

PEMBUATAN BRIKET SERBUK KAYU SEBAGAI SALAH SATU UPAYA PEMANFAATAN LIMBAH INDUSTRI DI DESA BUMIAGUNG KECAMATAN ROWOKELE KABUPATEN KEBUMEN

Khoirul Fahmi¹, Adib Sajun Abdillah², Muhamad Aufal Marom³, Ahmad Filbert Salahudin⁴,
Tohirin⁵, Padilah Silvana Karommah⁶, Anggun Miftahul Janah⁷, Atika Diah Herawati⁸, Nata
Indah Mukaromah⁹, Ana Raudlatul Janah¹⁰, Alfiah Nur Dewi Anggraheni¹¹, Jamaludin¹²

UIN PROF. K.H SAIFUDIN ZUHRI PURWOKERTO

khoirulfahmi@gmail.com¹, adibsajunabdillah@gmail.com²,
muhamadaufalmarom@gmail.com³, ahmadfilbertsalahudin@gmail.com⁴,
tohirin@gmail.com⁵, padilahsilvanakarommah@gmail.com⁶,
anggunmiftahuljanah@gmail.com⁷, atikadiahherawati@gmail.com⁸,
nataindahmukaromah@gmail.com⁹, anaraudlatuljanah@gmail.com¹⁰,
alfiahnurdewianggraheni@gmail.com¹¹, jamaludin@gmail.com¹²

Abstrak

Serbuk gergaji kayu merupakan sampah biomassa. Namun limbah-limbah tersebut dapat pula dijadikan salah satu sumber bahan bakar alternatif, yaitu dengan cara dibuat menjadi briket dengan campuran perekat tepung kanji. Penelitian ini dilakukan untuk melaksanakan program pembuatan briket di Desa Bumiagung. Tujuan dari penelitian ini untuk meningkatkan nilai jual limbah serbuk kayu menjadi lebih tinggi dengan mengolahnya menjadi briket. Dengan bahan yang sederhana seperti arang, tepung kanji dan air, pembuatan briket akan mudah dipraktikkan langsung oleh warga. Dengan metode ABCD, *workshop* yang berbasis pelatihan membuat warga mudah memahami proses pembuatan briket.

Kata Kunci: biomassa, briket, alternatif

Abstract

Wood sawdust is biomass waste. However, these wastes can also be used as an alternative fuel source, namely by making them into briquettes with a mixture of starch adhesive. This research was conducted to implement a briquette making program in Bumiagung Village. The aim of this research is to increase the selling value of sawdust waste to a higher level by processing it into briquettes. With simple ingredients such as charcoal, starch and water, making briquettes will be easy for residents to practice directly. With a ABCD methods, training-based workshop it is easy for residents to understand the process of making briquettes.

Keywords: biomass, briquettes, alternative

Pendahuluan

Limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga), yang lebih dikenal sebagai sampah, yang kehadirannya pada suatu saat dan tempat tertentu tidak dikehendaki lingkungan karena tidak memiliki nilai ekonomis. Sehingga perlu adanya perhatian khusus dari masyarakat untuk bisa memanfaatkan limbah tersebut.

Bumiagung merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen, yang memiliki banyak sekali potensi desa yang dapat dimanfaatkan. Salah satunya yaitu terdapat pengrajin kayu yang mana menghasilkan limbah industri berupa serbuk kayu yang melimpah. Yang dalam pemanfaatannya kurang diperhatikan. Sehingga terjadi penumpukan serbuk kayu yang sampai menggunung. Oleh karena itu diperlukan inovasi yang bertujuan dapat mendaur ulang limbah yang ada di Desa Bumiagung, dalam hal ini khususnya limbah serbuk kayu. Banyak sekali pemanfaatan atau inovasi yang bisa dibuat dari limbah tersebut seperti untuk membuat kerajinan kayu pres, briket dan lain sebagainya.

Briket merupakan salah satu produk hasil dari pemanfaatan limbah serbuk yang mana berguna sebagai energi alternatif yang penggunaannya sangat luas seperti : untuk memasak (kompor briket), pemanggangan sate, ikan, guling, SPA, dan penghangat ruangan. Namun, permasalahannya adalah masyarakat belum mengetahui cara pembuatan briket dan peralatan yang dibutuhkan. Padahal ketika mengetahui akan bisa meningkatkan harga jual dari limbah itu sendiri karena sudah berbentuk briket.

Briket mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan arang biasa (konvensional), antara lain:

1. Panas yang dihasilkan oleh briket bioarang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan kayu biasa dan nilai kalor dapat mencapai 5.000 kalori.
2. Briket bila dibakar tidak menimbulkan asap maupun bau, sehingga bagi masyarakat ekonomi lemah yang tinggal di kota-kota dengan ventilasi perumahannya kurang mencukupi, sangat praktis menggunakan briket bioarang.
3. Setelah briket terbakar (menjadi bara) tidak perlu dilakukan pengipasan atau diberi udara.
4. Teknologi pembuatan briket bioarang sederhana dan tidak memerlukan bahan kimia lain kecuali yang terdapat dalam bahan briket itu sendiri.
5. Peralatan yang digunakan juga sederhana, cukup dengan alat yang ada dibentuk sesuai kebutuhan(Yudanto, 2018).

Oleh karena itu perlu dikembangkan pembuatan briket dalam upaya pemanfaatan serbuk gergaji kayu jati. Untuk mencapai hal tersebut dilakukan penelitian untuk menghasilkan briket bioarang yang berkualitas baik, ramah lingkungan dan memiliki nilai ekonomis tinggi. Dengan pemanfaatan serbuk gergaji kayu jati menjadi briket bioarang, maka diharapkan dapat mengurangi pencemaran lingkungan, memberikan alternatif sumber bahan bakar yang dapat diperbarui dan bermanfaat untuk masyarakat.

Berdasarkan uraian di atas akhirnya memunculkan inovasi dari KKN UIN SAIZU kelompok 1 untuk mengadakan *workshop* dan pelatihan pembuatan briket. Yang lain tidak bertujuan agar warga Desa Bumiagung memiliki *skill* dan pengetahuan mengenai

tata cara pembuatan briket dari pemanfaatan limbah serbuk kayu. Sehingga diharapkan ke depannya bisa menjadi salah satu mata pencaharian warga Desa Bumiagung, yaitu sebagai pengrajin briket.

Metode

Artikel ini disusun dengan mengikuti struktur yang terdiri dari pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, hasil dan pembahasan, serta kesimpulan. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari penelitian ini. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental, dimana penulis merancang dan mengimplementasikan pembuatan briket yang inovatif sebagai bentuk pemanfaatan limbah industri serbuk kayu di Desa Bumiagung. Pendekatan kuantitatif juga digunakan untuk mengukur efektivitas dan dampak dari implementasi briket ini terhadap pengelolaan limbah serbuk kayu di desa tersebut. Data yang terkumpul akan dianalisis menggunakan metode statistik untuk menghasilkan temuan yang dapat diandalkan (Darwin dkk., 2021).

Cara kerja yang diterapkan dalam Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini adalah berdasarkan prinsip ABCD (*Asset Based Community Development*). Pendekatan ABCD ini mengutamakan pemanfaatan potensi dan aset yang ada dalam komunitas masyarakat. Pendekatan ini berfokus pada memperkuat aspek manusia, alam, sosial/budaya, kelembagaan sosial, dan finansial. Metode ABCD melibatkan lima langkah penting:

1. *Discovery* (Penemuan):

Tahap awal yang melibatkan riset untuk mengidentifikasi aset di desa. Langkah ini melibatkan identifikasi sosial dan identitas wilayah.

2. *Dream* (Impian):

Tahap untuk menentukan isu pemberdayaan bersama masyarakat. Mahasiswa dan masyarakat bersama-sama merencanakan program kerja berdasarkan impian dan keinginan masyarakat.

3. *Design* (Perancangan):

Setelah mengetahui aset, impian, dan keinginan masyarakat, mahasiswa merancang program atau kegiatan untuk mengembangkan aset yang ada. Ini melibatkan merumuskan strategi, proses, dan sistem kolaborasi.

4. *Define* (Penentuan):

Tahap dimana mahasiswa menentukan pelaksanaan kegiatan bersama masyarakat menggunakan aset desa untuk mencapai impian dan keinginan masyarakat.

5. *Destiny* (Pelaksanaan):

Langkah terakhir melibatkan pelaksanaan kegiatan yang disepakati untuk memenuhi impian masyarakat dan memperluas perkembangan aset di desa.

Hasil Pengabdian

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan *workshop* dan pelatihan pembuatan briket di Desa Bumiagung, maka dapat diketahui bahwa *progress* kegiatan pelatihan pembuatan briket dari serbuk kayu telah berjalan dengan baik sesuai dengan target luaran yang diharapkan. Hal itu ditunjukkan oleh kemampuan para warga Desa Bumiagung yang mengikuti pelatihan dapat memahami dalam pembuatan briket dengan baik. Mereka

dapat memahami dengan baik tahapan-tahapan dalam pembuatan briket termasuk dalam perhitungan komposisi bahan baku pembuatan briket. Sebab pada saat praktik langsung warga juga ikut terlibat sehingga penjelasan mengenai pembuatan briket cukup mudah dipahami.

Selama berlangsungnya kegiatan, warga Desa Bumiagung cukup antusias dalam mengikuti tahapan pembuatan briket dari serbuk kayu dan pengaplikasiannya sebagai bahan bakar alternatif yang memiliki nilai jual lebih tinggi. Diketahui bahwa harga briket lebih tinggi daripada arang. Ditemukan juga terkait kualitas briket dilihat dari perbandingan tepung tapiokanya. Yaitu Ketika tepung terlalu banyak, akan seperti adonan cimol. Begitu sebaliknya, ketika terlalu sedikit maka pengepresan briket tidak akan jadi.

Tabel 1. Persentase Takaran Bahan Pembuatan Briket

No.	Nama Bahan	Persentase
1.	Arang	100 %
2.	Tepung kanji	10 %
3.	Air	Secukupnya

Dari hasil pelaksanaan juga ditemukan bagaimana jika takaran bahan tidak sesuai takarannya. Maka briket yang dihasilkan tidak bisa digunakan, karena di dalam proses pembuatan briket ini membutuhkan timbangan agar takarannya sesuai dengan aturannya. Sehingga briket yang dihasilkan akan menjadi briket yang berkualitas. Sebagai mana contoh dalam praktik kemarin yaitu ditemukan peserta mencampur tepung kanji terlalu banyak, sehingga adonan briket akan menjadi adonan cimol yang mana akan susah untuk dicampur dengan arang. Walaupun tercampur dan dapat dicetak, dalam proses pengeringan briket akan pecah dan alhasil briket yang dihasilkan memiliki kualitas yang kurang baik.

Briket merupakan bahan bakar alternatif yang cukup berkualitas. Bahan bakar dapat dimanfaatkan dengan teknologi yang sederhana, tetapi panas yang dihasilkan cukup besar, cukup lama, dan aman. Bahan bakar ini cocok digunakan oleh para pedagang atau pengusaha yang memerlukan pembakaran yang terus menerus dalam waktu yang cukup lama.

Pelaksanaan pelatihan pembuatan briket dari serbuk kayu ini bisa dikatakan sukses, dilihat dari antusias dan semangat peserta pelatihan yang notabnya merupakan warga masyarakat Desa Bumiagung itu sendiri. Dengan demikian untuk ke depannya limbah industri berupa serbuk kayu ini diharapkan bisa lebih bernilai dari segi ekonomi karena warga sudah mengetahui salah satu produk dari limbah tersebut yaitu briket.

Berdasarkan praktik pelatihan pembuatan briket di Desa Bumiagung ini maka tahapan-tahapan pembuatan briket, yaitu :

Penggilingan dan penyaring

Arang yang telah terbentuk pada proses karbonisasi selanjutnya dihaluskan dengan menggunakan mesin giling diayak sehingga diperoleh serbuk arang dengan ukuran 60 mes sesuai dengan (SNI 01-6235-2000)

Pencampuran dengan bahan perekat

Perekat yang digunakan dengan cara memasak tepung kanji, tepung sagu dan tanah liat sebagai perekat sesuai dengan jumlah perekat yang digunakan, lalu dicampur dengan serbuk arang secara merata hingga membentuk adonan.

Pencetakan dan pengempaan

Briket arang yang dihasilkan pada cetakan berbentuk silinder dan lingkaran lalu dipadatkan dengan menggunakan pencetak briket

Pengeringan

Briket arang yang dihasilkan lalu dikeringkan di bawah sinar matahari. Briket yang telah dikeringkan siap digunakan. (Salahudin dkk., 2021)

Sementara alat dan bahan yang digunakan cukup sederhana antara lain:

Tabel 2. Alat Membuat Briket Arang

No.	Alat
1.	Kompore
2.	Tong
3.	Cetakan briket
4.	Tampah
5.	Centong
6.	Ayakan

Tabel 3. Bahan Membuat Briket Arang

No.	Bahan
1.	Arang
2.	Tepung kanji
3.	Air

Selanjutnya, pembuatan briket secara detail yang dilakukan pada saat pelatihan pembuatan briket di Desa Bumiagung sebagai berikut :

1. Persiapkan bahan utama yang akan digunakan untuk membuat briket variasi yaitu serbuk kayu.
2. Setelah dijemur seharian, serbuk kayu dilakukan panggang selama 6 sampai 7 jam sehingga menjadi arang.
3. Setelah bahan menjadi arang, masing-masing ditumbuk hingga didapatkan arang halus.
4. Kemudian arang yang telah ditumbuk tadi diayak untuk mendapatkan butiran yang lebih halus lagi untuk dibuat briket.
5. Sementara itu campurkan tepung kanji dan air untuk dipanaskan sehingga menghasilkan lem tepung kanji.
6. Lem tepung kanji dicampurkan ke dalam butiran halus arang lalu diadon sesuai dengan variasi arang yaitu briket arang tempurung kelapa murni, briket arang kayu murni, dan briket arang kombinasi setara tempurung kelapa dengan kayu.
7. Adonan tersebut dimasukkan ke dalam cetakan.
8. Briket yang telah selesai dibuat dilakukan penjemuran sampai 3 hari untuk mengurangi kadar air yang terkandung di dalam briket.

9. Briket siap dilakukan pengujian(Utomo, 2015)

Dalam praktik yang dilakukan, proses menjadikan serbuk kayu menjadi arang ditiadakan, sehingga langsung ke proses pencampuran bahan. Hal tersebut dilakukan untuk menyingkat waktu karena pada saat pelatihan memiliki waktu yang terbatas. Setelah briket selesai dibuat, maka dilakukan pengujian kualitas briket secara sederhana yaitu :

1. Briket yang telah jadi dibakar dengan bantuan minyak/bensin sehingga menghidupkan bara api briket.
2. Ukur suhu api yang dihasilkan oleh masing-masing briket dengan termometer dan catat hasilnya.
3. Siapkan air 240 ml dan masukkan ke dalam panci kemudian letakkan di atas tungku yang masing-masing telah diletakkan briket nyala di bawahnya.(Ningsih, 2019)

Program *workshop* dan pelatihan pembuatan briket dari serbuk kayu bisa menjadi salah satu solusi bagi warga Desa Bumiagung Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen. Solusi itu bisa mengurangi volume limbah serbuk kayu dan pastinya meningkatkan nilai jual dari limbah tersebut. Selain berdampak pada lingkungan juga dengan adanya pelatihan ini bisa menjadi salah satu pilihan bagi warga untuk terjun lebih jauh di dunia briket sehingga akan mengurangi angka pengangguran di Desa Bumiagung.

Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah dianalisis dari hasil penelitian tentang pelatihan pembuatan briket dari serbuk kayu di Desa Bumiagung Kecamatan Rowokele Kabupaten Kebumen maka diperoleh kesimpulan bahwa pelaksanaan pelatihan pembuatan briket bertujuan untuk mengurangi limbah industri berupa serbuk kayun di Desa Bumiagung. Pembuatan briket dapat dilakukan sendiri secara pribadi oleh warga karena dalam proses pembuatannya cukup mudah. Selain itu juga alat dan bahan yang diperlukan tidak terlalu banyak dan mudah ditemui di Desa Bumiagung.

Dampak pelaksanaan pelatihan pembuatan briket di Desa Bumiagung ini dapat dilihat dari aspek lingkungan, pengetahuan dan ekonomi. Dari lingkungan pastinya limbah akan berkurang sehingga Desa akan semakin asri. Sementara pengetahuan, pastinya warga Desa Bumiagung yang mengikuti pelatihan pembuatan briket memiliki pengetahuan dan bahkan bisa membuat sendiri briket di rumah masing-masing. Karena dalam pelaksanaan pelatihan tidak hanya teori, tetapi warga juga ikut langsung dalam pembuatan briket. Yang terakhir bisa dilihat dari segi ekonomi. Ketika briket ini berjalan, maka akan mengurangi angka pengangguran di Desa Bumiagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Angga Y, Kartika K. 2018. Pembuatan Briket Bioarang Dari Arang Serbuk Gergaji Kayu Jati. Universitas Diponegoro.
- Ardina N, Ibnu Hajar. 2019. *Analisis Kualitas Briket Arang Tempurung Kelapa Dengan Bahan Perikat Tepung Kanji Dan Tepung Sagu Sebagai Bahan Bakar Alternatif*. Jurnal Teknologi Terpadu Vol. 7 No. 2.
- Ari S, Rozanna dkk. 2021. *Pemanfaatan Limbah Serbuk Kayu Pada Industri Kusen Di Blang Pulo Menjadi Arang Briket Sebagai Sumber Energi Alternatif*. Chemical Engineering Journal Storage 1:2
(Darwin dkk., 2021) Bandung: CV Media Sains Indonesia
- Utomo, S., Teknik, J., Universitas, K., & Jakarta, M. (2015). Pembuatan Briket Dari Serbuk Kayu Gergaji Dan Oli Bekas. Simposium Nasional Teknologi Terapan (SNTT)