

## PENYULUHAN TEKNOLOGI BRIKET BIOARANG DARI SAMPAH ORGANIK BAGI KADER LINGKUNGAN

Wenny Irawaty<sup>1</sup>, Setiyadi<sup>2</sup>, Christian J. Wijaya<sup>3</sup>, Ig. Jaka Mulyana<sup>4</sup>, Imanuel A.<sup>5</sup>,  
Devara U.P.<sup>6</sup>, Evita C.M.K.<sup>7</sup>, Silvester S.L.<sup>8</sup>, Suratno Lourentius<sup>9\*</sup>

<sup>1,2,3,5,6,7,8</sup>Program Studi Teknik Kimia, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Indonesia

<sup>9</sup>Program Studi Profesi Insinyur, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Indonesia

[wenny\\_i\\_s@ukwms.ac.id](mailto:wenny_i_s@ukwms.ac.id)<sup>1</sup>, [setiyadi@ukwms.ac.id](mailto:setiyadi@ukwms.ac.id)<sup>2</sup>, [christian\\_wijaya@ukwms.ac.id](mailto:christian_wijaya@ukwms.ac.id)<sup>3</sup>,

[jmulyono@ukwms.ac.id](mailto:jmulyono@ukwms.ac.id)<sup>4</sup>, [suratno.lourentius@ukwms.ac.id](mailto:suratno.lourentius@ukwms.ac.id)<sup>9</sup>

### ABSTRAK

**Abstrak:** Diseminasi teknologi pembuatan briket bioarang dari sampah organik telah diberikan untuk warga dan kader lingkungan RW 03 Kelurahan Tambak Rejo, Kecamatan Simokerto, Kota Surabaya. Hal ini sangat penting mengingat wilayah RW 03 Kelurahan Tambak Rejo Surabaya, yang menjadi mitra kegiatan ini, merupakan daerah pemukiman padat penduduk dengan banyak tanaman perindang sehingga banyak dihasilkan sampah daun-daun tanaman. Selama ini, daun-daun tersebut hanya dibuang atau dibakar saja. Sementara itu, sebagian warga (mitra) belum memiliki pekerjaan tetap sehingga lebih daripada 50% warganya masuk dalam kategori masyarakat berpenghasilan rendah. Oleh karena itu, kegiatan ini ditujukan untuk membantu RW 03 Kelurahan Tambak Rejo, dalam hal ini sebagai mitra kegiatan, untuk menangani permasalahan sampah organik dan sekaligus memberikan peluang usaha/kerja dengan mengolah sampah organik tersebut menjadi produk energi alternatif yaitu briket bioarang. Untuk mencapai tujuan tersebut, tahapan kegiatan meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan pembuatan briket, dan tahap evaluasi kegiatan. Sistem evaluasi yang digunakan untuk mengukur kinerja kegiatan adalah dengan membagikan kuisioner kepada mitra. Indikator keberhasilan kegiatan ditunjukkan dengan minimal 70% mitra yang mengikuti kegiatan penyuluhan ini merasa puas dan merasakan manfaat kegiatan sehingga dapat membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi mitra. Adapun yang menjadi mitra adalah 46 orang warga dan perangkat RW 03 Kelurahan Tambak Rejo Surabaya. Dari hasil kegiatan dapat disimpulkan bahwa mitra dapat memahami dan membuat briket dari sampah organik dengan baik. Parameter briket yang telah sesuai SNI adalah kadar air, kadar abu, kadar karbon, dan nilai kalor, sedangkan parameter volatile matter sedikit melebihi ketentuan SNI (7%). Hasil pengisian kuisioner yang dilakukan oleh mitra menunjukkan bahwa 100% peserta kegiatan puas dengan pelaksanaan kegiatan. Tidak hanya itu saja, kegiatan ini juga menjawab kebutuhan mereka sehingga tercipta peluang untuk menjadi sumber ekonomi baru.

**Kata Kunci:** Briket; Sampah Organik; Teknologi.

**Abstract:** Technology dissemination to prepare biocharcoal briquettes from organic waste has been carried out to residents and environmental cadres from RW 03 Tambak Rejo Village, Simokerto District, Surabaya City. The activity is urgent to be performed since the region is considered as the area with dense population with many plants and therefore, the kampong possesses a lot of leaves. So far, leaves waste is only thrown away or just burned. Meanwhile, some residents do not yet have permanent jobs and therefore, more than 50% of the residents are lied into society with low-income category. Accordingly, this activity was aimed to help society of RW 03 Tambak Rejo Village, in this context as our partners, to deal with leaves problem and in the same time provide business or work opportunity by processing those leaves into alternative energy product, namely briquette. To achieve these aims, several steps involve the preparation, the implementation and finally, the evaluation step have been carried out to assess the activity. The evaluation was performed by filling out questionnaires by partners who join in this activity, i.e. 46 people. In order to measure the success of this activity, we set that at least 70% of our partners feel satisfied that this activity will solve their problems. From the results it can be concluded that participants can understand theory behind organic wastes and briquettes, as well as able to make briquettes by themselves. Several briquette parameters that comply with SNI are water content, ash content, carbon content and heating value, while the volatile matter parameters slightly exceed the SNI provisions (7%). Questionnaires filled out by mitra show that 100% of participants were satisfied with the implementation of this activity. In addition, the activity also answers their needs which in turn can create an opportunity to become a new economic source.

**Keywords:** Briquettes; Organic Waste; Technology.



#### Article History:

Received: 01-09-2023

Revised : 01-11-2023

Accepted: 06-11-2023

Online : 01-12-2023



This is an open access article under the  
CC-BY-SA license

## A. LATAR BELAKANG

Penggunaan biomassa sebagai sumber penghasil panas mendapat perhatian yang signifikan sebagai upaya bersama untuk mengatasi krisis energi seperti yang kita hadapi saat ini. Namun, penggunaan biomassa sebagai sumber panas secara langsung memberikan beberapa kerugian seperti tingginya kadar air dalam bahan akan menghambat proses perpindahan panasnya dan diperlukan volume penyimpanan bahan yang tinggi. Tidak hanya itu saja, pembakaran langsung terhadap biomassa berpotensi untuk memicu permasalahan pernafasan (Matos et al., 2017). Hal ini disebabkan karena adanya komponen-komponen hasil pembakaran yang berbahaya seperti CO, NO<sub>x</sub>, dan SO<sub>x</sub> (Narzary et al., 2023). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal ini adalah dengan memproses biomassa menjadi briket. Briket adalah blok bahan yang dapat dibakar sehingga menghasilkan panas yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan. Untuk membuat bentuk blok tersebut, maka bahan harus dikompresi sehingga mempunyai kepadatan dengan ukuran tertentu. Hal ini menyebabkan briket mempunyai nilai kalor yang lebih tinggi Syamsiro (2017), serta meningkatkan efisiensi proses penggunaannya (Li et al., 2023). Karbonisasi biomassa merupakan tahap yang harus dilakukan terhadap biomassa sehingga material dapat dikompresi (Mitchual et al., 2013). Salah satu jenis biomassa yang dapat digunakan sebagai sumber karbon dari briket adalah daun-daunan (Lourentius et al., 2023). Penambahan binder seperti kanji atau pati dapat meningkatkan efisiensi pembuatan dan penggunaan briket (Kumar et al., 2021). Potensi konversi biomassa menjadi energi listrik sangatlah besar dimana dapat mencapai 21.518.543 MWh/tahun (Papilo et al., 2015).

Rukun Warga (RW) 03, Kelurahan Tambak Rejo, Kecamatan Simokerto, Kota Surabaya didasarkan topografi merupakan daerah pemukiman padat penduduk, dengan sisi kiri dan kanan jalanan kampung banyak dijumpai tanaman perindang seperti pohon mangga, jambu, ketapang dan lain-lain. Pekerjaan warganya beragam antara lain penjual makanan, usaha batik tulis, dan usaha bidang UMKM mikro. Namun, sebagian warganya juga belum memiliki pekerjaan tetap sehingga lebih daripada 50% warganya masuk dalam kategori masyarakat berpenghasilan rendah (MPR) (informasi pribadi). Berkenaan dengan permasalahan yang dihadapi oleh RW 03 Tambak Rejo tersebut, maka Tim kegiatan pengabdian kepada masyarakat (Abdimas) dan Perangkat RW 03 berusaha mencari solusi untuk menyelesaikan masalah lingkungan dan sekaligus berupaya untuk meningkatkan kesejahteraan warganya dengan menjajaki berbagai peluang ekonomi. Dalam hal ini adalah bagaimana memanfaatkan sampah daun-daunan yang sangat berlimpah menjadi produk yang bermanfaat dimana salah satunya adalah briket. Dengan demikian, pengolahan sampah organik menjadi briket tersebut dapat bermanfaat untuk menyelesaikan masalah penumpukan daun-daun tanaman yang ada di kampung dan sekaligus

berusaha menciptakan peluang bisnis bagi penduduk kampung yang belum bekerja. Sebagai langkah awal untuk ini, maka Tim Abdimas memberikan transfer teknologi tepat guna (TTG) pembuatan briket bioarang dari daun-daunan kepada warga RW 03 Tambak Rejo termasuk bagi para kader lingkungan.

Daun-daunan dapat digunakan sebagai sumber pembuatan briket karena mengandung unsur karbon dimana unsur karbon inilah yang berperan sebagai komponen yang dibakar sehingga akan mempengaruhi besarnya nilai kalor yang dimiliki oleh briket (Ajimotokan et al., 2019). Standar Nasional Indonesia menetapkan bahwa kadar karbon minimal dalam arang adalah 77% dan arang harus mempunyai nilai kalor minimal 5.000 kal/g sesuai SNI 01-6235-2000 (BSN, 2000). Hasil analisa produk briket yang diproduksi oleh Tim Abdimas sebelumnya metode yang sama dengan metode yang dilakukan pada kegiatan ini memperlihatkan hasil yaitu kadar air  $2,7 < 8\%$ , kadar abu  $4,1 < 8\%$ , kadar karbon  $77,2 > 77\%$ , nilai kalor  $6.300 > 5.000$  kal/gram dan volatile matter  $16 \leq 15\%$ . Data-data tersebut menunjukkan bahwa empat dari lima parameter uji sudah sesuai dengan standar SNI yaitu kadar air, kadar abu, kadar karbon, nilai kalor dan hanya satu uji parameter saja yang sedikit menyimpang yaitu *volatile matter*.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka kegiatan ini ditujukan untuk memberikan kemampuan mitra dalam bentuk transfer teknologi bagaimana dapat memanfaatkan sampah daun-daunan menjadi karbon yang selanjutnya diproses lanjut menjadi briket. Dengan kata lain, Tim Abdimas memberikan kemampuan *hardskill* kepada mitra untuk dapat membuat briket bioarang dari sampah daun. Untuk itu, tujuan kegiatan ini dapat dituliskan sebagai berikut:

1. Memberikan sosialisasi tentang perlunya menjaga kebersihan lingkungan dan sekaligus bagaimana dapat mengolah sampah daun menjadi produk energi alternatif yang bermanfaat untuk ketahanan energi nasional dan juga untuk meningkatkan perekonomian warga.
2. Memberikan pelatihan teknologi produksi briket bioarang dari sampah organik kepada warga dan kader lingkungan RW 03, Kelurahan Tambak Rejo, Kecamatan Simokerto, Kota Surabaya.

Mengingat bahwa selama ini warga RW 03 Kelurahan Tambak Rejo belum memanfaatkan sampah daun-daunan yang ada, sedangkan sampah ini tersedia dalam jumlah yang cukup banyak, maka Tim Abdimas perlu memberikan wawasan kepada warga bagaimana dapat memanfaatkan sampah tersebut sehingga bermanfaat bagi warga sendiri. Selain untuk menjaga kebersihan lingkungan, produksi briket dapat berpotensi untuk dikembangkan lanjut menjadi produk komersial sehingga dapat meningkatkan tingkat perekonomian warga itu sendiri.

## B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan transfer keilmuan dan teknologi briket bioarang ini dilakukan dalam bentuk penyuluhan. Kegiatan dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 17 Juni 2023 di Balai RW 03 Kelurahan Tambak Rejo, Kecamatan Simokerto, Surabaya. Peserta atau mitra kegiatan ini adalah warga, kader/pemerhati lingkungan, dan perangkat RW 03 Kelurahan Tambak Rejo, Kecamatan Simokerto, Surabaya, yang berjumlah 46 orang. Kegiatan juga dihadiri oleh Ketua Perkumpulan pengelola sampah dan bank sampah nusantara (Perbanusa) DPD I Pemprov Jatim. Ada tiga tahap pelaksanaan kegiatan ini yaitu dimulai dengan tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan diakhiri dengan tahap evaluasi.

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan oleh kedua pihak baik pihak mitra maupun Tim Abdimas sendiri. Untuk pihak mitra, mereka diminta untuk mengumpulkan daun-daun kering yang ada di sekitar rumah mereka sebagai bahan baku untuk membuat briket. Untuk pihak Tim Abdimas, Tim melakukan percobaan pendahuluan terlebih dahulu yaitu dengan membuat briket bioarang yang nantinya hasilnya dapat ditunjukkan langsung kepada mitra di hari H. Hal ini sangat penting karena nantinya di hari H, briket yang dibuat masih basah sehingga belum dapat dipegang oleh mitra. Tahap ini dilakukan oleh Tim Abdimas baik dosen maupun mahasiswa di Laboratorium Operasi Teknik Kimia Prodi Teknik Kimia Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya selama dua minggu (3–16 Juni 2023). Tim Abdimas mengumpulkan daun-daun yang ada di halaman kampus, melakukan proses karbonisasi sehingga dihasilkan arang, membuat adonan briket, mencetak briket bioarang dengan metode kempa, mengeringkan briket, dan menguji panas yang dihasilkan dari hasil pembakaran produk briket. Hasil uji coba briket bioarang menunjukkan bahwa baik bentuk dan kepadatan produk briket sudah sesuai dan panas yang dihasilkan tinggi sehingga dapat dipakai untuk mendidihkan air dalam teko seperti yang diharapkan.

### 2. Tahap Pelaksanaan kegiatan

Tahap Pelaksanaan kegiatan terdiri dari tahap pembekalan teori dan tahap praktik.

- a. Tahap Pembekalan Teori dilakukan dengan cara memberikan presentasi terkait sampah dan pengelolaannya serta energi terbarukan dan briket bioarang. Dengan demikian mitra dapat mengetahui dan memahami prinsip pembuatan briket sehingga nantinya mereka dapat mengembangkannya sendiri.
- b. Tahap Praktik bagaimana membuat briket bioarang dengan metode kempa. Pada tahap ini, Tim Abdimas melakukan demonstrasi bagaimana melakukan karbonisasi untuk dapat menghasilkan arang dengan nilai kalor yang tinggi, dilanjutkan dengan cara pembuatan

adonan briket dan bagaimana proses pencetakannya. Kemudian mitra baru belajar dan praktik secara langsung bagaimana membuat bioarang, membuat adonan briket, dan mencetak briket.

### **3. Tahap Evaluasi**

Tahap Evaluasi dilakukan di akhir kegiatan melalui pengisian kuisisioner oleh mitra. Tahap evaluasi ini dilakukan untuk mendapatkan umpan balik dari mitra yang terjadi baik saat sesi praktik berlangsung maupun pada sesi khusus evaluasi di akhir kegiatan. Aktifnya mitra dalam berdiskusi juga telah menunjukkan adanya minat yang besar dari mitra untuk belajar dan mengembangkannya menjadi sebuah produk komersial yang berpotensi untuk meningkatkan perekonomian mereka. Untuk angket kuisisioner, pertanyaan diberikan untuk mengukur kepuasan mitra terhadap pelaksanaan kegiatan secara umum, tingkat kemanfaatan kegiatan, kesesuaian kegiatan dalam menjawab permasalahan mitra, kemampuan tim dalam menjawab pertanyaan di sesi diskusi/praktik, serta kemungkinan mitra mau terlibat kembali jika kegiatan dengan topik sejenis diadakan kembali.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Tahap Persiapan**

Untuk persiapan awal, mitra telah dihimbau untuk mengumpulkan daun-daun yang ada di sekitar mereka kurang lebih satu minggu sebelumnya. Jenis daun-daunan yang dapat terkumpul ada 3 (tiga) jenis secara mayoritas yaitu daun pohon mangga, jambu dan ketapang. Selanjutnya mitra mengeringkan daun-daun tersebut dengan cara dijemur di bawah terik matahari mulai pukul 9 pagi hingga 3 sore selama kurang lebih tiga hari setiap batch-nya sehingga diperoleh daun-daunan yang kering.

### **2. Tahap Pelaksanaan**

Kegiatan di hari H diawali dengan Pembukaan dan Sambutan oleh Bapak Cuk Sumardi yang mewakili perangkat RW 03 Kelurahan Tambak Rejo (Gambar 1). Pada sesi Pembekalan, Tim Abdimas memberikan penjelasan tentang jenis-jenis sampah dan karakteristiknya, serta cara-cara penanganannya hingga sampai ke briket yang dibuat dari bioarang. Teori pembuatan briket bioarang dijelaskan mulai dari persiapan bahan baku sampah organik kering, pengarangan (karbonisasi), pembuatan adonan, pencetakan, dan proses pengeringan briket yang dihasilkan, seperti terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Sesi Pembukaan dan Sambutan dari RW 03 Kelurahan Tambak Rejo yang diwakili oleh Bapak Cuk Sumardi. Gambar depan dari kiri ke kanan adalah Bapak Suratno (Ketua Tim Abdimas), Bapak Setiyadi (Perwakilan Anggota Tim Abdimas), Bapak Joko Nugroho (Ketua RW 03), dan Bapak Cuk Sumardi (Bendahara RW03), beserta mitra kegiatan.

Tahap selanjutnya praktik bagaimana membuat briket bioarang dengan metode kempa menggunakan alat yang sudah disiapkan oleh Tim Abdimas. Pada tahap ini, Tim Abdimas melakukan demonstrasi (Gambar 2) bagaimana melakukan karbonisasi untuk dapat menghasilkan arang dengan kualitas baik, yang kemudian akan dilanjutkan dengan cara pembuatan adonan briket dan pencetakannya. Selama kegiatan berlangsung, mitra dengan aktif mencoba sendiri bagaimana membakar sampah daun-daun kering menjadi arang yang dapat digunakan sebagai bahan baku briket. Teknis-teknis di lapangan bagaimana dapat membakar daun dengan optimum telah diinformasikan kepada mitra, seperti terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Mitra melakukan pengarangan sampah organik kering didampingi Tim Abdimas.

Setelah mitra dapat menghasilkan arang seperti yang diharapkan, proses selanjutnya adalah membuat adonan briket. Tim Abdimas dan mitra bersama-sama membuat adonan briket. Setiap detail proses pembuatan adonan telah diinformasikan dengan baik kepada mitra sehingga mitra dapat melakukan kegiatan yang sama seperti yang diinstruksikan. Setelah selesai membuat adonan, tahapan berikutnya adalah mencetak briket. Briket dicetak menggunakan alat cetak yang telah dibawa oleh Tim Abdimas. Mitra mencetak briket tersebut dengan penuh semangat. Mulai dari sesi pengarangan, pembuatan adonan sampai mencetak briket, terlihat adanya



tingkat antusias yang tinggi dari mitra. Foto saat mitra mencetak briket dan briket hasil produksi disajikan pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Tahapan (a) pencetakan briket dan (b) produk briket bioarang yang dihasilkan oleh mitra.

Briket hasil pencetakan ini masih basah dan diperlukan waktu pengeringan selama 2 hari. Untuk itu, Tim Abdimas sudah mempersiapkan briket kering yang telah dipersiapkan sebelumnya. Uji kinerja produk briket dilakukan dengan cara membakar briket dalam tungku dan panas yang dihasilkan digunakan untuk mendidihkan air dalam teko yang telah disiapkan. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan lima buah briket bioarang mampu mendidihkan 2,5 L air mineral dalam waktu 15 menit. Selanjutnya air yang telah mendidih tersebut digunakan untuk membuat kopi dan dibagikan ke seluruh peserta kegiatan yang berjumlah 46 orang. Briket bioarang yang sudah diproduksi tersebut selanjutnya dibagikan kepada mitra.

### 3. Tahap Evaluasi

Hasil monitoring yang dilakukan oleh Tim Abdimas dengan cara observasi selama kegiatan ini berlangsung menunjukkan bahwa mitra sangat antusias mendengarkan paparan Tim Abdimas dan aktif berdiskusi. Forum diskusi selalu dibuka selama sesi berlangsung baik saat pembekalan teori maupun saat sesi praktik sehingga peserta kegiatan dapat memahami teori dan prinsip pembuatan briket bioarang dengan baik.

Tahap Evaluasi dilakukan di akhir kegiatan dimana dialog terbuka yang terjalin antara peserta kegiatan dengan Tim Abdimas membuahkan suatu komunikasi yang hangat dan akhirnya mitra aktif memberikan pandangan, wawasan, dan masukan/umpan balik terkait pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini. Sejumlah pertanyaan yang diajukan oleh peserta kegiatan memperlihatkan bahwa mereka telah memahami prinsip pembuatan briket dan mereka fokus pada kualitas briket yang baik sehingga memungkinkan kesempatan untuk melakukan bisnis berbasis briket ke depannya. Peserta kegiatan diminta untuk mengisi kuisisioner yang telah disiapkan sebelumnya

sehingga dapat menjadi bahan evaluasi kegiatan oleh Tim Abdimas, seperti terlihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Pengisian kuisioner kegiatan oleh peserta kegiatan.

Hasil pengisian kuisioner terhadap proses pelaksanaan kegiatan disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil pengisian kuisioner mitra terhadap proses pelaksanaan kegiatan

No	Pertanyaan	Hasil pengisian kuisioner	
1	Tingkat kepuasan terhadap pelaksanaan kegiatan	37% sangat puas	63% puas
2	Materi yang diberikan bermanfaat	37% sangat setuju	63% setuju
3	Tim Abdimas memberikan pelayanan sesuai dengan kebutuhan	22% sangat setuju	78% setuju
4	Keluhan/pertanyaan/ permasalahan yang diajukan peserta ditindaklanjuti dengan baik oleh Tim Abdimas	26% sangat setuju	74% setuju
5	Partisipasi mitra dalam kegiatan yang akan diadakan oleh Tim Abdimas ke depan	30% sangat setuju	70% setuju

Dari Tabel 1 terlihat bahwa terhadap proses pelaksanaan kegiatan penyuluhan briket ini, 100% mitra menyatakan puas dengan pelaksanaan kegiatan diseminasi ini secara keseluruhan. Materi yang diberikan yaitu diseminasi teknologi pembuatan briket ini dapat menjawab kebutuhan mereka dan bermanfaat sehingga 22% mitra menyatakan sangat setuju dan sisanya memberikan jawaban setuju. Hal ini juga ditunjang oleh kesigapan Tim Abdimas dalam menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh mitra sehingga 22% responden memberikan pendapat sangat setuju dan sisanya memberikan jawaban kategori setuju. Hal ini menyebabkan mitra menyatakan kesediaannya untuk mengikuti kegiatan ini lagi seandainya Tim Abdimas memberikan pelatihan sejenis untuk mengembangkan produk atau memperbaiki proses pembuatan briketnya. Hal ini dipandang sangat baik karena mitra mempunyai semangat dan antusias yang tinggi untuk



belajar terus dan ingin mengembangkannya menjadi produk briket yang lebih berkualitas untuk dapat dipasarkan secara komersial. Jika hal ini dapat dilakukan, maka terbuka peluang bagi warga RW 03 Kelurahan Tambak Rejo Surabaya untuk mempunyai UMKM briket yang akan menjadi lapangan usaha baru sehingga dapat meningkatkan perekonomian mitra.

#### **4. Kendala yang Dihadapi atau Masalah Lain yang Terekam**

Dilihat secara keseluruhan dari pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini, tidak dijumpai adanya kendala teknis yang berarti di lapangan. Hal ini terlihat dari pendapat-pendapat yang disampaikan oleh peserta dimana mereka mendapat tambahan pengetahuan tentang cara penanganan sampah organik serta aplikasi penggunaan teknologi pencetak briket yang mudah dipahami dan dipraktikkan. Dari hasil evaluasi kuisioner yang diberikan oleh mitra terlihat bahwa seluruh peserta kegiatan (100%) menyatakan puas dengan pelaksanaan kegiatan diseminasi ini. Topik yang diberikan ini telah menjawab kebutuhan mereka dan semua responden juga menyatakan kesediaannya untuk mengikuti kegiatan serupa ke depannya. Materi pelatihan diberikan dalam bentuk *hardcopy* dan *softcopy* yang dibagikan melalui WhatsApp sehingga dapat memfasilitasi mitra warga RW 03 untuk mengingat kembali materi penyuluhan setiap saat.

Kegiatan ini dapat membuka peluang bisnis briket bagi warga RW 03 Kelurahan Tambak Rejo Surabaya. Oleh karena itu, mitra mengharapkan adanya bantuan teknologi alat pembuat briket ini sehingga masyarakat dapat membuat briket setiap saat. Solusi untuk mengatasi permasalahan ini adalah melalui pengajuan proposal Abdimas oleh Tim Abdimas kepada pihak-pihak penyedia dana sehingga Tim Abdimas dapat menghibahkan 1 set TTG pembuat briket ini kepada pihak mitra.

#### **D. SIMPULAN DAN SARAN**

Dari hasil kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa mitra kegiatan ini yaitu warga RW 03 Kelurahan Tambak Rejo, Kecamatan Simokerto, Kota Surabaya merasa sangat puas dengan adanya kegiatan deseminasi teknologi produksi briket dari sampah organik. Hal ini disebabkan karena mereka dapat menambah wawasan dan keterampilan untuk menangani masalah sampah organik yang selama ini belum memberikan manfaat ekonomi. Selain itu, materi diseminasi teknologi produksi briket bioarang dapat disampaikan dengan baik dan santai sehingga menambah semangat warga untuk meningkatkannya ke skala bisnis. Tentu saja hal ini sangat baik dan berpotensi untuk terus dikembangkan baik pengetahuan mapupun ketrampilannya dan akhirnya dapat mewujudkan suatu kelompok masyarakat yang mampu untuk mandiri dari segi ekonomi.

Saran untuk peningkatan kualitas kegiatan ini adalah adanya kegiatan dan pembinaan di tingkat Rukun Tetangga (RT) dengan durasi waktu lebih lama, diikuti dengan pemberian alat cetak briket, sehingga pelatihan dapat

berlangsung lebih tepat sasaran di skala kecil. Dengan demikian, permasalahan sampah organik yang sebenarnya bermanfaat ini pada akhirnya dapat diselesaikan secara bersama-sama sejak di level RT.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga dapat dilaksanakan dengan baik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ajimotokan, H.A., Ehindero, A.O., Ajao, K.S., Adeleke, A.A., Ikubanni, P.P., & Shuaib-Babata, Y.L. (2019). Combustion characteristics of fuel briquettes made from charcoal particles and sawdust agglomerates. *Scientific African*, 6, e00202. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2019.e00202>
- BSN. (2000). Briket Arang Kayu, SNI 01-6235-2000. *Badan Standardisasi Nasional*.
- Kumar, J. Ajith, Kumar, K. Vinoth, Petchimuthu, M., Iyahraja, S., & Kumar, D. Vignesh. (2021). Comparative analysis of briquettes obtained from biomass and charcoal. *Materials Today*, 45(2), 857-861. doi: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.02.918>
- Li, Ying, Zang, Yonggang, Xiong, Yuandong, Qiu, Dejin, Wang, Chuan, Yan, Lixiang, & Yu, Yaowei. (2023). Effect of briquetting pressure on the properties, reduction behavior, and reduction kinetics of cold-bonded briquette prepared from return fines of sinter. *Metallurgical and Materials Transactions B*, 54, 355-369 doi: <https://doi.org/10.1007/s11663-022-02696-y>
- Lourentius, Suratno, Mulyana, Ig Jaka, & Hartanti, Lusiana Permata Sari. (2023). Deseminasi teknologi produksi briket bioarang dari biomassa bagi warga Sambirejo Pare Kediri. *Jurnal Abdimas PeKA*, 5(2), 96-106. doi: <https://doi.org/10.33508/peka.v5i2.4076>
- Matos, Verena Sampaio Barbosa, Gomes, Felipe da Silva, Oliveira, Tarcio Macena, Schulz, Renata da Silva, Ribeiro, Lídia Cristina Villela, Gonzales, Astria Dias Ferrão, Lima, Januário Mourão, & Guerreiro, Marcos Lázaro da Silva. (2017). Effects of emissions from sugar cane burning on the trachea and lungs of Wistar rats. *Journal of Brasileiro de Pneumologia*, 43(3), 208-214. doi: <https://doi.org/10.1590/S1806-37562016000000144>
- Mitchual, Stephen J., Frimpong-Mensah, Kwasi, & Darkwa, Nicholas A. (2013). Effect of species, particle size and compacting pressure on relaxed density and compressive strength of fuel briquettes. *International Journal of Energy and Environmental Engineering*, 4, 30. doi: <https://doi.org/10.1186/2251-6832-4-30>
- Narzary, Anjali, Brahma, Jackie, & Das, Amarendra K. (2023). Utilization of waste rice straw for charcoal briquette production using three different binder. *Cleaner Energy Systems*, 5, 100072. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cles.2023.100072>
- Papilo, Petir, Kunaifi, Kunaifi, Hambali, Erliza, Nurmiati, Nurmiati, & Pari, Rizfi Fariz. (2015). Penilaian potensi biomassa sebagai alternatif energi kelistrikan. *Jurnal PASTI*, 9(2), 164-176.
- Syamsiro, Mochamad. (2017). Peningkatan kualitas bahan bakar padar biomassa dengan proses densifikasi dan torrefaksi. *Jurnal Mekanika dan Sistem Termal*, 1(1), 7-13.