produk briket cangkang kemiri melalui media sosial seperti WA, *Instagram*, *E-mail*, *Facebook* dll.



Gambar 1. Rancangan Pemasaran Produk



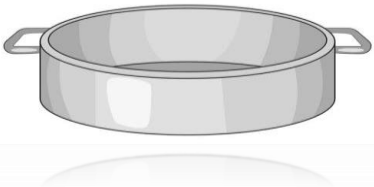


### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan secara virtual/daring dilaksanakan setelah observasi dilaksanakan sebagai bentuk sosialisasi kepada mitra dan masyarakat Desa Matajang akan pelaksanaan program kemitraan masyarakat. Penyuluhan dijadikan sebagai wadah bagi edukasi kepada mitra kelompok ibu PKK Desa Matajang mengenai pemanfaatan limbah cangkang kemiri sebagai briket arang bakar masa depan. Masyarakat Desa Matajang khususnya Mitra dapat mengetahui manfaat dari cangkang kemiri. Pelatihan dilaksanakan dengan terlebih dahulu melakukan pengenalan dan pelatihan secara daring. Pelatihan mandiri yang dilaksanakan oleh ibu PKK tetap memperhatikan protokol *Covid 19* seperti pemakaian masker dan *face shield*. Mitra dan masyarakat Desa Matajang telah mampu membuat produk briket cangkang kemiri, dampaknya adalah beralihnya sistem penjualan cangkang kemiri yang semula sangat murah atau tidak bernilai ekonomis menjadi produk yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Berikut rancangan pembuatan produk briket cangkang kemiri:



Gambar 2. Rancangan Pembuatan Produk

Tabel 3. Langkah-langkah pembuatan produk

No.	Gambar	Cara pembuatan
1		Proses pengarangan: Pengarangan dilakukan secara tertutup sehingga menghasilkan arang yang kualitasnya bagus. Proses pembakaran dilakukan 1-2 jam hingga berubah warna menjadi hitam pekat agar teksturnya mudah dihaluskan dengan suhu 500°C
2		Proses penepungan atau penghalusan cangkang kemiri membutuhkan waktu 5-10 menit menggunakan mesin atau manual dengan menggunakan alu.
3		Cangkang kemiri yang telah di hancurkan diayak untuk mendapatkan hasil yang lebih halus dengan menggunakan saringan ukuran kelulusan 50 mesh.
4		Tepung yang telah di ayak dibentuk menjadi adonan dengan mencampurkan lem dari kanji sebanyak 25% dari tepung cangkang kemiri agar teksturnya lebih padat dan mudah di bentuk dalam cetakan dengan bergabai bentuk dan ukuran yang diinginkan.
5		Briket yang telah dicetak di keringkan menggunakan tungku bersuhu 650° kurang lebih 1 jam dan bisa menggunakan bantuan sinar matahari sekitar 1-2 hari untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

6

Briket yang telah dikeringkan dikemas untuk siap dipasarkan



Keberhasilan pelaksanaan program kemitraan masyarakat ini mampu mendukung mitra yakni kelompok ibu PKK Desa Matajang akan informasi mengenai manfaat cangkang kemiri. Program ini juga mampu memberikan pengetahuan kepada mitra untuk menciptakan bahan bakar alternatif dan ramah lingkungan.



Gambar 2. Proses pembuatan briket cangkang kemiri

#### **4. KESIMPULAN**

Melalui rancangan dari proses pembuatan briket berbahan dasar limbah cangkang kemiri maka masyarakat Desa Matajang Khususnya Mitra Dapat Mengetahui cara pengolahan limbah cangkang kemiri yang sebelumnya hanya menimbulkan masalah penanganannya yang selama ini dibiarkan memburuk, ditumpuk dan dibakar yang dampaknya berakibat buruk terhadap lingkungan, melalui program kemitraan ini masyarakat bisa lebih produktif dengan menghasilkan produk yang memiliki nilai ekonomis tinggi.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Dirjen Pendidikan Tinggi Kemendikbud atas pendanaan PKM-5 bidang tahun 2020, STKIP Muhammadiyah Bone, Mitra Ibu PKK Desa Matajang, dan Kepala Desa Matajang.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abineno, J. C & Koyslal, J. A. Gasifikasi Limbah Tempurung Kemiri Sebagai Energi Alternatif Menggunakan Updraft Gasifier Pada Laju Aliran Udara Berbeda. *Jurnal Kimia* . 7(3):175-180.
- Afriani, C.D, Yufita, E & Nurmalita. 2017. Nilai Kalor Briket TempuruAng Kemiri dan Kulit Asam Jawa dengan Variasi Ukuran Partikel dan Tekanan Pengepresan. *Journal of Aceh Physics Society*. 6(1):6-9.
- Asfar, AMIA., Arifuddin, W., Rahman, A. 2019. Pengolahan Kayu Sepang (*Caesalpinia sappan* L.) di Desa Biru Kecamatan Kahu Kabupaten Bone Sulawesi Selatan. *Jurnal Panrita Abdi*, 3(2), 97-104. DOI: 10.13140/RG. 2.2.19814.16961.
- Laos, L. E, Aji, M. P & Sulhadi. 2016. Pengaruh Konsentrasi Karbon Aktif Kulit Kemiri Dan Aplikasinya Terhadap Penjernihan Limbah Cair Methylene Blue. *Prosiding Seminar Nasional Fisika di Universitas Negeri Jakarta*. pp.141-144.
- Maemuna, Jaya, M dan Sofyan, N. A. 2018. Tempurung Kemiri Sebagai Bahan Baku Briket dengan Menggunakan Tungku Pembakaran Aluminium. *Hasanuddin Student Journal*. 2(1):248-253.
- Ronny. 2016. Kemampuan Arang Aktif Tempurung Kemiri Untuk Menurunkan Kadar Besi (Fe) Pada Air Sumur Gali. *Jurnal Higiene*. 2(1):4-55.
- Vachlepi, A dan Suwardin, D. 2013. Penggunaan Biobriket Sebagai Bahan Bakar Alternatif Dalam Pengeringan Karet Alam . *Jurnal Kimia*. 32(2):65-73.
- Yasser, M., Asfar, AM.I.A., Asfar, A.M.I.T.,Rianti, M., & Budianto, E. 2020. Pengembangan Produk Olahan Gula Merah Tebu dengan Pemanfaatan Ekstrak Herbal di Desa Latellang Kabupaten Bone. *Jurnal Panrita Abdi*, 4(1), 42-51.
- Yofial, Martiana, W, Duskiardi dan Habibi. 2017. Pemanfaatan Cangkang Kemiri Dengan Ukuran Serbuk D <250 Mm Sebagai Bahan Penguat Pada Komposit Resin Epoksi. *Jurnal Agroindustri*. 7(1 ):Hal 56 – 62.