

PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DI DESA JATILABA KABUPATEN TEGAL MELALUI PEMANFAATAN BONGGOL JAGUNG MENJADI BRIKET ARANG

Washi Jalalludin¹, Cahya Wulandari², Akhmad Khaerul Anam³, Intan Septiani⁴, Citra Alya Ayunissa⁵, Muhammad Mustangin⁶, Mahardika Permata Sani Prabumi⁷, Priyacantika Nur Mudrikatun Ni'mah⁸, Muhammad Irvana Wafir Naabilla⁹, Prima Ayu Gustianingsih¹⁰, Syifaun Nada¹¹

jalaluddinwashi@gmail.com¹, cahyawulandari29@gmail.com²,
akhmadkhaerulanam01@gmail.com³, intanseptiani600@gmail.com⁴, citraalya068@
gmail.com⁵, muhammadmustangin1263@gmail.com⁶, mahardikapermata4@
gmail.com⁷, priyacantika064@gmail.com⁸, yonabila003@gmail.com⁹,
primaayugustianingtyas@gmail.com¹⁰,

Abstrak

Limbah pertanian berupa tongkol jagung seringkali menjadi masalah lingkungan yang serius di Desa Jatilaba. Tanpa pengelolaan yang tepat, limbah ini dapat menyebabkan pencemaran dan menurunkan kualitas hidup masyarakat. Namun, dengan pemanfaatan yang inovatif, limbah ini dapat diubah menjadi sumber daya yang bernilai ekonomis. Pengabdian ini bertujuan untuk mengurangi limbah tongkol jagung melalui pembuatan briket arang, yang tidak hanya mengurangi dampak negatif limbah terhadap lingkungan tetapi juga memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat. Metode ABCD (*Assets Based Community Development*) digunakan dalam pengabdian ini, meliputi tahapan *Discovery, Dream, Design, and Define*. Melalui observasi dan kolaborasi dengan warga Desa Jatilaba, mahasiswa mengidentifikasi potensi limbah tongkol jagung dan merancang proses pembuatan briket. Hasilnya adalah briket arang dari tongkol jagung yang memiliki nyala api stabil dan tahan lama, menawarkan alternatif bahan bakar yang lebih ramah lingkungan dan ekonomis. Diharapkan dengan adanya inisiatif ini, limbah pertanian di Desa Jatilaba dapat dikelola dengan lebih baik, memberikan nilai tambah bagi masyarakat, dan mendukung keberlanjutan lingkungan.

Kata kunci: pemanfaatan, limbah, bonggol jagung

Abstract

Agricultural waste in the form of corn cobs often becomes a serious environmental problem in Jatilaba Village. Without proper management, this waste can cause pollution and reduce people's quality of life. However, with innovative use, this waste can be converted into an economically valuable resource. This service aims to reduce corn cob waste through making charcoal briquettes, which not only reduces the negative impact of waste on the environment but also provides economic benefits for the community. The ABCD (Assets Based Community

Development) method is used in this service, including the Discovery, Dream, Design, and Define stages. Through observation and collaboration with residents of Jatilaba Village, students identified the potential for corn cob waste and designed a briquette making process. The result is charcoal briquettes from corn cobs which have a stable and long-lasting flame, offering a more environmentally friendly and economical fuel alternative. It is hoped that with this initiative, agricultural waste in Jatilaba Village can be managed better, provide added value to the community, and support environmental sustainability.

Keywords: utilization, waste, corn cobs

A. PENDAHULUAN

Limbah merupakan sampah sisa buangan yang berasal dari suatu kegiatan baik industri maupun rumahan. Apabila limbah tidak dikelola dengan prosedur yang tepat, akan memberikan dampak negatif. Limbah yang dibuang langsung ke lingkungan memang memiliki dampak negatif yang signifikan. Keberadaan limbah yang tidak diolah dapat menyebabkan pencemaran tanah, air, dan udara. Bila sampah tidak dikelola dan hanya langsung dibuang ke lingkungan maka akan mengurangi nilai kebersihan dan keindahan, mengurangi kenyamanan, menjadi media penularan penyakit (lalat, tikus, nyamuk, kecoa), menurunkan kualitas lingkungan (pencemaran udara, pencemaran tanah dan sumber air) Selain itu, bau tidak sedap dan potensi sebagai sumber penyakit juga menjadi perhatian serius.

Namun sebaliknya, jika dapat dimanfaatkan dengan baik akan memberikan dampak positif hingga dapat memiliki nilai ekonomis (Faizah et al., 2022). Limbah akan lebih baik jika dikelola secara optimal (Nurdy et al. 2024). Tanah di Desa Jatilaba banyak ditanami perkebunan jagung sehingga dapat dipastikan banyak terdapat limbah pertanian berupa bonggol jagung. Tingginya produksi jagung tentu berkorelasi dengan limbah tongkol jagung yang dihasilkan di Indonesia (Nurfadila, Kurniati, and Maddu 2022).

Salah satu pemanfaatan yang dapat dilakukan yakni melalui pengelolaan limbah bonggol jagung menjadi briket agar dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar dan memiliki nilai ekonomis. Briket merupakan padatan berpori yang dibuat dengan bahan – bahan yang berasal dari karbon dengan pemanasan pada suhu tinggi (Sudradjat et al., 2006). Briket dibuat dengan menggunakan biomassa kering tanpa udara dan dibentuk sedemikian rupa agar menjadi bahan bakar alternatif (Muhammad et al., 2013).

Tujuan pemanfaatan bonggol jagung menjadi briket yakni untuk mengurangi limbah perkebunan jagung yang cukup banyak di kalangan masyarakat. Selain itu, masyarakat sebenarnya masih banyak yang menggunakannya untuk keperluan sendiri. Namun, agar memiliki nilai ekonomis dan dapat dijual secara pasaran bonggol jagung dimanfaatkan menjadi briket arang.

Briket arang dari bonggol jagung ini memiliki kelebihan tersendiri jika dibandingkan dengan briket arang pada umumnya yakni nyala api akan cenderung stabil dan tahan lama saat digunakan sebagai bahan bakar. Dengan hal ini, kami berharap pembuatan bonggol jagung dapat mengurangi limbah perkebunan jagung yang terbuang sia-sia serta dapat membantu perekonomian masyarakat Desa Jatilaba.

B. METODE

Metode yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah metode ABCD yang merupakan singkatan dari *Assets Based Community Development* (Pengembangan Komunitas Berdasarkan Aset Penting). Tujuan dari metode ini agar masyarakat lebih mengetahui akan potensi desa yang dimiliki serta dapat mengembangkan aset tersebut sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan warga Desa Jatilaba.

Dalam metode ini terdiri dari 5 tahapan yaitu :

a. *Discovery* (Menemukan)

Dalam tahap ini, kami melakukan observasi dengan menggali informasi melalui beberapa warga dan tokoh desa terkait untuk mengetahui potensi yang tersedia di Desa Jatilaba untuk kami inovasi menjadi suatu hal yang lebih bermanfaat. Kami mengidentifikasi permasalahan sekaligus peluang dari limbah bonggol jagung.

b. *Dream* (Impian)

Selanjutnya, setelah kami menemukan potensi atau aset yang dapat dikembangkan, kami melakukan komunikasi dengan para pemilah jagung dengan bonggolnya agar kami dapat meminta bonggol yang mereka buang untuk percobaan pembuatan briket pertama.

c. *Design* (merancang)

Dalam tahap ini, kami merancang langkah-langkah dalam pembuatan briket dengan melihat beberapa tutorial di YouTube serta membuat acara untuk mengenalkan briket yang kami buat. Secara sistematis kami menyusun prosedur yang tepat agar dapat menghasilkan produk yang bermanfaat bagi masyarakat.

d. *Define* (Menentukan)

Pada tahap ini, kami mulai praktek akan setiap langkah atau proses dalam pembuatan briket, yang dimulai dengan menjemur bonggol jagung yang sudah didapatkan dari para pemilah jagung (proses penjemuran tergantung pada cuaca, jika cuaca panas maksimal maka bonggol jagung akan kering kurang lebih dalam waktu 3 jam, tetapi jika cuaca hujan waktu penjemuran dapat lebih dari sehari), selanjutnya setelah proses penjemuran bonggol jagung kemudian dibakar dalam drum minyak dengan suhu panas yang tinggi. Setelah itu bonggol jagung dihancurkan dengan menggunakan alu sampai halus berbentuk bubuk sambil diayak agar tidak ada yang masih berbentuk utuh. Setelah semua bonggol dihancurkan menjadi bentuk bubuk, adonan tepung aci dibuat untuk dicampurkan dengan bubuk bonggol jagung yang sudah dihancurkan. Setelah adonan tercampur dengan rata, kemudian dibentuk dalam bentuk sesuai selera. Langkah terakhir yakni menjemur briket yang sudah di bentuk sampai kering dan dapat digunakan.

e. *Destiny* (Lakukan)

Setelah semua proses berjalan hingga akhir, briket arang kita kemas dalam standing pouch yang diisi 5 buah briket arang untuk selanjutnya kita perkenalkan ke warga desa Jatilaba melalui acara sosialisasi pemanfaatan briket jagung menjadi briket arang yang dilaksanakan bersamaan dengan acara rutinan fatayat dan senam bersama warga Desa Jatilaba.

Kaum ibu-ibu menjadi target kami dalam melakukan sosialisasi dikarenakan mereka merupakan kaum yang cukup aktif dalam menyebarkan suatu informasi sehingga nantinya mampu memberikan pemahaman kepada masyarakat lainnya secara lebih lanjut dan membuat masyarakat sadar akan pentingnya pemanfaatan limbah jagung untuk digunakan sebagai alat dalam perbaikan perekonomian Desa Jatilaba. Sosialisasi briket arang dari bonggol jagung dilaksanakan pada Jum'at, 26 Januari 2024 dan Minggu, 4 Februari 2024 bersamaan dengan acara rutinan fatayat dan pengadaan senam bersama warga desa Jatilaba. Kami juga memberikan rekomendasi kepada para ibu - ibu untuk membentuk suatu kelompok usaha lalu memberikan atau mempresentasikan produk briket kepada DLH Tegal agar nantinya Desa Jatilaba memiliki produk olahan tersendiri yang mampu dijual kepada masyarakat sekitar.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan KKN 53 UIN SAIZU selama kurang dari 40 hari ini dilaksanakan dari tanggal 8 Januari hingga 12 Februari 2024. Selama kurang dari 40 hari banyak kegiatan yang telah dilaksanakan selain sosialisasi briket dari bonggol jagung terdapat banyak hal juga seperti pembuatan kerupuk dari jagung hibrida dan workshop konten kreator, mendampingi kepramukaan siswa SD untuk mengikuti lomba pesta siaga, serta ikut serta dalam mengikuti kegiatan yang dilakukan warga desa Jatilaba.

KONSEP BRIKET ARANG

Briket merupakan sumber energi yang berasal dari biomassa yang mampu digunakan sebagai energi alternatif pengganti, minyak bumi dan energi lain yang berasal dari fosil. Banyak bahan baku pembuatan briket yang dapat kita temukan dalam kehidupan sehari - hari seperti batok kelapa, sekam padi, arang sekam, serbuk kayu (serbuk gergaji), daun, bonggol jagung, dll. Briket dibuat dengan melalui beberapa proses salah satunya yaitu proses penekanan atau pemadatan yang bertujuan untuk meningkatkan nilai kalor per satuan luas dari suatu biomassa yang akan digunakan sebagai energi alternatif, sehingga semakin kecil volume atau ukuran briket maka akan semakin besar energi yang akan dihasilkan. Selain itu, bentuk biomassa menjadi lebih seragam dan lebih mudah dalam proses penyimpanan dan pendistribusian.

PROSES PEMBUATAN BRIKET

Proses pembuatan briket merupakan langkah - langkah pembuatan briket yang harus diikuti dengan benar agar briket yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sesuai dengan kegunaan nantinya. Bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan briket diantaranya berupa drum pengarangan, cetakan briket, alu, alat untuk filtrasi atau penyaringan, tepung kanji sebagai bahan perekat, minyak goreng bekas, air, dan bonggol jagung sebagai bahan utama. Langkah - langkah dalam pembuatannya terdiri dari beberapa tahapan yaitu :

1. Bersihkan bonggol jagung dan pastikan sudah kering
2. Bonggol jagung yang sudah kering dimasukkan ke drum pengarangan untuk dibakar
3. Tumbuk dan ayak arang bonggol jagung

4. Campurkan arang yang dihasilkan dari pembakaran bonggol jagung dengan perekat (dapat dengan lem kanji)
5. Siapkan cetakan briket (dari pipa paralon)
6. Bonggol jagung dicetak
7. Pengeringan (dengan menjemur dibawah sinar matahari selama 1-2 jam)
8. Pengemasan

IMPLIKASI BAGI MASYARAKAT

Dalam pelaksanaan sosialisasi briket dari bonggol jagung banyak dampak positif yang mampu didapatkan di berbagai bidang untuk warga Desa Jatilaba diantaranya seperti :

1. Pelestarian lingkungan karena memanfaatkan limbah jagung yang terbuang sia – sia
Dalam pembuatan briket menggunakan bahan baku utama yakni bonggol jagung yang sudah terbuang atau tidak dimanfaatkan lagi oleh warga desa Jatilaba. Hal tersebut berpotensi menjadi keuntungan bagi warga desa tersendiri karena bonggol jagung dapat dimanfaatkan dengan baik bahkan dapat memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi jika dibandingkan dijual secara mentahan.
2. Sumber pendapatan bagi warga desa
Pemanfaatan bonggol jagung menjadi briket ini jika mengalamu keberlanjutan maka dapat menjadi sumber pendapatan tersendiri bagi warga desa Jatilaba. Untuk itu diperlukan peran serta setiap masyarakat berperan aktif dalam melanjutkan inovasi ini seperti membuat kelompok usaha tertentu agar mampu meningkatkan perekonomian warga desa Jatilaba.
3. Pengurangan tingkat pengangguran
Dengan terbentuknya beberapa kelompok usaha dapat mengurangi angka pengangguran di Desa Jatilaba karena terbukanya beberapa lapangan pekerjaan yang mampu menampung mereka.

D. KESIMPULAN

Inovasi bonggol jagung menjadi briket arang merupakan terobosan baru yang diadakan di Desa Jatilaba Kecamatan Margasari Kabupaten Tegal. Inovasi ini dilakukan guna memanfaatkan potensi yang tersedia begitu melimpah di Desa Jatilaba. Pemanfaatan bonggol jagung menjadi briket arang ini dapat memberikan beberapa manfaat seperti mengurangi limbah bonggol jagung, meningkatkan nilai ekonomis bonggol jagung, serta dapat membantu perekonomian masyarakat Desa Jatilaba.

Proses dalam pembuatan bonggol jagung menjadi bahan bakar briket arang ini melalui beberapa tahapan diantaranya tahap pembersihan bonggol, penjemuran, pembakaran, penumbukan dan pengayakan serbuk bonggol, pencampuran dengan tepung aci, pencetakan, dan penjemuran kembali. Setelah tahap pembuatan jadi terdapat proses pengemasan juga pada pouch – pouch ukuran sedang dan diisi sebanyak 5 briket arang.

Pemanfaatan bonggol jagung menjadi briket arang ini memiliki banyak manfaat bagi warga Desa Jatilaba baik dalam hal ekonomi, lingkungan, maupun sosial seperti dapat mengurangi tingkat pengangguran di desa karena akan banyak terbentuk lapangan

pekerjaan, dapat meningkatkan sumber pendapatan bagi warga desa, serta dapat melestarikan lingkungan karena produk briket arang dari bonggol jagung yang terbilang ramah lingkungan.

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.
- Muhammad, D. R. A., Parnanto, N. H. R., & Widadie, F. (2013). Kajian peningkatan mutu briket arang tempurung kelapa dengan alat pengering tipe rak berbahan bakar biomassa. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 6(1).
- Nurdy, Muhammad Rayhan Azmi, Yesenia Einsteinki Padma Nagari, Shafa Salsabila, Muhammad Iqbal Nugroho, Aqila Nurfadiyah Azzahra, Fadillah Azzahra, Desy Clara Sinabariba, et al. 2024. "Penyuluhan Dan Praktik Pemanfaatan Limbah Jagung Untuk Pengolahan Kompos Dan Perluasan Pemasaran Kompos Gapoktan." *Surya Abdimas* 8(1). doi:10.37729/abdimas.v8i1.3528.
- Nurfadila, Mersi Kurniati, and Akhiruddin Maddu. 2022. "Hidrogel Berbasis Nanoselulosa Tongkol Jagung Dan Asam Akrilat-Akrilamida Dengan Metode Ikat Silang Secara Kimia Dan Iradiasi Gamma." *repository.ipb.ac.id*.
- Sudradjat, R., Setiawan, D., & Roliadi, H. (2006). Teknik Pembuatan dan Sifat Briket Arang dari Tempurung dan Kayu Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 24(3), 227–240.