

Pelatihan Pembuatan Briket Dari Limbah Gergaji Kayu Untuk Meningkatkan Keterampilan Kewirausahaan

Evi Aulia Rachma¹, Ninies Eryadini², Ratna Nurdiana³, Yayuk Chayatun Machsunah⁴, Sutarum⁵

^{1,2,3} Pendidikan Ekonomi, Universitas PGRI Adi Buana PSDKU Lamongan

^{4,5} Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Universitas PGRI Adi Buana PSDKU Lamongan

E-mail : (eviauliarachma134@gmail.com)

ABSTRAK

Limbah gergaji kayu yang tidak dimanfaatkan dapat berjamur dan mengganggu kesehatan. Padahal jika diolah dengan baik, limbah gergaji kayu dapat menjadi barang yang memiliki nilai guna. Penggunaan limbah kayu sebagai bahan bakar alternatif dapat diubah bentuknya menjadi briket arang (*woodcharcoal*). Dengan dicampur dengan lem kanji, serbuk gergaji kayu bisa diolah menjadi briket. Briket adalah bahan bakar padat yang berasal dari sisa-sisa bahan organik yang telah mengalami proses pemampatan dengan daya tekan tertentu. Proses pembuatan briket adalah (1) pengumpulan limbah; (2) pengeringan; (3) pembakaran atau pengarangan; (4) penggilingan; (5) pencampuran dengan lem kanji atau tapioka; (6) pencetakan; dan (7) pengemasan. Briket memiliki peluang untuk usaha. Kegiatan pelatihan di desa Pangkatrejo ini dilakukan dengan metode ceramah dan demonstrasi serta bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan kreativitas dalam mengolah limbah kayu menjadi briket dan meningkatkan pemahaman serta motivasi warga untuk membuka peluang usaha melalui pengolahan briket sebagai bahan bakar alternatif.

Kata kunci : briket, energi alternatif, motivasi wirausaha.

ABSTRACT

Unused sawdust waste can grow moldy and harm health. In fact, if processed properly, sawdust waste can become goods that have utility value. The use of wood waste as an alternative fuel can be changed into charcoal briquettes (wood charcoal). By mixing it with starch glue, sawdust can be processed into briquettes. Briquettes are solid fuels that come from organic waste that has undergone a compression process with a certain pressure. The process of making briquettes is (1) collecting waste; (2) drying; (3) burning or charring; (4) grinding; (5) mixing with starch or tapioca glue; (6) printing; and (7) packaging. Briquettes have business opportunities. The training in Pangkatrejo were carried out using lecture and demonstration methods and aim to improve skills and creativity in processing wood waste into briquettes and increase the understanding and motivation of residents to open up business opportunities through briquette processing as alternative fuels.

Keywords : briquettes, alternative energy, entrepreneurial motivation.

PENDAHULUAN

Beberapa warga di desa Pangkatrejo Kecamatan Lamongan memiliki usaha produksi mebel kayu, seperti pintu, kusen jendela dan lain sebagainya. Hal ini menyebabkan banyaknya limbah hasil penggergajian kayu yang dihasilkan dari usaha tersebut. Limbah gergaji kayu ini tidak termanfaatkan dan menumpuk di beberapa lokasi sehingga bila terkena air hujan akan semakin memadat dan bahkan berjamur. Limbah gergaji kayu sering kali menjadi permasalahan lingkungan karena sulit terurai secara

alami dan menumpuk di berbagai tempat pengolahan kayu (Putri et al., 2020). Namun, limbah ini sebenarnya memiliki potensi besar untuk diolah menjadi produk bernilai ekonomis, salah satunya briket kayu, yang dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif ramah lingkungan (Wahyudi & Tanggasari, 2023). Pembuatan briket dari limbah gergaji kayu tidak hanya berkontribusi pada pengurangan limbah, tetapi juga menciptakan peluang kewirausahaan baru bagi masyarakat (Haslindah et al., 2022).

Briket merupakan bahan yang potensial digunakan untuk menyuplai energi alternatif. Briket adalah bahan bakar padat yang berasal dari sisa-sisa bahan organik yang telah mengalami proses pemampatan dengan daya tekan tertentu. Briket merupakan bahan padat yang dapat dibakar untuk digunakan menjadi bahan bakar alternatif sebagai pengganti minyak (Sitoresmi & Rifka Ayu, 2023). Sedangkan menurut (Evawati et al., 2021) briket adalah sebuah blok bahan yang dapat dibakar yang digunakan sebagai bahan bakar untuk memulai dan mempertahankan nyala api. Bahan bakar briket sangat beragam, seperti tempurung kelapa, serpihan kayu, ranting, rumput maupun gambut. Briket arang merupakan energi alternatif yang penggunaannya sangat luas seperti untuk memasak (kompor briket), pemanggangan sate, ikan, guling, SPA, dan penghangat ruangan (Triadi et al., 2022).

Menurut (Sianturi et al., 2021), briket arang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan bahan bakar biasa: (1) Panas yang dihasilkan oleh briket arang relative lebih tinggi dibandingkan dengan bahan bakar kayu, (2) Briket arang bila dibakar tidak menimbulkan asap ataupun bau. (3) Setelah briket arang telah terbakar (sudah menjadi bara) tidak perlu mengipasinya. (4) Cara pembuatan briket arang sederhana dan tidak memerlukan bahan kimia apapun. (5) Peralatan yang digunakan dalam pembuatan briket arang cukup sederhana

Berdasarkan analisis situasi yang dilakukan tim pengabdian masyarakat, diperoleh beberapa permasalahan sebagai berikut: (1) masih rendahnya pengetahuan warga desa Pangkatrejo dalam memanfaatkan limbah gergaji kayu yang banyak terdapat di desa tersebut; (2) belum ada pelatihan pembuatan briket; (3) belum banyak pelatihan keterampilan yang dilakukan yang dapat dijadikan pilihan untuk berwirausaha. Berdasarkan kondisi tersebut, maka Tim Pengabdian Masyarakat berinisiatif untuk mengadakan pelatihan membuat briket dengan memanfaatkan limbah gergaji kayu tersebut agar lebih bermanfaat dan bernilai guna bagi kehidupan masyarakat sekaligus dapat membuka peluang usaha. Sasaran utama adalah para pemuda dan ibu-ibu PKK desa Pangkatrejo yang sebagian besar belum memiliki pekerjaan tetap. Tujuannya adalah (1) meningkatkan pengetahuan dan pemahaman warga terhadap pentingnya pemanfaatan limbah gergaji kayu agar tidak menumpuk sebagai sampah yang dapat berjabur dan mengganggu Kesehatan; (2) meningkatkan keterampilan warga dalam mengolah limbah gergaji kayu menjadi briket; (3) meningkatkan pengetahuan dan pemahaman warga tentang kewirausahaan dengan memanfaatkan limbah menjadi barang yang memiliki nilai jual sehingga mereka memiliki keterampilan; (4) meningkatkan motivasi wirausaha agar warga dapat memanfaatkan keterampilan tersebut untuk meningkatkan ekonomi.

Tim pengabdian masyarakat mengajukan pelatihan briket karena berdasarkan kajian ekonomis industri arang serbuk kayu, pembuatan briket seperti ini belum banyak yang melakukannya, padahal bahan baku dan potensi pasar cukup besar. Sedangkan dilihat dari aspek teknologi, pengolahan arang briket dapat dikerjakan secara sederhana, mudah dilakukan dan dapat dilaksanakan oleh usaha kecil dan menengah. Korelasi antara variasi konsentrasi perekat kanji terhadap lamanya pembakaran briket yang dihasilkan (Yuniarti, 2013). Pembuatan briket dengan campuran serbuk gergaji kayu dan lem kanji akan mudah dilakukan, yang hasilnya dapat menjadi peluang usaha masyarakat desa Pangkatrejo.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pelatihan pembuatan briket arang dari limbah gergaji kayu ini dilaksanakan di desa Pangkatrejo Kecamatan Lamongan, Kabupaten Lamongan selama tiga hari. Sasaran kegiatan adalah meningkatkan keterampilan berwirausaha dengan memanfaatkan limbah gergaji kayu. Kegiatan dilakukan dalam bentuk workshop atau pelatihan secara tatap muka. Materi yang disampaikan adalah kewirausahaan dan pelatihan produk pembuatan briket arang. Kegiatan dilaksanakan secara partisipatif, artinya peserta mengikuti seluruh rangkaian kegiatan baik penyampaian materi maupun praktik pembuatan briket.

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah (1) Ceramah, dilakukan untuk sosialisasi dan motivasi masyarakat tentang kewirausahaan; (2) Diskusi dan tanya jawab antara pemateri atau tim pengabdian masyarakat dengan peserta pelatihan sebagai upaya mentransfer pengetahuan dan peningkatan pemahaman peserta pelatihan; (3) Demonstrasi dan pendampingan praktik pembuatan briket arang dari limbah gergaji kayu.

Setelah kegiatan pengabdian selesai dilakukan evaluasi melalui wawancara dengan peserta pelatihan untuk memberi masukan dan saran tentang jalannya kegiatan. Selain itu evaluasi juga didapat melalui respon dan animo masyarakat dan peserta pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terbagi dalam beberapa tahap, yaitu:

Tahap Perencanaan, dalam tahap ini dilakukan beberapa kegiatan antara lain (1) observasi dan analisis situasi kondisi lapangan; (2) diskusi dengan mitra, dalam hal ini adalah Pemerintah Desa Pangat Rejo Kecamatan Lamongan dan beberapa pihak yang dianggap penting untuk memberi penjelasan tentang situasi dan kondisi yang dibutuhkan; (3) tim tim pengabdian melakukan studi pustaka dan menyusun materi pelatihan secara terstruktur. Hal ini dimaksudkan karena tim pengabdian kepada masyarakat memandang pelatihan ini akan berhasil sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai jika bahan yang akan disajikan tersusun dan terencana dengan baik. Kegiatan ini diikuti oleh peserta warga desa Pangkatrejo dan sekitarnya, yang terdiri dari pemuda dan

anggota PKK sejumlah 36 orang yang terdiri dari unsur pemuda 21 orang, anggota PKK 12 orang unsur lain 3 orang.

Tahap Pelaksanaan Kegiatan. Dilakukan selama tiga hari yang terdiri dari (1) penyajian materi dan diskusi kewirausahaan; (2) penjelasan dan demonstrasi pembuatan briket arang dari limbah gergaji kayu mulai dari awal persiapan sampai menjadi produk arang; (3) peserta melakukan praktik dan membuat briket dipandu oleh tim pengabdian masyarakat.

Adapun hasil kegiatan adalah sebagai berikut:

Kegiatan pertama yang dilakukan adalah pemaparan materi kewirausahaan yang dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab oleh peserta pelatihan. Motivasi wirausaha memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan sejauh mana wirausahawan dapat memanfaatkan peluang dan menghadapi tantangan dunia usaha. Dalam dunia usaha, motivasi yang kuat menjadi dorongan adanya inovasi, ketekunan dan kemampuan adaptasi dalam pengelolaan usaha. Motivasi kewirausahaan mencakup berbagai faktor yang berperan penting dalam merangsang keinginan seseorang untuk melakukan usaha dan mencapai tujuan tertentu. Faktor-faktor motivasi berwirausaha dijabarkan oleh (Kasmir, 2014) adalah (1) memiliki tujuan yang jelas; (2) memiliki inisiatif dan proaktif, artinya dapat mencari peluang; (3) berorientasi pada prestasi dan hasil yang diraih; (4) berani mengambil resiko dan tidak takut gagal; (5) mau bekerja keras; (6) bertanggung jawab terhadap segala aktifitas yang dijalankan; (7) memiliki komitmen, artinya selalu fokus pada bidang usahanya; (8) mampu mengembangkan dan memelihara hubungan baik dengan berbagai pihak (Kasmir, 2014).

Kegiatan kedua adalah pelatihan pembuatan briket arang (*woodcharcoal*) dari limbah gergaji kayu. Briket merupakan bahan bakar padat yang dibuat dari material organik yang diolah sedemikian rupa dan dipadatkan. Pada kegiatan ini, briket arang dibuat dengan bahan utama sisa limbah gergaji kayu yang tidak termanfaatkan oleh warga.



Gambar 1. Limbah kayu yang belum dimanfaatkan

Pembuatan Briket Arang dari Limbah Gergaji kayu

Alat yang dibutuhkan: (1) paralon bekas; (2) kaleng besi atau tabung pirolisis; (3) spatula; (4) Saringan; (5) ember atau timba.

Bahan: (1) serbuk dari gergaji kayu; (2) tepung kanji atau tapioka; (3) air bersih

Proses Pembuatan:

- (1) Pengumpulan limbah gergaji kayu. Limbah gergaji dikumpulkan dan dipilih untuk memastikan kualitas bahan baku.
- (2) Pengeringan. Limbah kayu yang telah dipilih kemudian dikeringkan untuk mengurangi kadar air agar proses pembakaran lebih efisien.
- (3) Pengarangan. Limbah gergaji kayu yang telah dikeringkan dibakar dalam tungku hingga menghasilkan arang. Proses ini menggunakan teknik pirolisis yang membakar kayu dalam kondisi minim oksigen agar menghasilkan arang berkualitas tinggi. Pasang tabung pirolisis di atas tungku, masukkan gergaji kayu, nyalakan tungku hingga gergaji kayu benar-benar terbakar. Jika sudah terbakar semua, angkat dari tungku dan biarkan tabung menjadi dingin. Setelah tabung menjadi dingin, keluarkan arang dari tabung dan biarkan mengering.
- (4) Penggilingan. Arang yang dihasilkan kemudian digiling hingga menjadi serbuk halus.
- (5) Campur tepung kanji dan air panas hingga mengental dan menjadi lem kanji, dengan perbandingan 90% serbuk arang dan 10% lem kanji, kemudian campur adonan kanji dengan serbuk arang. Aduk sampai lumat dan benar-benar tercampur hingga menjadi adonan yang kaku dan padat supaya memudahkan pencetakan.
- (6) Pencetakan. Serbuk arang yang telah dicampur lem kanji kemudian dicetak menjadi briket menggunakan cetakan dari paralon bekas yang telah dipotong-potong. Tunggu sampai kering sehingga menghasilkan briket arang yang padat dan seragam.
- (7) Pengemasan. Briket karang bisa digunakan atau dikemas untuk didistribusikan di pasaran.



Gambar 2. Limbah gergaji kayu setelah proses pengeringan



Gambar 3. Proses pencampuran arang dan lem kanji

Briket arang (*woodcharcoal*) yang dihasilkan memiliki beberapa kelebihan sehingga layak untuk diproduksi. Kelebihan briket arang adalah (1) mengurangi sampah karena dibuat dari limbah kayu; (2) ramah lingkungan; (3) memiliki nilai ekonomis dengan harga yang terjangkau dan mudah membuatnya; (4) briket bisa dipergunakan untuk segala kebutuhan; (5) mudah disimpan dan tahan lama. Oleh karena itu briket layak dijadikan sebagai produk usaha.



Gambar 4. Briket setelah dicetak dan dikeringkan

DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini berdampak positif bagi masyarakat Desa Pangkatrejo. Motivasi wirausaha sangat penting dilakukan agar masyarakat tergerak untuk membuat usaha dan berwirausaha. Jika masyarakat memiliki keinginan berwirausaha tentunya dapat mendorong pertumbuhan ekonomi di daerah tersebut.

Pelatihan pembuatan briket arang dari limbah gergaji kayu ini memiliki dampak antara lain (1) pengurangan volume limbah atau sampah kayu yang berserakan di desa

Pangkatrejo sehingga lingkungan menjadi lebih bersih; (2) limbah kayu diolah menjadi briket menghasilkan emisi yang lebih rendah dibandingkan dengan pembakaran kayu. Selain itu juga mengurangi polusi udara; (3) produksi briket membuka lapangan usaha bagi masyarakat karena saat ini di daerah tersebut belum ada produsen briket yang memanfaatkan limbah kayu. Dengan menawarkan produk ramah lingkungan ini dapat memenuhi kebutuhan pasar lokal yang ada di daerah tersebut.

Di akhir kegiatan kepada masyarakat ini, tim melakukan evaluasi dengan mengadakan wawancara terhadap beberapa peserta dan perangkat Desa Pangkatrejo mengenai kegiatan yang telah dilaksanakan. Peserta memberi apresiasi atas terselenggaranya pelatihan ini. Beberapa peserta memberi saran agar kegiatan pelatihan ini secara rutin diselenggarakan dengan tema pelatihan yang berbeda Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan yang telah diselenggarakan membawa dampak yang positif bagi peserta.

SIMPULAN

Limbah kayu yang cukup banyak di desa Pangkatrejo belum dimanfaatkan secara maksimal, hal ini membuat tim pengabdian kepada masyarakat memberikan ide kreatif berupa pembuatan briket arang. Berdasarkan kegiatan tersebut menunjukkan bahwa limbah kayu sisa produksi mebel dapat diolah kembali menjadi barang yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomis, karena proses pembuatan yang mudah dengan alat dan bahan yang sederhana dan murah. Apabila hal ini dilakukan dengan konsisten dan menggunakan sistem pemasaran yang baik maka kegiatan ini dapat menjadi sarana pemberdayaan masyarakat dan pemberdayaan ekonomi yang baik pula.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak mitra, dalam hal ini Pemerintah Desa Pangkatrejo Kecamatan Lamongan dan seluruh jajarannya atas perkenannya memberi kesempatan kepada Tim Pengabdian kepada Masyarakat, tidak terkecuali seluruh masyarakat desa Pangkatrejo atas partisipasi dan bantuannya selama kegiatan pengabdian ini berjalan.

Terima kasih juga kepada seluruh jajaran Pimpinan Universitas PGRI Adi Buana PSDKU Kampus lamongan yang telah memfasilitasi kegiatan ini hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Evawati, D., Jannatin, S. Y., & Hidayatulloh, A. S. (2021). Pelatihan Pembuatan Briket Arang dari Hasil Pembakaran Sampah TPST di Desa Grogol Kecamatan Tulangan Kabupaten Sidoarjo. *Soeropati*, 4(1), 64–72. <https://doi.org/10.35891/js.v4i1.2957>
- Haslindah, A., Suradi, Hanafie, A., & Haslinah, A. (2022). Pemanfaatan Limbah Kayu Menjadi Briket Sebagai Energi Alternatif. *Ash-Shahabah : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 34–43. <https://doi.org/10.59638/ashabdimas.v1i1.528>
- Kasmir. (2014). *Kewirausahaan*. Rajawali Pers.
- Putri, A., Supriyadi, A., & Hartono, R. (2020). Limbah Kayu Gergaji sebagai Masalah dan Peluang. *Jurnal Lingkungan Hidup*, 9(1), 56-63.
- Sianturi, J., Rangkuti, S. D. H., Siregar, V. G. M., Purba, L. M., Gultom, D. M. H., &

- Gultom, T. (2021). Pemanfaatan Limbah Tempurung Kemiri (Aleurites Moluccana) Menjadi Briket Arang Di Desa Silimalombu. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat, September*, 228–234.
- Sitoresmi, & Rifka Ayu. (2023). *Briket adalah Bahan Bakar Padat Dari Limbah, Ketahui Definisi dan Manfaatnya*. <https://www.liputan6.com/hot/read/5242183/briket-adalah-bahan-bakar-padat-dari-limbah-ketahui-definisi-dan-manfaatnya>
- Triadi, A. A. A., Mulyanto, A. A., Joniarta, I. W., Wijana, M., & Nuarsa, I. M. (2022). Penerapan Teknologi Briket pada Pengusaha Arang Tempurung Kelapa Tradisional. *Jurnal Karya Pengabdian*, 4(1), 53–58. <https://doi.org/10.29303/jkp.v4i1.121>
- Wahyudi, W., & Tanggasari, D. (2023). Uji karakteristik briket serbuk gergaji kayu jati dengan pencampuran ampas tebu berdasarkan jumlah variasi perekat (tepung beras ketan). *Sultra Journal of Mechanical Engineering (SJME)*, 2(1), 17–28. <https://doi.org/10.54297/sjme.v2i1.426>
- Yuniarti, S. (2013). *Analisis Mutu Briket Tempurung kelapa pada berbagai variasi persentase perekat kanji*. Skripsi. Universitas Negeri Makassar.