

Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung Melalui Pembuatan Briket Sebagai Upaya Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Di Desa Sibalaya Selatan

Atalia Christiana Katiandagho¹, Andi Herman Jaya², Harnida Wahyuni Adda³

^{1,2}Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Tadulako

³Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Tadulako

[¹](mailto:chrstianatalia@gmail.com), [²](mailto:andiherman06@gmail.com), [³](mailto:harnida@untad.ac.id)

Article History:

Received: 30 Januari 2023

Revised: 27 Februari 2023

Accepted: 30 Maret 2023

Kata kunci : Limbah, tongkol, jagung, briket dan nilai ekonomi.

Abstrak: Salah satu sumber mata pencaharian masyarakat di Desa Sibalaya Selatan, Kecamatan Tanambulava, Kabupaten Sigi adalah di bidang pertanian yang ditanami jagung. Setelah melakukan observasi, kami menemukan bahwa di daerah ini banyak menghasilkan limbah hasil pertanian yaitu tongkol jagung. Seperti yang kita ketahui bersama bahwa limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik. Dan sampai saat ini memang masih menjadi masalah besar dalam masyarakat. Fenomena ini juga yang terjadi pada masyarakat di Desa Sibalaya Selatan. Masyarakat hanya membuang limbah jagung-jagung tersebut, tidak memanfaatkannya sama sekali. Melihat fenomena tersebut kami mencoba menemukan salah satu solusi untuk mengurangi limbah tongkol jagung tersebut dengan menjadikannya suatu produk yang selain bernilai manfaat juga nantinya dapat memiliki nilai komersil. Salah satu caranya adalah dengan memanfaatkan tongkol jagung itu sendiri menjadi bahan bakar dan sumber energy. Metode pelaksanaan yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah (1) observasi, (2) demonstrasi, dan (3) praktek langsung oleh masyarakat. Pemanfaatan limbah tongkol ini tujuan yang ingin dicapai adalah salah satunya mengurangi pencemaran limbah tongkol jagung, karena banyaknya limbah tongkol yang tidak di manfaatkan dengan baik sehingga kami berpikir soal tongkol jagung tersebut diubah menjadi produk yang bernilai yaitu termasuk suatu teknologi alternatif sebagai pengganti bahan bakar minyak yaitu briket, sekaligus membuka peluang usaha yang dapat memajukan pendapatan di Desa Sibalaya Selatan.

Abstract

One source of livelihood for the community in South Sibalaya Village, Tambulava District, Sigi Regency is in the field of agriculture which is planted with corn. After making observations, we found that this area produces a lot of agricultural waste, namely corn cobs. As we all know that waste is waste generated from a production process both industrial and domestic. And until now it is still a big problem in society. This phenomenon also occurs in the

community in South Sibalaya Village. The community only throws away the corn waste, not using it at all. Seeing this phenomenon, we are trying to find a solution to reduce corncob waste by making it a product that, apart from being of value, can also have commercial value in the future. One way is to utilize the corncob itself as a fuel and energy source. The implementation methods used in this activity were (1) observation, (2) demonstration, and (3) direct practice by the community. The purpose of using this cob waste is to reduce pollution of corn cob waste because there is a lot of cob waste that is not utilized properly so we think about the corn cob being converted into a valuable product, which includes an alternative technology as a substitute for fuel oil, namely briquettes, as well as opening business opportunities that can increase income in Sibalaya Selatan Village

Keywords: Waste, cobs, corn, briquettes and economic value.

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. Biomassa dapat diolah dan dijadikan sebagai bahan bakar alternatif (Eka Putri & Andasuryani, 2017). Mengingat kebutuhan akan adanya bahan bakar setiap tahunnya terus mengalami peningkatan dan perlu adanya antisipasi akan ketersediaan sumber energi yang semakin menipis sementara harga bahan bakar minyak meningkat. Kerugian penggunaan bahan bakar fosil ini selain merusak lingkungan, juga tidak terbarukan (*nonrenewable*) dan tidak berkelanjutan (*unsustainable*) (Ningsih, 2019). Salah satu peluang pengembangan potensi dari limbah tongkol jagung adalah dengan pemanfaatan limbah. Perkebunan jagung menghasilkan sisa atau limbah yang belum dimanfaatkan secara optimal. Salah satu pemanfaatan limbah jagung adalah dengan memanfaatkannya sebagai sumber energi terbarukan atau sebagai bahan bakar alternatif. Salah satu bentuk pemanfaatannya adalah sebagai briket arang (Anggoro et al., 2018).

Luas tanah perkebunan di Desa Sibalaya Selatan mencapai 176 Ha menjadikan desa ini bermata pencaharian masyarakatnya sebagai petani. Hasil perkebunan yang dihasilkan adalah jagung, karena perawatannya yang cukup mudah dan waktu panen yang tergolong tidak lama menjadikan jagung sebagai pilihan terbaik untuk ditanam. Tingginya produksi jagung berdampak pada tingginya limbah yang di hasilkan oleh petani terutama limbah tongkol jagung. Limbah yang dihasilkan pascapanen jagung tidak dimanfaatkan karena dianggap tidak berguna dan limbah tersebut hanya dibuang dan dibakar, sementara daun dan batang jagung juga dibakar akibatnya mencemari lingkungan. Pembuangan limbah merupakan masalah besar, limbah dan penumpukan sampah juga bisa berdampak pada pencemaran tanah yang juga masuk ke saluran air, serta pembakaran yang menyebabkan pencemaran udara (Suryaningsih, 2019). Dengan pemanfaatan teknologi, limbah tongkol jagung dapat dikembangkan menjadi suatu produk yang lebih bernilai ekonomi yaitu 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 Sibalaya Selatan.

Potensi pengembangan produk dari limbah/sisa panen dan pengolahan jagung di Desa Sibalaya Selatan cukup tinggi. Jumlah rata-rata produksi jagung yang mencapai 4 ton / Ha menyisakan sekitar 35 % (persen) limbah yang tidak masyarakat manfaatkan, sedangkan jika hasil panen hanya digunakan bijinya saja, maka limbah yang dihasilkan beratnya 1,5 kali dari berat biji yang dihasilkan. Limbah ini 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 atau dijual di pasar-pasar tradisional sebagai tambahan penghasilan, atau bisa juga 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 Sibalaya Selatan.

IDENTIFIKASI MASALAH

Kurangnya pengetahuan dari masyarakat tentang pemanfaatan limbah tongkol jagung yang bisa dikembangkan menjadi suatu produk yang bernilai ekonomi antara lain sebagai briket. Briket limbah tongkol jagung dapat digunakan sebagai alternatif bahan bakar yang ramah lingkungan. Oleh karena itu, permasalahan yang perlu diatasi adalah bagaimana memberikan pengetahuan dan pengalaman kepada masyarakat untuk mengelola dan mengolah limbah tongkol jagung menjadi briket arang.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah (1) Observasi, (2) demonstrasi, dan (3) praktik langsung oleh masyarakat (Sulistyaningkartti & Utami, 2017). Sasaran dalam kegiatan ini adalah warga Desa Sibalaya Selatan khususnya petani jagung dan pemuda desa. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan pada Bulan September- Desember 2022 ini mencakup:

1. Observasi, kegiatan ini dilakukan dengan berkeliling disekitar perkebunan Desa Sibalaya Selatan dimana terdapat banyak limbah tongkol jagung yang hanya dibiarkan menjadi sampah saja yang tidak dimanfaatkan dengan baik, hal ini nantinya dapat menyebabkan pencemaran lingkungan apabila semakin menumpuk nya limbah tersebut.



Gambar 1. Kegiatan Observasi

Sumber : (Data lapangan, Desa Sibalaya Selatan, Kec.Tanambulava, Kab. Sigi, 2022)

2. Demonstrasi dan praktik langsung , bertujuan untuk memberikan edukasi terkait briket dari tongkol jagung yang akan dibuat. Bukan hanya pengarahan berbentuk tulis dan lisan, tetapi juga dengan melakukan percontohan cara atau tahapan dari pembuatan briket tongkol jagung secara langsung. Berikut tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses pembuatan briket :
- Proses penjemuran tongkol jagung yang bertujuan untuk memastikan bahwa bahan sudah benar-benar kering.



Gambar 2. Proses penjemuran tongkol Jagung
Sumber : (Data lapangan, Desa Sibalaya Selatan, Kec.Tanambulava, Kab. Sigi, 2022)

- Proses pengarangan / karbonasi dilakukan dengan membakar bahan utama yaitu tongkol jagung sampai menjadi arang.



Gambar 3. Proses Pengarangan
Sumber : (Data lapangan, Desa Sibalaya Selatan, Kec.Tanambulava, Kab. Sigi, 2022)

- Proses penghalusan / penumbukan yang masih dilakukan secara manual menggunakan drum dan botol.



Gambar 4. Proses penghalusan limbah tongkol jagung
Sumber : (Data lapangan, Desa Sibalaya Selatan, Kec.Tanambulava, Kab. Sigi, 2022)

- Proses pencampuran bahan-bahan yaitu serbuk arang tongkol jagung, tepung kanji dan air. Dalam proses ini kami menggunakan takaran 500 gr arang : 400 gr tepung kanji, dan air seperlunya. Fungsi tepung kanji dalam proses pembuatan briket bertujuan untuk menjadi bahan perekat.



Gambar 5. Proses pencampuran bahan
Sumber : (Data lapangan, Desa Sibalaya Selatan, Kec.Tanambulava, Kab. Sigi, 2022)

- Proses pencetakan adonan briket arang menggunakan seng bekas yang dipotong membentuk kubus.



Gambar 6. Proses pencetakan
Sumber : Sumber : (Data lapangan, Desa Sibalaya Selatan,
Kec.Tanambulava, Kab. Sigi, 2022)

- Proses penjemuran di lakukan untuk menghilangkan kadar air dalam proses pembuatan briket arang .



Gambar 7. Penjemuran Briket
Sumber : Sumber : (Data lapangan, Desa Sibalaya Selatan,
Kec.Tanambulava, Kab. Sigi, 2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama kegiatan observasi berlangsung, masyarakat sekitar di Desa Sibalaya Selatan, masih memiliki kesadaran diri yang rendah terhadap limbah tongkol jagung yang tidak dimanfaatkan secara baik sehingga membuat semakin lama menumpuk. Maksud dari kegiatan ini adalah agar masyarakat sekitar desa dapat mengetahui efek pencemaran lingkungan yang nanti terjadi juga menanamkan kebiasaan kepada mereka tentang penggunaan energi alternatif.

Pada proses pembuatan briket arang yang dimulai dengan pengumpulan limbah tongkol jagung yang sudah dikeringkan kemudian dimasukkan ke dalam pengapian sampai penuh untuk kemudian melalui proses pengarangan atau karbonasi. Proses selanjutnya yaitu pembakaran dibiarkan sehingga semua bahan terbakar secara merata. Setelah itu limbah tongkol jagung yang

menjadi arang kemudian didinginkan lalu ditumbuk dan diayaki agar buliran kecil arang tersebut sama rata, dan selanjutnya ditambahkan tepung kanji yang dicampur dengan air mendidih dan diaduk hingga merata seperti lem. Adonan yang sudah jadi siap untuk dicetak dengan menggunakan seng bekas yang sudah di bentuk kubus yang sudah dipotong-potong, kemudian mencetak briket dengan bentuk kubus dengan cara memasukkan adonan ke dalam cetakan kemudian dipres dan briket arang yang sudah dicetak kemudian dijemur atau dikeringkan dibawah terik matahari selama 2-3 hari hingga kering betul dan briket siap digunakan sebagai tambahan penghasilan, atau bisa juga dipakai untuk kebutuhan sendiri. Setelah proses pembuatan briket selesai, selanjutnya briket akan diuji coba dengan dibakar untuk memastikan bahwa briket sudah layak. Kemudian hal yang perlu dilakukan selanjutnya adalah membuat label dan melakukan finishing yaitu dengan membuat kemasan yang menarik untuk kemudian di pasarkan melalui online maupun offline sebagai tambahan penghasilan.

Pada hal ini briket yang berasal dari limbah tongkol jagung mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan dengan bahan bakar padat konvensional yang lainnya, diantaranya mampu menghasilkan panas yang tinggi, tidak beracun, tidak berasap, waktu pembakaran/nyala bara api yang lebih lama 30 – 40 menit, maka dari itu briket ini berpotensi sebagai pengganti batu bara, dan lebih ramah lingkungan. Hal yang diharapkan setelah seluruh kegiatan yang sudah dilakukan adalah agar masyarakat menyadari bagaimana untuk menjaga lingkungan sekitar yang mereka tinggali supaya dapat terhindar dari limbah yang menumpuk dan pemanfaatan limbah tongkol jagung menjadi briket ini semoga nantinya dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar pengganti minyak dan gas yang bernilai ekonomi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan tersebut dapat disimpulkan bahwa masyarakat Desa Sibalaya Selatan belum mengetahui bagaimana cara mengelola dan mengolah kembali limbah tongkol jagung hal itu yang menyebabkan terjadi penumpukan di perkebunan jagung yang ada di Desa Sibalaya Selatan, selain itu juga beberapa dari mereka juga belum mengetahui bahwasannya limbah tongkol jagung bisa dijadikan sebuah produk briket yang bernilai jual. Kegiatan ini merupakan salah satu usaha untuk mengenalkan briket kepada masyarakat karena hal seperti ini harus terus dilakukan demi menambah wawasan mereka. Hasil yang diharapkan dari kegiatan ini adalah masyarakat mampu membuat briket sendiri yang nantinya mereka dapat menjadi seorang wirausaha atau semacamnya, juga meningkatkan pemahaman kesadaran akan kepedulian pemanfaatan yang ada dilingkungan sekitar mereka tinggal untuk nantinya dapat memajukan pendapatan masyarakat di Desa Sibalaya Selatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada teman-teman MBKM Desa Sibalaya Selatan yang telah bersama-sama memberikan ide-ide atau masukan tentang pemanfaatan limbah jagung menjadi sebuah produk briket. Terima kasih juga kepada dosen MBKM dan seluruh dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Tadulako. Tak lupa juga ucapan terima kasih saya kepada aparat dan masyarakat Desa Sibalaya Selatan yang telah memberikan ruang dan mensupport saya dalam kegiatan ini.

REFERENSI

- Anggoro, D. D., Wibawa, M. H. D., & Fathoni, M. Z. (2018). Pembuatan Briket Arang Dari Campuran Tempurung Kelapa dan Serbuk Gergaji Kayu Sengon. *Teknik*, 38(2), 76.
- Eka Putri, R., & Andasuryani, A. (2017). Studi Mutu Briket Arang Dengan Bahan Baku Limbah Biomassa. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 21(2), 143.
- 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.
- Ningsih, A. (2019). Analisis kualitas briket arang tempurung kelapa dengan bahan perekat tepung kanji dan tepung sagu sebagai bahan bakar alternatif. *JTT (Jurnal Teknologi Terpadu)*, 7(2), 101–110.
- Sulistyaningarti, L., & Utami, B. (2017). Making Charcoal Briquettes from Corncobs Organic Waste Using Variation of Type and Percentage of Adhesives. *JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, 2(1), 43.
- Suryaningsih, S., Nurhilal, O., Rukiah. (2019). Pembuatan Briket Dari Sampah Pertanian Sebagai Upaya Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Desa. *Jurnal Ilmu Dan Inovasi Fisika*, 3(1), 51–56.