



PEMANFAATAN LIMBAH TONGKOL JAGUNG MENJADI BRIKET ARANG DI DESA TOMBOLO, KECAMATAN GANTARANGKEKE, KABUPATEN BANTAENG

(Utilisation Of Corn Cob Waste Into Charcoal Bricks In Tombolo Village, Gantarangkeke District, Bantaeng Regency)

Muh. Ahyas Fardatullah^{1*)} dan Diyah Yumeina²⁾

^{1*)} Departemen Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin

²⁾ Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Hasanuddin

^{*)} email korespondensi: fardatullah28@gmail.com

ABSTRAK

Limbah tongkol jagung terus mengalami peningkatan pada setiap tahunnya. Tongkol jagung tersebut menjadi sampah yang dipandang tidak memiliki nilai ekonomi yang berarti oleh masyarakat Desa Tombolo sehingga hanya dibuang begitu saja tanpa digunakan atau dimanfaatkan lebih lanjut. Usaha yang dilakukan untuk menanggulangi persoalan tersebut melalui proses pengolahan limbah tongkol jagung menjadi briket arang. Briket arang adalah sumber energi alternatif pengganti yang dihasilkan dari bahan yang mengandung karbon dengan proses pemanasan pada temperatur tinggi. Tujuan dari pemanfaatan limbah tongkol jagung yaitu untuk mengurangi limbah yang terbuang sia-sia dan membantu perekonomian masyarakat Desa Tombolo. Metode pelaksanaan yang dilakukan adalah pelatihan pembuatan briket arang dari limbah tongkol jagung. Luaran yang dicapai adalah produk briket arang dari tongkol jagung. Kelebihan dari briket arang yang dihasilkan yaitu lebih menghemat energi, ramah lingkungan, tidak berbau, tidak menyebabkan limbah baru, dan memiliki aroma alami yang khas.

Kata Kunci: Limbah, Jagung, Briket, Pengabdian, Masyarakat.

ABSTRACT

Corn cob waste continues to increase every year. The corn cobs are seen as worthless by the residents of Tombolo Village, so they are simply discarded without being used or further processed. An effort to address this issue involves processing corn cob waste into charcoal briquettes. Charcoal briquettes are an alternative energy source made from carbon-containing materials through a heating process at high temperatures. The goal of utilizing corn cob waste is to reduce unnecessary waste and help improve the economy of Tombolo Village. The method implemented is training in the production of charcoal briquettes from corn cob waste. The output achieved is a product of charcoal briquettes made from corn cobs. The advantages of the produced charcoal briquettes are that they save energy, are environmentally friendly, odorless, do not create new waste, and have a distinctive natural aroma.

Keywords: Waste, Corn, Briquette, Service, Community.

PENDAHULUAN

Desa Tombolo merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Gantarangeke, Kabupaten Bantaeng. Secara administratif Desa Tombolo terdiri atas lima dusun, yaitu Dusun Kampung Beru, Dusun Bungayya, Dusun Borong Ganjeng, Dusun Palanjong, dan Dusun Tombolo. Secara umum kondisi topografi Desa Tombolo merupakan gabungan antara dataran tinggi dan dataran rendah. Apabila dilihat dari kondisi topografinya Desa Tombolo memiliki potensi pertanian yang tinggi. Ciri khas dari Desa Tombolo yaitu memiliki wilayah untuk bercocok tanam sehingga sebagian besar masyarakat bermata pencaharian sebagai petani. Salah satu hasil komoditi perkebunan di Desa Tombolo adalah Jagung.

Tanaman jagung yang ada di Desa Tombolo setelah musim panen berlangsung belum dimanfaatkan secara maksimal atau hanya diperjualbelikan sebagai bahan mentah yang utuh dan dipisahkan dari tongkolnya, sehingga tongkol jagung hanya dijadikan sebagai pakan ternak dan dibuang dengan sia-sia. Cara yang paling banyak yang dilakukan oleh petani untuk menanggulangi limbah tongkol jagung adalah dengan membiarkan diladang mereka atau dengan cara membakarnya. Tentu saja hal ini akan menjadi sebuah permasalahan baru bagi lingkungan, karena dampak pembakaran tongkol jagung tersebut akan menimbulkan pencemaran udara berupa asap. Salah satu usaha yang dilakukan untuk menanggulangi persoalan limbah tongkol jagung dan aman untuk lingkungan adalah melalui pengolahan limbah tongkol jagung menjadi briket sebagai alternatif sumber energi. Tongkol jagung memiliki kandungan serat kasar yang cukup tinggi, yakni 33% sehingga memenuhi syarat untuk dijadikan briket (Achmad dkk., 2023).

Briket merupakan salah satu sumber energi alternatif pengganti gas elpiji yang dapat dibuat dari residu atau bahan yang tidak terpakai (Irmawati, 2020). Dengan menggunakan briket sebagai alternatif bahan bakar, maka kita dapat menghemat penggunaan tongkol jagung sebagai limbah produk yang mudah dilakukan. Selain itu, dengan menggunakan briket dari limbah tongkol jagung memungkinkan untuk menghemat biaya pembelian gas elpiji. Penggunaan arang dari limbah tongkol jagung sebagai bahan pembuatan briket dapat meningkatkan pemanfaatan limbah pertanian dan mengurangi pencemaran lingkungan karena sampai saat ini limbah tongkol jagung hanya dibakar (Rizka, 2021). Limbah tongkol jagung dapat diubah dan diolah menjadi briket dengan mencampurkan bahan-bahan dengan kandungan karbon yang tinggi, menekannya dengan tekanan tertentu dan memanaskannya pada temperatur tertentu agar kadar airnya serendah mungkin, sehingga menghasilkan bahan bakar berbentuk padat dengan nilai kalor yang tinggi dan emisi yang minimum (Julham, 2015).

Saat ini, tongkol jagung hanya digunakan sebagai pakan ternak saja oleh masyarakat atau dibuang ke ladang mereka dan dibiarkan begitu saja. Padahal limbah tongkol jagung dapat

dimanfaatkan lebih maksimal menjadi briket. Hal ini disebabkan masih minimnya pengetahuan masyarakat tentang pengolahan limbah tongkol jagung menjadi briket. Dengan adanya pelatihan pembuatan briket yang telah diajarkan dan disampaikan oleh mahasiswa KKNT Universitas Hasanuddin Gelombang 112, diharapkan nantinya dapat menambah pengetahuan dan pengalaman masyarakat setempat dalam mengolah limbah tongkol jagung menjadi barang yang bernilai ekonomis dan dapat menambah penghasilan masyarakat. Dengan hal ini, kami memiliki harapan briket limbah tongkol jagung dapat mengurangi limbah pertanian, mengisi waktu luang dari masyarakat, dan membantu perekonomian dari masyarakat Desa Tombolo.

METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Pelaksanaan program kerja Pelatihan Pengolahan Limbah Tongkol Jagung Menjadi Briket Arang di dilakukan dalam dua tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Kegiatan pelatihan ini di laksanakan pada hari Rabu, 31 Juli 2024 bertempat di Rumah Bapak Jafar Dg. Gassing, Dusun Tombolo, Desa Tombolo, Kecamatan Gantarangekeke, Kabupaten Bantaeng pada pukul 13.00 – 15.00 WITA.

2.2 Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran pada kegiatan ini adalah kelompok tani dan masyarakat Desa Tombolo. Kegiatan ini bertujuan untuk mengajarkan keterampilan pembuatan briket arang pada masyarakat sehingga dapat memanfaatkan limbah tongkol jagung secara kreatif dan menghasilkan sebuah produk yang bernilai ekonomis. Kegiatan ini dihadiri oleh sebanyak 16 orang.

2.3 Metode Pengabdian

Metode pengabdian dilakukan secara langsung dengan memberikan demonstrasi mengenai proses pembuatan briket arang secara langsung dihadapan masyarakat sambil menjelaskan beberapa indikator yang dapat menyebabkan kesalahan dalam pembuatan briket arang. Beberapa tahapan yang dilakukan dalam pembuatan briket arang dari tongkol jagung antara lain:

1. Survei dilakukan oleh mahasiswa KKN untuk meninjau langsung ke lokasi tentang permasalahan yang terjadi dan pengolahan limbah tongkol jagung yang sudah dilakukan warga saat ini.
2. Diskusi dengan dosen, aparat desa, dan beberapa orang warga tentang jadwal, lokasi kegiatan, persiapan bahan, dan peralatan yang akan digunakan pada saat pelatihan nanti.
3. Persiapan pelatihan untuk mencoba terlebih dahulu proses pembuatan briket dari limbah tongkol jagung agar produk briket yang dihasilkan pada saat pelatihan bagus.
4. Pelatihan yang terdiri dari penyampaian materi, tanya jawab/diskusi, dan pelatihan. Penyampaian materi bertujuan untuk mengenalkan terlebih dahulu tentang manfaat, kegunaan, dan prospek

dari briket. Selanjutnya diberikan waktu kepada peserta pelatihan untuk bertanya apabila masih ada materi yang belum dimengerti. Terakhir yaitu pelatihan langsung pembuatan briket supaya peserta dapat melihat langsung proses pembuatannya.

2.4 Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dari kegiatan dilihat dari terlaksananya kegiatan pelatihan dan briket dapat menyala secara efisien. Peserta kegiatan pelatihan juga menunjukkan ketertarikan mengenai pemanfaatan limbah dan mendapatkan respon positif dari aparat desa dan masyarakat desa mengenai potensi yang terdapat dalam limbah tongkol jagung yang dapat dijadikan sebuah produk yang bernilai ekonomis dan dapat mengurangi limbah pada lingkungan sekitar.

2.5 Metode Evaluasi

Metode evaluasi kegiatan dilakukan dengan memperlihatkan secara langsung cara pembuatan briket arang dan mengetahui hal-hal yang menjadi faktor penentu dalam pembuatan briket arang. Sebelum mengadakan kegiatan pelatihan terlebih dahulu dilakukan beberapa *trial error* untuk mengetahui campuran yang tepat dan efisien dalam pembuatan briket arang agar produk yang dihasilkan nantinya dapat lebih maksimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Keberhasilan

Proses pengabdian masyarakat ini bermanfaat untuk membantu permasalahan warga yang sedang dihadapi saat ini. Kolaborasi ini diharapkan dapat membantu mencari solusi masalah yang ada di desa. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat Desa Tombolo saat ini yaitu tongkol jagung hasil panen dibuang begitu saja tanpa digunakan atau dimanfaatkan lebih lanjut. Untuk itu, solusi terbaik yang diberikan adalah dilaksanakan pelatihan pembuatan briket kepada warga dalam mengatasi limbah tongkol jagung. Selain mengatasi masalah limbah tongkol jagung namun dapat juga menambah pengetahuan warga tentang briket dan menambah nilai ekonomi warga. Sebelum melakukan kegiatan pelatihan, terlebih dahulu dilakukan *trial error* agar produk yang dihasilkan pada saat kegiatan pelatihan dapat maksimal dan menjadi bahan referensi untuk peserta pelatihan. Kegiatan pelatihan dimulai dengan penyampaian materi, tanya jawab/diskusi, dan pelatihan. Penyampaian materi bertujuan untuk mengenalkan terlebih dahulu tentang manfaat, kegunaan, dan prospek dari briket arang. Selanjutnya diberikan waktu kepada peserta pelatihan untuk bertanya apabila masih ada materi yang belum dimengerti. Terakhir yaitu pelatihan langsung pembuatan briket arang supaya peserta dapat melihat langsung proses pembuatannya. Proses pembuatan briket arang antara lain sebagai berikut:

1. Membakar limbah tongkol jagung hingga menjadi arang. Proses pembakaran dapat dilakukan dengan menggunakan tong atau drum dengan ventilasi kecil untuk meminimalisir masuknya oksigen ke dalam tong atau drum.
2. Arang yang dihasilkan dari proses pembakaran kemudian ditumbuk atau digiling hingga halus menjadi bubuk.
3. Arang yang telah dihaluskan hingga menjadi bubuk kemudian disaring untuk memisahkan butiran yang halus dan yang masih kasar atau yang berukuran besar, karena hanya bubuk arang yang berukuran halus yang dapat dijadikan briket.
4. Bubuk arang yang telah disaring kemudian dicampur dengan bahan perekat seperti tepung tapioka sebanyak 5% dari berat arang agar mudah dicetak.
5. Setelah bubuk arang tercampur merata dengan bahan perekat, dilanjutkan dengan melakukan pencetakan briket sesuai dengan kebutuhan.
6. Setelah dicetak briket kemudian dikeringkan dengan cara dijemur atau jika ingin proses pengeringan yang lebih cepat dapat menggunakan oven.



Gambar 1. Program Kerja Pelatihan Pembuatan Briket Arang (a) arang tongkol jagung (b) penghalusan arang (c) penyampaian materi (d) pelaksanaan pelatihan

KESIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan kegiatan KKN ini adalah sebagai berikut:

1. Pemanfaatan limbah tongkol jagung sebagai bahan pembuatan briket arang merupakan sebuah inovasi melalui kegiatan pengabdian dapat membantu dalam mengembangkan keterampilan, pengetahuan, dan kemampuan yang telah didapatkan di perguruan tinggi

dalam menyelesaikan masalah yang ada di masyarakat dengan memanfaatkan limbah yang bermanfaat kepada masyarakat.

2. Dengan memberikan pemahaman tentang pembuatan briket dari tongkol jagung masyarakat mampu mengubah limbah menjadi sesuatu yang memiliki nilai jual. Di mana masyarakat tidak hanya tahu mengenai melihat potensi yang ada pada limbah, tetapi dapat menciptakan produk yang memiliki nilai jual dan membuat masyarakat lebih mandiri dalam memenuhi kebutuhan energi dan dapat memanfaatkan sumberdaya yang ada di sekelilingnya.
3. Dalam rangka menciptakan jiwa cinta lingkungan, masyarakat akan dapat menemukan solusi dalam pemanfaatan limbah. Proses pengubah limbah tongkol jagung menjadi briket arang merupakan langkah taktis dalam pemanfaatan limbah dan memanfaatkan limbah.

SARAN

Saran yang dapat diberikan adalah dengan adanya kegiatan pelatihan ini yang telah terlaksana, masyarakat dapat melihat potensi yang tersembunyi dari limbah tongkol jagung sebagai briket arang yang dapat digunakan sebagai energi alternatif dan memiliki nilai jual guna meningkatkan perekonomian di lingkungan masyarakat Desa Tombolo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang senantiasa memberikan begitu banyak kenikmatan berupa kekuatan, kesehatan serta kesempatan kepada penulis sehingga dapat mengerjakan dan menyelesaikan laporan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini. Shalawat serta salam tidak pula penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan menuju ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penulis menyadari dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini banyak melibatkan orang-orang yang sangat berjasa bagi penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa hormat serta ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang selalu ada dalam setiap langkah kehidupan, serta selalu melindungi, memberikan kekuatan, kesehatan, dan segala kemudahan kepada penulis.
2. Kedua orang tua penulis, yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan kepada anak tercintanya yang sangat membantu dalam menyelesaikan KKN.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc., sebagai rektor Universitas Hasanuddin melalui Pusat Pengembangan Kuliah Kerja Nyata (P2KKN) dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Hasanuddin yang telah memfasilitasi kegiatan

KKNT Gelombang 112 Inovasi Teknologi Tepat Guna Bantaeng 3 berupa transportasi dan dana program kerja.

4. Ibu Diyah Yumeina, S.TP. M.Agr., Ph.D. selaku DPK KKNT Inovasi Teknologi Tepat Guna Bantaeng 3, Universitas Hasanuddin Gelombang 112, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama pelaksanaan KKN.
5. Bapak Andi Hamzah selaku kepala desa Tombolo beserta seluruh tokoh masyarakat Desa Tombolo, atas segala bantuannya sehingga kegiatan penulis dapat berjalan dengan lancar.
6. Bapak Bahtiar dan Ibu Andi Murni selaku bapak dan ibu posko, atas segala kebaikannya hingga membuat penulis merasa nyaman layaknya tinggal di rumah sendiri.
7. Bapak Jafar Dg. Gassing, telah memberikan fasilitas terbaik demi menunjang kelancaran kegiatan program kerja yang dilaksanakan di Desa Tombolo.
8. Teman-teman posko penulis, atas waktu, kebersamaan, dan banyak hal lain yang selama 45 hari dapat penulis jadikan sebagai pembelajaran. Terima kasih telah membuktikan kepada penulis bahwa teman KKN tidak seburuk itu dan percayalah bahwa penulis akan tetap mengingat kalian sebagai orang-orang baik yang telah menghiasi perjalanan panjangnya.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam bentuk pelaksanaan program kerja ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan serta kekurangan dalam penulisan laporan ini dan memohon kritik dan saran yang dapat membangun kedepannya. Penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca serta seluruh pihak yang terlibat.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad F., et al. Pembuatan Briket Tongkol Jagung sebagai Sumber Energi Alternatif oleh Kelompok Tani Desa Titiwangi Lampung Selatan. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*. 2023; 9(2): 90-95.
- Hadi S., Y. Yuliati, S. Laurentius, S. Setiyadi. Prospek Bisnis Briket Daun Kering Dalam Kegiatan Pendampingan dan Pemberdayaan Masyarakat Surabaya Menuju Ekonomi Sirkular. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*. 2021; 7(2): 99-104.
- Irmawati. Analisis Sifat Fisik dan Kimia Briket Arang Dari Bonggol Jagung. *Journal of Agritech Science*. 2020;4(1): 24-29.
- Julham P.P., E. Junary, N. Herlina. Pengaruh Konsentrasi Perekat Tepung Tapioka Dan Penambahan Kapur Dalam Pembuatan Briket Arang Berbahan Baku Pelepah Aren (*Arenga Pinnata*). *Jurnal Teknik Kimia USU*. 2015; 4(2): 32-38.
- Rizka A., Nova A., Melbi M., Jabosar R.H. P., Feerzet A., Intan N. A., Dhiya A. R. Pelatihan Pemanfaatan Biochar Tongkol Jagung untuk Peningkatan Kesuburan Tanah. *TeknoKreatif: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 2021; 1(2): 91-97.

