

PENYULUHAN DAN PRAKTEK PEMBUATAN BRIKET LIMBAH KULIT KOPI DI DESA PACE KECAMATAN SILO

Aizatul Mukarromah¹, Ayu H Dwi Astutik², Dhea Ayu Fonita³, Dwi Afilia Nur A⁴, Dwi Riza Nurhidayanti⁵, Evita Wardarini⁶, Gilar Paksi Maheswari⁷, Holisur Rohilu Ramdan⁸, Imelda Puspita⁹, Musaiyadi, SE, MM^{10*}, Peronda Bogum¹¹, Radityo Hendra Purwanto¹², Riri Syafa'atin¹³, Samsul Amrizal¹⁴, Soleh Andreansah¹⁵

^{1,14,15}Jurusan Ilmu Komunikasi, Universitas Islam Jember

²Jurusan Teknik Mesin, Universitas Jember

³Jurusan Teknik Pertanian, Universitas Jember

⁴Jurusan PG Paud, Universitas PGRI Argopuro Jember

⁵Jurusan Farmasi, Universitas Jember

⁶Jurusan PIAUD, Institut Al Qodiri Jember

⁷Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Jember

⁸Jurusan Akuntansi, Universitas Jember

⁹Jurusan Sosiologi, Universitas Jember

¹⁰Institut Teknologi dan Sains Mandala Jember

^{11,12}Jurusan Ilmu Pemerintahan, Universitas Muhammadiyah Jember

¹³Jurusan Ekonomi Pembangunan, Universitas Jember

e-mail: musaiyadi@itsm.ac.id¹⁰

Abstract

Pace is one of nine coffee production villages from Silo District, Jember. Most of the villager occupation is coffee farmers, the harvest season comes once a year and the quality of the harvest really depends on the number of heavy rains throughout the year, besides the heavy rain, the farmers also need some sunlight during the dry season to dry the coffee and prevent it from rotting. Bricket is a mix of coffee peel and wood powder that has calor level at 4923,9 kkal/ kg, The procedure of making a high quality Bricket from coffee peel required some specific steps. Bricket has several benefits, such as reducing the bio toxic waste by compressing the plant or woods leftovers and turning it into a solid and efficient fuel. The sale price of coffee waste usually has a low number, so in order to gain the profit up to 15% with the sale price up to Rp. 12,500/ kg, the coffee waste needs to be turned into bricket. This Bricket processing would attract huge benefits than selling the unprocessed Coffee waste that only gives the farmer around Rp. 8,000 for each sack.

Keywords : Coffee Waste, Bricket, Selling Price

PENDAHULUAN

Desa Pace merupakan salah satu dari 9 desa yang terdapat dikecamatan Silo Kabupaten Jember. Yang memiliki kondisi geografis yang terletak di dataran tinggi dengan ketinggian kurang lebih 150mdpl. Desa Pace juga terbagi atas beberapa dusun yaitu dusun krajan, dusun curangwungkal, dusun sukmoilang, dan dusun karangtengah. Adapun batasan wilayah sebagai berikut sebelah utara desa silo, sebelah selatan desa

mulyorejo, sebelah timur hutan, sebelah barat desa harjomulyo dan desa karangharjo. Secara umum keadaan tanah di desa pace masih terbilang subur dengan memiliki dua iklim yaitu kemarau dan hujan. Keadaan tersebut mendukung aktivitas masyarakat desa pace dalam melakukan pertanian. Komoditas pertanian yang ditanam masyarakat di desa pace yaitu komoditas yang paling banyak yang dibudidayakan adalah kopi.

Desa Pace mengembangkan usaha perkebunan kopi rakyat. Petani kopi Desa Pace mengintegrasikan pengelolaan lahan dengan menanam berbagai jenis tanaman keras sebagai penyangga tanaman kopi. Keunggulan kompetitif dalam sistem ini adalah kemampuan petani dalam mengintegrasikan tanaman tahunan, semusim. Pengintegrasian usaha pertanian tanaman tahunan, semusim dilakukan untuk menambah pendapatan keluarga petani kopi. Diperlukan penilaian untuk mengetahui efektivitas dan kelayakan usaha pertanian tersebut

Mata pencaharian Masyarakat di Desa Pace mayoritas petani kopi, masa panen kopi biasanya 1 tahun sekali dan hasilnya dipengaruhi curah hujan terlalu sering, jugaaa tidak tutup kemungkinan untuk musim kemarau juga dibutuhkan para petani karena kopi harus dijemur secara merata, Karena kopi tersebut jika didiamkan terlalu lama akan membusuk. Manfaat kopi bagi masyarakat desa Pace yakni sebagai penghasilan guna memenuhi kebutuhan sehari-hari dan untuk tahun ini di Desa Pace harga jual kopi meningkat dibandingkan tahun sebelumnya.

Kulit kopi merupakan limbah pertanian yang kini pemanfaatannya belum optimal dikarenakan keberadaannya hanya dianggap sebagai limbah yang dibuang atau hanya sekedar dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman dan pakan ternak saja Pada umumnya proses pengolahan kopi menghasilkan 35% kulit kopi dan 65% biji kopi. Kulit kopi memiliki nilai kalor tinggi, kadar air rendah dan kandungan sulfur yang cukup rendah. Briket merupakan campuran kulit kopi dan serbuk gergaji yang memiliki nilai kalor 4923,9kkal/kg, kadar air 6,275%, karbon terikat 43,185%, dan kadar abu 32,82% (Budiawan, Lukcy et.al. 2014).

Briket menjadi salah satu alternatif guna meningkatkan nilai ekonomi dari limbah kopi yang sebelumnya tidak memiliki nilai tambah. Pembuatan briket dari kulit kopi yang telah dicampur dengan bahan lain seperti serbuk gergaji juga dilakukan untuk menambah nilai kalor briket arang. Briket memiliki potensi besar sebagai bahan bakar alternatif jenis bahan bakar padat yang mana bahan baku yang melimpah di daerah-daerah marjinal dapat dikembangkan. Dibandingkan dengan bahan bakar lain (minyak tanah, LPG) dari segi biaya briket kulit kopi membutuhkan biaya yang jauh lebih rendah.

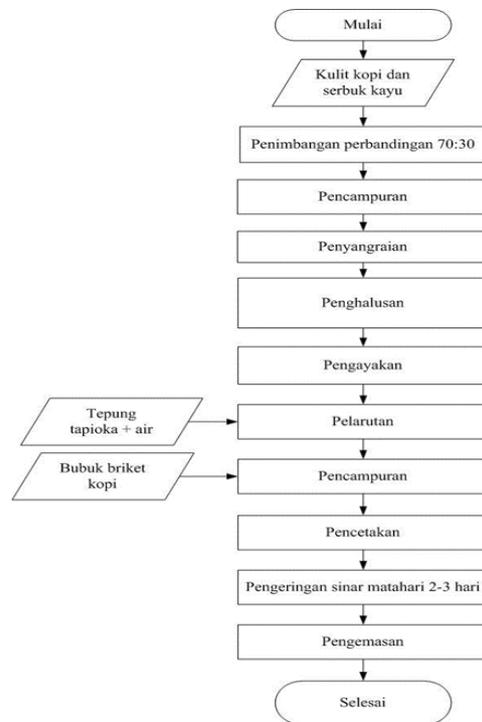
Tujuan pemanfaatan limbah kopi menjadi briket untuk mengetahui potensi limbah kopi di daerah Desa Pace Kecamatan Silo Jember. Selain itu dapat mengurangi jumlah limbah yang dapat menjadi sampah. Briket dari kulit kopi menjadi salah satu

sumber alternatif yang bisa mengurangi ketergantungan terhadap energi fosil. Dapat dibandingkan bahwasanya nilai kalor yang terdapat pada briket terhadap bahan bakar lain cukup menjanjikan untuk dikembangkan secara lebih lanjut

METODE

Alat dan bahan

Adapun alat yang dipakai ialah kompor, wajan, spatula, alat penggiling, pipa paralon, tuas pendorong, timbangan digital, mesh, timba. Bahan baku yang diperlukan kulit kopi, serbuk kayu, tepung tapioka, air. Berikut ini merupakan diagram alir proses pembuatan briket limbah kulit kopi.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Briket Kulit Kopi

Sumber: Penulis, 2023

Prosedur pembuatan briket dari limbah kulit kopi meliputi beberapa tahap berikut:

1. Pengumpulan Bahan Baku

Kumpulkan bahan baku yang akan digunakan dalam pembuatan briket. Bahan baku yang kita gunakan ialah kulit kopi, serbuk kayu, dan tepung tapioka, air.

2. Tahap Pencampuran hingga Pengayakan

Campurkan 700gram kulit kopi dan 300gram serbuk kayu Proses pencampuran

dilakukan dengan menggunakan peralatan pengaduk. Setelah pencampuran, bahan baku yang sudah dicampur, disangrai hingga berwarna hitam, kemudian dihaluskan secara manual, lalu larutkan tepung tapioka, kemudian campurkan dengan bubuk kulit kopi dan serbuk kayu yang sudah halus lalu aduk hingga tercampur, sampai teksturnya sedikit padat.

3. Pembentukan Briket

Massa yang sudah dipadatkan kemudian dibentuk menjadi bentuk briket yang diinginkan. Briket bisa memiliki berbagai bentuk, seperti bulat, persegi, atau sesuai desain khusus. Proses pembentukan yang kita gunakan ialah berbentuk bulat yang dicetak menggunakan paralon.

4. Pengeringan

Briket yang baru dibentuk memiliki kadar air yang tinggi dan perlu dikeringkan agar mencapai kadar air yang sesuai untuk penyimpanan dan penggunaan. Pengeringan dilakukan dengan cara alami (paparan udara terbuka) dikeringkan dalam waktu 3-4 hari.

5. Pengemasan

Briket yang sudah dikeringkan dikemas menggunakan *standing pouch*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program penyuluhan dan praktek pembuatan briket kulit kopi ini didasarkan pada potensi kulit kopi di Desa Pace tergolong besar. Hal ini dikarenakan rata-rata mata pencaharian penduduk di desa Pace adalah petani kopi. Program ini dilaksanakan pada tanggal 15 Agustus 2023, bertempat di Desa Pace Kecamatan Silo Kabupaten Jember. Sebagai bentuk upaya untuk meningkatkan nilai jual limbah kulit kopi yang rendah. Program penyuluhan dan praktek ini menggandeng sejumlah Kelompok Tani yang ada di Desa Pace.

1. Pendekatan

Pendekatan dilaksanakan pada awal kegiatan guna mengetahui proses pembuatan briket kulit kopi serta kapasitas produksi dan karakteristik limbah kulit kopi yang dihasilkan setiap kali produksi. Percobaan pembuatan briket kulit kopi membutuhkan 3 kg limbah kulit kopi dengan kapasitas 25 pouch briket kulit kopi. Proses pembuatan briket kulit kopi dimulai dari penimbangan antara kulit kopi dan serbuk kayu dengan perbandingan 70:30, kedua mengangrai campuran kulit kopi dan serbuk gergaji sampai warnanya menghitam. Ketiga, haluskan kulit kopi dan serbuk kayu yang telah disangrai sampai halus. Keempat, pengayakan pada hasil tumbukan kulit kopi dan serbuk kayu. Kelima, campur bahan yang telah diayak dengan tepung tapioka yang sudah dialutkan dengan air. Keenam, cetak adonan briket menggunakan pipa paralon. Ketujuh, jemur cetakan briket sampai kering, dimana waktu pengeringan selama 2 sampai 3 hari dibawah Terik sinar matahari. Ketujuh, pengemasan briket dalam bentuk *pouch*.

2. Praktik

a. Bahan-bahan yang diperlukan yaitu:

- Limbah Kulit Kopi 2,1 kg
- Serbuk Kayu 900 gram
- Tepung Tapioka 500 gram

b. Alat-alat yang diperlukan

- Timbangan digital
- Timba
- *Mesh*
- Wajan
- Spatula
- Panci
- Kompor
- Tuas pendorong
- Alat penggiling
- Pipa paralon

c. Cara pembuatan

Proses pembuatan briket kulit kopi, dimulai dengan penimbangan kulit kopi dan serbuk kayu dengan perbandingan 70:30. Sangrai kulit kopi dan serbuk kayu hingga berubah warna menjadi hitam. Haluskan hasil sangrai tersebut sampai halus, kemudian membuat adonan tepung tapioka dengan air panas hingga mengental. Kemudian campur hasil sangrai dengan adonan tepung tapioka yang telah dibuat sampai tercampur merata sampai teksturnya mengumpal dan tidak teralalu cair. Cetak adonan briket yang telah dibuat menggunakan pipa paralon, tekan adonan briket menggunakan tuas pendorong hingga padat. Kemudian keringkan briket dibawah terik sinar matahari dengan waktu pengeringan 2 sampai 3 hari. Langkah terakhir yaitu pengemasan.



Gambar 2. Penimbangan Kulit Kopi dan Serbuk Kayu
Sumber: Penulis, 2023



Gambar 3. Sangrai Kulit Kopi dan Serbuk Kayu
Sumber: Penulis, 2023

d. Penyuluhan dan pelatihan

Penyuluhan dan pelatihan dilakukan di Balai Desa Pace Kecamatan Silo Kabupaten Jember, tanggal 15 Agustus 2023 bersama anggota Gabungan kelompok Tani (GAPOKTAN) dengan tema penyuluhan dan pelatihan “Pemberdayaan Kelompok Petani Kopi dalam Pengelolaan dan Pengolahan Limbah Cascara (Kulit Kopi) Menjadi Briket (arang) di Desa Pace, Kecamatan Silo, Jember. Penyuluhan dan pelatihan inidiharapkan memberikan manfaat bagi para petani kopi khususnya dan umumnya bagi Masyarakat Desa Pace. Dengan adanya penyuluhan dan pelatihan briket ini memberikan inovasi terhadap pengembangan dan pengolahan limbah kulit kopi yang mulanya memiliki nilai jual yang rendah. Proses pembuatan briket kulit kopi ini dikategorikan mudah, karena proses pembuatannya dapat diikuti oleh Sebagian besar Masyarakat dan didukung dengan ketersediaan bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan briket.

Pada saat penyuluhan berlangsung, dimana pemateri yaitu berasal dari Dosen dan mahasiswa KKN Kolaboratif memaparkan terkait dengan pentingnya pengembangan serta pengelolaan limbah kulit kopi yang melimpah serta analisis kelayakan usaha dari Briket kulit kopi. Dimana semakin banyak limbah kulit kopi yang dihasilkan akan berdampak negatif pada lingkungan sekitar. Padahal, limbah kulit kopi yang melimpah tersebut dapat dimaksimalkan melalui berbagai inovasi produk, salah satunya yakni briket kulit kopi.



Gambar 4. Penyampaian Materi kepada GAPOKTAN
Sumber: Penulis, 2023

Analisis Kelayakan Usaha

Kapasitas Limbah Kopi yang menjadi dasar dari pembuatan briket kulit kopi yang melimpah di desa pace mampu mengerakkan Masyarakat sekitar khususnya petani kopi untuk meningkatkan nilai tambah dari limbah kulit kopi. Dimana nilai jual dari limbah kulit kopi sebelumnya memiliki nilai jual yang rendah. Sehingga perlu dilakukan pemanfaatan limbah menjadi briket. Selain itu, untuk mengetahui keuntungan dan keberlangsungan usaha juga diperlukan analisis terkait dengan kelayakan usaha dari briket kulit kopi sebagai berikut.

Berikut merupakan Analisis Kelayakan Usaha Briket Limbah Kulit Kopi

Bahan-bahan	Harga
Limbah Kulit Kopi	Rp 8,000
Serbuk Gerjaji	Rp 5,000
Tapioka	Rp 6,500
Pipa	Rp 20,000
Ayakan	Rp 6,000
Timbangan	Rp 24,000
Wajan & Spatula	Rp 28,000
Alat penghapus	Rp 27,500
Kemasan	Rp 11,500
Gas	Rp 18,000

Gambar 5. Alat dan Bahan Pembuatan Briket Kulit Kopi
Sumber: Penulis, 2023

Tarif Persentase
15%

Gambar 6. Presentase Keuntungan yang diinginkan
Sumber: Penulis, 2023

Setelah dilakukan analisis kelayakan usaha usaha Briket Limbah kulit kopi dikatakan layak jual, dimana pengolahan limbah kulit kopi menjadi briket ini menghasilkan nilai jual yang sangat tinggi. Diketahui harga pokok penjualan briket kulit kopi sebesar Rp. 154.000.00 dengan peresentase keuntungan yang diambil sebesar 15 persen. Dengan analisis yang telah dilakukan dapat diketahui harga jual Briket Kulit Kopi sebesar Rp12.500 per Kg. Melihat harga jual yang tinggi dari Briket Kulit kopi

sebelum diolah, tentu akan mendatangkan laba yang sangat besar disbanding dengan harga jual kulit kopi yang mulanya sebesar Rp8.000 per karung. Apabila usaha Briket kulit kopi dijalankan tentu akan sangat menguntungkan baik bagi petani kopi itu sendiri dan menambah nilai tambah Limbah Kulit kopi.

KESIMPULAN

Pemanfaatan limbah kulit kopi sebagai briket memiliki potensi alternatif bahan bakar yang lebih efisien. Potensi briket di Desa Pace bernilai tinggi dikarenakan rata-rata mata pencaharian warga merupakan petani kopi, sehingga bahan baku mudah didapatkan serta dapat meningkatkan nilai jual limbah kulit kopi yang dihasilkan. Nilai jual kulit kopi yang rendah mendorong adanya pemanfaatan menjadi produk yang memiliki daya jual tinggi yaitu briket. Tahapan kegiatan dimulai dengan pendekatan meliputi pembuatan briket kulit kopi untuk mengetahui kapasitas produksi, kemudian praktek dan cara pembuatan dan diakhiri dengan peyuluhan serta pelatihan dengan sasaran kelompok tani Desa Pace. Analisis biaya yang telah dilakukan menunjukkan bahwa briket limbah kulit kopi dapat dikatakan layak jual. Hal tersebut dikarenakan presentase keuntungan yang didapatkan sebesar 15% dengan harga jual yang ditetapkan sebesar Rp. 12.500 per Kg. Berdasarkan hal tersebut, pengolahan produk ini mendatangkan laba yang besar dibandingkan dengan harga jual awal limbah kulit kopi yaitu Rp. 8.000 per karung.

DAFTAR PUSTAKA

- Arni, A., Labania, H. M. D., & Nismayanti, A. (2014). Studi uji karakteristik fisis briket bioarang sebagai sumber energi alternatif. *Natural Science and Technology*, 3(1).
- Fitriana, W., & Febrina, W. (2021). ANALISA POTENSI BRIKET BIO-ARANG SEBAGAI SUMBER ENERGI TERBARUKAN ANALYSIS OF POTENSI OF BIOCHARCOAL BRIQUETTES AS A RENEWABLE ENERGY SOURCE. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung Vol*, 10(2), 147-154.
- Qistina, I., & Dede Sukandar, T. (2016). *Kajian Kualitas Briket Biomassa dari Sekam Padi dan Tempurung Kelapa*.
- Saparin, S., & Wijianti, E. S. (2016). Pemanfaatan Limbah Organik untuk Pembuatan Briket Sebagai Energi Alternatif untuk Kebutuhan Masyarakat di Desa Kulur Ilir Kabupaten Bangka Tengah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Univertisas Bangka Belitung*, 3(1).