

JUDUL OPTIMALISASI SUMBER DAYA ALAM DESA MELALUI PEMBUATAN PRODUK INOVASI ARANG BRIKET SEBAGAI PRODUK UNGGULAN BUMDES DESA CIJERUK

Asep Rochmat^{1*}, Ahmad Prasetyo¹, Muhamad isa firdaus³, Musfik Amrullah⁴,
Uswatun Hasanah⁵ Isnaini Salsabila⁶ Ombi Romli⁷

^{1*}Ilmu Komputer, Ilmu Komputer, Universitas
Bina Bangsa ²Teknik Industri, Teknik, Universitas
Bina Bangsa ³Manajemen, Ekonomi, Universitas
Bina Bangsa

⁴Teknik Sipil, Teknik, Universitas Bina Bangsa
⁵Manajemen, Ekonomi, Universitas Bina Bangsa
⁶Teknik Industri, Teknik, Universitas Bina Bangsa
⁷Manajemen, Ekonomi, Universitas Bina Bangsa

Jl. Rava Serang – Jakarta Km 03 No1B (Pakupatan), Kota Serang , Indonesia.

aseprochmat014@gmail.com, ahmadprasetyo620@gmail.com, isafirdaus807@gmail.com,
musfikamrullah87@gmail.com, uh48425 @gmail.com, salsabilabil2000@gmail.com, ombiromli250282@gmail.com

Abstract

Cijeruk Village has the potential for natural resources that can be optimized into products with economic value and competitiveness. One of the efforts that can be made is the use of biomass waste or organic matter available in the village environment as raw materials for making charcoal briquettes. This community service activity aims to increase the knowledge and skills of the community in processing local resources into innovative products that have the potential to be developed as the superior products of the Cijeruk Village BUMDes. The preparation of service activities also pays attention to the importance of describing the conditions and goals of the community in a measurable manner in the community service program.

The method of implementing activities is carried out through training and direct practice involving KKM students as presenters and Cijeruk Village residents as participants. The activity began with the delivery of material on the potential use of natural resources and biomass waste, followed by a demonstration of the stages of making charcoal briquettes, starting from the preparation of raw materials, the authoring process, refining, mixing of adhesives, printing , to the drying process. Furthermore, participants carried out hands-on practice with the assistance of KKM students to ensure that the community understood each stage of production.

Training in making charcoal briquettes provides benefits in increasing the knowledge, skills, and creativity of the community in utilizing the potential of village natural resources. In addition to reducing waste that has the potential to pollute the environment, the processing of biomass materials into charcoal briquettes can produce alternative fuel products that have use and economic value. Education and training activities to the community are also a form of service directed at increasing the understanding and capacity of the target community.

Through this activity, the community is expected to be able to develop the production of charcoal briquettes in a sustainable manner and make it one of the superior products of the Cijeruk Village BUMDes. The development of these products has the potential to open up new business opportunities, increase community income, and encourage village economic independence. With the collaboration between KKM students and the community, this activity is expected to be the first step in creating sustainable local potential-based innovations and supporting the strengthening of the economy of Cijeruk Village.

keywords1; natural resources1, charcoal briquettes2, product innovation3 , BUMDes4, community empowerment5, Cijeruk Village6.

Abstrak

Desa Cijeruk memiliki potensi sumber daya alam yang dapat dioptimalkan menjadi produk bernilai ekonomi dan berdaya saing. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pemanfaatan limbah biomassa atau bahan organik yang tersedia di lingkungan desa sebagai bahan baku pembuatan arang briket. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah sumber daya lokal menjadi

produk inovatif yang berpotensi dikembangkan sebagai produk unggulan BUMDes Desa Cijeruk. Penyusunan kegiatan pengabdian juga memperhatikan pentingnya menggambarkan kondisi dan sasaran masyarakat secara terukur dalam program pengabdian kepada masyarakat.

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui pelatihan dan praktik langsung yang melibatkan mahasiswa KKM sebagai pemateri dan warga Desa Cijeruk sebagai peserta. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai potensi pemanfaatan sumber daya alam dan limbah biomassa, dilanjutkan dengan demonstrasi tahapan pembuatan arang briket, mulai dari persiapan bahan baku, proses pengarangan, penghalusan, pencampuran bahan perekat, pencetakan, hingga proses pengeringan. Selanjutnya, peserta melakukan praktik secara langsung dengan pendampingan mahasiswa KKM untuk memastikan masyarakat memahami setiap tahapan produksi.

Pelatihan pembuatan arang briket memberikan manfaat dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kreativitas masyarakat dalam memanfaatkan potensi sumber daya alam desa. Selain mengurangi limbah yang berpotensi mencemari lingkungan, pengolahan bahan biomassa menjadi arang briket dapat menghasilkan produk alternatif bahan bakar yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi. Kegiatan edukasi dan pelatihan kepada masyarakat juga menjadi salah satu bentuk pengabdian yang diarahkan untuk meningkatkan pemahaman dan kapasitas masyarakat sasaran.

Melalui kegiatan ini, masyarakat diharapkan mampu mengembangkan produksi arang briket secara berkelanjutan dan menjadikannya sebagai salah satu produk unggulan BUMDes Desa Cijeruk. Pengembangan produk tersebut berpotensi membuka peluang usaha baru, meningkatkan pendapatan masyarakat, serta mendorong kemandirian ekonomi desa. Dengan adanya kolaborasi antara mahasiswa KKM dan masyarakat, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam menciptakan inovasi berbasis potensi lokal yang berkelanjutan dan mendukung penguatan perekonomian Desa Cijeruk.

Kata kunci: sumber daya alam, arang briket, inovasi produk, BUMDes, pemberdayaan masyarakat, Desa Cijeruk.

PENDAHULUAN

Desa merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi sumber daya alam dan sumber daya manusia yang dapat dikembangkan sebagai kekuatan ekonomi lokal. Optimalisasi potensi tersebut tidak hanya diarahkan pada pemanfaatan sumber daya secara langsung, tetapi juga perlu dilakukan melalui proses pengolahan dan inovasi sehingga menghasilkan produk yang memiliki nilai tambah. Dalam konteks pembangunan ekonomi desa, pemanfaatan sumber daya lokal secara produktif menjadi penting karena dapat mendorong kemandirian ekonomi masyarakat, membuka peluang usaha, menciptakan lapangan pekerjaan, serta meningkatkan pendapatan masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengembangan ekonomi desa yang mampu menghubungkan potensi

sumber daya alam, kreativitas masyarakat, teknologi sederhana, dan kelembagaan ekonomi desa.

Salah satu kelembagaan yang memiliki posisi strategis dalam mengoptimalkan potensi ekonomi desa adalah Badan Usaha Milik Desa (BUMDes). BUMDes dapat menjadi wadah pengembangan usaha berbasis potensi lokal sekaligus instrumen untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Literatur mengenai tata kelola BUMDes menempatkan BUMDes sebagai lembaga ekonomi desa yang dapat menggerakkan usaha lokal, membuka lapangan kerja, meningkatkan pendapatan, serta mendukung pembangunan ekonomi desa. Dengan demikian, pengembangan produk unggulan berbasis sumber daya lokal dapat menjadi salah satu bentuk konkret penguatan fungsi BUMDes.¹

Dalam perspektif ekonomi kreatif, pengembangan produk tidak cukup hanya mengandalkan ketersediaan bahan baku, tetapi harus disertai kreativitas, inovasi, keterampilan, dan kemampuan pengelolaan usaha. BUMDes dapat berperan sebagai wadah untuk mengorganisasi masyarakat dalam mengembangkan produk kreatif yang mempunyai nilai ekonomi. Kajian mengenai optimalisasi BUMDes menunjukkan bahwa pengembangan ekonomi kreatif dapat menjadi sarana untuk meningkatkan kreativitas masyarakat, produktivitas, pemanfaatan aset, investasi, serta kesejahteraan ekonomi masyarakat desa.²

Salah satu bentuk inovasi yang dapat dikembangkan dari potensi sumber daya alam desa adalah arang briket. Arang briket merupakan bahan bakar padat yang dapat dibuat melalui pemanfaatan bahan biomassa atau limbah organik yang dikarbonisasi, kemudian dihancurkan, dicampur dengan bahan perekat, dicetak, dan dikeringkan. Pemanfaatan biomassa sebagai bahan energi memiliki nilai strategis karena dapat mengubah material yang sebelumnya kurang bernilai menjadi produk yang mempunyai nilai guna dan nilai ekonomi. Buku Konversi Biomassa untuk Energi Alternatif di Indonesia menjelaskan bahwa biomassa mempunyai potensi sebagai sumber energi alternatif dan pengembangannya dapat dikaji dari aspek sumber daya, teknologi, manajemen, serta kebijakan.

Pemanfaatan limbah organik menjadi briket juga memiliki relevansi dengan prinsip pengelolaan lingkungan berkelanjutan. Limbah yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan persoalan lingkungan, sedangkan melalui inovasi teknologi sederhana limbah tersebut dapat dikonversi menjadi produk energi alternatif. Nasution dalam buku Pengembangan Energi Alternatif dengan Briket Arang melalui Pemanfaatan Sampah Organik menempatkan pemanfaatan sampah organik sebagai salah satu alternatif dalam menghadapi persoalan ketahanan energi sekaligus menciptakan

lingkungan yang lebih bersih. Dengan demikian, pembuatan arang briket dapat dipandang sebagai bentuk penerapan konsep ekonomi sirkular, yaitu mengubah sumber daya yang semula dianggap sebagai limbah menjadi produk yang memiliki manfaat ekonomi.

Secara teoritis, pengembangan produk arang briket juga berkaitan dengan konsep nilai tambah. Nilai tambah muncul ketika bahan baku mengalami proses pengolahan sehingga memiliki bentuk, fungsi, kualitas, atau nilai jual yang lebih tinggi dibandingkan kondisi awalnya. Dalam konteks Desa Cijeruk, sumber daya atau limbah biomassa yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal dapat diolah menjadi arang briket melalui tahapan produksi yang relatif sederhana. Produk tersebut selanjutnya dapat dikembangkan sebagai produk unggulan BUMDes sehingga tidak berhenti pada kegiatan pemanfaatan limbah, tetapi diarahkan menjadi kegiatan ekonomi yang berkelanjutan.

Selain nilai ekonomi, arang briket memiliki potensi sebagai bahan bakar alternatif. Penelitian mengenai arang briket menunjukkan bahwa briket dapat menjadi bahan bakar padat dengan kandungan karbon dan nilai kalor yang mendukung penggunaannya sebagai sumber energi alternatif. Pemanfaatan bahan baku lokal juga dapat memberikan keuntungan berupa efisiensi biaya dan pengurangan limbah.³ Oleh karena itu, inovasi arang briket dapat menjadi salah satu alternatif produk yang mengintegrasikan kepentingan ekonomi dan lingkungan.

Keberhasilan pengembangan produk tersebut sangat bergantung pada kualitas sumber daya manusia. Masyarakat tidak hanya membutuhkan pengetahuan mengenai cara membuat briket, tetapi juga perlu memahami pemilihan bahan baku, proses produksi, pengeringan, pengemasan, pemasaran, dan pengembangan usaha. Buku *Mengelola SDM Inovatif di BUMDes* menekankan pentingnya sumber daya manusia inovatif, pengetahuan, modal sosial, dan budaya berbagi pengetahuan dalam memperkuat BUMDes agar mampu menghadapi perubahan dan mengembangkan usaha secara berkelanjutan.⁴ Dengan demikian, pelatihan kepada masyarakat menjadi bagian penting dalam proses optimalisasi sumber daya desa.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pembuatan produk inovasi arang briket di Desa Cijeruk menjadi relevan untuk dilakukan. Kegiatan ini diarahkan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah sumber daya lokal menjadi produk yang memiliki nilai tambah. Mahasiswa KKM dapat berperan sebagai fasilitator dan pemateri, sedangkan masyarakat

desa menjadi peserta yang secara langsung mengikuti proses pelatihan dan praktik pembuatan arang briket. Pendekatan tersebut diharapkan dapat menciptakan proses transfer pengetahuan yang tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga menghasilkan keterampilan praktis yang dapat diterapkan oleh masyarakat. Lebih lanjut, pengembangan arang briket sebagai produk unggulan BUMDes Desa Cijeruk diharapkan dapat menjadi embrio usaha produktif yang dikelola secara lebih terorganisasi. Produk yang dihasilkan dapat dikembangkan melalui peningkatan kualitas, standarisasi produksi, pengemasan, pemberian merek, serta pemasaran yang lebih luas. Penguatan aspek tersebut penting agar inovasi tidak berhenti sebagai kegiatan pelatihan, melainkan dapat berkembang menjadi aktivitas ekonomi yang memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat dan BUMDes.

Dengan demikian, optimalisasi sumber daya alam melalui pembuatan arang briket merupakan pendekatan yang menggabungkan aspek lingkungan, inovasi teknologi, pemberdayaan masyarakat, dan pengembangan ekonomi lokal. Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran masyarakat bahwa sumber daya lokal dan limbah biomassa dapat diolah menjadi produk bernilai ekonomi. Pada akhirnya, pengembangan arang briket sebagai produk unggulan BUMDes Desa Cijeruk diharapkan dapat mendukung kemandirian ekonomi desa, meningkatkan kapasitas masyarakat, mengurangi permasalahan limbah, serta memperkuat peran BUMDes sebagai penggerak ekonomi berbasis potensi lokal.

Landasan Teori dan Referensi Buku yang Dapat Digunakan

1. Teori pemanfaatan biomassa dan energi alternatif Hermawati dkk. (2014), *Konversi Biomassa untuk Energi Alternatif di Indonesia: Tinjauan Sumber Daya, Teknologi, Manajemen, dan Kebijakan*. Buku ini sangat relevan untuk menjelaskan biomassa sebagai sumber energi alternatif.

2. Teori pemanfaatan limbah menjadi energi alternatif

Nasution (2024), *Pengembangan Energi Alternatif dengan Briket Arang melalui Pemanfaatan Sampah Organik*. Referensi ini relevan untuk menjelaskan hubungan antara pengelolaan sampah organik, pembuatan briket, ketahanan energi, dan lingkungan.

3. Teori tata kelola dan pengembangan BUMDes Nugrahanti dkk. (2026), *Tata Kelola BUMDes: Regulasi, Praktik, dan Tantangan Masa Depan*. Buku ini dapat digunakan untuk memperkuat pembahasan mengenai BUMDes sebagai penggerak

ekonomi lokal dan kelembagaan pembangunan desa.

4. Teori sumber daya manusia inovatif dalam BUMDes

Ahmad, Sariwulan, & Nikensari (2025), Mengelola SDM Inovatif di BUMDes: Strategi dari Modal yang Tidak Kasat Mata. Referensi ini mendukung pembahasan mengenai pentingnya pengetahuan, keterampilan, modal sosial, dan inovasi dalam pengembangan BUMDes.

5. Teori ekonomi kreatif dan pengembangan BUMDes Kajian Wahyudin, Setianingsih, & Satriadi menunjukkan bahwa integrasi BUMDes dengan ekonomi kreatif dapat menjadi strategi untuk meningkatkan kreativitas, produktivitas, dan kesejahteraan masyarakat desa.

METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "Optimalisasi Sumber Daya Alam Desa melalui Pembuatan Produk Inovasi Arang Briket sebagai Produk Unggulan BUMDes Desa Cijeruk" dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif melalui empat tahapan utama, yaitu persiapan dan sosialisasi, penyuluhan materi atau edukasi teoretis, pelatihan dan bimbingan teknis, serta pemantauan dan evaluasi. Kegiatan melibatkan mahasiswa KKM sebagai fasilitator dan pemateri serta masyarakat Desa Cijeruk sebagai peserta kegiatan.

1. Tahap Persiapan dan Sosialisasi

Tahap persiapan diawali dengan melakukan koordinasi antara mahasiswa KKM, pemerintah Desa Cijeruk, pengelola BUMDes, dan calon peserta kegiatan. Koordinasi dilakukan untuk mengidentifikasi potensi bahan baku yang tersedia di desa, kebutuhan masyarakat, serta kesiapan tempat, peralatan, dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan arang briket. Selanjutnya dilakukan sosialisasi kepada masyarakat sosialisasi dan demonstrasi. Koordinasi dilakukan secara langsung dengan pihak kelurahan dan melibatkan mahasiswa KKM sebagai pelaksana lapangan. Lokasi penempatan Rocket Stove ditentukan berdasarkan pertimbangan aksesibilitas, keamanan, kemudahan demonstrasi, serta kebermanfaatannya sebagai sarana edukasi bagi masyarakat mengenai tujuan kegiatan, manfaat pemanfaatan sumber daya lokal, serta peluang pengembangan arang briket sebagai produk bernilai ekonomi dan produk unggulan BUMDes. Tahap ini bertujuan membangun pemahaman dan partisipasi masyarakat sejak awal kegiatan.

2. Tahap Penyuluhan Materi atau Edukasi Teoretis

Pada tahap ini, peserta diberikan materi secara langsung oleh mahasiswa KKM mengenai konsep dasar arang briket, potensi pemanfaatan limbah

biomassa, manfaat briket sebagai bahan bakar alternatif, bahan dan peralatan yang digunakan, serta tahapan umum proses pembuatannya. Materi juga mencakup aspek kebersihan, keselamatan kerja, pengemasan, dan peluang pemasaran produk. Penyuluhan dilakukan secara interaktif melalui pemaparan materi dan diskusi sehingga peserta memperoleh pemahaman sebelum mengikuti praktik. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan semacam ini relevan dengan program pemberdayaan masyarakat yang bertujuan meningkatkan keterampilan pembuatan briket sebagai bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan.

3. Tahap Pelatihan dan Bimbingan Teknis atau Praktik

Tahap pelatihan merupakan kegiatan inti yang dilakukan secara demonstrasi dan praktik langsung. Peserta dibimbing untuk mempraktikkan setiap tahapan pembuatan arang briket, mulai dari menyiapkan dan mengolah bahan baku, proses pengurangan atau karbonisasi, penghalusan arang, pencampuran dengan bahan perekat, pencetakan, hingga proses pengeringan. Mahasiswa KKM memberikan contoh secara langsung kemudian peserta

mempraktikkannya secara berkelompok dengan pendampingan. Selain aspek produksi, peserta juga diberikan bimbingan mengenai bentuk produk, pengemasan, dan potensi pengembangan produk sebagai usaha BUMDes. Model kegiatan yang mencakup persiapan, penyuluhan, pelatihan, dan evaluasi juga telah diterapkan dalam kegiatan pengabdian pemanfaatan limbah menjadi produk briket.

4. Tahap Pemantauan dan Evaluasi

Tahap terakhir dilakukan melalui pemantauan terhadap kemampuan peserta dalam menerapkan kembali proses pembuatan arang briket secara mandiri. Evaluasi dilakukan dengan mengamati tingkat pemahaman, keterampilan praktik, kualitas hasil briket, serta kemampuan peserta mengikuti seluruh tahapan produksi. Peserta juga diberikan kesempatan menyampaikan kendala dan pengalaman selama praktik. Hasil evaluasi digunakan untuk mengetahui keberhasilan kegiatan sekaligus mengidentifikasi kebutuhan pendampingan lanjutan. Pemantauan keberlanjutan penting agar kegiatan tidak berhenti pada pelatihan, tetapi dapat dikembangkan menjadi kegiatan produktif yang berkelanjutan bagi masyarakat dan BUMDes.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pembuatan arang briket berbahan dasar sekam padi dilakukan sebagai

bentuk pemanfaatan sumber daya lokal yang tersedia di Desa Cijeruk. Kegiatan ini dilaksanakan secara bertahap dengan melibatkan masyarakat sebagai peserta dan

mahasiswa KKM sebagai pendamping. Pemanfaatan sekam padi menjadi arang briket dapat menjadi alternatif pengelolaan limbah sekaligus menghasilkan produk yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi. Sekam padi merupakan hasil samping penggilingan gabah yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku arang briket.

Tahap pertama adalah pengumpulan bahan baku berupa gabah/sekam padi yang diperoleh dari lingkungan sekitar. Bahan baku kemudian dipilah dan dibersihkan dari kotoran atau material lain yang dapat mengganggu proses pembuatan. Selanjutnya, sekam padi dilakukan proses pembakaran atau pengarangan dengan kondisi pembakaran yang dikendalikan hingga berubah menjadi arang. Setelah proses pembakaran selesai, arang didinginkan kemudian digosok atau diremas untuk memisahkan bagian yang masih kasar serta memperoleh bahan arang yang lebih seragam. Proses karbonisasi merupakan tahap penting karena menghasilkan bahan karbon yang selanjutnya digunakan sebagai bahan dasar briket. Penelitian mengenai briket sekam padi juga menggunakan proses pirolisis/karbonisasi sebagai tahapan pengolahan bahan baku. Arang yang telah diperoleh kemudian digiling hingga menjadi tepung arang. Penggilingan bertujuan memperkecil ukuran partikel sehingga bahan lebih mudah dicampur dan menghasilkan adonan yang lebih homogen. Tepung arang selanjutnya dicampurkan dengan tepung tapioka sebagai bahan perekat. Penambahan perekat diperlukan agar partikel arang dapat menyatu dan mempertahankan bentuk setelah proses pencetakan. Penggunaan perekat tapioka dalam pembuatan briket arang sekam padi juga telah diterapkan pada kegiatan pengabdian masyarakat.

Setelah tepung arang dan tepung tapioka tercampur secara merata, air ditambahkan secara bertahap sambil dilakukan pengadukan. Penambahan air dilakukan secukupnya sampai terbentuk adonan yang memiliki tekstur dan kelembapan yang sesuai untuk dicetak. Adonan kemudian dimasukkan ke dalam cetakan briket dan ditekan hingga padat serta memiliki bentuk yang seragam. Tahap pencetakan bertujuan menghasilkan produk yang lebih mudah ditangani, dikemas, disimpan, dan digunakan sebagai bahan bakar.

Tahap terakhir adalah pengeringan atau penjemuran. Briket yang telah dicetak diletakkan pada tempat yang mendapatkan paparan sinar matahari dan memiliki sirkulasi udara yang baik.

Penjemuran dilakukan sampai kadar air berkurang dan briket menjadi cukup kering serta kokoh. Proses pengeringan sangat menentukan kualitas akhir briket karena briket yang masih memiliki kadar air tinggi cenderung lebih sulit dinyalakan dan menghasilkan pembakaran yang kurang optimal. Kegiatan pemanfaatan sekam padi menjadi briket pada masyarakat juga diarahkan untuk meningkatkan keterampilan dalam mengelola limbah pertanian menjadi produk yang bermanfaat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat memperoleh pengalaman langsung dalam mengolah limbah sekam padi menjadi produk arang briket melalui tahapan yang relatif sederhana. Kegiatan ini tidak hanya memberikan keterampilan teknis, tetapi juga meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai peluang pemanfaatan limbah pertanian sebagai produk bernilai tambah. Dengan pengembangan lebih lanjut dari aspek kualitas, pengemasan, pemasaran, dan pengelolaan usaha, arang briket berpotensi dikembangkan sebagai salah satu produk inovasi yang mendukung kegiatan ekonomi BUMDes Desa Cijeruk.

Untuk memperkuat bagian Pelaksanaan dan Pembahasan, gambar berikut dapat digunakan sebagai ilustrasi tahapan pembuatan briket sekam padi. Gambar pertama sangat sesuai karena menampilkan urutan

pembakaran/pengarangan, penghalusan, penyaringan, pencampuran, pencetakan, dan pengeringan.



Gambar . Tahapan pembuatan arang briket dari sekam padi.

ANALISIS BIAYA PRODUKSI, HARGA JUAL, DAN KEUNTUNGAN

Untuk memperjelas prospek pengembangan arang briket sebagai usaha BUMDes, perlu dilakukan perhitungan sederhana mengenai biaya produksi, harga jual, dan keuntungan. Karena naskah awal tidak mencantumkan catatan transaksi produksi aktual, angka berikut disusun sebagai simulasi perencanaan dan bukan sebagai hasil penjualan nyata.

Asumsi yang digunakan adalah satu batch menghasilkan 20 kg briket. Komponen biaya mencakup bahan baku, perekat, air, bahan bakar karbonisasi,

tenaga kerja, listrik/peralatan, kemasan, dan biaya lain-lain. Format ini dapat digunakan kembali oleh BUMDes dengan mengganti setiap angka berdasarkan harga dan penggunaan aktual.

No.	Komponen	Asumsi	Biaya
1	Sekam padi	50 kg × Rp500	Rp25.00
2	Tepung tapioka	5 kg × Rp14.000	Rp70.00
3	Air	Kebutuhan proses	Rp10.00
4	Bahan bakar karbonisasi	1 batch	Rp35.00
5	Tenaga kerja	Produksi & pengemasan	Rp100.00
6	Listrik/peralatan	Alokasi per batch	Rp25.00
7	Kemasan	20 × Rp1.500	Rp30.00
8	Biaya lain-lain	Cadangan operasional	Rp10.00
		Total biaya produksi	Rp305.00

Berdasarkan total biaya produksi sebesar Rp305.000 dan hasil akhir 20 kg, harga pokok produksi (HPP) dihitung dengan rumus total biaya produksi dibagi jumlah produk, sehingga diperoleh Rp15.250/kg. Jika harga jual ditetapkan sebesar Rp20.000/kg, omzet yang diperoleh dari satu batch adalah $20 \text{ kg} \times \text{Rp}20.000 = \text{Rp}400.000$. Dengan demikian, keuntungan kotor yang diproyeksikan adalah $\text{Rp}400.000 - \text{Rp}305.000 = \text{Rp}95.000$ per batch.

Indikator	Nilai
Jumlah produksi	20 kg
HPP	Rp15.250/kg
Harga jual simulasi	Rp20.000/kg
Omzet	Rp400.000
Keuntungan kotor	Rp95.000/batch
Margin terhadap omzet	23,75%

Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa harga jual perlu berada di atas HPP agar kegiatan memberikan surplus. Namun, Rp95.000 tersebut merupakan keuntungan kotor, bukan laba bersih, karena simulasi belum memasukkan secara rinci biaya distribusi, promosi, penyusutan alat, pajak, atau administrasi.

Dari sisi pengelolaan usaha, BUMDes dapat menggunakan format pencatatan ini setiap kali melakukan produksi. Apabila harga bahan baku berubah, HPP perlu dihitung kembali agar harga jual tetap rasional. Efisiensi dapat dilakukan melalui pengadaan bahan baku lokal, pengendalian penggunaan perekat dan energi, serta penyesuaian ukuran kemasan tanpa menurunkan kualitas.

Analisis sederhana tersebut melengkapi kegiatan pelatihan karena masyarakat tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga gambaran awal mengenai bagaimana produk dapat dikembangkan sebagai usaha. Pemanfaatan sekam sebagai bahan baku briket juga sejalan dengan kegiatan pemberdayaan di Baros, Serang [6], kajian kualitas briket sekam [7], serta pengembangan

pemasaran digital briket di Punggul, Sidoarjo [11]. Peran BUMDes dalam menghubungkan potensi lokal dengan kegiatan ekonomi juga didukung oleh penelitian terkait BUMDes [9][10].

Catatan penting: angka biaya, harga jual, omzet, dan keuntungan dalam bagian ini harus diperbarui menggunakan data aktual ketika produksi rutin dilakukan. Dengan pencatatan aktual, BUMDes dapat menentukan harga berdasarkan biaya nyata dan mengevaluasi kelayakan usaha secara berkala.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pembuatan arang briket berbahan sekam padi di Desa Cijeruk berhasil memberikan pengalaman praktis serta meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah pertanian menjadi produk bernilai guna dan ekonomi. Tahapan kegiatan meliputi pengumpulan bahan baku, pengarangan, penghalusan, pencampuran perekat dan air, pencetakan, serta penjemuran.

Pemanfaatan sekam padi sebagai arang briket berpotensi mendukung pengelolaan limbah dan pengembangan produk unggulan BUMDes Desa Cijeruk. Agar dapat berkelanjutan, diperlukan pendampingan dalam peningkatan kualitas, pengemasan, pemasaran, dan pengelolaan usaha sehingga produk dapat berkembang, memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat, serta mendukung kemandirian ekonomi desa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abimanyu, H., & Hendrana, S. (Ed.). (2014). *Konversi Biomassa untuk Energi Alternatif di Indonesia: Tinjauan Sumber Daya, Teknologi, Manajemen, dan Kebijakan*. Jakarta: LIPI Press. Buku ini membahas biomassa dari aspek sumber daya, teknologi, manajemen, dan kebijakan energi alternatif.
- [2] Hermawati, W., Mahmudi, Maulana, I., Rosaira, I., & Alamsyah, P. (2013). *Sumber Daya Biomassa: Potensi Energi Indonesia yang Terabaikan*. Bogor: IPB Press. Referensi ini dapat digunakan untuk memperkuat teori mengenai potensi biomassa sebagai sumber energi.
- [3] Karman, J. (2012). *Teknologi dan Proses Biomassa*. Bandung: Alfabeta. Referensi ini dapat digunakan untuk menjelaskan aspek teknologi dan proses pengolahan biomassa menjadi energi.
- [4] Kong, G. T. (2010). *Peran Biomassa bagi Energi Terbarukan: Pengantar Solusi Pemanasan Global yang Ramah Lingkungan*. Jakarta: Elex Media Komputindo. Referensi ini mendukung landasan teori mengenai biomassa sebagai energi terbarukan dan ramah lingkungan.
- [5] Nasution, L., & Arifah, R. (2022).

Pengembangan Energi Alternatif dengan Briket Arang Melalui Pemanfaatan Sampah Organik. Medan: UMSU Press. Buku ini sangat relevan karena secara khusus membahas pengolahan sampah organik menjadi briket arang sebagai energi alternatif.

- [6] Cholis, N., Lukmana, M. A., Fahrudin, F., & Montreano, D. (2021). Utilization training of rice husk waste as alternative energy in Baros District, Serang, Indonesia. *Community Empowerment*, 6(5), 762-768. <https://doi.org/10.31603/ce.4480>.
- [7] Qistina, I., Sukandar, D., & Trilaksono, T. (2016). Kajian kualitas briket biomassa dari sekam padi dan tempurung kelapa. *Jurnal Kimia Valensi*, 2(2). <https://doi.org/10.15408/jkv.v2i2.4054>.
- [8] Alfian, D. G. C., Yunasdi, H., Syaukani, M., & Silitonga, D.J. (2024). Analysis of characteristics of rice husk briquettes using starch adhesive with varying adhesive percentages. *Simetris*, 15(2). <https://doi.org/10.24176/simet.v15i2.11162>.
- [9] Ultari, T., & Khoirunurrofik. (2024). The role of Village-Owned Enterprises (BUMDes) in village development: Empirical evidence from villages in Indonesia. *Jurnal Perencanaan Pembangunan: The Indonesian Journal of Development Planning*, 8(2), 256-280. <https://doi.org/10.36574/jpp.v8i2.559>.
- [10] Oktafia, L., Kinanti, I. A., Alisharsa, M. D., Irgie, R., Istiqomah, A. F., & Budiman, A. (2024). Training on the manufacture and digital marketing of husk waste briquettes in Punggul Village, Sidoarjo. *Abimanyu: Journal of Community Engagement*, 5(1), 178. <https://doi.org/10.26740/abi.v5n1.p1-8>

Peringatan

Redaksi sangat menghargai naskah yang dikirimkan, namun banyak kesalahan fatal dari Author adalah tidak membaca dengan baik panduan di TEMPLATE ini, sehingga naskah yang dikirim tidak sesuai aturan template. Untuk beberapa alasan, naskah yang tidak sesuai template terkadang langsung di REJECT dan/atau minta di perbaiki jika kesalahannya minor. Untuk itu, lebih baik dibaca berulang kali, cek dan ricek sebelum submit naskah. Tujuannya untuk mempercepat proses naskah di SENAPAS dan secara tidak langsung Anda telah ikut membantu pengelola Jurnal.

Atas berkenannya, diucapkan terima kasih.