Jurnal Hilirisasi IPTEKS Vol. 7 No 1 2024
Website. http://hilirisasi.lppm.unand.ac.id/
EISSN: 2621-7198

PENGOLAHAN LIMBAH SEKAM PADI DAN KULIT SINGKONG MENJADI BIOBRIKET DI KELOMPOK TANI NAGARI BATUHAMPAR KABUPATEN 50 KOTA

Elidahanum Husni*), Fauzan Ariga, Agung Prananda
Fakultas Farmasi Universitas Andalas

*) Email Koresponden: elidahanumhusni@gmail.com

ABSTRAK

Batuhampar merupakan salah satu Nagari yang ada di Kecamatan Akabiluru, Kabupaten 50 Kota, Provinsi Sumatera Barat. Hasil pertanian yang cukup banyak di Kenagarian Batuhampar adalah singkong dan padi. Selama ini limbah singkong dan padi langsung dibuang atau dibakar. Pembakaran limbah dapat menyebabkan polusi udara, sementara pembuangan limbah secara sembarangan dapat mencemari air tanah dan menciptakan masalah sanitasi. Selain itu, limbah ini juga dapat menjadi sumber penyakit dan merugikan kesehatan masyarakat setempat. Oleh karena itu kegiatan pemanfaatan limbah sekam padi dan kulit singkong menjadi biobriket merupakan solusi untuk mengurangi limbah tersebut. Tujuan kegiatan ini adalah pemanfaatan limbah sekam padi dan kulit singkong menjadi biobriket Di Kelompok Tani Nagari Batuhampar Kabupaten 50 Kota. Kegiatan ini dilakukan dengan beberapa metode, seperti survey lapangan, pembuatan biobriket, dan sosialisai pemanfaatan limbah sekam padi dan kulit singkong kepada para kelompok tani. Kegiatan ini telah terlaksana dari tanggal 24 Juli – 10 Agustus 2023. Hasil evaluasi akhir sosialisasi menunjukkan bahwa selama kegiatan ini berlangsung, kemauan dan semangat para peserta untuk mengikuti dan menyimak cukup tinggi. Hal ini teramati dari para peserta yang melontarkan pertanyaan dan tanggapan selama kegiatan berlangsung. Diharapkan agar kegiatan ini dapat dilanjutkan untuk kelompok tani dengan komoditi hasil pertanian yang berbeda agar limbah-limbah yang dihasilkan dapat dimanfaatkan dengan baik dan dapat meningkatkan perekonomian para petani.

Kata Kunci : *biobriket, kulit singkong, sekam padi*

Processing Rice Husk And Cassava Peel Waste Into Biobriquettes In The Nagari Batuhampar Farmer Group, 50 Kota District

ABSTRACT

Batuhampar is one of the Nagaris located in the Akabiluru District, 50 Kota Regency, West Sumatra Province. Cassava and rice are among the main agricultural products in the Kenagarian Batuhampar. Until now, cassava and rice waste has been either directly disposed of or burned. Waste burning can cause air pollution, while indiscriminate waste disposal can contaminate groundwater and create sanitation problems. Additionally, this waste can also be a source of disease and pose health risks to the local community. Therefore, the utilization of rice husk and cassava peel waste into biobriquettes is a solution to reduce such waste. The objective of this activity is to utilize rice husk and cassava peel waste into biobriquettes in the Nagari Batuhampar Farmer Group, 50 Kota Regency. This activity is conducted through several methods, such as field surveys, biobriquette production, and socialization of the utilization of rice husk and cassava peel waste to farmer groups. This activity took place from July 24th to August 10th, 2023. The final evaluation of the socialization indicates that throughout the activity, the willingness and enthusiasm of the participants to participate and pay attention were quite high. This was observed from the participants who raised questions and provided feedback during the activity. It is hoped that this activity can be continued for farmer groups with different agricultural commodities so that the generated waste can be effectively utilized and contribute to the improvement of farmers' economy.

Keywords : *briquettes, cassava peel, rice husk*

PENDAHULUAN

Batuhampar merupakan salah satu nagari yang ada di kecamatan Akabiluru, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat. Nagari ini memiliki berbagai hasil tani yang cukup memilimpah, diantaranya ada padi dan singkong. Padi diolah menjadi beras, dan singkong diolah menjadi berbagai varian makanan seperti keripik, kue dan lain-lain.Olahan dari kedua hasil pertanian ini tentunya menghasilkan limbah seperti sekam padi dan kulit singkong.

Meskipun kekayaan alam ini memberikan banyak manfaat, hal ini juga membawa dampak negatif berupa limbah yang dihasilkan tidak dikelola dengan baik. Limbah singkong dan sekam padi yang merupakan limbah organik menjadi tantangan serius bagi lingkungan dan kesejahteraan masyarakat. Menurut data, sekitar 81.52% sampah yang ada di Kabupaten 50 Kota merupakan sampah organik (Fitria et al., 2018). Mengingat nilainya yang cukup besar, perlunya kesadaran akan pengelolaan limbah pertanian yang menjadi isu yang mendesak dan membutuhkan perhatian serius. Selama ini, penanganan limbah organik dilakukan dengan cara dibakar. Pembakaran limbah dapat menyebabkan polusi udara, sementara pembuangan limbah secara sembarangan dapat mencemari air tanah dan menciptakan masalah sanitasi. Selain itu, limbah ini juga dapat menjadi sumber penyakit dan merugikan kesehatan masyarakat setempat (Pranata et al, 2021).

Sebagai respons terhadap masalah ini, muncul solusi kreatif melalui pemanfaatan limbah singkong dan sekam padi yang merupakan bahan biomassa untuk diolah menjadi biobriket. Biomassa adalah suatu bahan organik yang berasal dari tumbuhan maupun hewan yang kaya akan cadangan energi (Parinduri dan Parinduri, 2020). Biomassa biasanya dianggap sebagai sampah atau bahan buangan dan sering dimusnahkan dengan cara dibakar (Syaiful, et al., 2018). Sedangkan biobriket adalah salah satu sumber energi alternatif yang dapat dikembangkan untuk menjawab tantangan semakin menipisnya sumber energi yang berasal dari minyak bumi. Sumber energi alternatif yang ramah lingkungan dan dapat digunakan sebagai pengganti bahan bakar fosil. Proses produksi biobriket melibatkan kompresi limbah pertanian menjadi bentuk padat, menciptakan bahan bakar yang efisien dan ramah lingkungan (Harahap, 2023).

Selain itu, limbah padi dapat menjadi bahan pakan ternak yang berkualitas. Jerami padi memilki beberapa kandung nutrisi seperti protein sebesar 3,5-4,5%, lemak 1,4-1,75%, serat kasar 31,5 - 46,5%, abu 19,9 - 22,9%, kalsium 0,19%, fosfor 0,1% dan BETN 27,8-39,9% (Sugama dan Budiari, 2012). Dewi (2002) mengemukakan bahwa jerami juga memiliki kandungan selulosa 21,99%, hemiselulosa dan lignin sebesar 16,62%. Pemberian jerami padi secara langsung pada ternak memiliki daya cerna yang rendah dan nilai gizi rendah. Hal ini dikarenakan kandungan jerami padi memiliki lignin yang sukar terdegradasi oleh mikroba yang terdapat dalam rumen ternak.

Tujuan kegiatan ini adalah pemanfaatan limbah sekam padi dan kulit singkong menjadi Bio briket Di Kelompok Tani Nagari Batuhampar Kabupaten 50 Kota. Dengan mengadopsi teknologi ini, Nagari Batuhampar tidak hanya mengatasi masalah limbah pertanian tetapi juga dapat membantu meningkatkan ekonomi lokal dengan menciptakan lapangan kerja baru dan meningkatkan pendapatan petani. Dan dengan melibatkan masyarakat lokal, terkhususnya para kelompok tani, Nagari Batuhampar dapat menjadi contoh inspiratif bagi desa-desa lainnya dalam upaya pengelolaan limbah

pertanian yang berkelanjutan dan pengembangan energi alternatif. Melalui kolaborasi dan inovasi, kita dapat bersama-sama menciptakan masa depan yang lebih hijau, berkelanjutan, dan sejahtera untuk Nagari Batuhampar.

METODOLOGI

Sasaran dalam kegiatan ini adalah para kelompok tani yang ada di Nagari Batuhampar, Kabupaten 50 Kota yang dilaksanakan oleh mahasiswa Universitas Andalas. Waktu pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan dari tanggal 24 Juli – 10 Agustus 2023. Metode pelaksanaan yang dilakukan menyangkut dua bidang yang sesuai dengan prioritas permasalahan yang dihadapi, yaitu produksi dan sosialisasi. Berdasarkan persoalan tersebut maka tahapan pelaksanaan program adalah sebagai berikut :

1. Survei Lapangan

Dalam tahap pertama ini, kegiatan pertama yang dilakukan adalah observasi langsung ke Nagari Batuhampar untuk mengetahui situasi maupun permasalahan yang mereka hadapi. Kemudian diadakan wawancara dengan beberapa pihak seperti masyarakat sekitar, para petani serta pejabat perangkat Nagari Batuhampar. Informasi dari hasil wawancara dan survei tersebut kemudian menjadi acuan untuk mencari sumber referensi serta merancang kegiatan selanjutnya.

2. Sosialisasi

Sosialisasi tentang pemanfaatan limbah sekam padi dan kulit singkong kepada para kelompok tani dilakukan setelah pembuatan biobriket selesai dan telah diuji. Dengan adanya sosialisasi ini diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat setempat, terkhusus pada kelompok tani.

3. Perancangan dan pembuatan biobriket

Pada tahap ini terdiri dari beberapa metode seperti berikut :

a. Pengumpulan bahan baku. Sekam padi dan kulit singkong didapat dari para petani dan UMKM yang ada di Nagari Batuhampar.
b. Pengeringan bahan baku. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air pada sekam padi dan kulit singkong, sehingga mempermudah proses pembakaran.
c. Pembakaran bahan baku. Pembakaran dilakukan dengan cara pirolisis untuk mendapatkan hasil yang sesuai. Pirolisis adalah dekomposisi termokimia bahan organik melalui proses pemanasan tanpa atau sedikit oksigen atau pereaksi kimia lainnya, dimana material mentah akan mengalami pemecahan struktur kimia menjadi fase gas (Azis et al, 2023).
d. Pencetakan biobriket. Pencetakan bahan baku yang telah dibakar dibantu dengan bahan perekat yang terbuat dari tepung kanji yang dicampur dengan air (Harahap, 2023). Kemudian dibentuk dengan alat yang sudah disediakan.
e. Pengeringan biobriket. Pengeringan biobriket yang telah selesai dibentuk dilakukan selama beberapa hari agar mendapatkan hasil yang maksimal (Azis, et al, 2023).
f. Pengujian biobriket. Pengujian dilakukan dengan memeperhatikan beberapa parameter seperti ketahanan, lama hidup bara, dan asap yang dihasilkan (Setiawan

et al., 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini terdiri dari pembuatan biobriket dan sosialisasi pemanfaaatan limbah sekam padi dan kulit singkong kepada kelompok tani. Berikut hasil dari kegiatan yang telah dilakukan, dimulai dari perancangan dan pembuatan biobriket hingga sosialisasi kepada kelompok tani.

a. Pengumpulan limbah sekam padi dan kulit singkong dilaksanakan pada tanggal 24 Juli 2023. Limbah singkong didapatkan di UMKM pengolahan kripik singkong, sedangkan sekam padi didapatkan dari petani yang ada di Nagari Koto Tangah Batuhampar.
b. Pengeringan bahan baku dilakukan dari tanggal 26 – 30 Juli 2023. Pengeringan ini bertujuan untuk mengurangi kadar air pada kulit singkong dan sekam padi sehingga mempermudah dalam proses pilorisis. Pengeringan dilakukan dengan meletakkan bahan baku dibawah terik panas matahari agar mempercepat proses pengeringan.
c. Pembakaran bahan baku yang dilaksanakan pada tanggal 31 Juli dan 1 Agustus 2023. Pembakaran bahan baku bertujuan untuk mengubah tekstur bahan baku menjadi arang dengan kisaran 70 – 90%. Pembakaran dilakukan dengan metode pirolisis atau pembakaran dengan menggunakan sedikit oksigen.
d. Pencetakan biobriket dilaksanakan pada tanggal 4 Agustus 2023. Pencetakan dilakukan dengan tambahan tepung kanji sebagai perekat. Banyaknya tepung kanji yang digunakan yaitu 10% dari jumlah arang yang digunakan. Sebelum itu, tepung kanji dicampur air dengan perbandingan 1: 5. Kemudian setelah tercampur, biobriket dicetak dengan alat yang telah disediakan. Biobriket yang telah dicetak kemudian dikeringkan selama beberapa hari.



Gambar 1. Bioriket Dari Limbah Sekam Padi dan Kulit Singkong

e. Kegiatan kelima yaitu pengujian biobriket yang dilaksanakan pada tanggal 5 Agustus 2023. Pengujian ini dilakukan dengan memperhatikan beberapa parameter

seperti lama hidup biobriket, daya tahan, dan jumlah asap yang dihasilkan.

f. Kegiatan terakhir yaitu sosialisasi pemanfaatan limbah sekam padi dan kulit singkong kepada kelompok tani Nagari Koto Tangah Batuhampar. Kegiatan ini dilaksanakan pada 10 Agustus 2023. Sosialisasi dilakukan di sawah Jorong Batutanyuah bersamaan dengan kegiatan Sekolah Lapangan (SL) yang diadakan oleh kelompok tani. Sosialisasi ini dihadiri oleh kepala Jorong Batutanyuah, kelompok tani, dan juga mahasiswa Universitas Andalas.

Penyampaian pemanfaatan limbah kulit singkong dan sekam padi dilakukan dengan cara presentasi oleh mahasiswa Universitas Andalas dengan membawa biobriket dan membagikan poster kepada para kelompok tani. Kemudian setelah presentasi, diadakan sesi tanya jawab untuk melihat apakah para kelompok tani sudah paham atau belum dengan pemanfaatan limbah sekam padi dan kulit singkong.

Hasil evaluasi akhir sosialisasi menunjukkan bahwa selama kegiatan ini berlangsung, kemauan dan semangat para peserta untuk mengikuti dan menyimak cukup tinggi. Hal ini teramati dari para peserta yang melontarkan pertanyaan dan tanggapan selama kegiatan berlangsung.

Diharapkan dengan adanya sosialisasi ini masyarakat dapat memanfaaatkan limbah sekam padi dan kulit singkong secara baik serta dapat meningkatkan perekonomian para kelompok tani yang ada di Nagari Koto Tangah Batuhampar.



Gambar 2 Poster Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Dan Kulit Singkong



Gambar 3 Kegiatan Sosialisasi Kepada Kelompok Tani

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemanfaatan limbah sekam padi dan kulit singkong menjadi biobriket merupaka solusi terhadap permasalahan limbah organik yang ada di Nagari Batuhampar, Kabupaten 50 Kota. Kegiatan ini telah terlaksana secara baik dan telah mencapai tujuan dari kegiatan tersebut. Kegiatan ini memberikan dampak positif kepada kelompok tani dengan bertambahnya pengetahuan dan keterampilan para petani memanfaatkan limbah kulit singkong dan sekam padi dalam pembuatan biobriket. Dan dengan adanya kegiatan ini dapat meningkatkan perkeonomian kelompok tani dengan penjualan biobriket.

Diharapkan agar kegiatan ini dapat dilanjutkan untuk kelompok tani dengan komoditi hasil pertanian yang berbeda agar limbah-limbah yang dihasilkan dapat dimanfaatkan dengan baik dan dapat meningkatkan perekonomian para petani.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Andalas yang telah memfasilitasi dan memberikan dukungan terhadap kegiatan ini. Terima kasih juga kepada mahasiswa Universitas Andalas di Nagari Koto Tangah Batuhampar yang telah berpartisipasi dalam mensukseskan kegiatan ini. Dan juga penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak wali nagari dan masyarakat setempat yang telah bersedia memberikan izin dan dukungan sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar dan sukses.

DAFTAR PUSTAKA

Azis, H. A., Maryana, D., Arman, M., Abdullah, N., Mustam, M., Ramdani, N., Lintin, E. T., & Utami, T. D. (2023). PKM Kelompok Tani dalam Pengolahan Sekam Padi Melalui Teknologi Biochardi Kelurahan Mattompodalle Kabupaten Takalar. BERNAS, 4, 2740–2750.

Fitria, S., Purwaningrum, P., & Indrawati, D. (2018). Analisis potensi daur ulang sampah di Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat. Teknik, Kedokteran Hewan, Kesehatan, Lingkungan dan Lanskap, 753–757.

Harahap, N.S E. J. (2023). Analisis sifat fisika dan kimia terhadap pembuatan briket arang limbah biji salak dengan variasi perekat tepung tapioka dan tepung sagu. Jurnal Fisika Unand (JFU), 12, 116–124.

Parinduri, L., & Parinduri, T. (2020). Konversi Biomassa Sebagai Sumber Energi Terbarukan. Journal of Electrical Technology, 5, 88–92.

Pranata, L., Kurniawan, I., Indaryati, S., Rini, M. T., Suryani, K., & Yuniarti, E. (2021). Pelatihan pengolahan sampah organik dengan metode eco enzym. IJOCS, 1, 171–179.

Setiawan, D. K., Triantoro, A., & Annisa. (2018). Analisis kualitas pembakaran briket batubara dengan metode karbonisasi berdasarkan parameter kualitas briket, ukuran partikel dan komposisi. Jurnal Geosapta, 4, 7–13.

Syaiful, F. L., Dinata, U. G. S., & Hidayattullah, Y. (2018). Pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan limbah sekam padi sebagai bahan bakar kompor sekam yang ramah lingkungan Di Kinali, Pasaman Barat. Buletin Ilmiah Nagari Mambangun, 1, 62–69.