

SOSIALISASI PEMANFAATAN BIOBRIKET DARI LIMBAH PELEPAH KELAPA SAWIT, BATOK KELAPA, SEKAM PADI SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF UNTUK PENGEMBANGAN EKONOMI MASYARAKAT

Mahliza Nasution^{1*}, Apip Gunaldi Dalimunte², Muhammad Muslim Nasution³
^{1,2,3}Universitas Medan Area, Indonesia

mahliza@staff.uma.ac.id*, Apip@staff.uma.ac.id,
muhammadmuslimnasution@staff.uma.ac.id

Received: 01-08-2023

Revised: 08-08-2023

Approved: 16-08-2023

ABSTRAK

Bahan bakar yang banyak digunakan di daerah pedesaan adalah pelepah kelapa sawit. Asap yang dihasilkan oleh Pelepah Kelapa Sawit sangat berbahaya karena mengandung zat-zat yang dapat merusak lingkungan berupa partikel-partikel kecil yang dapat menjadi pembunuh senyap karena ukurannya yang kecil dan terhirup ke dalam paru-paru. Masyarakat di pedesaan memperoleh Pelepah Kelapa Sawit dengan cara menebang pohon-pohon kelapa sawit yang sudah tidak tua ataupun sudah ditebang. Tanaman kelapa adalah tanaman yang mengandung banyak manfaat bagi kehidupan secara ekologis, ekonomi, sosial dan budaya, khususnya dalam kehidupan. Banyaknya pencemaran lingkungan akibat buangan limbah pabrik dan terbatasnya bahan bakar yang murah dan ramah lingkungan menjadi alasan dalam pencetus gagasan tertulis ini. Biomassa batok kelapa dan sekam padi merupakan biomassa yang mengandung nilai kalor yang cukup tinggi, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan baku dalam pembuatan briket ini.

Kata Kunci: Briket, Batok Kelapa, Sekam Padi, Pelepah Sawit.

PENDAHULUAN

Home industri pembuatan gula merah di desa pegajahan Kab. Serdang Bedagai menggunakan pelepah kelapa sebagai bahan bakar pembuatan gula merah. Penggunaan Pelepah Kelapa Sawit sebagai bahan bakar menyebabkan timbulnya kerusakan lingkungan akibat perolehan Pelepah Kelapa Sawit rata-rata dari penebangan kebun secara liar dan akibatnya menyebabkan kebun kelapa sawit gundul.

Pelepah Kelapa Sawit juga menyebabkan timbulnya asap yang berlebih. Bahaya dari asap yang ditimbulkan oleh Pelepah Kelapa Sawit itu dapat membahayakan kesehatan. Bahaya asap dari tersebut pembakaran setara dengan asap dari knalpot kendaraan, menurut sebuah penelitian. Sampai saat ini, sedikit orang yang tahu bahaya menghirup asap pembakaran kayu dari tungku atau pembakaran kayu di tempat terbuka. Namun sebuah penelitian ilmuwan Denmark Profesor Steffen Loft menunjukkan partikel-partikel kecil di dalam asap dapat menjadi pembunuh senyap karena ukurannya yang kecil dan terhirup ke dalam paru-paru. Saat ini banyak sekali industri-industri berbasis pertanian yang menghasilkan produk baru, tetapi disamping itu mereka juga menghasilkan

produk samping berupa limbah. Limbah merupakan bahan sisa yang dihasilkan dari suatu kegiatan dan proses produksi, baik pada skala rumah tangga, industri, pertambangan, dan sebagainya. Bentuk limbah tersebut dapat berupa gas dan debu, cair atau padat. Di antara berbagai jenis limbah ini ada yang bersifat beracun atau berbahaya dan dikenal sebagai limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Limbah B3). Kelestarian lingkungan akan terganggu oleh adanya limbah hasil industri atau pabrik yang tidak diolah atau dimanfaatkan secara baik. Contohnya pada industri pengolahan buah aren. Aren merupakan tumbuhan multiguna, memiliki banyak manfaat bagi kehidupan masyarakat. Pohon penghasil cairan manis ini juga memiliki fungsi dan peranan penting secara ekologis, ekonomi, sosial dan budaya, khususnya dalam kehidupan. Pohon aren bisa tumbuh di hampir setiap daerah di Indonesia. Produk utama dari pengolahan kelapa sawit adalah gula merah.

Beberapa dampak pencemaran limbah padat hasil industri pengolahan pelepah sawit adalah: Timbulnya gas beracun, seperti asam sulfida (H_2S), amoniak (NH_3), metan (CH_4), CO_2 dan sebagainya. Gas ini akan timbul jika limbah padat (pelepah sawit aren dan sekam padi aren) ditimbun dan membusuk dikarenakan adanya mikroorganisme. Adanya musim hujan dan kemarau menyebabkan terjadinya proses pemecahan bahan organik oleh bakteri penghancur dalam suasana aerob atau anaerob.

Solusi yang ditawarkan dalam mengatasi permasalahan yaitu, melakukan sosialisasi dampak negatif yang diakibatkan oleh penggunaan Pelepah kelapa sawit sebagai bahan bakar, dan memaparkan dampak negatif yang diakibatkan oleh limbah Pelapah kelapa sawit, serta menganalisis potensi batok kelapa, sekam padi serta limbah pembakaran pelepah kelapa sawit menjadi Briket, produk yang ramah lingkungan dan berpotensi meningkatkan ekonomi masyarakat sekitar.

METODE KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) oleh Tim pengusul terbagi dalam 2 (dua) tahapan yang dilakukan secara berurutan. Urutan tahapan ini disusun berdasarkan skala prioritas dari permasalahan yang terdapat pada mitra pengusul dan petani di sekitarnya. Tahapan tersebut yaitu melakukan penyuluhan dan pelatihan. Dalam tahapan penyuluhan, kegiatan yang dilaksanakan adalah penyampaian materi kepada peserta penyuluhan yang terdiri dari mitra pengusul dan petani di sekitarnya. keberlanjutan. Dalam Tahapan pelatihan, kegiatan yang akan dilakukan adalah demo pembuatan Briket, sampai dengan uji coba Pembuatan Briket.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Upaya peningkatan pengetahuan tentang bahaya penggunaan pelepah kelapa sawit sebagai bahan bakar di desa Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada 28 Juni 2023. Dan Kegiatan ini sudah dipublikasi melalui metro online.co dengan link sebagai berikut <https://www.metro-online.co/2023/07/dosen-dan-mahasiswa-uma-lakukan.html>

Penyuluhan dan sosialisasi tentang dampak negatif yang diakibatkan oleh penggunaan Pelepah kelapa sawit sebagai bahan bakar

Kegiatan penyuluhan dimulai dengan memperkenalkan diri serta meminta izin kepada bapak Ewin selaku mitra kemudian penyampaian materi dengan ceramah, diskusi dan tanya jawab. Kegiatan penyuluhan bertempat di rumah kediaman mitra. Penyuluhan ini dilakukan guna untuk meningkatkan pengetahuan mitra tentang bahaya penggunaan pelepah kelapa sawit sebagai bahan bakar. Sosialisasi dan penyuluhan disini memberikan pengetahuan tentang cara memanfaatkan limbah pertanian seperti sekam padi, batok kelapa, serta limbah hasil pembakaran pelepah kelapa sawit menjadi briket, produk yang ramah lingkungan dan memiliki potensi meningkatkan ekonomi tambahan bagi mitra dan masyarakat sekitar.



Gambar 1.

Pelaksanaan penyuluhan/sosialisasi

Pelaksanaan pelatihan yaitu demo pembuatan briket dan uji coba pembuatan briket

Pelaksanaan pelatihan uji coba pembuatan briket bertempat di gudang pembuatan gula milik mitra. Pada saat berlangsung proses pembuatan briket mitra sangat antusias, dan aktif mengikutinya proses dari awal hingga akhir pembuatan briket tersebut. Setelah dilalukan penyuluhan dan demo uji coba pembuatan briket didapatkan beberapa hasil yang menunjukkan perubahan baik pada pengetahuan ataupun respon yang positif terhadap penyuluhan tentang bahaya pelepah kelapa sawit. Dampak kegiatan Penyuluhan ini merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan untuk memberikan informasi atau edukasi pada masyarakat berkaitan dengan informasi kesehatan dan lainnya.



Gambar 2.

Alat dan Bahan Pembuatan Briket

Hal yang paling umum dilakukan di PKM ini adalah memberikan edukasi dan sosialisasi seputaran cara memanfaatkan limbah hasil bakaran pelepah kelapa sawit kepada mitrasehingga menghasilkan produk yang ramah lingkungan dan bernilai jual yang cukup tinggi. Kegiatan PKM ini banyak sekali memberikan dampak positif bagi mitra. Mitra merasa cukup senang dengan diadakannya kegiatan PKM tersebut. Menurut mitra kegiatan PKM yang dilakukan ini sangat membantu terutama meningkatkan pemahaman dan pengetahuan tentang bahaya pembakaran pelepah kelapa sawit. Selama ini mitra belum memahami terutama tentang pemanfaatan limbah pelepah kelapa sawit pada aspek lingkungan, kesehatan serta ekonomi.

Sehingga dengan diadakannya kegiatan ini mitra merasa bisa mendapatkan informasi yang lebih berhubungan dengan usaha yang dijalankan oleh mitra.



Gambar 3.
Proses pembuatan briket

Dari segi aspek ekonomi ini dapat diperkirakan bahwa dalam pembuatan briket dengan bahan baku campuran batok kelapa dan sekam padi sebanyak 1 kg membutuhkan tapioka sebanyak 3% dari total bahan baku yang sudah digiling, yaitu sekitar 3 gram dan air sebanyak 1 liter. Perkiraan harga dalam proses pembuatan briket aren dengan basis 1 kg serbuk batok kelapa dan sekam padi aren 1 kg adalah Rp 7500 dan dihasilkan briket aren sebanyak 10 buah dengan berat 1 kg. Harga penjualan briket sebesar Rp 12000/kg. Keuntungan yang diperoleh dari penjualan briket ini adalah Rp 3500.

Tentu hal ini akan sangat membantu masyarakat di pedesaan dalam pemenuhan bahan bakarnya. Briket Batok dan sekam Padi ini menghasilkan asap yang ramah lingkungan dan tidak menimbulkan polusi udara.



Gambar. 4
Hasil Pembuatan briket

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diambil dari kegiatan PKM ini adalah masyarakat telah menyadari bahaya pelepah kelapa sawit sebagai bahan bakar yang merugikan kesehatan dan lingkungan. Salah satu solusi yang kami ambil untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan melakukan sosialisasi mengenai dampak negatif penggunaan pelepah kelapa sawit sebagai bahan bakar, serta mengolah limbah pelepah kelapa sawit, batok kelapa, dan sekam padi menjadi briket yang ramah lingkungan dan berpotensi meningkatkan ekonomi masyarakat sekitar. Pengolahan limbah pelepah kelapa sawit, batok kelapa, dan sekam padi menjadi briket dapat menjadi alternatif pengganti bahan bakar berbahaya serta membantu mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah tersebut. Selain itu, pembuatan briket ini juga memiliki prospek ekonomi yang menguntungkan bagi masyarakat sekitar. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dan pengembangan teknologi dalam pembuatan briket ini, sehingga dapat mencapai hasil yang lebih optimal. Salah satu tujuan dari pengembangan ini adalah untuk mencapai luaran berupa mesin pencetak briket dan publikasi dalam jurnal internasional multidisiplin ilmu.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, K.1991. Energi dan Elektrifikasi Pertanian Proyek Peningkatan Perguruan Tinggi IPB, Bogor
- Achmad, R. 1991. Briket Arang Lebih Baik dari Pelepah Kelapa Sawit. Jurnal. Neraca 10(4): 21-22 Jadwal pelaksanaan PKM disusun dengan mengisi langsung tabel berikut dengan memperbolehkan penambahan baris sesuai banyaknya kegiatan. Daftar pustaka disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.
- Agustina, S.E. dan A. Syafrian. 2005. Mesin Pengempa Briket Limbah Biomassa, Salah Satu Solusi Penyediaan Bahan Bakar Pengganti BBM untuk Rumah Tangga dan Industri Kecil. Dalam Seminar Nasional dan Kongres Perteta, Bandung.
- Boedjang, K. 1973. Pembuatann Arang Cetak. Laporan Karya Utama. Departemen Teknologi Kimia, Fakultas Teknologi Industri ITB, Bandung.
- Brawn, HP, A.J. Panghin dan C.C. Firsait. 1952. *Texbook of World Technology Vol II. Mc Graw Hill Book Co. Inc. USA.*
- El Bassam N. dan P. Maegaard. 2004. *Integrated Renewable Energy or Rural Communities. Planning guidelines, Technologies and Applications Elsevier. Amsterdam.*
- Hartoyo, J. 1978 Percobaab Pembuatan Briket Arang dari Lima Jenis Kayu. Laporan Balai Penelitian Hasil Hutan. Bogor.
- Hendra. 1992. Pembuatan Briket Daun dari Limbah Pengolahan Minyak Kayu Putih. Jurnal Penelitian Hasil Hutan 10(1):20-23.
- Kamaruddin, A. dan A.K. Irwanto. 1989. Energi dan Listrik Pertanian. IPB, Bogor.
- Karch. G. E. dan M. Boutette. 1983. *Charcoal Small Scale Production and Use. German Appropriate Technology Exchange, Federal Republic of German.*
- Lembaga Biologi Nasional-LIPI. 1980. Palembang Indonesia. P.N. Balai Pustaka, Jakarta.
- Ma'arif S, A.B. Ahza, Meutia, S. Harjo. 1984. Studi Pengembangan Proses Pembuatan Tepung Tapioka dari Singkong Pres. Fakultas Teknologi

- Pertanian IPB, Bogor.
- Makfoeld, G. 1982. Deskripsi Pengolahan Hasil Nabati. Penerbit Agritech, Yogyakarta
- Mikrova, K. 1985. Pengaruh Pengempaan dan Jenis Perekat dalam Pembuatan Arang Briket dari Tempurung Kelapa Sawit (*Elaeis quinensis Jacq*). Skripsi. TEP FATETA IPB, Bogor.
- Millstein, H. dan K. Morkved. 1960. Briquetting of Bark and Sawdust. Nurhayati, T. 1983. Sifat Arang Briket Arang dan Alkohol yang Dibuat dari Limbah Industri Kayu. Laporan Lembaga Penelitian Hasil Hutan No 165, Bogor.
- Pari, G, D. Hendra dan Hartoyo. 1990. Beberapa Sifat Fisis dan Kimia Briket Arang dari Limbah Arang Aktif. Jurnal Penelitian Hasil Hutan 2(2): 61-67.
- Pari, G. 2002. Teknologi Alternatif Pemanfaatan Limbah Industri Pengolahan Kayu. Dalam Makalah Falsafah Sains (PPs 702) Program Pasca Sarjana S3. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sudrajat, R. 1983. Pengaruh Bahan Baku, Jenis Perekat dan Keteguhan Kempa terhadap Kualitas Briket Arang. Laporan No . 165. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan, Bogor.
- Sudrajat, R. 1984. Pengaruh Kerapatan Kayu, Tekanan Pengempaan, dan Jenis Perekat Terhadap Sifat Briket Kayu. Jurnal Penelitian Hasil Hutan 1(1): 11-15.
- Suryani, A. 1986. Pengaruh Tekanan Pengempaan dan Jenis Perekat dalam Pembuatan Arang Briket dari Tempurung Kelapa Sawit (*Elaeis quinensis Jacq*). TIN FATETA IPB, Bogor.
- Syafrian, A. 2005. Desain dan Uji Unjuk Kerja Mesin Pengempa Briket Semi Mekanis Tipe Kempa Ulir (Screw Pressing). Skripsi. TEP FATETA IPB, Bogor. Terjemahan. Norsk Skogindustri 11 (5): 192-194.