

PENGOLAHAN SAMPAH MENJADI BIOBRIKET NANO DENGAN METODE TOSLAP DI DESA MARINDAL II

Khairiah¹⁾, Ratna Sari Dewi²⁾, Lia Afriyanti Nasution³⁾

UMN Al Washliyah^{1,3)}

UMN Al Washliyah²⁾

*khairiahlubis10@gmail.com

ABSTRAK

Timbunan sampah yang tidak terkendali terjadi di Desa Marindal II Kecamatan Patumbak Kabupaten Deli Serdang yang jumlah penduduk sampai dengan Januari 2018 dari sembilan dusun (9 dusun) adalah 29.700 jiwa dan 3.745 kepala keluarga. Pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun terus meningkat. Hal ini mengakibatkan konsentrasi produksi sampah meningkat, apabila sampah tersebut tidak dikelola dengan baik maka akan menimbulkan berbagai masalah. Program Kemitraan Masyarakat Stimulus ini bertujuan untuk menanggulangi volume sampah melalui pengolahan biobriket nano ramah lingkungan dengan metode TOSLAP. Metode TOSLAP (Tempat Olah Sampah Langsung tanpa Pilah) dilakukan di Desa Marindal II dengan membuat tempat/area khusus untuk pengolahan biobriket nano tersebut. Sehingga perlu diadakan beberapa kegiatan terkait masalah sampah yang sudah sangat urgent ini yakni melakukan pemberdayaan berupa sosialisasi (pembekalan) dan pelatihan khusus serta langsung. Adapun metode pengolahan biobriket nano berbahan sampah dengan meliputi proses mulai dari pembakaran/pengarangan - penghalusan - pencampuran/mixing - pencetakan - pengeringan sampai pengoperasian biobriket nano tersebut. Dengan harapan Desa Marindal II Kecamatan Patumbak Kabupaten Deli Serdang dapat menjadi desa yang mandiri dan merdeka dari sampah karena sampah yang awalnya masalah dapat berubah menjadi berkah. Kegiatan pelatihan pengolahan biobriket ini dimulai dari penyiapan alat dan bahan yang dibutuhkan dan menyiapkan lokasi/tempat khusus untuk menempatkan sampah kemudian langsung mempraktekkan cara pembuatan biobriket berbahan sampah tersebut tahan demi tahap.

Kata Kunci : Timbunan sampah, Biobriket Nano sampah, Metode TOSLAP, Pengolahan, Desa Marindal II

ABSTRACT

Uncontrolled landfill occurred in Marindal II Village, Patumbak Subdistrict, Deli Serdang Regency, where the population up to January 2018 from nine hamlets (9 hamlets) was 29,700 people and 3,745 households. Population growth from year to year continues to increase. This results in increased concentration of waste production, if the waste is not managed properly it will cause various problems. The Stimulus Community Partnership Program aims to overcome the volume of waste through the processing of environmentally friendly nano biobriquettes using the TOSLAP method. The TOSLAP method (Direct Waste Collection without Sorting) is carried out in Marindal II Village by creating a special place / area for processing the nano biobriquette. So that it is necessary to hold several activities related to the problem of waste that are very urgent, namely empowering in the form of socialization (debriefing) and special and direct training. The nano-biobriquette processing method is made from garbage by covering the process starting from combustion / drying-refinement-mixing / mixing-printing-drying to the operation of the nano biobriquette. With the hope that Marindal II Village, Patumbak Subdistrict, Deli Serdang Regency can become an independent and independent village from rubbish because garbage which is a problem initially can turn into a blessing. This biobriquette processing training activity starts from the preparation of the tools and materials needed and prepares a special location / place to place the waste then immediately practices the method of making waste-based biobriquettes step by step.

Keywords: Waste dump, Nano garbage Biobriquette, TOSLAP Method, Processing, Marindal II Village

1. PENDAHULUAN

Timbunan sampah yang tidak terkendali terjadi di Desa Marindal II Kecamatan Patumbak Kabupaten Deli Serdang yang jumlah penduduk sampai dengan Januari 2018 dari sembilan dusun (9 dusun) adalah 29.700 jiwa dan 3.745 kepala keluarga. Pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun terus meningkat. Hal ini mengakibatkan konsentrasi produksi sampah meningkat, apabila sampah tersebut tidak dikelola dengan baik maka akan menimbulkan berbagai masalah. Selain mengganggu pemandangan (estetika) terhadap lingkungan, sampah juga dapat menimbulkan berbagai masalah dan resiko penyakit, seperti muntaber, diare dan gangguan infeksi saluran pernafasan (ispa). [1] Kepala Desa meminta kepada sejumlah masyarakat untuk segera mencari solusi cepat dari timbunan sampah tersebut dimana kelompok P2L (Pemuda Peduli Lingkungan) Desa Marindal II sudah berusaha mengantisipasi volume sampah tetapi kelompok P2L terlihat masih awam dan kewalahan dalam menangani sampah tersebut sehingga membutuhkan solusi cepat dan tepat. Program Kemitraan Masyarakat Stimulus ini bertujuan untuk menanggulangi volume sampah melalui pembuatan biobriket nano ramah lingkungan dengan metode TOSLAP.

Metode TOSLAP (Tempat Olah Sampah Langsung tanpa Pilah) dilakukan di Desa Marindal II dengan membuat tempat/area khusus untuk memproduksi biobriket nano tersebut. [3] Sulitnya pemasukan dan tingginya harga gas elpiji di Desa ini maka biobriket nano dapat dijadikan sebagai bahan

bakar alternatif serta meningkatkan perekonomian keluarga di desa tersebut. Sehingga perlu diadakan beberapa kegiatan terkait masalah sampah yang sudah sangat *urgent* ini yakni melakukan pemberdayaan berupa sosialisasi (pembekalan) dan pelatihan khusus serta langsung. Adapun metode pembuatan biobriket nano berbahan sampah dengan meliputi proses mulai dari pembakaran/pengarangan - penghalusan - pencampuran/mixing - pencetakan - pengeringan sampai pengoperasian biobriket nano tersebut. Dengan harapan Desa Marindal II Kecamatan Patumbak Kabupaten Deli Serdang dapat menjadi desa yang mandiri dan merdeka dari sampah karena sampah yang awalnya masalah dapat berubah menjadi berkah.



Gambar 1. Keadaan Timbunan Sampah di Desa Marindal II

Volume sampah berasal dari berbagai sumber, baik pasar, pertokoan, restoran, sekolah, rumah sakit, perkantoran, perumahan dan masih banyak lagi. Sampah yang paling dekat dan paling banyak dihasilkan adalah sampah yang berasal dari limbah rumah tangga. Limbah rumah tangga volume yang paling besar terlihat di jalan Balai Desa Marindal II Kecamatan Patumbak Kabupaten Deli Serdang

mulai merambah ke badan jalan akibat volumenya dari hari ke hari terus bertambah. Sebelumnya sampah masyarakat yang nyala apinya jauh lebih lama dibandingkan briket yang biasa. Pemilihan mengenai pembuatan biobriket nano ini karena cara pembuatan biobriket nano sampah relatif mudah, murah, bersih, ramah lingkungan dan mendorong kelestarian alam terutama mengatasi permasalahan volume sampah yang semakin mengancam keberlangsungan hidup. Selain itu, pembuatan biobriket nano sebagai bahan bakar pengganti minyak juga dapat menjadi alternatif masalah krisis energi pada saat ini. [2] Minyak tanah yang sudah mulai langka, harga gas elpiji yang melambung tinggi juga menjadi salah satu bahan pertimbangan untuk segera menciptakan bahan bakar alternatif yang mudah didapat, ekonomis dan juga memiliki manfaat yang sama seperti bahan bakar minyak dan gas. Selain itu juga salah satu kelebihan biobriket nano dibanding dengan arang biasa yaitu daya panasnya lebih tinggi dan tahan lama. [4]

Target dan Luaran

1. Terbentuknya dan aktifnya Kelompok P2L Desa sebagai wadah upaya penanggulangan sampah pada tingkat desa sehingga menjadi model bagi desa lain.
2. Meningkatkan pengetahuan, kesadaran, kemandirian dan keterlibatan masyarakat melalui pengkaderan kelompok P2L dalam upaya mengolah sampah menjadi bernilai

ekonomi dan dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari di desa Marindal II.

3. Perbaiki perilaku masyarakat untuk mendisiplinkan diri dalam membuang sampah agar tidak mengganggu kesehatan.
4. Berjalannya program yang akan terus berkesinambungan dalam mengolah sampah menjadi biobriket nano yang ramah lingkungan dengan metode TOSLAP.

2. METODE PELAKSANAAN

❖ Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan pengumpulan data yang akan diperlukan yaitu melalui metode berikut:

1. Pengumpulan data sekunder dari Desa Marindal II tentang penanggulangan sampah yang sudah dilakukan oleh kelompok P2L
2. Diskusi dengan kelompok P2L mengenai keadaan dan situasi tempat pembuangan sampah dan upaya penanggulangan sampah serta faktor-faktor dari masyarakat yang dapat menghambat dan mendorong program ini
3. Melakukan peninjauan langsung ke tempat pembuangan sampah untuk melihat volume sampah yang tak terkontrol yang dapat mengancam kesehatan masyarakat sekitar.

❖ **Pelaksanaan**

a. **Sosialisasi dan diskusi** dengan masyarakat untuk pembentukan kader P2L yang lebih aktif. Masyarakat dilibatkan secara penuh di dalam pengolahan sampah bersama dengan kelompok P2L.

b. **Pelaksanaan kegiatan** adalah meliputi persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam membuat biobriket nano dari sampah dengan metode TOSLAP (Tempat Olah Sampah Langsung Tanpa Pilah). Dimana tim bersama kader langsung mengeksekusi sampah di tempat pembuangan sampah tersebut tanpa memilah dengan cara memasukkan semua sampah ke drum pembakaran sampah. Kemudian kader dan tim pengabdian melakukan tahapan demi tahapan sesuai dengan tema pelatihan dan pedoman pada buku/modul yang telah dibahas sebelumnya. Adapun diagram alir dari proses pembuatan biobriket nano tersebut adalah sebagai berikut;



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari kegiatan pelatihan sebagai pengambilan data primer yaitu dengan wawancara secara langsung tentang seputar kegiatan keseharian masyarakat dan pemahaman dalam pengelolaan konsumsi bahan bakar alternatif berupa “Biobriket” dari sampah dengan metode TOSLAP. Peserta yang mengikuti kegiatan pengabdian ini yaitu 18 orang. Berikut ini kuisisioner dalam wawancara :

No	Pertanyaan tentang biobriket	Hasil Survei
1.	Bahan bakar yang sering digunakan a.LPG b. Minyak c. Kayu bakar	a. 10 orang b. 3 orang c. 7 orang

2.	Pernah mendengar tentang biobriket a. Pernah b. Belum	a. 0 orang b. 18 orang
3.	Pernah menggunakan bahan bakar alternatif a. Pernah b. Belum	a. 1 orang b. 18 orang
4.	Bahan bakar alternatif yang pernah digunakan a. Biobriket b. Biogas c. Serbuk kayu d. Dll	a. 0 orang b. 0 orang c. 1 orang d. 0 orang

Dari tabel 1 diatas, bahwa peserta yang mengetahui tentang penggunaan dan pemanfaatan bahan bakar alternatif berupa biobriket tidak ada atau 0 % . Hal ini dikarenakan beberapa faktor :

1. Kurang informasi dan pengetahuan tentang penggunaan biobriket.
2. Adanya diversifikasi LPG oleh pemerintah, sehingga masyarakat bergantung pada ketersediaan kebutuhan bahan bakar LPG sangat tinggi dan tidak mau beralih ke bahan bakar alternatif.
3. Kurang kesadarannya masyarakat terhadap pemanfaatan sampah sebagai bahan bakar alternatif,

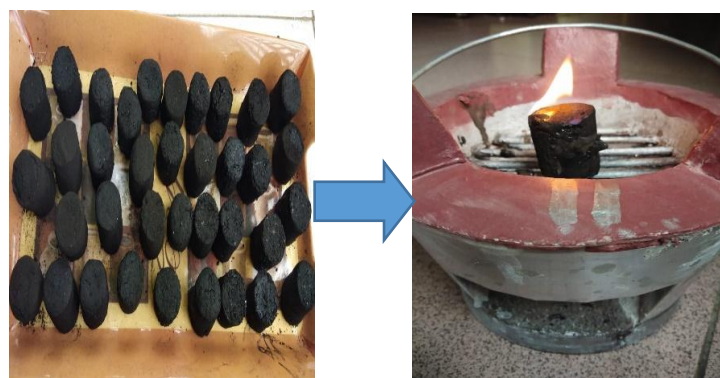
Dari data sekunder diatas, dapat diperkirakan jumlah sampah banyak yang merupakan produksi dari masyarakat Desa Marindal II sehari-hari.

Untuk membuat biobriket dari sampah diperlukan beberapa tahapan :

1. Pengumpulan dan pembelian bahan dasar dan bahan

pendukung (tepung tapioka) sebagai perekat atau lem, bahan dasar pembuatan briket yaitu sampah. Selanjutnya proses pengeringan sampah dan dengan dijemur dibawah sinar matahari untuk menghilangkan kadar air /kelembaban dari sampah yang masih ada, agar nanti proses pengarangan/karbonisasi lebih cepat. Proses pengeringan ini dilakukan 1 – 2 hari.

2. Pembelian kompor biobriket
3. Pembuatan biobriket nano dari sampah dan pembuatan perekat/ lem.
4. Proses selanjutnya yaitu penghalusan sampai ukuran nano kayu agar mendapatkan bentuk dan ukuran biobriket yang halus karena semakin halus butirannya akan semakin tinggi daya nyala dari biobriket
5. Proses pencampuran/mixing
6. Proses pencetakan biobriket.
7. Uji coba



Gambar 2 Biobriket dan Uji coba biobriket pada kompor biobriket

Sosialisasi pelatihan pembuatan briket dari sampah di Desa Marindal II ini, dengan acara sebagai berikut :

1. Memberikan pengarahan ke panitia terkait acara pelatihan yang akan dilaksanakan.
2. Merencanakan persiapan tempat dan bahan untuk pelaksanaan pelatihan.
3. Mengakomodir peserta pelatihan oleh panitia.
4. Membuat materi pelatihan.

Selanjutnya kegiatan dan acara pada tahap pelaksanaan pelatihan yaitu :

1. Briefing ke panitia.
2. Memberikan wawasan dan pemahaman tentang penimpunan sampah yang memperhatikan di Desa Marindal II dan tentang sumber energi alternatif melalui presentasi.
3. Memberikan metode dan cara pembuatan biobriket nano dengan metode TOSLAP berbahan sampah
4. Mendemonstrasikan cara pembuatan biobriket ssampah ke peserta.
5. Menjaring masukan dan pertanyaan seputar informasi dan cara pembuatan biobriket.
6. Mengevaluasi kegiatan dan monitoring.

4. KESIMPULAN

Dari kegiatan “Pengolahan sampah menjadi Biobriket Nano dengan metode TOSLAP di Desa Marindal II, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dalam tahapan survei, bahwa Kelopok P2L Desa Marindal II Kecamatan Patumbak Kabupaten Deliserdang memiliki

kapasitas sampah yang sangat memperhatikan maka diperlukan untuk merubah sampah menjadi bahan bakar alternatif yaitu “Bioriket”. Namun informasi tentang pengolahan bioriket di Desa tersebut sama sekali belum pernah dilakukan dikarenakan ketidaktahuan masyarakat tentang hal tersebut dimana masyarakat masih sangat awam tentang biobriket ini terlihat dari kuisisioner yang dibagikan kepada peserta saat acara pelatihan.

2. Dihasilkan produk biobriket nano berbahan sampah
3. Masyarakat antusias dengan kegiatan ini terlihat dari banyaknya pertanyaan dan semangat saat pelaksanaan kegiatan
4. Untuk tahapan pelaksanaan pelatihan pembuatan bioriket meliputi :
 - ✓ Persiapan bahan pembuatan bioriket.
 - ✓ Pembakaran /karbonisasi
 - ✓ Penghalusan sampai ukuran nano
 - ✓ Proses pembuatan lem kanji/perekat
 - ✓ Pencampuran / mixing
 - ✓ Proses Pencetakan briket dengan cetakan manual
 - ✓ Proses pengeringan briket.
 - ✓ Uji coba



Gambar 3. Foto bersama dengan peserta

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami sampaikan terima kasih kepada DRPM Kemenristek Dikti melalui Program Skim PKMS Anggaran 2019.

REFRENSI

- Rizal Aziz, 2015, *Briket Limbah Jagung Sebagai Sumber Energi Alternatif Ramah Lingkungan Di Desa Simolap Kecamatan Tigabinanga Kabupaten Tanah Karo*, Abdimas Vol. 19 No. 2, Desember 2015
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2015, *Limbah Berlimpah Berkah*, Buletin Bioenergi, Media Komunikasi Enegi, Vol 1 No.01, April 2015
- Archie W. Culp, Jr., 2008, *Principles of Energy Conversion Second Edition*, Singapore: Mc GrawHill, Inc.