

**ANALISIS BRIKET ARANG MENGGUNAKAN
CAMPURAN KULIT KAKAO DAN
SEKAM PADI**

SKRIPSI



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Mataram

Disusun Oleh:

YULIATIN AULIA
NIM: 2020C1B008

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2024**

ANALISIS BRIKET ARANG MENGGUNAKAN CAMPURAN KULIT KAKAO DAN SEKAM PADI

Yuliatin Aulia ¹, Muliatiningsih ², Ahmad Akromul Huda ³

ABSTRAK

Energi dalam kehidupan manusia sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan. Energi biomassa dihasilkan dengan mengubah bahan mentah padat menjadi bentuk kompresi yang lebih bermanfaat yang dikenal sebagai briket. Briket memiliki beberapa keunggulan, diantaranya adalah harga yang terjangkau, bahan yang mudah ditemukan, dan alat untuk pembuatannya mudah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi komposisi briket arang menggunakan campuran kulit kakao dan sekam padi terhadap karakteristik briket. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu, P1 = 100% kulit kakao, P2 = 75% kulit kakao+25% sekam padi, P3 = 25% kulit kakao+75% sekam padi dan P4 = 100% sekam padi. Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis keragaman Anova (*Analysis of variance*), jika berbeda nyata maka di uji dengan Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Nilai kadar air terendah terdapat pada P3 yaitu 8,01%, kadar abu terendah terdapat pada P3 dan P4 yaitu 4,1% dan 3,8%, nilai kalor tertinggi terdapat pada P1 yaitu 3.658 kal/gr, waktu penyalaan paling lama terdapat pada P3 yaitu 50 menit dan kekerasan terbaik terdapat pada P2 yaitu 785,95 N. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik terdapat pada P3 dimana diperoleh nilai kadar air 8,01 %, kadar abu 4,1%, dan memperoleh waktu bakar paling lama sebesar 50 menit.

Kata Kunci: Briket, Kulit Kakao, Sekam Padi

- 1) Mahasiswa/Peneliti
- 2) Dosen Pembimbing Utama
- 3) Dosen Pembimbing Pendamping

AN ANALYSIS OF CHARCOAL BRICKETS USING COCOA SHELL AND RICE HUSK MIXTURES

Yuliatin Aulia¹, Muliatiningsih², Ahmad Akromul Huda³

ABSTRACT

Energy is essential for human life to meet various needs. Biomass energy is produced by converting solid raw materials into a more useful compressed form known as briquettes. Briquettes offer several advantages, including affordability, readily available materials, and simple manufacturing tools. This study aims to examine the effect of varying compositions of charcoal briquettes using a mixture of cocoa shells and rice husks on the briquette characteristics. The experimental method employs a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments: P1 = 100% cocoa shells, P2 = 75% cocoa shells + 25% rice husks, P3 = 25% cocoa shells + 75% rice husks, and P4 = 100% rice husks. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA); significant differences were further tested using the Honestly Significant Difference (HSD) test at a 5% significance level. The study finds that the lowest moisture content is in P3 (8.01%), the lowest ash content is in P3 and P4 (4.1% and 3.8%, respectively), the highest calorific value is in P1 (3,658 cal/g), the longest ignition time is in P3 (50 minutes), and the best hardness is in P2 (785.95 N). Based on the results, the best treatment is P3, which achieves a moisture content of 8.01%, ash content of 4.1%, and the longest burning time of 50 minutes.

Keywords: *Briquettes, Cocoa Shells, Rice Husk*

¹*Student/Researcher*

²*Main Advisor*

³*Second Advisor*

**MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM**



BAB I. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Manusia memerlukan energi untuk mencapai kebutuhan dasarnya. Meningkatnya kebutuhan energi menunjukkan cadangan bahan bakar fosil semakin menipis. Energi bahan bakar fosil adalah sumber daya tak terbarukan yang berperan penting dalam mendukung kebutuhan manusia. Indonesia adalah negara yang mengalami permasalahan energi yang besar karena ketergantungannya yang sangat besar terhadap bahan bakar fosil. Sementara itu, pengembangan bioenergi yang berasal dari biomassa kurang mendapat perhatian. (Medynda dkk., 2012).

Energi biomassa dapat dibuat dengan mengubah bahan yang belum jadi (mentah) yang berbentuk padat menjadi bentuk kompresi yang lebih berguna yang dikenal sebagai briket. Briket memiliki beberapa kelebihan, diantaranya adalah bahan yang mudah ditemukan, alat untuk pembuatannya mudah dan harga yang terjangkau (Medynda dkk., 2012).

Konversi sampah kulit kakao menjadi briket arang adalah sumber energi alternatif penting sehingga harus dikaji guna mendapatkan data mengenai ciri-ciri energi biomassa adalah energi alternatif yang dibutuhkan masyarakat untuk dapat mengisi ulang energi biomassa. (Daud 2011).

Kakao merupakan komoditas perkebunan yang mempunyai dampak signifikan terhadap perekonomian nasional, khususnya dalam hal peningkatan pendapatan, devisa negara, dan penciptaan lapangan kerja. Produk kakao menduduki peringkat keempat perkebunan ekspor dan

memberikan devisa bagi negara. Dari tahun 2016 hingga September, ekspor kakao mencapai 240.596 ton, menghasilkan \$895.165 (Direktorat Jenderal Perkebunan 2019).

Pada tahun 2015, total produksi kakao sebesar 593.331 ton dengan luas perkebunan kakao Indonesia seluas 1.709.284 hektar. Pada tahun 2015, Provinsi Jawa Tengah mempunyai tanaman kakao seluas 7.332 hektar dengan produksi sebanyak 2.114 ton (Direktorat Jenderal Perkebunan 2019).

Meningkatnya produksi kakao akan menyebabkan semakin banyaknya sampah buah. Mayoritas limbah buah kakao berasal dari kulit buahnya. Penanganan sampah kulit kakao yang kurang baik akan dapat menimbulkan permasalahan lingkungan dan aroma yang tidak enak. Bau kulit kakao mirip dengan aroma asam cuka karena penurunan aktivitas mikroorganisme yang terjadi secara anaerobik (Purnamawati and Utami 2014).

Buah kakao (*Theobroma cacao* L) terdiri atas keping biji, pulp, plasenta, dan kulit buah. Kulit buah (pod) kakao merupakan bagian dinding buah kakao atau bagian mesokarp, yang mencakup kulit terluar sampai daging buah sebelum kumpulan biji (Syarif, Cahyono, and Hidayat 2019).

Berbeda dengan bahan bakar fosil, limbah kakao tidak cocok untuk dibakar secara langsung karena dapat menimbulkan komplikasi pada pernafasan selama pembakaran dan penanganannya. Maka dari itu, perlu dilakukan pengolahan menjadi briket arang yang dapat menjadi solusi

dalam mengatasi limbah pertanian. Penanganan tersebut membantu menurunkan biaya transportasi, pengumpulan dan penyimpanan. (Parinduri and Parinduri 2020).

Sekam padi adalah produk olahan padi yang belum digunakan secara optimal. Sekam padi tersedia dalam kapasitas yang banyak, terbarukan serta murah. Penggilingan padi menghasilkan sekitar 5-8% dedak, 72% beras, dan rata-rata 20-22% sekam. Di Indonesia, sekam padi memiliki potensi total sebesar 13 juta ton per tahun. (Teguh dkk., 2013).

Pada penelitian sebelumnya, telah banyak dilakukan penelitian pembuatan briket kulit kakao. Dari hasil penelitian tersebut, briket kulit kakao masih memiliki kekurangan yaitu belum tercapainya standar SNI briket. Penelitian yang dilakukan oleh Suprapti dan Ramlah (2013) nilai kalor rata-rata briket arang kulit buah kakao berkisar antara 3864,31-4372,54 kal/g dan tidak memenuhi syarat mutu nilai kalori standar Indonesia (5000 g/kal). Nilai kalor inilah yang menjadi acuan dari kualitas briket arang. Kandungan air dan abu briket arang berpengaruh terhadap tinggi atau rendahnya nilai kalornya. Nilai kalor briket arang yang dihasilkan semakin menurun seiring dengan meningkatnya kadar air dan abu (Triono 2006). Semakin tinggi nilai kalor briket arang maka kualitasnya semakin bagus. (Triono, 2006; Ismajana dan Afriyanto, 2011).

Berdasarkan penjelasan tersebut peneliti tertarik melakukan analisis briket arang menggunakan campuran kulit kakao dan sekam padi untuk memperbaiki kualitas briket kulit kakao.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana pengaruh variasi komposisi briket arang menggunakan campuran kulit kakao dan sekam padi terhadap karakteristik briket.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi komposisi briket arang menggunakan campuran kulit kakao dan sekam padi terhadap karakteristik briket.

1.3.2. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, dapat memberikan tambahan penelitian (IPTEK), dan kemampuan peneliti dalam mengolah limbah pertanian dapat ditingkatkan.
2. Dapat digunakan sebagai bahan perbandingan untuk penelitian lebih lanjut oleh khalayak umum.
3. Dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk menggantikan bensin sebagai sumber energi alternatif bagi masyarakat.

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh variasi komposisi briket arang menggunakan campuran kulit kakao dan sekam padi dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik terdapat pada P3 dimana diperoleh nilai kadar air 8,01 %, kadar abu 4,1%, dan memperoleh waktu bakar paling lama sebesar 50 menit.

5.2 Saran

Adapun saran dari penelitian ini, sebaiknya waktu pengeringan untuk bahan baku kulit buah kakao perlu ditingkatkan karena hal ini akan mempengaruhi nilai kadar air dan nilai kalor pada briket. Apabila waktu pengeringan dilakukan lebih lama, maka nilai kadar air dan nilai kalor yang dihasilkan akan semakin bagus.

