



Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Briket Arang

Utilization Rice Husk Waste as a Basic Material Manufacturing of Charcoal Briquette

Ahmad Hafizullah Ritonga^{1)*}, Denny Akbar Tanjung²⁾

1) Prodi Kimia, Fakultas Sain, Teknologi, dan Informasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan

2) Prodi Biologi, Fakultas Biologi, Universitas Medan Area, Medan

Diterima: Juli 2019 ; Disetujui: Agustus 2019 ; Dipublish: September 2019

Abstrak

Limbah sekam padi selama ini dibuang dan dibakar begitu saja tanpa ada pemanfaatan, hal tersebut berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan. Sekam padi ini sebenarnya dapat dimanfaatkan, untuk pembuatan briket, tetapi minimnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat tentang pengolahan limbah sekam padi menjadi briket. Proses pembuatan briket tidak memerlukan teknologi tinggi dan berbiaya murah. Pelatihan pembuatan briket arang ini sangat berguna untuk dilakukan yang bertujuan agar masyarakat di wilayah tersebut mampu memanfaatkan limbah sekam padi menjadi suatu produk teknologi tepat guna secara berkesinambungan yaitu briket arang yang dapat digunakan sebagai alternatif bahan bakar pengganti BBM, dan juga meminimalisir terjadinya pencemaran lingkungan. Adapun kegiatan ini diantaranya yaitu (1) sosialisasi pemanfaatan sekam padi menjadi briket arang; (2) pelatihan cara pembuatan cerobong untuk membakar sekam padi; (3) pengolahan sekam padi menjadi arang; (4) pembuatan briket arang; (5) penerapan penggunaan briket sebagai bahan bakar. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini telah berhasil dilaksanakan sesuai dengan rencana kegiatan yang telah disusun, serta mendapat sambutan yang baik dari warga desa setempat yang dilihat dari kehadiran dan keterlibatan dalam kegiatan, serta berhasil dalam memberikan ketrampilan khusus bagi para warga setempat terutama para petani yang terlibat langsung dalam pembuatan briket.

Kata Kunci : Limbah, Sekam Padi, Briket Arang

Abstract

Rice husk waste has been thrown away and burned without any use, it has the potential to cause environmental pollution. This rice husk can actually be used, for manufacture of briquettes, but the lack of knowledge and skills of the people about processing rice husk waste into briquettes. The process of making briquettes does not require high technology and low cost. The training in manufacturing of charcoal briquettes is very useful which aims to make people in the area able to utilize rice husk waste to become a product of sustainable technology, namely charcoal briquettes which can be used as an alternative fuel instead of BBM, and also minimize the occurrence of environmental pollution. These activities include (1) socializing the using of rice husk into charcoal briquettes; (2) training to manufacture of chimneys to burn rice husk; (3) processing of rice husk into charcoal; (4) manufacturing charcoal briquettes; (5) applying the use of briquettes as fuel. These socialization and training activities have been successfully carried out in accordance with the planned activities that have been prepared, and received good reception from the local villagers seen from their presence and involvement in activities, and succeeded in providing special skills for local residents, especially farmers who were directly involved in making briquettes.

Keywords: Waste, Rice Husk, Charcoal Briquettes.

How to cite : Ritonga A.H. & Tanjung D.A. (2019). Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Briket Arang. *Pelita Masyarakat : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1(1) :39-45

PENDAHULUAN

Sekam padi merupakan salah satu limbah dari hasil proses penggilingan padi. Pada proses penggilingan padi, sekam akan terpisah dari butiran beras dan menjadi bahan sisa atau limbah penggilingan. Menurut data Kementerian Pertanian (2013) bahwa dari proses penggilingan padi tersebut biasanya diperoleh sekam sekitar 20-30%, dedak 8%, bekatul 2%, dan beras 65% dari total bobot gabah. Menurut Houston (1972) dalam Sugiarti (2010) bahwa komposisi kimia sekam padi terdiri dari kadar air (9,02%), protein kasar (3,03%), lemak (1,18%), serat kasar (35,68%), abu (17,17%) dan karbohidrat (33,71%).

Hasil pembakaran sekam padi dapat menghasilkan arang dan untuk meningkatkan potensi arang dapat dimanfaatkan sebagai briket. Dengan semakin mahal dan langkanya BBM menyebabkan masyarakat berusaha untuk mencari energi lain yang murah didapat seperti sekam padi. Menghadapi krisis bahan bakar saat ini, energi alternatif merupakan suatu solusi sebagai pengganti BBM yaitu dengan melakukan diversifikasi dan konservasi energi. Hal ini bukan saja meningkatkan nilai tambah hasil sekam padi tetapi juga menghemat penggunaan bahan baku kayu guna menjaga kelangsungan hutan serta mengurangi ketergantungan akan energi minyak tanah dan gas (Sudaryanto, 2015).

Briket arang dari sekam padi merupakan salah satu energi biomassa alternatif yang dapat dikembangkan untuk mengatasi krisis energi dan proses pembuatan briket tidak memerlukan teknologi tinggi. Menurut Hartanto (2012). Pembakaran briket bioarang tidak menghasilkan emisi gas beracun seperti NO_x dan SO_x yang dihasilkan pada pembakaran briket batu bara. Selain itu penggunaan briket ini juga berpotensi meningkatkan perekonomian para petani karena briket ini juga dapat dijual ke pasaran. Pemanfaatan limbah sekam padi ini juga akan meminimalisasi terjadinya pencemaran di lingkungan areal persawahan, saluran-saluran irigasi, dan mencegah pencemaran udara karena pembakaran sekam padi yang dilakukan di area persawahan atau pengilingan beras (Chandranegara, 2008).

ANALISIS SITUASIONAL

Salah satu desa yang berada di wilayah Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang, Propinsi Sumatera Utara yang memiliki areal persawahan yang luas dan

umumnya sebahagian besar usaha masyarakat di desa tersebut adalah bertani padi sawah.

Para petani di desa tersebut selama ini dalam menggiling padi hanya mengambil berasnya saja untuk dikonsumsi maupun dijual ke distributor. Sebagian kecil dari petani ada yang memanfaatkan sekam padi untuk alas kandang ayam dan abu gosok. Umumnya sebagian besar sekam padi di desa tersebut dibuang dan dibakar. Akibat yang ditimbulkan adalah pencemaran lingkungan. Hal ini dikarenakan karena minimnya kesadaran, pengetahuan, dan keterampilan masyarakat di desa tersebut dalam memanfaatkan limbah sekam padi secara optimal.

Ada satu kelompok tani padi yang menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian ini, yang memiliki permasalahan yaitu diantaranya yaitu : (1) Kurangnya wawasan mitra petani dalam pemanfaatan sekam padi menjadi hasil menjadi produk yang lebih ekonomis, seperti briket; (2) Kurangnya kesadaran dalam menjaga kelestarian lingkungan sehingga terhindar dari pencemaran yang disebabkan oleh limbah sekam padi. Terkait dengan permasalahan tersebut, maka bersama-sama dengan mitra petani perlu dilakukan suatu kegiatan mengenai penggunaan teknologi tepat guna kepada masyarakat dan sosialisasi pembuatan briket arang dengan memanfaatkan limbah sekam padi, serta menjelaskan penggunaan teknologi briket arang sebagai alternatif bahan bakar, dan peranan produk briket arang dalam meningkatkan perekonomian masyarakat dan mencegah pencemaran lingkungan.

Dari kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan wawasan masyarakat tentang pemanfaatan limbah sekam padi sebagai briket arang sekam padi, serta terciptanya kondisi lingkungan yang baik dan bersih agar terhindar dari pencemaran akibat limbah sekam padi.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan yaitu dengan cara membentuk kelompok diskusi yang merupakan kelompok tani, lalu dibentuk suatu forum untuk melakukan presentasi dan tanya jawab, sekaligus dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan briket arang dari limbah sekam padi secara langsung.

Dengan langkah-langkah tersebut adalah :

- a) Melakukan pemaparan sekaligus diskusi tentang briket, sekam padi, serta proses pembuatan briket arang dari sekam padi tersebut.
- b) Pelatihan pembuatan briket arang dengan memanfaatkan limbah sekam padi. Kegiatan ini meliputi cara kerja pembuatan cerobong untuk pembakaran sekam padi menjadi arang, cara kerja pembuatan briket dari arang sekam padi, serta pemberian contoh cara penggunaan briket sebagai bahan bakar.

Empat tahapan dalam proses pembuatan briket arang sekam padi. Proses pertama adalah membuat alat untuk membakar sekam padi (cerobong). Proses kedua adalah pembuatan arang sekam padi. Proses ketiga adalah proses pengolahan arang sekam menjadi briket bahan bakar/briket arang sekam padi. Proses keempat adalah penggunaan briket arang sekam padi.

- a) Pembuatan Alat Untuk Membakar Sekam Padi (Cerobong).

Dipersiapkan bahan untuk pembuatan cerobong yaitu seng berukuran 70×150 cm, Kawat, paku, palu, dan meteran. Untuk pembuatan cerobong dilakukan dengan cara melubangi seng dengan jarak 10 cm antar lubang, yang dilubangi hanya setengah atau diarea 70×100 cm. Lubang ini berfungsi agar dapat membuang panas dari bahan bakar ke tumpukan sekam padi, tanpa harus membakar sekam secara langsung. Setelah selesai dilakukan pelubangan, kemudian seng tersebut digulung sehingga menjadi seperti cerobong asap, lalu diikat kuat dengan kawat. Untuk sisi bagian bawahnya dilubangi 100 cm, lubang tersebut bertujuan sebagai perantara api.

- b) Pembuatan Arang Sekam Padi.

Dipersiapkan bahan yang dibutuhkan yaitu sekam padi kering, cerobong, kayu api sebagai bahan bakar pada proses pengarangan sekam. Selanjutnya dipersiapkan sekam padi, serabut kelapa atau kertas koran, sapu lidi, korek api dan sedikit minyak tanah. Alas tempat pembakaran sebaiknya yang terbuat dari lantai keras yang tahan panas, atau alasi bagian bawah dengan plat seng sebelum melakukan pembakaran. Hal ini untuk memudahkan pengambilan arang sekam. Cerobong diberdirikan di atas tanah yang rata dan diberi penyangga di sekitar cerobong agar bisa berdiri dengan tegak dan kuat. Serabut kelapa atau koran dimasukkan pada lubang cerobong. Selanjutnya sekam padi yang sudah disediakan dituang di sekeliling cerobong, sehingga membentuk seperti

gunung berapi. Serabut kelapa atau kertas koran tadi dibakar apabila sulit bisa ditambah sedikit minyak agar mudah terbakar.

Api di dalam cerobong akan menjalar melalui lubang-lubang yang dibuat tadi dan menjalar membakar sekam. Apabila pada bagian atas sudah menghitam / gosong, lalu diaduk dari atas ke bawah agar bisa hangus secara merata. Proses pembakaran ini bertujuan agar sekam padi menghitam menjadi arang bukan menjadi abu, maka proses pembakaran harus selalu dipantau. Apabila sudah menghitam rata / sudah menjadi air, dimatikan bara api dengan cara menyiram dengan air dan dipastikan bara api benar-benar sudah padam.

c) Pembuatan Briket Sekam Padi.

Akibat kadar selulosa sekam yang tinggi, menyebabkan sekam dapat memberikan pembakaran yang merata dan stabil. Agar diversifikasi mudah maka sekam lebih dulu diproses melalui menjadi briket arang. Adapun bahan-bahan yang dibutuhkan yaitu arang sekam padi, bahan perekat tepung kanji, pipa paralon (diameter 10 cm, tinggi 7 cm), media penjemuran : papan. Kemudian satu bagian tepung kanji diencerkan dengan 9 bagian air. Lalu diambil 1 bagian larutan yang terbentuk kemudian ditambahkan 7 bagian arang sekam padi. Diaduk hingga merata menjadi adonan yang siap untuk dicetak. Untuk mencetak, dimasukkan adonan ke dalam pipa paralon lalu dipadatkan, kemudian dikeluarkan briket yang sudah berupa padatan dari dalam pipa paralon perlahan-lahan, dan hasil cetakan dikeringkan. Briket selanjutnya diletakkan dengan tersusun rapi pada permukaan papan. Jemur merata pada sinar matahari hingga betul-betul kering dan kandungan airnya sudah hilang. Lama pengeringan tergantung kondisi cuaca.

d) Penggunaan Briket Arang Sekam Padi.

Adapun bahan-bahan yang diperlukan yaitu kompor briket, briket arang, minyak tanah kertas sebagai pemicu api. Kompor briket dipersiapkan, lalu disusun briket ke dalam tempat di tengah kompor. Api dinyalakan dengan kertas yang sudah disiram minyak tanah, ditunggu hingga kondisi nyala api stabil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum kegiatan dilaksanakan maka dilakukan persiapan-persiapan kegiatan sebagai berikut : (1) Melakukan studi pustaka tentang pembuatan briket dari sekam padi; (2) Melakukan persiapan alat dan bahan untuk pembuatan briket sekam padi; (3) Menentukan waktu pelaksanaan dan lamanya kegiatan pengabdian dengan tim pelaksana kegiatan dan mitra; dan (4) Menentukan dan mempersiapkan materi yang akan disampaikan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang briket dan cara pembuatannya.

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pembuatan briket arang dari sekam padi ini dilakukan di dekat salah satu rumah warga di Desa Kota Galuh. Kegiatan dimulai dengan pemaparan sekaligus diskusi tanya jawab tentang briket arang dari sekam padi, yang kemudian dilanjutkan dengan praktek langsung tentang pembuatan briket arang yang melibatkan mahasiswa dan warga setempat tersebut.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan, hasilnya menunjukkan adanya respon positif baik dari Kepala Desa maupun dari masyarakat desa setempat. Antusias warga ini dapat dilihat hadirnya peserta dari berbagai lapisan masyarakat, baik bapak-bapak, ibu-ibu, dan remaja yang juga turut serta terlibat dalam praktek langsung membuat briket arang.

Dampak Hasil Kegiatan Pelatihan Pembuatan Briket Arang Dari Sekam Padi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terlaksana dengan baik dan memberikan dampak positif secara langsung kepada masyarakat, diantaranya yaitu masyarakat setempat terutama peserta yang hadir sudah memahami : (1) teknik dalam pembuatan briket arang yang sederhana dengan memanfaatkan limbah sekam padi; (2) mampu mengatasi masalah pencemaran lingkungan dengan adanya pemanfaatan limbah padat sekam padi; (3) mampu mengatasi permasalahan bahan bakar alternatif pengganti BBM yaitu dengan briket arang.

SIMPULAN

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan briket arang sekam padi ini telah berhasil dilaksanakan dengan baik di Desa Kota Galuh sesuai dengan perencanaan dan

tujuan kegiatan yang telah disusun. Hasil pelaksanaan kegiatan ini juga telah mendapatkan dukungan baik dari pihak kepala desa maupun warga desa setempat yang ditandai dengan adanya keterlibatan dalam pelaksanaan kegiatan. Hasil kegiatan ini juga telah memberikan ketrampilan khusus bagi para warga setempat terutama para petani yang terlibat langsung dalam pembuatan briket arang sekam padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Chandranegara, Anang, S., Herlina, B.P, (2008). *Optimasi Kondisi Operasi Pirolisis Untuk Menghasilkan Bahan Bakar Briket Bioarang*. Jurusan Teknik Kimia. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Hartanto, F.P., Fathul, A, (2012) *Optimasi Kondisi Operasi Pirolisis Sekam Padi Untuk Menghasilkan Bahan Bakar Briket Bioarang Sebagai Bahan Bakar Alternatif*. Jurusan Teknik Kimia. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Purwono, S. dkk., (2011) *Pembuatan Briket Arang dari Limbah Batang Tembakau. Seminar Nasional Rekayasa Kimia dan Proses*. Universitas Diponegoro. Semarang. Indonesia.
- Samsul B., (2007) *Pemanfaatan Limbah Industri Pengolahan Kayu Untuk Pembuatan Briket Arang dalam Mengurangi Pencemaran Lingkungan di Nanggroe Aceh Darussalam*. Tesis. Sekolah pasca Sarjana. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sudaryanto, (2015) *Briket Arang Sekam padi Untuk Bahan Bakar Alternatif*. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Sugiarti, dkk., (2010) *Pemanfaatan Bungkil Jarak, Sekam Padi dan Jerami Menjadi Bahan Bakar Briket Ramah Lingkungan dan Dapat Diperaharui*. Jurusan Teknik Kimia. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro. Semarang.