

PEMANFAATAN LIMBAH BONGGOL JAGUNG MENJADI ARANG BRIKET DI DESA JATIDUKUH

Wijayanti Putri Saifudin
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
(Psikologi, Universitas 17
Agustus 1945 Surabaya)
Email: wijayantip16@gmail.com

Rayshantica Putri Kharisma
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
(Psikologi, Universitas 17
Agustus 1945 Surabaya)
Email: putriraysha09@gmail.com

Antonius Hutama Putra
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
(Teknik Mesin, Universitas 17
Agustus 1945 Surabaya)
Email: tonihutama50@gmail.com

Dr. Mamang Efendy., M.Psi
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
(Psikologi, Universitas 17
Agustus 1945 Surabaya)
Email: mamangefendy@untag-sby.ac.id

Abstrak. Terbatasnya pemanfaatan limbah bonggol jagung oleh masyarakat dapat disebabkan oleh kurangnya kesadaran dan pemahaman sehingga minim kepedulian terhadap pengelolaan yang baik. Konversi bonggol jagung yang merupakan bahan limbah yang melimpah menjadi briket telah terbukti menjadi metode yang layak untuk memanfaatkan energi alternatif. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya sosialisasi yang bertujuan untuk mengedukasi masyarakat mengenai pemanfaatan tongkol jagung sebagai bahan baku pembuatan briket dan arang sehingga dapat menjadi sumber energi alternatif yang menjanjikan. Briket yang juga dikenal sebagai biocharcoal dianggap sebagai sumber energi biomassa berkelanjutan dengan dampak lingkungan yang kecil. Selain itu, briket juga mudah diproduksi dan mempunyai nilai kalor yang tinggi. Arang briket menunjukkan potensi energi alternatif yang signifikan dengan inovasi tinggi. Kegiatan yang melibatkan masyarakat ini merupakan sarana yang berharga untuk mengedukasi dan memotivasi masyarakat Desa Jatidukuh untuk membina kolaborasi dengan tujuan mengurangi produksi sampah dengan memanfaatkan potensinya sekaligus menyebarkan pengetahuan

mengenai sumber energi alternatif yang dihasilkan sendiri. Pendekatan yang digunakan dalam pelaksanaan program ini adalah observasi secara langsung.

Kata kunci : Limbah, Bonggol Jagung, Arang Briket, Energi Alternatif, Desa Jatidukuh

Abstract. *The limited utilization of corn cob waste by the community can be linked to a lack of awareness and understanding, leading to a minimal level of concern for its proper management. The conversion of corn cobs, which are a plentiful waste material, into briquettes has proven to be a viable method of harnessing alternative energy. Hence, there is a need to undertake a socialization effort aimed at educating the general public regarding the utilization of maize cobs as a viable raw material for the production of briquettes and charcoal, thereby presenting a promising alternative energy source. briquettes, also known as biocharcoal, is regarded as a sustainable biomass energy resource with minimal environmental impact. In addition, briquettes are also easily produced and possess a high calorific value. briquettes showing potential significant alternative energy with high innovation. The community engagement activity serves as a valuable means of educating and motivating the community of Jatidukuh Village to foster collaboration with the objective of diminishing trash production and harnessing its potential, while also disseminating knowledge regarding self-generated alternative energy sources. The approach utilized in the execution of this program is direct observation.*

Keyword: Waste, Ear of corn, Charcoal Briquettes, Alternative Energy, Jatidukuh Villag

PENDAHULUAN

Luasnya tanah perkebunan di Desa Jatidukuh menjadikan desa ini sebagai salah satu mata pencaharian masyarakatnya sebagai petani. Hasil perkebunan yang dihasilkan adalah jagung, karena perawatannya cukup mudah dan waktu panen yang tergolong tidak lama menjadikan jagung sebagai pilihan terbaik untuk ditanam. Tingginya produksi jagung berdampak juga pada tingginya limbah yang dihasilkan oleh petani terutama limbah bonggol jagung. Limbah yang dihasilkan pascapanen jagung tidak dimanfaatkan karena dianggap tidak berguna dan limbah tersebut hanya dibuang dan dibakar sementara itu daun dan batang juga dibakar sehingga mencemari lingkungan. Pembuangan limbah merupakan masalah besar, limbah dan penumpukan bonggol juga berdampak pada pencemaran tanah yang masuk ke saluran air. Dengan

pemanfaatan teknologi limbah bonggol jagung dapat dikembangkan menjadi suatu produk yang lebih bernilai ekonomi diantaranya dijadikan sebagai briket arang.

Briket arang tongkol jagung merupakan bahan bakar padat yang memiliki kandungan karbon aktif, dan mempunyai nilai kalori yang tinggi, serta menyala dalam waktu yang cukup lama (Faizah et al., 2022) Briket arang dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif untuk menggantikan bahan bakar minyak dan gas dalam kegiatan industri dan rumah tangga. Briket arang merupakan bentuk energi terbarukan dari biomassa yang berasal dari tumbuhan atau tanaman yang saat ini sangat banyak tersedia di lingkungan. Limbah pertanian yang merupakan biomassa tersebut merupakan sumber energi alternatif yang melimpah dengan kandungan energi yang relatif besar (Katili et al., 2021). Selain itu, dengan adanya produk bernilai jual tinggi, dapat meningkatkan penghasilan petani atau masyarakat sekitar di Desa Jatidukuh.

Limbah bonggol mengandung hemiselulosa dan lignin yang tinggi, sehingga berpotensi untuk dijadikan sebagai briket. Briket jika dibandingkan dengan arang biasa memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi. Briket dapat dijadikan sebagai bahan bakar padat untuk menggantikan penggunaan bahan bakar minyak dan gas. Briket yang berkualitas baik mampu mempertahankan nyala api lebih lama dan digunakan oleh industri untuk keperluan produksinya. Tujuan dibuatnya briket dari tongkol jagung adalah untuk mengurangi limbah perkebunan berupa tongkol jagung sehingga limbah tongkol jagung yang terbuang sia-sia dapat berkurang. Selain itu, masyarakat dapat memanfaatkan limbah tongkol jagung yang sudah menjadi briket untuk dijual secara online dipakai untuk kebutuhan sendiri. Dengan hal ini, penulis berharap pembuatan briket ini dapat meminimalisir limbah pertanian berupa tongkol jagung, dan dapat membantu pendapatan masyarakat di Desa Jatidukuh.

METODE PELAKSANAAN

Dalam kegiatan pengabdian yang dilaksanakan oleh mahasiswa kelompok R12 dengan sub kelompok 1 di Dusun Seketi, Desa Jatidukuh, Kecamatan Gondang, Mojokerto menggunakan metode sebagai berikut:

No	Rencana Kegiatan	Indikator
1	Observasi dan Wawancara	Melakukan observasi dan konsultasi terhadap Kepala Desa Jatidukuh dan mitra Petani Jagung
2	Menemukan Ide	Memperoleh ide dan solusi yang dapat mengatasi permasalahan yang ada di Desa Jatidukuh, seperti pengembangan limbah

		pertanian.
3	Pengolahan dan Pembuatan Arang Briket dari Bonggol Jagung	Mengelola dan membuat arang briket dari limbah bonggol jagung

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pengolahan dan pembuatan arang briket dari limbah bonggol jagung meliputi 3 tahap yang akan dipaparkan secara detail sebagai berikut.

1. Hasil Observasi dan Wawancara

Observasi dilakukan oleh mahasiswa Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya di Desa Jatidukuh, kecamatan gondang, untuk mendapatkan informasi terkait program kerja pengolahan limbah bonggol jagung menjadi arang briket dengan melakukan survei ke tempat mitra. Hasil dari survei dan wawancara ada beberapa permasalahan yang ditemukan di Desa Jatidukuh, salah satunya yaitu kurangnya pengembangan dalam memaksimalkan hasil panen jagung. Dari temuan permasalahan di atas maka untuk memanfaatkan hasil panen jagung yaitu pembuatan briket dari bonggol jagung. Briket sendiri merupakan bahan bakar padat yang mengandung karbon, mempunyai nilai kalori yang tinggi, dan dapat menyala dalam waktu yang lama.

2. Menemukan Ide

Hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan bahwa kami menemukan adanya limbah bonggol jagung yang masih belum terkelola dengan baik. Limbah bonggol jagung di Desa Jatidukuh biasanya hanya dibakar atau dibuat untuk pakan ternak ayam namun sekarang sudah jarang digunakan untuk pakan ternak tersebut. Maka dari itu, kami membuat inovasi dari limbah jagung yang dikelola menjadi arang briket yang bisa menjadi sumber energi alternatif yang bermanfaat dan ramah lingkungan.

3. Pengolahan dan Pembuatan Arang Briket

Jagung merupakan salah satu komoditi unggulan Indonesia, dimana produksi jagung dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Limbah yang dihasilkan diantaranya adalah bonggol jagung dan umumnya bonggol jagung dipergunakan sebagai pakan ternak sapi, ataupun di daerah pedesaan bonggol jagung ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar pada tungku tradisional. Briket arang merupakan salah satu alternatif bahan bakar yang

cukup berkualitas. Bahan bakar ini dapat dimanfaatkan dengan teknologi sederhana, tetapi panas (nyala api) yang dihasilkan cukup besar, cukup aman dan tahan lama. Bahan bakar ini cocok digunakan untuk para pedagang atau pengusaha yang membutuhkan pembakaran terus menerus dalam jangka waktu yang lama.

Bahan baku utama dalam pembuatan arang briket ini, yaitu bonggol jagung, bensin, tepung tapioka/kanji, dan air. Dan alat yang dibutuhkan diantaranya: tong pembakaran bonggol jagung menjadi arang, penumbuk arang, baskom, ayakan, serta cetakan briket dari pipa atau bentuk yang diinginkan.

Berikut adalah cara pengolahan limbah bonggol jagung menjadi arang briket:

1. Pertama, bonggol jagung dikeringkan sampai kering



Pengeringan bonggol jagung

2. Masukkan bonggol jagung ke tong pembakaran. Lalu dilakukan pembakaran hingga menjadi arang.



Pembakaran bonggol jagung dengan bensin

3. Bonggol yang sudah terbakar ditumbuk sampai halus



Penumbukan bonggol jagung yang dibakar

4. Kemudian diayak sampai halus seperti tekstur tepung.
5. Membuat adonan perekat dari kanji dan air hingga menjadi lem kanji kemudian campurkan dengan arang jagung yang sudah dibakar.
6. Keempat, setelah tercampur rata lalu cetak adonan ke pipa kemudian keringkan selama 2-3 hari hingga benar-benar kering dan arang briket siap digunakan.



Pencetakan arang briket menggunakan paralon



SIMPULAN

Kegiatan pendampingan petani di Desa Jatidukuh, Gondang, Mojokerto telah mampu menciptakan produk berupa briket arang dari bonggol jagung sebagai pemanfaatan limbah bonggol jagung yang diharapkan menjadi salah satu sumber energi alternatif yang tetap mempertimbangkan aspek ramah lingkungan dengan bahan dan alat yang mudah didapat.

Penulis menyarankan agar dalam kegiatan selanjutnya dapat dikembangkan dan dapat mengoptimalkan pengelolaan limbah bonggol jagung dengan baik.

SARAN

Pembuatan arang briket dari bonggol jagung diharapkan untuk tidak menggunakan banyak bahan perekat, yang menyebabkan adonan briket sulit untuk dicetak menjadi bentuk yang diinginkan. Diharapkan agar arang briket dari bonggol jagung ini bisa menjadi nilai tambah ekonomi untuk masyarakat Desa Jatidukuh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) LPPM Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah mendukung mahasiswa/i UNTAG agar kegiatan pengabdian kepada masyarakat Kecamatan Gondang, Mojokerto ini terlaksana dengan baik.
- 2) Kepala Desa Gondang beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan waktu dan ruang untuk melakukan pengabdian di Desa Jatidukuh, Gondang, Mojokerto.
- 3) Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) kami Dr. Mamang Efendy., M.Psi yang telah mendampingi kami dalam melakukan pengabdian masyarakat di Desa Jatidukuh.
- 4) Masyarakat Gondang yang telah menerima kami dengan tangan terbuka di Desa Jatidukuh ini.

DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Katili, A. S., Retnowati, Y., Husain, I. H., Mipa, F., Gorontalo, U. N., Prof, J., & Habibie, I. B. J. (2021). Pemanfaatan Limbah Bongkol Jagung Untuk Pembuatan Briket Arang Sebagai Potensi Energi Alternatif. *Jurnal Sibermas*, 1(3), 11–44.
- Wibowo, Sasongko Aji., Haniardi, Deva Putri., & Janah, Miftaql. (2022). Pendampingan Pembuatan Arang Briket dari Sekam Padi dan Kulit Jagung di Desa Pugeran, Kecamatan Gondang. *Prosiding Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya*.
- Sulistyaningkarti, Lilih. & Utami, Budi. (2017). PEMBUATAN BRIKET ARANG DARI LIMBAH ORGANIK TONGKOL JAGUNG DENGAN MENGGUNAKAN VARIASI JENIS DAN PERSENTASE PEREKAT. *JKPK (Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia)*, 2(1), 45-53.

- Ard. (2023, Maret 9). Manfaatkan Limbah Bonggol Jagung Jadi Bahan Bakar Arang. News. <https://news.uad.ac.id/manfaatkan-limbah-bonggol-jagung-jadi-bahan-bakar-arang/>.
- Dina Delia Febriani. (2023, Juli 12). Pembuatan Arang Bricket Berbahan Limbah Bonggol Jagung. Kumparan. <https://kumparan.com/dina-delia-febriani/pembuatan-arang-bricket-berbahan-limbah-bonggol-jagung-20kkTzKa8SL>.