

## SOSIALISASI PEMBUATAN BRIKET ARANG DARI LIMBAH TONGKOL JAGUNG BAGI PARA PETANI DESA MUMBANG JAYA, KEC. JABUNG, KABUPATEN LAMPUNG TIMUR

<sup>1)</sup>Anastiar Inayah, <sup>2)</sup>Afika Auliayi, <sup>3)</sup>Anggun Maulida Arika Putri, <sup>4)</sup>Fatih Izzudien  
Alqosam, <sup>5)</sup>Faska R.Pangaribuan, <sup>6)</sup>Mela Liswida Sari, <sup>7)</sup>Nisful Ardi,  
<sup>8)</sup>Ridho Sholehurrohmah, <sup>9)</sup>Igit Sabda Ilman

<sup>1,3)</sup>Jurusan Fisika, FMIPA, Universitas Lampung,  
<sup>2)</sup>Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Lampung  
<sup>4)</sup>Jurusan Teknik Geodesi, F.Teknik, Universitas Lampung,  
<sup>5,6)</sup>Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Lampung,  
<sup>7)</sup>Jurusan Ekonomi Pembangunan, FEB, Universitas Lampung  
<sup>8,9)</sup>Jurusan Ilmu Komputer, FMIPA, Universitas Lampung

Koresponden Email: [anastiarinayah@gmail.com](mailto:anastiarinayah@gmail.com)

Submitted: 29-03-24

Revised: 29-03-2025

Accepted: 31-03-2025

### Abstrak

Briket arang tongkol jagung yaitu salah satu bahan bakar padat yang memiliki kandungan karbon aktif, dan mempunyai nilai kalori yang tinggi, serta menyala dalam waktu yang cukup lama. Penelitian ini bertujuan mengolah limbah tongkol jagung menjadi bahan bakar alternatif berupa briket. Selain itu, briket dari limbah tongkol jagung dapat meningkatkan nilai ekonomis jika dijual dan menambah penghasilan Masyarakat. Pembuatan briket dari limbah tongkol jagung dilakukan dengan menggunakan alat seperti kompor untuk memanaskan adonan tapioka, ember untuk mencampur bubuk briket dengan adonan tapioka, dan ayakan untuk membedakan antara butiran kasar dan halus. Pipa PVC (*polivinil klorida*) digunakan untuk mencetak briket, alat tumbuk untuk menghaluskan arang, dan kemudian ditambahkan tepung tapioka dan air. Tepung tapioka berfungsi sebagai bahan perekat selama proses pembuatan briket, dan air membantu melarutkan tepung dan membuat campuran bahan perekat tepung dengan arang lebih kuat. Dimungkinkan untuk mengubah limbah pertanian menjadi sumber energi alternatif yang hemat biaya dan ramah lingkungan. Briket arang dari tongkol jagung sangat bermanfaat, terutama bagi orang-orang di daerah pedesaan seperti Desa Mumbang Jaya, karena proses pembuatan yang relatif mudah dan menggunakan bahan baku yang mudah diperoleh. Inisiatif ini tidak hanya mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru bagi warga melalui produksi barang yang memiliki nilai jual.

**Kata Kunci:** Briket Arang, Tongkol Jagung, Energi Alternatif

### Abstrack

*Corncob Charcoal Briquettes are a type of solid fuel that contains activated carbon, has a high calorific value, and burns for a long time. This study aims to process corncob waste into an alternative fuel in the form of briquettes. Additionally, briquettes made from corncob waste can increase economic value if sold and can boost the income of the community. The production of briquettes from corncob waste is done using tools such as a stove to heat tapioca paste, a bucket to mix the charcoal powder with the tapioca paste, and a sieve to separate coarse and fine particles. PVC pipes (polyvinyl chloride) are used to mold the briquettes, a pestle is used to grind the charcoal, and tapioca flour and water are added. Tapioca flour acts as a binder during the briquette-making process, and water helps dissolve the flour and strengthens the mixture of the binder and the charcoal. It is possible to convert agricultural waste into a cost-effective and*

*environmentally friendly alternative energy source. Corncob charcoal briquettes are particularly beneficial, especially for people in rural areas such as Mumbang Jaya Village, because the production process is relatively easy and uses raw materials that are readily available. This initiative not only reduces the amount of waste generated but also opens up new economic opportunities for residents through the production of a marketable product.*

**Keywords:** Charcoal Briquettes, Corncob, Alternative Energy

## 1. PENDAHULUAN

Kebutuhan energi Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi dan jumlah penduduk Indonesia. Rata-rata peningkatan kebutuhan energi tiap tahunnya sebesar 36 juta *barrel oil equivalent* (BOE) dari tahun 2000 sampai 2014. Sementara cadangan energi tidak terbarukan, seperti minyak bumi, gas bumi, dan batu bara semakin menipis. Berdasarkan Rencana Strategis (Renstra) Kementerian ESDM Tahun 2020–2024, cadangan minyak bumi Indonesia sebesar 4,1 miliar barrel diperkirakan akan habis dalam 13 tahun mendatang. Bahan bakar minyak yang digunakan oleh masyarakat berasal dari fosil tumbuhan maupun hewan. Sedangkan para konsumen tidak menyadari bahwa sumber energi tersebut tidak dapat diperbaharui sehingga perlu dicari energi alternatif lain sebagai upaya untuk mengendalikan konsumsi bahan bakar bahan bakar tersebut [1].

Sumber energi alternatif yang dapat diperbaharui di Indonesia cukup banyak, diantaranya adalah biomassa atau bahan-bahan limbah organik. Beberapa biomassa memiliki potensi yang cukup besar adalah limbah kayu, sekam padi, jerami, ampas tebu, tempurung kelapa, tongkol jagung, cangkang sawit, kotoran ternak dan sampah kota. Biomassa dapat diolah dan dijadikan sebagai bahan bakar alternatif [2]. Mengingat kebutuhan akan adanya bahan bakar setiap tahunnya terus mengalami peningkatan dan perlu adanya antisipasi akan ketersediaan sumber energi yang semakin menipis sementara harga bahan bakar minyak meningkat. Kerugian penggunaan bahan bakar fosil ini selain merusak lingkungan, juga tidak terbarukan (*nonrenewable*) dan tidak berkelanjutan (*unsustainable*) [3].

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki area pertanian yang cukup luas dimana potensi limbahnya cukup tinggi. Luas area pertanian di Indonesia berdasarkan Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian mencatat pada tahun 2019 total luas lahan pertanian produktif bertambah dari 24,1 juta ha menjadi 25,1 juta ha sementara di Nusa Tenggara Barat (NTB) sekitar 59 ribu ha (Badan Pusat Statistik NTB, 2015).

Beberapa jenis sampah biomassa seperti limbah kulit durian, tongkol jagung, dan serbuk gergaji kayu dari tahun ke tahun pasti bertambah produksinya karena peningkatan lahan pertanian, dari setiap hasil panen diperkirakan hasil panen (rendemen) yang dihasilkan sekitar 60%, sementara 40% dalam bentuk limbah. Dari beberapa jenis sampah tersebut tadi belum dimanfaatkan secara optimal dan hanya dibakar oleh masyarakat dan menjadi tumpukan sampah yang tidak laku dijual biasanya terjadi pada saat panen puncak buah jagung dan durian. Sampah buah-buahan juga banyak ditemukan di tempat penjualan buah atau pasar dan lahan pertanian. Oleh karena itu, perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan nilai ekonomisnya sebagai salah satu sumber energi alternatif yaitu dengan mengolahnya menjadi briket [4]. Cara yang paling banyak yang dilakukan oleh petani untuk menanggulangi limbah tongkol jagung adalah dengan membiarkan diladang mereka atau dengan cara membakarnya [5]. Tentu saja hal ini akan menjadi sebuah permasalahan baru bagi lingkungan, karena dampak pembakaran tongkol jagung tersebut akan menimbulkan pencemaran udara berupa asap. Salah satu usaha yang dilakukan untuk menanggulangi persoalan limbah tongkol jagung dan aman untuk lingkungan adalah melalui pengolahan limbah tongkol jagung menjadi briket sebagai alternatif sumber

energi [6]. Briket biomassa merupakan salah satu alternatif pemanfaatan limbah biomassa dalam meningkatkan nilai tambah limbah hasil pertanian dan perkebunan sehingga dapat meningkatkan pendapatan [7].

Briket arang tongkol jagung merupakan bahan bakar padat yang memiliki kandungan karbon aktif, dan mempunyai nilai kalori yang tinggi, serta menyala dalam waktu yang cukup lama [8]. Briket arang dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif untuk menggantikan bahan bakar minyak dan gas dalam kegiatan industri dan rumah tangga. Briket arang merupakan bentuk energi terbarukan dari biomassa yang berasal dari tumbuhan atau tanaman yang saat ini sangat banyak tersedia di lingkungan. Limbah pertanian yang merupakan biomassa tersebut merupakan sumber energi alternatif yang melimpah dengan kandungan energi yang relatif besar [9]. Saat ini, tongkol jagung hanya digunakan sebagai pakan ternak saja oleh masyarakat Desa Mumbang Jaya atau dibuang ke ladang mereka dan dibiarkan begitu saja. Padahal limbah tongkol jagung dapat dimanfaatkan lebih maksimal menjadi briket. Hal ini disebabkan masih minimnya pengetahuan masyarakat tentang pengolahan limbah tongkol jagung menjadi briket. Dengan adanya pelatihan pembuatan briket yang telah diajarkan dan disampaikan oleh mahasiswa KKN, Universitas Lampung (Unila) Periode II tahun 2024 diharapkan nantinya dapat menambah pengetahuan dan pengalaman masyarakat setempat [10].

Tujuan dari program pengabdian masyarakat ini yaitu mengolah limbah tongkol jagung menjadi bahan bakar alternatif berupa briket. Selain itu, briket dari limbah tongkol jagung dapat meningkatkan nilai ekonomis jika dijual dan menambah penghasilan masyarakat [11]. Dengan hal ini, kami memiliki harapan briket limbah tongkol jagung dapat mengurangi limbah pertanian, mengisi waktu luang dari masyarakat, dan membantu perekonomian dari masyarakat Desa Mumbang Jaya [12].

Tabel 1. Komposisi Kimia Tongkol Jagung

| Komponen     | Presentase % |
|--------------|--------------|
| Hemiselulosa | 38           |
| Selulosa     | 41           |
| Lignin       | 6            |
| Kadar Air    | 7,5          |
| Kadar Abu    | 1,5          |

Sumber: Dwytyas, 2012

## 2. METODE

Sosialisasi pembuatan briket menggunakan limbah tongkol jagung dilaksanakan di Desa Mumbang Jaya, Kecamatan Jabung Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Sosialisasi ini diikuti oleh 30 orang yang berasal dari anggota kelompok tani dari desa setempat. Pelaksanaan dilakukan selama satu hari yaitu pada Senin, 29 Juli 2024 di Balai Desa Mumbang Jaya, Kecamatan Jabung, Kabupaten Lampung Timur. Tahapan pelaksanaan pengabdian masyarakat tentang pembuatan yang menggunakan metode mediasi briket dari limbah tongkol jagung dijabarkan sebagai berikut:

1. Survei awal dengan berdiskusi dengan kepala desa Mumbang Jaya sekaligus meninjau langsung ke lokasi tentang permasalahan yang terjadi dan pengolahan limbah tongkol jagung yang biasa dilakukan warga saat ini.
2. Diskusi aparat desa Mumbang Jaya dan beberapa orang warga tentang jadwal, lokasi kegiatan, persiapan bahan dan peralatan yang akan digunakan pada saat sebelum melakukan sosialisasi.
3. Persiapan sosialisasi dengan terlebih dahulu membuat briket dari limbah tongkol jagung agar pada saat sosialisasi sudah terdapat produk briket.
4. Sosialisasi yang terdiri dari penyampaian materi, tanya jawab/diskusi dan melihat video pembuatan briket arang yang asli dilakukan oleh Mahasiswa KKN.

Penyampaian materi untuk mengenalkan terlebih dahulu tentang manfaat, kegunaan dan keuntungan dari briket. Selanjutnya diberikan waktu kepada peserta pelatihan untuk bertanya apabila masih ada materi yang belum dimengerti.

5. Evaluasi terhadap hasil sosialisasi yang sudah dilakukan. Evaluasi ini diperlukan untuk melihat tingkat kemampuan pemahaman dan keterampilan peserta dalam menghasilkan produk briket tersebut. Evaluasi dilakukan dengan bertanya secara langsung kepada warga tentang sosialisasi yang telah diberikan.



Gambar 1. Proses Pembuatan Briket

Proses pembuatan briket dari limbah tongkol jagung dilakukan menggunakan peralatan berupa kompor untuk memanaskan adonan tapioka, ember sebagai tempat pencampuran bubuk briket dan adonan tapioka, ayakan untuk memisahkan butiran kasar dengan butiran halus. Alat tumbuk untuk menghaluskan arang, pipa PVC (Polivinil klorida) untuk mencetak briket dan ditambahkan tepung tapioka serta air. Tepung tapioka berfungsi sebagai bahan perekat dalam proses pembentukan briket. Sedangkan air berfungsi untuk melarutkan tepung tapioka dan untuk merekatkan campuran bahan perekat tepung dengan arang menjadi lebih baik [13]. Kadar karbon yang rendah membuat briket menjadi lama untuk menyala oleh api [14]. Karbon terikat menunjukkan jumlah arang yang tersisa setelah tahap devolatilisasi yaitu tahap pembakaran biomassa hingga semua komponen volatil teruapkan [15].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan sosialisasi pembuatan briket di desa adalah untuk meningkatkan pemanfaatan sumber daya lokal dan mengatasi masalah pengelolaan limbah pertanian, khususnya tongkol jagung. Dengan melaksanakan sosialisasi ini, diharapkan masyarakat desa dapat memperoleh keterampilan praktis dalam mengolah tongkol jagung menjadi briket yang berguna sebagai bahan bakar alternatif. Ini tidak hanya akan membantu mengurangi jumlah limbah yang dibuang, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi tambahan bagi warga desa dengan menciptakan produk yang dapat dijual atau digunakan dalam kebutuhan sehari-hari. Selain itu, sosialisasi ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran tentang pengelolaan sumber daya secara berkelanjutan dan mempromosikan teknologi ramah lingkungan yang dapat diadopsi oleh masyarakat desa.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu 1). Tahap Pembuatan Contoh Produk, 2). Tahap Penyiapan Materi, 3). Tahap Pelaksanaan sosialisasi.

#### 3.1 Tahap pembuatan contoh produk

Tahapan pembuatan briket arang yaitu sebagai berikut:

1. Proses pengeringan tongkol jagung dengan menjemur sampai dapat memastikan bahwa bahan sudah benar-benar kering.



Gambar 2. Proses pengeringan tongkol jagung

2. Proses pembakaran tongkol jagung sampai menjadi arang dengan waktu kurang lebih 5 jam.



Gambar 3. Proses pembakaran tongkol jagung

3. Proses penumbukan/penghalusan yang dilakukan dengan cara manual menggunakan batu dan karung.



Gambar 4. Proses penghalusan bara tongkol jagung

4. Proses pengayakan untuk hasil serbuk tongkol jagung yang paling halus.



Gambar 5. Proses pengayakan

5. Proses pencampuran bahan bahan 1 kg serbuk tongkol jagung dengan 150 gram tapung kanji dan 200 ml air panas. Fungsi tepung kanji sendiri sebagai bahan perekat.



Gambar 6. Proses pencampuran dengan perekat

6. Proses pencetakan dengan pipa pvc ukuran ½ inci



Gambar 7. Prose pencetakan

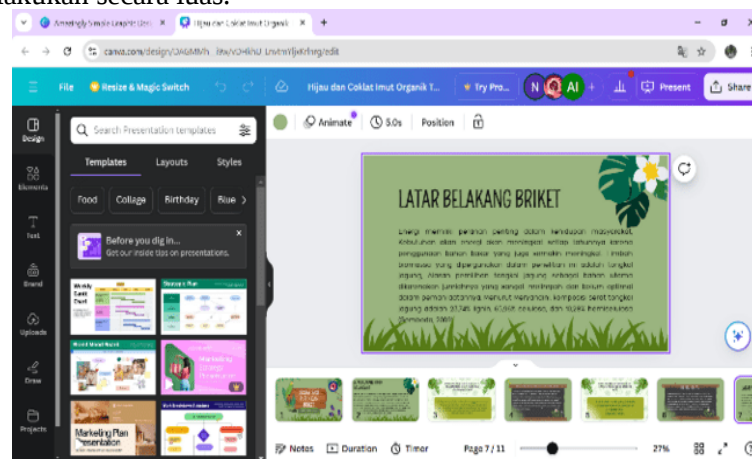
7. Hasil cetakan briket kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari selama kurang lebih 2 hari menyesuaikan dengan cuaca sekitar



Gambar 8. Proses penjemuran hasil briket

### 3.2 Tahap penyiapan materi

Tahap penyiapan materi sosialisasi briket arang ini melibatkan beberapa langkah penting yang bertujuan untuk memastikan informasi yang disampaikan jelas, tepat sasaran, dan mudah dipahami oleh audiens. Team melakukan diskusi terkait identifikasi kebutuhan audiens dengan mengumpulkan informasi tentang tingkat pengetahuan mereka mengenai briket arang, serta tujuan dari sosialisasi ini. Materi disusun dengan mencakup pengenalan briket arang, manfaat penggunaannya, proses pembuatan, hingga cara pemanfaatannya secara efektif. Menyiapkan video tutorial pembuatan briket arang dari tongkol jagung yang team buat sendiri dengan harapan agar informasi dapat diterima dengan baik. Team menguji coba materi sosialisasi kepada sekelompok kecil audiens untuk mendapatkan umpan balik dan melakukan penyempurnaan sebelum kegiatan sosialisasi dilakukan secara luas.



Gambar 9. Penyiapan materi sosialisasi

### 3.3 Tahap pelaksanaan sosialisasi

Tahap pelaksanaan sosialisasi briket arang dari tongkol jagung di Desa Mumbang Jaya dimulai dengan pengenalan singkat tentang manfaat briket arang sebagai solusi energi alternatif yang ramah lingkungan. kemudian menampilkan proses pembuatan briket dalam bentuk video secara bertahap, mulai dari pengumpulan dan pengeringan tongkol jagung, pembakaran hingga menjadi arang, hingga pencampuran arang dengan bahan pengikat dan pencetakan menjadi briket. Setiap langkah dijelaskan dengan visual yang jelas dan narasi yang mudah dipahami, sehingga penonton dapat mengikuti prosesnya dengan baik.

Dengan penampilan video ini, diharapkan masyarakat Desa Mumbang Jaya dapat lebih mudah memahami dan mengaplikasikan teknik pembuatan briket arang secara mandiri.



Gambar 10. Pemaparan materi tentang briket da pelaksanaan sosialisasi

### 3.4 Tahap evaluasi

Tahap evaluasi dalam sosialisasi pembuatan briket arang dari tongkol jagung bertujuan untuk menilai efektivitas kegiatan yang telah dilaksanakan. Evaluasi ini mencakup pengukuran tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan, serta kemampuan mereka dalam mempraktikkan teknik pembuatan briket arang secara mandiri dengan membuka sesi tanya jawab secara langsung. Selain itu, evaluasi juga melibatkan pengumpulan umpan balik dari peserta mengenai manfaat sosialisasi. Hasil evaluasi ini akan digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan program sosialisasi di masa mendatang, sehingga dapat memberikan dampak yang lebih signifikan dalam pemanfaatan tongkol jagung sebagai bahan baku alternatif yang ramah lingkungan.

Tabel 2. Evaluasi dan Rekomendasi

| Bahan dan Tahapan | Evaluasi dan Rekomendasi                                                                                                                                                                            |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bahan Baku        | Limbah tongkol jagung yang menjadi bahan baku banyak dihasilkan pada desa mumbang jaya tetapi jika skala besar pembuatan akan semakin banyak membutuhkan limbah tongkol jagung.                     |
| Tekstur           | Briket dengan perekat tepung tapioka rentan pecah                                                                                                                                                   |
| Pemanfaatan       | Briket akan lebih tahan lama digunakan dalam pembakaran, dapat dimulai dengan marketing ke lingkungan sekitar.                                                                                      |
| Tahap pembuatan   | Tahap pembuatan yang tidak terlalu rumit membuat daya Tarik yang kuat untuk dilanjutkan oleh Masyarakat hanya saja cuaca panas matahari yang maksimal sangat dibutuhkan dalam pembuatan briket ini. |

## 4. KESIMPULAN

Adapun beberapa hal yang dapat ditarik dari kegiatan sosialisasi pembuatan briket arang tongkol jagung dengan menunjukkan bahwa limbah pertanian ini dapat diolah menjadi sumber energi alternatif yang efisien dan ramah lingkungan. Proses pembuatan yang relatif sederhana dan menggunakan bahan baku yang mudah diperoleh menjadikan briket arang dari tongkol jagung sebagai solusi praktis, terutama bagi masyarakat pedesaan seperti di Desa Mumbang Jaya. Selain mengurangi limbah, inisiatif ini juga membuka peluang ekonomi baru bagi warga dengan menciptakan produk yang memiliki nilai jual. Dengan adanya sosialisasi ini, diharapkan masyarakat dapat mengembangkan keterampilan baru dan memanfaatkan potensi lokal untuk kesejahteraan bersama.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh perangkat desa dan warga Desa Mumbang Jaya atas kesempatan, partisipasi, dan antusiasme yang

telah diberikan dalam kegiatan sosialisasi pembuatan briket arang dari tongkol jagung. Kegiatan ini merupakan salah satu bentuk pengabdian kami sebagai mahasiswa KKN Universitas Lampung. Dukungan dan keterlibatan Bapak/Ibu sangat berarti bagi keberhasilan program ini dan kami berharap dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat desa.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. U. B. Sulistiyaningkartti, "Pembuatan Briket Arang dari Limbah Organik Tongkol Jagung dengan Menggunakan Variasi Jenis dan Presentase Perekat," *Kimia dan Pendidikan Kimia*, vol. 02, no. 1, pp. 43-53, 2017.
- [2] R. d. A. A. Eka Putri, "Studi Mutu Briket Arang Dengan Bahan Baku Limbah Biomassa," *Teknologi Pertanian Andalas*, vol. 21, no. 2, p. 143, 2017.
- [3] A. Ningsih, "Analisis Kualitas Briket Arang Tempurung Kelapa Dengan Bahan Perekat Tepung Kanji Dan Tepung Sagu Sebagai Bahan Bakar Alternatif," *JTT (Jurnal Teknologi Terpadu)*, vol. 7, no. 2, pp. 101-110, 2019.
- [4] K. Umi, "Pembuatan Briket Arang Dari Campuran Limbah Tongkol Jagung Kulit Durian dan Serbuk Gergaji menggunakan Perekat Tapioka," *Distilasi*, vol. 1, no. 1, pp. 42-50, 2016.
- [5] M. I. T. A. M. A. C. S. Fahmi, "Pemberdayaan Ekonomi Di Masa Pandemi: Optimalisasi Pemanfaatan Produk Makanan Olahan dan Budidaya Jamur Bonggol Jagung Di Desa Drenges Kabupaten Bojonegoro Al-Umron," *Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. I, no. 2, pp. 19-26, 2020.
- [6] A. L. Awwalunisa, "Pengaruh Penambahan Arang Aktif Limbah Tongkol Jagung Untuk Mengurangi Kadar Kesadahan Total," *Walisongo Journal Of Chemistry*, vol. 3, no. 1, pp. 31-36, 2020.
- [7] A. H. Y. d. H. W. Nurhayati, "Endeavoring to Food Sustainability by Promoting Corn Cob and Rice Husk Briquetting to Fuel Energy for Small Scale Industries and Household Communities," *Agriculture and Agricultur Science Procedia*, vol. IX, no. -, pp. 386-395, 2016.
- [8] M. S. F. A. Z. M. Faizal, "Pembuatan Briket Bioarang Dari Campuran Batubara dan Biomassa Sekam Padi Dan Enceng Gondok," *Teknik Kimia Universitas Sriwijaya*, vol. 21, no. 4, p. 2, 2015.
- [9] A. S. R. Y. H. I. H. P. J. d. H. I. B. J. Katili, "Pemanfaatan Limbah Bonggol Jagung Untuk Pembuatan Briket Arang Sebagai Potensi Energi Alternatif," *Sibermas*, vol. 1, no. 3, pp. 11-44, 2021.
- [10] D. S. I. H. L. R. Y. S. d. S. Feerzet A, "Pembuatan Briket Tongkol Jagung Sebagai Sumber Energi Alternatif Oleh kelompok Tani Desa Titiwangi Lampung Selatan," *Ilmiah Pengabdhi*, vol. 9, no. 2, pp. 90-95, 2023.
- [11] T. R. R. Sulista, "Pendampingan Pembuatan Produk Berbahan Dasar Jagung. Monsu'ani Tano," *Pengabdian Masyarakat*, vol. 2, no. 1, pp. 76-81, 2019.
- [12] N. N. I. I. E. E. M. M. S. S. M. K. Nehemia R. T., "Perancangan Mesin Penghancur Bonggol Jagung Untuk Pakan Ternak Sapi Dan Kambing Kapasitas 100 Kg/Jam," *Rekayasa Material, Manufaktur dan Energi*, vol. 2, no. 1, pp. 54-63, 2019.

- [13] S. N. M. F. F. Norman I, "Uji Kualitas Produk Briket Arang Tempurung Kelapa Berdasarkan Standar Mutu SNI," Fakultas Teknik Wahid Hasyim Semarang, vol. 15, no. 2, pp. 103-108, 2019.
- [14] C. Raju, "Studies on Development of Fuel Briquettes using Biodegradable Waste Material," Bioprocessing and Chemical Engineering, vol. 2, no. 1, pp. 1-4, 2014.
- [15] I. O. S. P. I. Ikelle Issie, "Determination of The Heating Ability of Coal and Corn Cob Briquettes," Applied Chemistry, vol. 7, no. 2, pp. 77-82, 2014