

Pembuatan Briket dari Tongkol Jagung sebagai Solusi Energi Terbarukan di Desa Margomulyo

Making Briquettes from Corn Cob as a Renewable Energy Solution in Margomulyo Village

Elsa Nurapriliana^{1*}, Lailatul Mukaromah², Wasiifatul Jannah³, Diva Salsabila Zahrani⁴

¹⁻⁴ Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Indonesia

Alamat: Jl. Walisongo No.3-5, Tambakaji, Kec. Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50185

Korespondensi Penulis: laylamkrmh67237@gmail.com

Article History:

Received: Juli 16, 2024

Revised: Agustus 18, 2024

Accepted: September 10, 2024

Online Available: September 11, 2024

Keywords: Agricultural Waste, Briquettes, Corn.

Abstract: Agricultural waste, when managed properly, is not merely production residue but also holds significant economic potential. Margomulyo Village, as a major corn-producing center, has abundant corn waste. To address the waste problem and simultaneously boost the village's economy, the production of corn briquettes is an attractive alternative. Corn briquettes, as a biomass-based alternative fuel, are rich in carbon content and can be utilized as a clean energy source.

Abstrak

Limbah pertanian, jika dikelola dengan tepat, bukan hanya sekadar sisa produksi, tetapi juga memiliki potensi ekonomi yang sangat besar. Desa Margomulyo, sebagai sentra penghasil jagung, memiliki potensi limbah jagung yang melimpah. Untuk mengatasi masalah limbah dan sekaligus meningkatkan perekonomian desa, pembuatan briket jagung menjadi alternatif yang menarik. Briket jagung, sebagai bahan bakar alternatif berbahan dasar hayati, kaya akan kandungan karbon dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi bersih.

Kata Kunci: Limbah Pertanian, Briket, Jagung.

1. PENDAHULUAN

Sumber energi alternatif yang dapat diperbaharui di Indonesia cukup banyak, diantaranya adalah biomassa atau bahan-bahan limbah organik. Beberapa biomassa memiliki potensi yang cukup besar adalah limbah kayu, sekam padi, jerami, ampas tebu, tempurung kelapa, tongkol jagung, cangkang sawit, kotoran ternak dan sampah kota (Katiandagho et al., 2023). Desa Margomulyo di Kecamatan Pegandon merupakan salah satu wilayah yang sebagian besar penduduknya bermatapencaharian sebagai petani. Jagung merupakan salah satu produk pertanian utama yang dihasilkan di desa ini. Namun setelah panen, tongkol jagung yang melimpah tersebut dianggap limbah dan seringkali tidak dimanfaatkan secara maksimal. Tongkol jagung ini biasanya dibuang atau dibakar sehingga dapat menimbulkan masalah lingkungan seperti pencemaran udara. Tongkol jagung memiliki kandungan senyawa karbon yang cukup tinggi, yaitu selulosa (41%) dan hemiselulosa (36%) yang cukup tinggi yang mengindikasikan bahwa tongkol jagung berpotensi sebagai bahan pembuat arang aktif. Selain itu juga tongkol jagung memiliki

kandungan kadar abu yang rendah yaitu 0,91%. Arang aktif dari tongkol ini memiliki beberapa kelebihan diantaranya mempunyai potensi yang baik sebagai adsorben karena kandungan karbonnya lebih besar dari pada kadar abunya, mudah dibuat, murah, bahan bakunya mudah didapat dan melimpah, mudah digunakan, aman, dan tahan lama (manocha).(Meilianti, 2020)

Mengingat tantangan global mengenai kelangkaan sumber energi fosil dan semakin meningkatnya kesadaran akan pentingnya energi terbarukan, maka terdapat kebutuhan mendesak untuk menemukan bahan bakar alternatif yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Salah satu solusi yang bisa dilakukan adalah dengan mengolah limbah pertanian seperti tongkol jagung menjadi briket sebagai bahan bakar alternatif. Briket tongkol jagung tidak hanya membantu mengurangi limbah pertanian tetapi juga menyediakan sumber energi yang efisien dan ramah lingkungan.

Kelompok 37 KKN MIT-18 melaksanakan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui potensi tongkol jagung sebagai bahan baku pembuatan briket di desa Margomulyo. Pada penelitian ini kami ingin mencari cara yang tepat untuk mengolah tongkol jagung menjadi briket. Briket memiliki nilai kalori yang tinggi dan dapat digunakan sebagai bahan bakar berkelanjutan bagi masyarakat lokal. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi praktis kepada masyarakat pedesaan untuk mengatasi permasalahan limbah pertanian sekaligus mendukung rencana energi terbarukan pemerintah.

2. METODE

Dalam kegiatan pengabdian di masyarakat dilihat dari lingkungan masyarakat dan sumber daya alam Desa Margomulyo. Tim KKN Posko 37 melakukan pelatihan dan sosialisasi Pembuatan Briket dari Tongkol Jagung Sebagai Solusi Energi Terbarukan di Desa Margomulyo menggunakan metode Asset Based Community Development (ABCD) (Faizah et al., 2022) Hal itu dilihat dari Desa Margomulyo memiliki komunitas Kelompok Tani yang dimana didalamnya membahas terkait pertanian selain itu ada beberapa dari anggota kelompok tani yang memiliki UMKM dari hasil taninya yaitu produk keripik jagung yang dimana menghasilkan limbah tongkol jagung. Hal tersebut menjadi permasalahan bagi lingkungan.

Dilihat dari potensi dan permasalahan Desa Margomulyo dalam pelaksanaannya sangat cocok menggunakan metode Asset Based Community Development (ABCD), hal tersebut sesuai dengan pengertian metopen tersebut bahwasannya dimaksudkan agar masyarakat

setempat pertama sekali mengerti, mendata, dan mengoptimalkan aset-aset penting yang ada di sekitar mereka (Riyanti & Raharjo, 2021). Tujuannya adalah sering terjadi bahwa, masyarakat sendiri belum mengenal dan memanfaatkan aset-aset yang ada di desa mereka. Padahal, kalau aset itu dikembangkan, hasilnya akan baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian yang dilakukan dalam bentuk program KKN MIT 18 yang dilakukan oleh mahasiswa Universitas Islam Walisongo Semarang dalam pelaksanaannya berlokasi di Desa Margomulyo Kecamatan Pegandon salah satunya mengangkat tema pengelolaan limbah menjadi sumber energi terbaru dengan pembuatan briket dari bonggol jagung. Sasaran kegiatan ini ditunjukkan kepada ibu-ibu PKK dengan harapan nantinya mampu meningkatkan perekonomian serta meningkatkan kebersihan lingkungan bagi masyarakat Desa Margomulyo.

Briket tergolong dalam energi biomasa karena penggolongan biomasa tersendiri berasal dari sumber – sumber hayati seperti dari daun, rumput, limbah pertanian, limbah perkebunan dan juga banyak dilakukan para peneliti terdahulu (Kapita et al., 2021). Briket merupakan sebagai bahan bakar alternatif yang layak karena dalam pembuatannya dengan cara membriket partikel padat dibawah tekanan tertentu. Dapat di buat dengan tambahan bahan sebagai perekat maupun tidak menggunakan tambahan bahan (Salihi et al., 2023). Dalam pelaksanaan program pelatihan pembuatan briket dari bonggol jagung dilaksanakan pada tanggal 8 – 10 Agustus 2024. Adapun beberapa tahap dalam pelaksanaan pelatihan, yakni sosialisasi, persiapan, dan proses pelaksanaan kegiatan briket sampai selesai.

Persiapan

Hal pertama yang kami lakukan ialah melakukan pininjauan di lokasi dengan mengobservasi dan mewawancari warga, para perangkat desa dan tak lupa para UMKM di Desa Margomulyo untuk mendapatkan informasi terkait potensi di desa tersebut.



Gambar1. Survei ketempat pelaku UMKM keripik jagung

Seperti terlihat di gambar diatas, keripik jagung menjadi produk unggulan UMKM dari Desa Margomulyo. Hal ini dikarenakan sebagian besar mata pencahariaannya di bidang lahan pertanian dan perkebunan. Dimana komoditas utama desa tersebut bukan hanya berupa padi, melainkan jagung yang mampu mencapai 30 ton per tahunnya (Margomulyo et al., 2020). Namun jika dilihat dari survei, desa tersebut memiliki permasalahan limbah tongkol jagung yang tidak terkelola dengan baik.

Pemberdayaan Ibu – Ibu PKK Dalam Pembuatan Tongkol Jagung

Briket Tongkol Jagung merupakan bahan bakar alternatif hal itu di karenakan tongkol jagung sendiri termasuk bahan bakar organik. Kegiatan sosialisasi dan pembuatan bertujuan untuk menyadarkan sebuah limbah organik dapat menjadi nilai jual. Dari pada terbuang menjadi limbah di samping jalan lebih baiknya di proses agar menjadi uang. Dalam pembuatannya bahan dan alatnya dapat dengan mudah di jumpai di lingkungan sekitar seperti bahan tongkol jagung, Tapioka dan Air. Sedangkan alatnya ialah alat pembakaran, alat penumbuk , dan potongan pipa sebagai cetakan.

Berikut Proses pembuatannya :

a. Proses pengumpulan jagung dan pembakaran

Tongkol Jagung yang dapat di gunakan agar proses pembakaran maksimal ialah tongkol jagung yang sudah kering hal ini mempengaruhi kualitas dan percepatannya proses pembakaran.



Gambar 2. Proses Pengumpulan dan Pemilihan Tongkol Jagung.



Gambar 3. Pembakaran Tongkol Jagung

Dalam pelaksanaan pembakaran adapun hal yang perlu diperhatikan ialah jangan sampai menjadi abu namun masih harus berbentuk tongkol jagung. Agar mempermudah proses pembakaran gunakan minyak tanah sedikit. Dalam proses ini disesuaikan karena masih menggunakan pengolahan tradisional.

b. Proses Penghalusan dan percetakan Bahan.

Dalam Proses ini merupakan tahap kedua setelah pembakaran. Setelah tongkol jagung di bakar kemudian di haluskan, diayak, dan di campur dengan tepung tapioka. Haluskan tongkol jagung untuk memudahkan saat pencampuran dengan larutan tepung tapioka. Fungsi penambahan tapioka sendiri sebagai perekat terhadap partikel arang dari tongkol jagung. dengan perbandingan 10% kanji dan 90% arang (Hasan & Ghofur, 2019).



Gambar 4. Pengayakan arang tongkol jagung



Gambar 5. Pencampuran adonan tapioka dengan Arang

c. Proses Mencetak Briket Tongkol Jagung dan Penjemuran.

Setelah proses pencampuran selesai kemudian arang di cetak dengan ukuran yang sama agar memudahkan saat pengemasan dan pemakaian. Dilakukan kembali penjemuran agar kadar air yang terdapat dalam proses pencampuran berkurang yang dimana dapat membuat proses pembakaran arang menjadi lebih lama. Berikut dokumentasi terkait pencetakan dan penjemuran.



Gambar 6. Pencetakan Arang



Gambar 6. Penjemuran arang

Dalam pelaksanaan program kerja ini terdapat beberapa kendala yaitu dalam waktu pelaksanaannya dan ketersediaan pengemasan. Yang dimana proses pengeringan perlu di lakukan oleh matahari sehingga memerlukan waktu yang lebih lama. Serta pembuatan kemasan yang menarik memerlukan waktu design kemasan produk agar memiliki nilai jual yang lebih tinggi. Diharapkan dari berjalannya salah satu proker ini masyarakat dapat terus memproduksi briket sebagai penambah perekonomian Desa Margomulyo.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan pelaksanaan proker pengabdian terkait pembuatan briket tongkol jagung di desa margomulyo memberikan wawasan terhadap masyarakat terkait pemanfaatan limbah tongkol jagung menjadi sumber energi sekaligus sebagai produk nilai jual. Selain itu mengedukasi terkait adanya lapangan pekerjaan baru dengan membuat produk briket tongkol jagung. Adapun saran penelitian lebih mendalam ialah efektifitas dari Briket jagung untuk penelitian selanjutnya. Pelaksanaan program pengabdian masyarakat berupa pembuatan briket tongkol jagung di Desa Margomulyo telah berhasil memberikan wawasan kepada masyarakat tentang potensi pemanfaatan limbah tongkol jagung sebagai sumber energi alternatif sekaligus produk bernilai jual. Kegiatan ini juga berhasil mengedukasi masyarakat mengenai peluang usaha baru dalam produksi briket tongkol jagung. Sebagai

saran untuk penelitian lebih lanjut, perlu dilakukan kajian mendalam mengenai efektivitas penggunaan briket jagung sebagai bahan bakar, baik dari segi efisiensi pembakaran maupun dampaknya terhadap lingkung.

DAFTAR REFERENSI

- Faizah, M., Rizky, A., Zamroni, A., & Khasan, U. (2022). Pembuatan Briket Sebagai Salah Satu Upaya Pemanfaatan Limbah Pertanian Bonggol Jagung Di Desa Tampingmojo. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 65-68.
- Hasan, I., & Ghofur, A. (2019). Karakteristik Briket Limbah Tongkol Jagung Dengan Perekat Tepung Biji Nangka Sebagai Bahan Bakar Alternatif. *Scientific Journal Of Mechanical Engineering Kinematika*, 4(1), 27-36.
- Kapita, H., Idrus, S., & Fanumbi, F. (2021). Pemanfaatan Limbah Biomassa Kelapa Dan Tongkol Jagung Untuk Pembuatan Briket. *Jurnal Teknik Silitek*, 1(01), 9-16.
- Katiandagho, A. C., Jaya, A. H., & Adda, H. W. (2023). Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung Melalui Pembuatan Briket Sebagai Upaya Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Di Desa Sibalaya Selatan. *Karunia: Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(1), 138-145.
- Margomulyo, Desa; Kendal, Kabupaten Pengantar, Kata. (2020). Jangka Menengah Desa (Rpjm Desa)
- Meilianti, M. (2020). Pembuatan Karbon Aktif Dari Arang Tongkol Jagung Dengan Variasi Konsentrasi Aktivator Natrium Karbonat (Na_2CO_3). *Jurnal Distilasi*, 5(1), 14-20.
- Riyanti, C., & Raharjo, S. T. (2021). Asset Based Community Development Dalam Program Corporate Social Responsibility (Csr). *Jurnal Kolaborasi Resolusi Konflik*, 3(1), 112.
- Salihi, I., Zohrahayaty, Z., Santoso, B., Dunggio, S., Sakir, M., & Solikahan, E. Z. (2023). Pembuatan Briket Dari Limbah Bongkol Jagung Di Desa Bondawuna Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango. *Empiris Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 1(2), 32-39.