



Increasing the Selling Value of Coconut Shell Charcoal through Processing Coconut Shell Charcoal for Charcoal Farmers in the Land of a Million Charms on the South Coast

Peningkatan Nilai Jual Arang Batok Kelapa Melalui Pengolahan Arang Batok Kelapa Untuk Petani Arang di Negeri Sejuta Pesona Pesisir Selatan

Suci Andri^{1*}, Erik Fernandes², Jasmardi

^{1,2} Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Indonesia

³ Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Indonesia

E-Mail: suciandri@ft.unp.ac.id

Makalah: Diterima 18 November 2024; Diperbaiki 29 November 2024; Disetujui 30 November 2024

Corresponding Author: Suci Andri

Abstrak

Permasalahan yang dihadapi kelompok tani Mutiara Hitam, Berdasarkan survey lapangan maka di dapatkan informasi dari Ujang Joni sebagai ketua kelompok. Permasalahan kelompok tani Mutiara Hitam belum maksimalnya pengolahan batok kelapa masih menggunakan alat yang tradisional dan membutuhkan waktu yang lama. Harga batok kelapa sekitar Rp 1.000- Rp. 1.500 perkilonya. Nilai jual arang dapat ditingkatkan dengan menggunakan mesin pengolahan arang batok kelapa menjadi briket. Harga briket arang kelapa di pasaran mencapai sekitar Rp. 19.000- Rp 20.000 perkilonya. Mesin pengolahan arang batok kelapa memiliki konsep pemampatan dengan daya tekan dengan menggunakan motor besin 5,5 HP. Estimasi pengerjaan mesin ini mampu melakukan pengolahan penggolohan briket 50 Kg/jam. Pada kegiatan pengabdian masyarakat bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan Masyarakat tentang teknologi tepat guna dan meningkatkan ekonomi Masyarakat. Evaluasi yang dilakukan tim pengabdian Masyarakat diantaranya tingkat kepuasan masyarakat menggunakan mesin pencetak briket dengan nilai 85%. Berarti keinginan masyarakat untuk menggunakan mesin pencetak briket sangat tinggi. Indikator capain efektifitas mesin pencetak briket dengan nilai 83%. Berarti penggunaan mesin untuk produksi briket dalam segi waktu, biaya dan tenaga lebih efisien. Pada indikator inovasi mesin pencetak briket dengan nilai 85%. Permasalahan yang dihadapi masyarakat karena inovasi mesin ini sangat memudahkan pekerjaan pada proses pencetakan briket arang.

Kata Kunci : Teknologi, Briket Arang, Batok Kelapa

Abstract

Problems faced by the Mutiara Hitam farmer group, Based on a field survey, information was obtained from Ujang Joni as the group leader. The problem of the Mutiara Hitam farmer group is that the processing of coconut shells is not optimal, still using traditional tools and takes a long time. The price of coconut shells is around IDR 1,000-IDR 1,500 per kilogram. The selling value of charcoal can be increased by using a coconut shell charcoal processing machine into briquettes. The price of coconut charcoal briquettes on the market reaches around IDR 19,000-IDR 20,000 per kilogram. The coconut shell charcoal processing machine has a compression concept with a pressing power using a 5.5 HP gasoline motor. The estimated work of this machine is capable of processing 50 Kg/hour of briquettes. The community service activities aim to increase community knowledge about appropriate technology and improve the community's economy. The evaluation carried out by the community service team includes the level of community satisfaction using a briquette printing machine with a value of 85%. This means that the community's desire to use a briquette printing machine is very high. The indicator of the effectiveness of the briquette printing machine with a value of 83%. This means that the use of machines for briquette production in terms of time, cost and energy is more efficient. On the indicator of innovation of the briquette printing machine with a value of 85%. The problems faced by the community because of the innovation of this machine greatly facilitate the work in the process of printing charcoal briquettes.

Keywords: Technology, Charcoal Briquettes, Coconut Shells

1. PENDAHULUAN

Di Indonesia, dalam Blue Print Pengelolaan Energi Nasional 2006-2025 yang dirilis oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), kebijakan energi Indonesia memiliki sasaran antara lain pada tahun 2025 akan tercapai penurunan peranan minyak bumi menjadi 26.2%, gas bumi meningkat menjadi 30.6%, batu bara meningkat menjadi 32.7% (termasuk briket batubara), panas bumi meningkat menjadi 3.8%, dan energi terbarukan meningkat menjadi 15% [1]. Meningkatnya konsumsi energi menyebabkan kemungkinan terjadinya krisis energi pada masa mendatang sehingga akan berdampak terbatasnya kebutuhan energi [2]. Briket tambahan dasar dari batok kelapa merupakan salah satu sumber energi alternatif yang melimpah mempunyai kandungan energi dan harga relative murah. Briket (briquette) merupakan bahan bakar yang berbentuk padat dan dibuat dari berbagai bahan dasar dari sisa-sisa bahan organik dengan cara dimampatkan dengan daya tekan tertentu [3].

Briket arang dari tempurung kelapa merupakan jenis briket yang paling diminati terutama bagi pengguna dari luar negeri [4]. Biobriket yang terbuat dari tempurung kelapa dan bahan sejenis lainnya merupakan salah bentuk energi terbarukan yang layak dikembangkan di Indonesia. Untuk itu perlu dilakukan usaha peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat pada pembentukan dan penggunaan briket arang tempurung kelapa sebagai bahan bakar alternatif [5]. Proses pembuatan briket cara membakar biomassa kering dibentuk kemudian dijadikan bahan bakar alternatif [6].

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, mengamanatkan perlunya perubahan paradigma yang mendasar dalam pengelolaan sampah yang bertumpu pada pengurangan dan penanganan sampah [7]. Pemerintah Indonesia telah mencanangkan pencarian dan penggunaan sumber energi baru dan terbarukan melalui perundang-undangan yang telah ditetapkan bersama DPR. Salah satu sumber energi adalah energi biomassa, yang merupakan energi alternatif pengganti bahan bakar fosil (minyak bumi) karena dapat dimanfaatkan secara lestari karena sifatnya yang dapat diperbaharui (renewable resources), relatif tidak mengandung sulphur sehingga tidak menyebabkan polusi udara [8]. kelebihan briket arang dibandingkan dengan media arang biasa (kayu atau tempurung) yaitu mampu memberikan jangka waktu pembakaran lebih lama, panas yang dihasilkan lebih tinggi dan seragam untuk setiap unit briket, tidak meninggalkan sisa pembakaran seperti serbuk hitam saat dipegang, dan ramah lingkungan karena hanya menghasilkan sedikit asap serta menjadi salah satu dari produk go green energy [9]. Biomassa merupakan bahan alami yang dianggap sebagai sampah dan sering dimusnahkan dengan cara dibakar.

Kondisi geografis wilayah Kabupaten Pesisir Selatan adalah Pantai yang memanjang dari utara sampai Selatan. Mata pencarian Masyarakat yang bergerak di bidang kelautan dan pertanian. Kelompok tani Mutiara Hitam beranggota 20 orang berada di Karang Tengah Kenagarian Pulau Karam Kecamatan Koto XI Tarusan Pesisir Selatan. Salah satu pertaniannya bergerak di bidang pertanian kelapa, Tempurung kelapa merupakan biomassa dari produk pasca panen kelapa yang banyak tersebar luas di wilayah Pesisir Selatan. Batok kelapa sebagai sumber daya alam yang bisa dikembangkan dan mempunyai nilai tambah bagi kehidupan masyarakat. Salah satu pemanfaatan biomassa sebagai bahan bakar alternatif, adalah dengan pengolahan batok arang menjadi briket arang. Berdasarkan survei lapangan yang dilakukan tim pengabdian Masyarakat bahwa ditemui masalah yaitu petani Mutiara hitam masih menggunakan alat tradisional dalam pengolahan briket arang. Maka dibutuhkan teknologi tepat guna untuk pengolahan sebuk arang menjadi briket dan meningkatkan nilai ekonomis batok kelapa. jika tempurung kelapa diolah lebih lanjut akan memberikan manfaat dan nilai ekonomis yang lebih tinggi [6]. Tinggi permintaan briket arang kelapa di pasaran menjadi peluang bagi kelompok tani arang untuk meningkatkan nilai jual briket arang kelapa. Berbagai jenis limbah dapat diolah menjadi energi biomassa antara lain :limbah kayu, limbah tanaman dan pertanian, limbah olahan hasil pertanian [10]. Arang batok kelapa Indonesia mengalami peningkatan ekspor hingga 4% per tahunnya di seluruh dunia. Mutu briket arang kelapa lebih bagus dibanding briket dari biomassa lain, tetapi proses pembakaran awal pda briket agak lambat [11].

Negara Eropa dan Amerika, briket arang batok kelapa dibutuhkan sebagai bahan bakar untuk barbeque, sedangkan di Timur Tengah, briket arang digunakan sebagai bahan bakar untuk rokok sisa. Hal ini yang mendorong permintaan dari luar negeri lumayan banyak sehingga memunculkan pengusaha-pengusaha briket arang batok kelapa [12]. Faktor yang mempengaruhi produk briket tidak berasap adalah kemurnian dari bahan baku (batok kelapa) serta kebersihan dari batok kelapa (tidak ada serabut). Briket efisien yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi salah satu solusi bahan bakar alternatif yang murah [13]. Proses pengolahan ini melibatkan kompresi dan pemanasan bahan baku sehingga menghasilkan bahan bakar yang lebih padat dan mudah untuk disimpan serta diangkut [14]. Briket arang batok kelapa adalah produk hasil dari bubuk arang batok kelapa yang di cetak menjadi berbagai macam bentuk seperti kubus, silinder dan balok persegi enam [15]. Briket mempunyai keuntungan ekonomis karena dapat diproduksi secara sederhana, memiliki nilai kalor yang tinggi [16].

1.1. Permasalahan dan solusi

Permasalahan yang dihadapi petani Mutiara Hitam adalah pada pengolahan proses pencetakan arang briket kelapa. Dari hasil indentifikasi permasalahan pada kelompok tani Mutiara Hitam di Karang Tengah Kenagarian Pulau Karam Kecamatan Koto XI Tarusan Pesisir Selatan terdapat beberapa masalah yaitu: 1). Kurang pengetahuan tentang teknologi tepat guna pada pengolahan briket, 2). Proses pencetak arang batok kelapa masih menggunakan alat tradisional, 3). Biaya operasional besar, 4). Estetika briket batok kelapa kurang baik.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Tempat dan Waktu

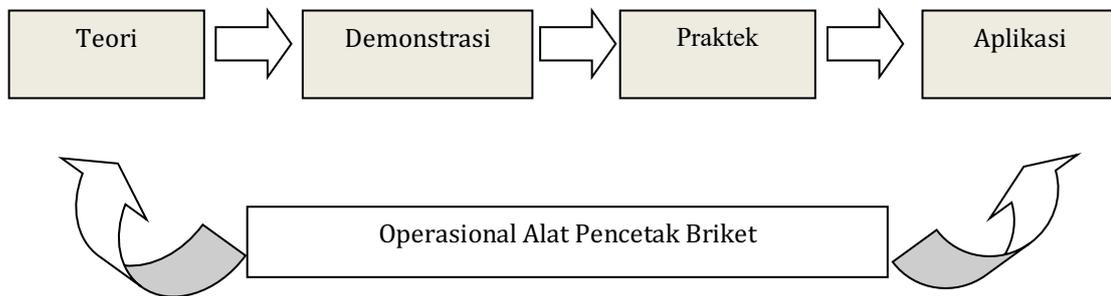
Asembling alat pencetak briket arang kelapa dilakukan di Workshop Fabrikasi Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Kegiatan pembuatan alat pencetak briket arang kelapa dari bulan Mai sampai September 2024. Penyerahan alat pencetak briket arang kelapa kepada kelompok Tani Mutiara Hitam dilaksanakan pada hari Kamis 12 September 2024 dan di damping Pj. Wali Nagari Pulau Karam Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. Tim pengabdian kepada Masyarakat mendemonstrasi mesin pencetak briket kepada kelompok tani Mutiara Hitam agar Masyarakat dapat mengaplikasikannya.

2.2. Khalayak Sasaran

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat yang mitra adalah Petani Mutiara Hitam di Karang Tengah Kenagarian Pulau Karam Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan.

2.3. Metode Pengabdian

Metode yang dilaksanakan pada kegiatan pengabdian Masyarakat kepada kelompok tani Mutiara Hitam di Karang Tengah Kenagarian Pulau Karam Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. Kegiatan pengabdian Masyarakat mempunyai tujuan yaitu meningkatkan pengetahuan Masyarakat tentang teknologi tepat guna dan meningkatkan ekonomi Masyarakat melalui peningkatan nilai jual briket tempurung kelapa menghasilkan masyarakat yang terampil dalam teknologi tepat guna. Operasional penerapan alat dibawah ini:



Permasalahan yang dihadapi petani bermacam- macam di sebabkan bermacam faktor, mitra sasarannya adalah para petani Mutiara Hitam di Karang Tengah Kenagarian Pulau Karam Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. Sesuai dengan target yang akan dicapai pada kegiatan adalah menghasilkan para petani yang terampil dan tanggap akan teknologi tepat guna, metode yang diterapkan adalah dengan memberikan pelatihan secara langsung kepada masyarakat untuk mengoperasikan mesin alat pencetak briket arang kelapa. Tim pengabdian masyarakat demonstrasi penggunaan alat pencetak briket arang kelapa sesuai standar operasional prosedur (SOP) dan kelompok petani mempraktekan cara mengoperasikan mesin pencetak briket.

2.4. Indikator Keberhasilan

Tim pengabdian melihat aplikasi alat yang digunakan sangat baik. Kelompok tani Mutiara Hitam sangat terbantu karena petani memahami cara mengoperasikan alat pencetak briket dan membantu petani dalam meningkatkan hasil produksi briket arang kelapa. Petani Mutiara Hitam memahami perawatan berkala pada alat pencetak briket agar alat yang dioperasikan ini akan memberikan manfaat yang sangat besar. Proses pencetak arang kelapa dengan sistem dimanfaatkan serbuk arang menjadi briket, maka mempercepat pencetakan briket arang kelapa dan biaya operasional dapat di tekan. Hal ini dapat meningkatkan ekonomi petani Mutiara Hitam di Karang Tengah Kenagarian Pulau Karam Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan.

2.5. Metode Evaluasi

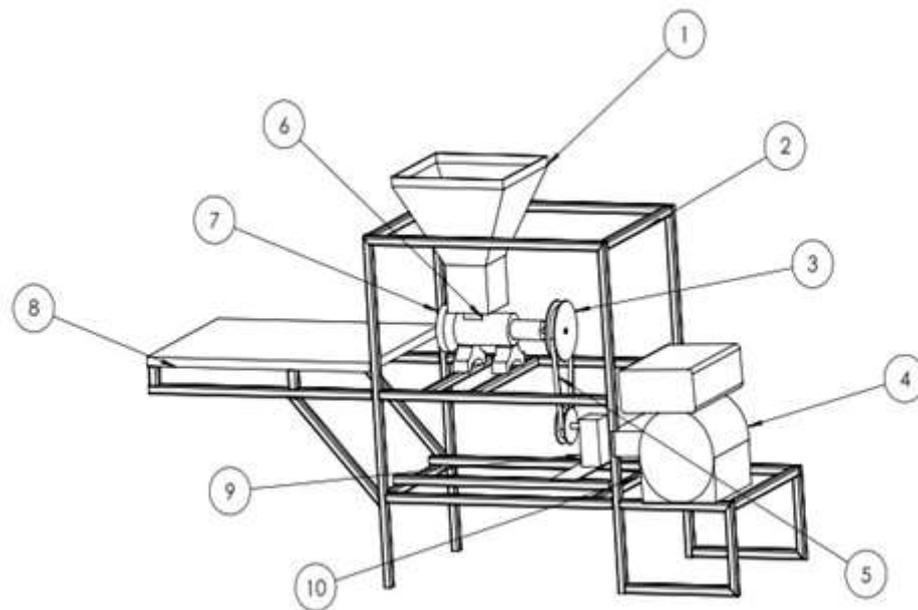
Kegiatan evaluasi dilakukan secara bertahap untuk melihat sejauh mana penerapan alat yang digunakan kelompok tani Mutiara Hitam dan dampak penerapan alat terhadap peningkatan produksi serta nilai jual briket arang kelapa. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui penggunaan alat sesuai dengan prinsip dasar dari sistem pemanpaatkan arang menjadi briket arang tempurung kelapa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Asembling alat pencetak briket arang kelapa di wokshop Teknik Mesin dilakukan selama dua bulan. Proses pembuatan mesin pencetak briket dengan sistem dimanpaatkan dimulai dengan desain gambar sampai finishing. Kegiatan bertujuan menghasilkan Masyarakat yang terampil dengan teknologi tepat guna dan meningkatkan produksi briket arang kelapa serta meningkatkan ekonomi masyarakat.

3.1. Desain Gambar Kerja

Proses pembuatan desain gambar mesin pencetak briket menggunakan aplikasi solidwork. Desain gambar disesuaikan dengan permasalahan yang dihadapi petani, melalui observasi yang didapatkan dari petani maka dilakukan inovasi pada mesin pencetak briket yang memudahkan petani dalam melakukan pekerjaan. Sistem mesin pencetak briket dimanpaatkan dan dilengkapi menggunakan gearbox agar saat proses pencetakan briket lebih baik serta dapat memaksimalkan kerja mesin.



Gambar 1. Alat Pencetak Briket Arang Kelapa

3.2. Diskusi Staf

Desain gambar yang sudah selesai dibuat melibatkan mahasiswa sebagai tugas akhir, desain gambar kemudian diskusikan bersama staf Dosen Departemen Teknik Mesin untuk menentukan desain gambar yang sesuai kebutuhan. Berdasarkan hasil diskusi maka alat yang didesain menggunakan material plat tebal 4mm sebagai ruang untuk pemampatan dengan daya tekan, pembuatan rangka menggunakan besi siku 40x40 agar kekuatan rangkanya lebih kokoh. kemudian menggunakan motor bensin 5,5 HP dan gearbox 60 disesuaikan dengan torsi pada mesin serta pengoperasinya.

3.3. Pembuatan Rangka

Pembuatan rangka motor bensin merupakan komponen utama dalam sebuah mesin dan rangka sebagai penunjang komponen-komponen pendukung lainnya. Pada pencetak briket tempurung kelapa, rangka mesin yang digunakan besi siku 40x40. Ukuran rangka tinggi 80 cm dan lebar 40 cm dan memperhatikan estetika dari desain rangka mesin.



Gambar 2. Rangka Mesin

3.4. Proses pembuatan dudukan motor bensin

Dudukan motor pada mesin pencetak briket menggunakan besi siku 40 x 40. Motor yang digunakan adalah motor bensin 5,5 HP. Dimensi dudukan motor adalah 25 cm x 30 cm dengan tinggi dudukan motor adalah 30 cm.



Gambar 4. Kedudukan motor bensin

3.5. Proses pembuatan kedudukan gearbox

Pembuatan dudukan gearbox menggunakan besi UNP 6. Pada mesin pencetak briket menggunakan gearbox 60 WPS, Gearbox fungsi menerus putaran dari mesin dan meningkatkan torsi.



Gambar 5. Kedudukan gearbox

3.6. Slinder briket

Silinder alat briket terbuat dari besi pipa 3'' ketebalan 4mm berfungsi sebagai ruang untuk penyaluran serbuk arang untuk di lakukan dimanfaatkan serbuk arang menjadi briket.



Gambar 6. Silinder Briket

3.7. Proses pembuatan Fres Silinder

Spiral Fres silinder terbuat dari besi plat tebal 5mm dan menggunakan As silinder 1''. berfungsi sebagai pendorong atau dimanfaatkan serbuk arang kelapa agar menghasilkan briket baik sesuai bentuk dari hooper keluarnya.



Gambar 7. Spiral Fress silinder

3.8. Proses pembuatan hooper masuk

Pembuatan hooper masuk menggunakan besi plat 3mm, pada bagaian atas hopper dengan ukuran 35cm x35cm dan bagian bawah hooper dengan ukuran 15cmx15cm. hooper berfungsi sebagai tempat masuk serbuk arang kelapa yang sudah di lakukan proses pengadukan.



Gambar 8. Hooper Masuk

3.9. Proses pembuatan hooper keluar

Pembuatan hooper keluar menggunakan besi hollo 30mmx30mm, hooper keluar berfungsi untuk membentuk ukuran briket yang sudah di tentukan dengan cara melakukan dimanpaatkan serbuk arang di dalam silinder.



Gambar 9. Hooper Keluar

3.10. Proses kedudukan silinder Briket

Kedudukan alat cetak briket menggunakan besi siku 40x40 dengan cara di lakukan pengeboran dengan diameter 10mm agar alat cetak briket tidak bergeser.



Gambar 10. Proses kedudukan silinder Briket

3.11. Wadah Briket

Wadah penampung briket terbuat dari besi plat 4mm dengan ukuran 25x30, berfungsi untuk tempat penampung supaya briket yang keluar dari hooper tidak jatuh ketanah



Gambar 11. Wadah Briket

3.12. Proses finishing dan pengecatan

Proses finishing dilakukan terdiri dari proses pendampolan setelah dmpol kering tahap berikut di lakukan pengamplasan agar permukaan benda lebih halus, kemudian dilakukan tahapan pengecatan. finishing bertujuan untuk menjaga alat dari korosi dan pengaruh lingkungan yang mengakibatkan alat rusak.



Gambar 12. Proses Finishing dan pengecatan

3.13. Hasil Pelaksanaan

Pelaksanaan serah terima mesin pencetak briket kepada kelompok Tani Mutiara Hitam di Karang Tengah Kenagarian Pulau Karam Kecamatan Koto XI Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan.



Gambar 13. Serah terima Inovasi mesin briket

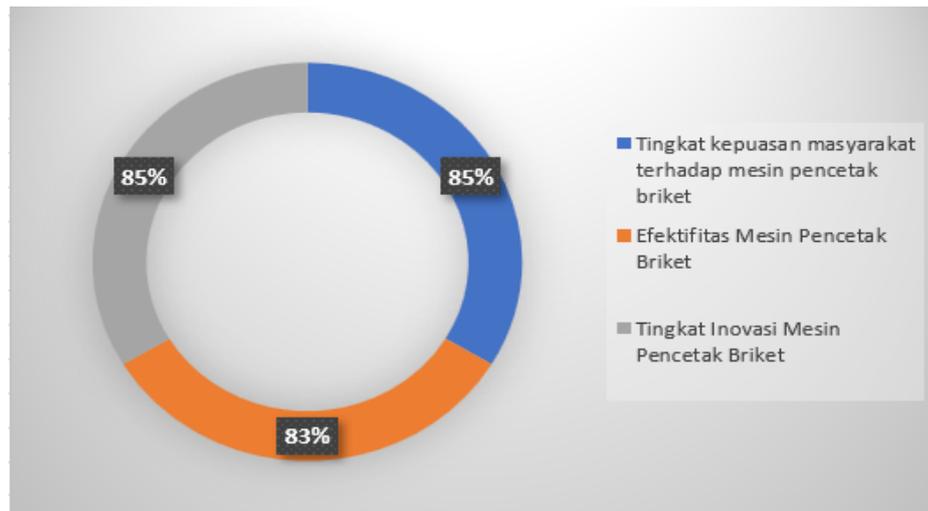
Sosialisai pengabdian kepada Masyarakat dilakukan pada hari Kamis 12 September 2024. Kegiatan ini dilakukan untuk mensosialisasi alat kepada kelompok tani Mutiara Hitam yang di dampingi oleh Wali Nagari sebagai Pemerintah Nagari. Tim pengabdian kepada Masyarakat mendemonstrasikan kepada kelompok tani bagaimana cara mengoperasikan mesin, hal ini akan menekan kepada operator agar memperhatikan standar operasional prosedur (SOP) dalam penggunaanya dan pemeliharaan mesin supaya mesin dapat beroperasi secara maksimal.

Evaluasi dilakukan setelah mendapatkan informasi dari kelompok Tani Mutiara Hitam yang telah menggunakan mesin pencetak briket arang kelapa. Berikut hasil analisis data kuisisioner yang diisi oleh kelompok tani yang beranggota 20 orang sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Data Monotoring

No	Indikator	Mean	TCR
1	Tingkat kepuasan masyarakat terhadap mesin pencetak briket	4,25	85%
2	Efektifitas Mesin Pencetak Briket	4,15	83%
3	Tingkat Invocasi Mesin Pencetak Briket	4,25	85%

Hasil dari aplikasi mesin pencetak briket dapat memberikan manfaat bagi petani Mutiara Hitam dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi petani dalam proses pencetakan briket. Hasil evaluasi dapat di lihat pada gambar berikut ini:



Gambar 14. Hasil Persepsi Masyarakat

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat salah satu tri darma perguruan tinggi yang wajib dilaksanakan oleh Dosen. Kegiatan pengabdian merupakan bentuk kontribusi keilmuan secara langsung yang dapat dirasakan oleh masyarakat. Penerapan pengabdian kepada masyarakat dilakukan tahapan- tahapan yaitu survey lapangan, identifikasi masalah, menentukan solusi, membuat rancangan alat, pembuatan alat, sosialisasi dan demontrasi dan evaluasi. Evaluasi merupakan kegiatan untuk memberikan informasi tentang suatu kegiatan yang telah di laksanakan dan dampak terhadap kegiatan tersebut agar mendapatkan informasi tentang program, produksi, prosedur serta alternatif strategi yang diajukan untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan [17].

Petani belum memiliki teknologi dalam pengolahan arang batok kelapa menjadi briket. Alat cetak briket manual ini dapat menghasilkan 4 buah briket silinder dapat menghasilkan 28,48 kg briket per jam [18]. Hal ini tentu membutuhkan banyak biaya, waktu dan tenaga apabila dilakukan secara manual. Inovasi yang di kembangkan dalam proses pencetakan arang briket pada kegiatan pengabdian masyarakat dapat mengatasi permasalahan pengolahan serbuk arang menjadi briket. Estimasi pengerjaan mesin ini mampu melakukan pengolahan briket 50 Kg/jam. Berarti menggunakan mesin pencetak briket lebih menguntungkan di bandingkan dengan menggunakan alat manual.

Tingkat ketercapaian teknologi dalam mengatasi permasalahan masyarakat diketahui dari pengamatan pada proses evaluasi kegiatan [19]. Hasil dari evaluasi kepada kelompok Tani Mutiara Hitam terhadap mesin pencetak briket dengan sistem dimanfaatkan serbuk arang sangat baik. Evaluasi yang dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat diantaranya tingkat kepuasan masyarakat menggunakan mesin pencetak briket dengan nilai 85%. Berarti keinginan masyarakat untuk menggunakan mesin pencetak briket sangat tinggi. Indikator capain efektifitas mesin pencetak briket dengan nilai 83%. Berarti penggunaan mesin untuk produksi briket dalam segi waktu, biaya dan tenaga lebih efisien. Pada indikator inovasi mesin pencetak briket dengan nilai 85%. Permasalahan yang dihadapi masyarakat karena inovasi mesin ini sangat memudahkan pekerjaan pada proses pencetakan briket arang. Kecamatan Koto XI Tarusan masih banyak sektor pertanian yang belum menggunakan teknologi tepat guna. Teknologi tepat guna akan di kembangkan oleh kelompok tani kepada masyarakat di daerah yang memiliki potensi sumber daya yang sama untuk pengolahan arang. Sebagai akademisi sumbangsi keilmuan untuk mengatasi permasalahan yang ada dimasyarakat menjadi kewajiban. Harapan yang disampaikan masyarakat tentang kendala pada bidang pertanian menjadi motivasi tim pengabdian dalam mengembangkan inovasi yang dapat membantu pemasalahan masyarakat. Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan pengabdian masyarakat dalam mengembangkan inovasi mesin syarat untuk mendapatkan menyelesaikan studi diploma tiga.

4. KESIMPULAN

Pengabdian kepada Masyarakat mempunyai target untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi petani Mutiara Hitam di Karang Tengah Kenagarian Pulau Karam. Solusi dari permasalahan yang dihadapi petani dalam pengolahan arang menjadi briket adalah inovasi alat pencetak briket arang kelapa. Tim pengabdian kepada masyarakat melalui inovasi Mesin pengolahan arang batok kelapa memiliki konsep pemampatan dengan daya tekan dengan menggunakan motor besin 5,5 HP. Estimasi pengerjaan mesin ini mampu melakukan pengolahan briket 50 Kg/jam. Pada kegiatan pengabdian masyarakat bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan Masyarakat tentang teknologi tepat guna dan meningkatkan ekonomi

Masyarakat. Secara keseluruhan penerapan mesin pencetak briket arang kelapa dalam pengolahan serbuk arang sangat membantu masyarakat khusus petani Mutiara Hitam.

UCAPAN TERIMA KASIH

TIM Pengabdian menyampaikan penghargaan yang tinggi dan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Padang yang telah mendanai kegiatan ini dengan nomor kontrak 2325/UN35.15/PM/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Arkan, "Pemanfaatan Tempurung Kelapa Untuk Pembuatan Briket Arang Sebagai Potensi Energi Baru Pengganti Bahan Bakar Gas Di Desa Zed Kabupaten Bangka," *J. Pengabd. Kpd. Masy. Univ. Bangka Belitung*, vol. 4, no. 2, pp. 41–45, 2018, doi: 10.33019/jpu.v4i2.175.
- [2] W. Fathonah, R. I. Kusuma, R. Wigati, E. Mina, and M. R. Aditya, "Pemanfaatan limbah sekam padi menjadi briket sebagai upaya inovasi potensi lokal di Desa Panenjoan," *KACANEGARA J. Pengabd. pada Masy.*, vol. 6, no. 2, p. 233, 2023, doi: 10.28989/kacanegara.v6i2.1581.
- [3] I. Marwanza, M. A. Azizi, C. Nas, S. Patian, W. Dahani, and R. Kurniawati, "Pemanfaatan Briket Arang Tempurung Kelapa Sebagai Bahan Bakar Alternatif Di Desa Banjar Wangi, Pandeglang, Provinsi Banten," *J. AKAL Abdimas dan Kearifan Lokal*, vol. 2, no. 1, pp. 82–88, 2021, doi: 10.25105/akal.v2i1.9040.
- [4] A. Agussalim, A. Khairana, M. Rajab, M. Rezky, and U. Dwiyantri, "Mutu dan karakteristik penyalaan briket arang tempurung kelapa dengan aplikasi lapisan arang sengon pada permukaannya," *J. Rekayasa Proses*, vol. 16, no. 1, p. 49, 2022, doi: 10.22146/jrekpros.70277.
- [5] R. Maharany, R. A. Sugianto, and E. K. Sitanggang, "Pemanfaatan Limbah Tempurung Kelapa Menjadi Briket Sederhana Bernilai Ekonomi Di Desa Kelapa Bajohom , Kecamatan Serbajadi , Kabupaten Serdang Bedagai Utilization of Coconut Shell Waste into Simple Briquettes with Economic Value in Kelapa Bajohom Village ," vol. 2, no. 2, pp. 71–75, 2023, doi: 10.25047/agrimas.v2i2.36.
- [6] M. H. Makaruku, V. L. Tanasale, and N. Goo, "Pemanfaatan Limbah Tempurung Kelapa Menjadi Briket Arang Sebagai Bahan Bakar Alternatif di Desa Kamarian Kecamatan Kairatu Kabupaten Seram Bagian Barat," *HIRPONO J. Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 148–157, 2022.
- [7] L. Priatna, L. Priatna, W. Hariadi, and E. K. Purwendah, "Pengelolaan Sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Gunung Tugel, Desa Kedungrandu, Kecamatan Patikraja, Kabupaten Banyumas," *Cakrawala Huk.*, vol. 22, no. 1, pp. 73–79, 2020.
- [8] E. Wibowo Kurniawan, "Studi Karakteristik Briket Tempurung Kelapa dengan Berbagai Jenis Perekat Briket," *Bul. Loupe*, vol. 15, no. 01, p. 7, 2019, doi: 10.51967/buletinloupe.v15i01.24.
- [9] A. Divi Yustita, S. A. Hardiyanti, M. A. Wahid, and G. Fajaryanto, "Pemberdayaan Masyarakat dalam Industri Kreatif Arang Tempurung Kelapa Melalui Pelatihan dan Penerapan Teknologi Mesin Pencetak Briket," *Madaniya*, vol. 4, no. 4, pp. 1699–1709, 2023, [Online]. Available: <https://madaniya.biz.id/journals/contents/article/view/610>
- [10] B. Loekmono, "Potensi Ekspor Produk Arang Briket Dalam Menembus Pasar Internasional," *J. Multidisiplin Indones.*, vol. 2, no. 9, pp. 2920–2930, 2023, doi: 10.58344/jmi.v2i9.571.
- [11] S. Idrus, S. L. P. Damayanti, I. P. Gede, and F. BM, "Pengembangan Sumber Daya Manusia berbasis Kompetensi untuk Meningkatkan Kualitas Produksi Briket Arang Batok Kelapa pada Kelompok Usaha Sundil Sejahtera," *J. Pengabd. Masy. Bestari*, vol. 1, no. 7, pp. 587–596, 2022, doi: 10.55927/jpmb.v1i7.1464.
- [12] D. C. Anita, R. Wulandari, and H. S. Nugroho, "Peningkatan Daya Saing Briket Arang Batok Kelapa Melalui Pendampingan Manajemen Produksi, Pemasaran Dan Keuangan Pada Usaha Briqco Dan D'Briquettes Di Kabupaten Bantul," *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 24, no. 4, p. 848, 2019, doi: 10.24114/jpkm.v24i4.11829.
- [13] A. Padapi, "Penyuluhan Optimalisasi Nilai Tambah Sekam Padi sebagai Briket Arang di Kabupaten Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan," *MALLOMO J. Community Serv.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–6, 2022, doi: 10.55678/mallomo.v3i1.741.
- [14] W. Sakti *et al.*, "Bulletin of Community Engagement," vol. 3, no. 2, 2023.
- [15] T. Haryati and I. Amir, "Identifikasi Karakteristik Briket Arang Kelapa Yang Diminati Pasar Arab Saudi Dan Prosedur Ekspornya," vol. 11, no. 1, pp. 39–57, 2021.
- [16] J. Jamilah, M. Mulyadi, and ..., "Pelatihan Dan Pendampingan Pembuatan Briket Sebagai Energi Terbarukan Di Desa Lapa Laok Kecamatan Dungkek Kabupaten ...," ... *J. J. ...*, vol. 4, no. 6, pp. 11849–11856, 2023, [Online]. Available: <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/22851%0Ahttp://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/download/22851/16007>
- [17] R. Andriani and M. Afidah, "Evaluasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Dosen An Evaluation

- on Implementation of Community Service Program by Lecturers of Universitas Lancang Kuning,” *J. Pendidik. Ilmu-Ilmu Sos.*, vol. 12, no. 1, pp. 271–278, 2020.
- [18] R. A. Anugrah and A. Wisnujati, “Rancang Bangun Alat Cetak Briket Berbahan Dasar Kotoran Sapi,” *Bina Tek.*, vol. 17, no. 1, p. 16, 2021, doi: 10.54378/bt.v17i1.2871.
- [19] J. Adri, E. Hafizul, and T. Mesin, “Increasing Corn Harvest Through Innovation of Corn Seed Shelling Machine for Boncah Bungo Tanjuang Farmers’ Group in Pasaman Barat Inovasi Mesin Pemipil Biji Jagung Untuk Kelompok Tani Boncah Bungo Tanjuang Di Kabupaten Pasaman Barat,” vol. 5, no. 2, pp. 222–234, 2023, [Online]. Available: <https://idm.or.id/JCS/index.php/JCS>