



## Kualitas Komposisi Pembuatan Briket Tempurung Kelapa Dan Sampah Organik Menggunakan Serbuk Gergaji Dan Feses Sapi Composition Quality For Making Coconut Shell Briquettes And Organic Waste Using Sawdust And Cow Feces

Jumi Hartati, Rudy Yoga Lesmana\*, Achmad Imam S

Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palangka Raya Jl.RTA Milono, langkai kecamatan pahandut kota palangka raya, Kalimantan tengah , Telepon/081257411408 e-mail: [jumihartatipky@gmail.com](mailto:jumihartatipky@gmail.com).

*Received: 15 Juli 2023; Revised: 31 Juli 2023; Accepted: 17 Agustus 2023*

**Abstract:** Charcoal briquettes are charcoal which is further processed into the form of briquettes which have a more attractive appearance which can be used for alternative daily needs. Charcoal briquettes have the advantage that energy is the main component in all activities of living things on earth. The main source of energy for humans is natural resources derived from fossil fuels. increases the high economic value when packaged with and when compared to wood charcoal, briquettes have a higher heat, are odorless, have a natural and fresh aroma, and are clean and durable. Another advantage of briquettes is that they are more durable to store than ordinary charcoal. Charcoal briquettes can be made from a variety of materials, for example, garaji powder, coconut shells and cow feces as well as the adhesive used in them, for example tapioca flour. Along with the rising price of oil in the market, the price of kerosene as the largest public consumption, rare and expensive in the market. The quality does not stop there, the increase in kerosene prices also causes it. The type of research that the writer did was in experimental research. Experimental research is a research method used to find the effect of words whose descriptions do not use numbers. Certain treatments for others are under controlled conditions. This study discusses the implementation of the research itself, so that it is subjective. In this method more emphasis on the process of opportunity and potential. data collection is not important, it is still important and the main basis is just that the results of the research are the briquettes and coconut shell businesses which are based on joint operations

**Keyword:** *Making Briquettes, Coconut Shells, Sawdust, And Cow Feces*

**Abstrak:** Briket arang adalah arang yang diolah lebih lanjut menjadi bentuk briket yang mempunyai penampilan yang lebih menarik dapat digunakan untuk keperluan alternatif sehari-hari. Briket arang mempunyai kelebihan yaitu Energi merupakan komponen utama dalam seluruh kegiatan makhluk hidup di bumi. Sumber energi yang utama bagi manusia adalah sumber daya alam yang berasal dari bahan bakar fosil. meningkatkan nilai ekonomi yang tinggi bila dikemas dengan dan bila dibandingkan dengan arang kayu, briket mempunyai panas yang lebih tinggi, tidak berbau, memiliki aroma alami dan segar, serta bersih dan tahan lama. Adapun kelebihan lain dari briket adalah briket lebih tahan lama untuk disimpan dibandingkan dengan arang biasa. Briket arang dapat dibuat dari berbagai macam bahan, misalnya, serbuk gergaji, tempurung kelapa dan feses sapi begitu juga dengan perekat yang digunakan dalamnya contohnya tepung tapioka. Seiring dengan naiknya harga minyak di pasar harga minyak tanah sebagai konsumsi publik yang paling besar, langka dan mahal pasaran. Kualitas itu tidak hanya sampai disitu, kenaikan harga minyak tanah juga menyebabkan. Jenis penelitian yang penulis lakukan dalam penelitian yang bersifat eksperimen. penelitian eksperimen yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh kata-kata yang deskripsi tidak penggunaan angka. Perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yaitu terkendali. Penelitian ini membahas pelaksanaan penelitian itu sendiri, sehingga sifatnya subjektif. Di dalam metode ini lebih menekankan pada proses mengenai peluang dan potensi. pengambilan data tidak penting, tetap penting dan landasan utama hanya saja hasil penelitiannya usaha briket dan tempurung kelapa yang berbasis wirakoperasi.

**Kata Kunci:** *Pembuatan Briket, Tempurung Kelapa, Serbuk Gergaji, Dan Feses Sapi*

## PENDAHULUAN

Briket arang adalah arang yang diolah lebih lanjut menjadi bentuk briket yang mempunyai penampilan yang lebih menarik dapat digunakan untuk keperluan alternatif sehari-hari. Briket arang mempunyai kelebihan yaitu Energi merupakan komponen utama dalam seluruh kegiatan makhluk hidup di bumi. Sumber energi yang utama bagi manusia adalah sumber daya alam yang berasal dari bahan bakar fosil. meningkatkan nilai ekonomi yang tinggi bila dikemas dengan dan bila dibandingkan dengan arang kayu, briket mempunyai panas yang lebih tinggi, tidak berbau, memiliki aroma alami dan segar, serta bersih dan tahan lama.

Adapun kelebihan lain dari briket adalah briket lebih tahan lama untuk disimpan dibandingkan dengan arang biasa. Briket arang dapat dibuat dari berbagai macam bahan, misalnya, serbuk garaji, tempurung kelapa dan feses sapi begitu juga dengan perekat yang digunakan dalamnya contohnya tepung tapioka. Seiring dengan naiknya harga minyak di pasar harga minyak tanah sebagai konsumsi publik yang paling besar, langka dan mahal pasaran. Kualitas itu tidak hanya sampai disitu, kenaikan harga minyak tanah juga menyebabkan. Adapun tujuan penelitian dengan pendekatan untuk menjelaskan sesuatu yang lebih cocok untuk digunakan untuk jenis penelitian yang memahami tentang fenomena social dari hasil pembuatan briket sebagai objek penelitian agar bisa dapat menggunakan elemen supaya bisa memperkuat sesuatu perekat dan dapat di peroleh dari hasil observasi. Penelitian ini menganalisis nilai kalor pembakaran sebuah briket di campuran arang tempurung kelapa, serbuk gergaji dan feses sapi. Rasio campuran tepung tapioka jarak dalam briket menggunakan 1 satuan massa sebanyak 1 kali pencampuran. Pengujian pembakaran briket yang dilakukan pada spiral yang mengamati temperature yang di hasilkan menggunakan pipa kecil.

## METODE

Jenis penelitian yang penulis lakukan dalam penelitian yang bersifat eksperimen .penelitian eksperimen yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh kata-kata yang deskripsi tidak penggunaan angka. Perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yaitu terkendali. Penelitian ini membahas pelaksanaan penelitian itu sendiri, sehingga sifat nya subjektif. Di dalam metode ini lebih menekankan pada proses mengenai peluang dan potensi. pengambilan data tidak penting, tetap penring dan landasn utama hanya saja hasil penelitiannya usaha briket dan tempurung kelapa yang berbasis wirakoperasi. Perencanaan yang akan dilakukan berupa pengolahan limbah tempurung kelapa menjadi briket yang disesuaikan dengan permintaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian karakteristik briket dilakukan untuk mengetahui kualitas mutu hasil pembuatan briket berbahan baku arang tempurung kelapa, serbuk gergaji dan feses sapi dengan 3 bahan tersebut akan di campurkan dengan bahan perekat lainnya komposisi pencampuran tepung tapioka dan 1 pencampuran sebagai pengontrol atau pembanding. Uji karakteristik briket meliputi kadar air, kadar abu. Sebagai contoh dapat dilihat pada **Tabel 1** dibawah ini :

**Tabel 1.** Parameter Uji Kadar Dari Briket

No	Parameter uji	A1	A2	B1	B2
1	Kadar air	88 gr	78 gr	90 gr	98 gr
2	Kadar abu	4 gr	4 gr	5 gr	6 gr
3	Kalor	0.04 %	0,04 %	0,05 %	0.06 %

**Sumber :** Hasil Pengujian 2023

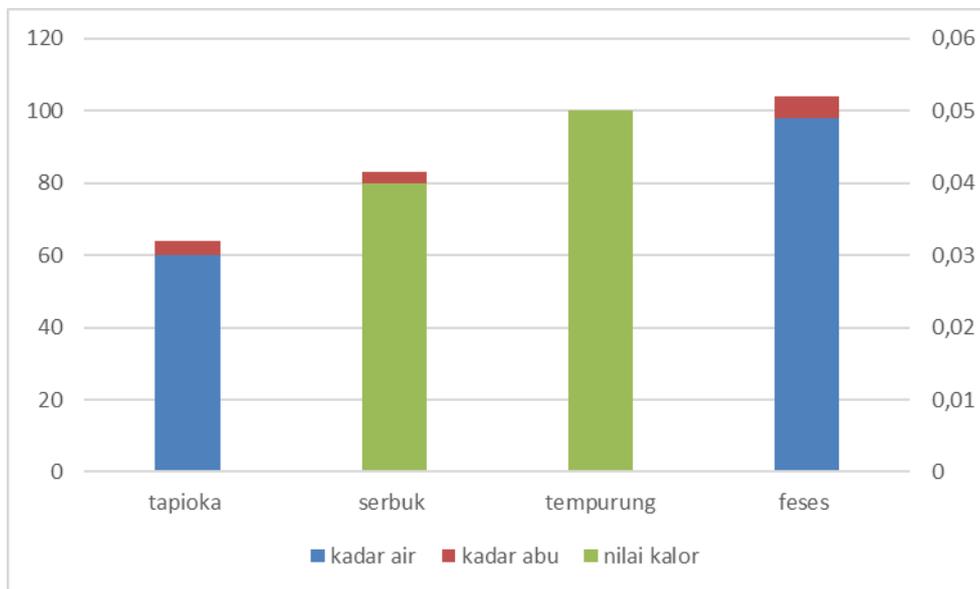
**Kadar air**

Pengujian kadar air dilakukan untuk mengetahui kandungan air pada briket dengan masing masing komposisi perekat. Kandungan air yang tinggi dapat mempengaruhi nilai kalor dan laju pembakaran

$$\text{Kadar air} = \frac{a-b}{a} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

$$= A^2$$

- Basah = 78 gram
- = 30 menit dengan suhu oven 105° C
- = 69 gram
- = 0,69



**Gambar 1.** Grafik Kadar Air

Berdasarkan **Gambar 1** menunjukkan bahwa kadar air tertinggi terdapat pada komposisi yaitu 78 gr arang tempurung kelapa dengan 12 gr perekat Tepung tapioka dengan jumlah 60 gr Kadar air terendah terdapat pada komposisi serbuk gergaji 28 gr yaitu 12 gr feses sapi dengan 60 gr perekat tepung tapioka dengan nilai 98 gram. Kadar air sedangkan komposisi serbuke gergaji 28 gran tempurung kelapa 6 gr perekat tepung tapioka dengan nilai 60 gram. Metode yang digunakan dalam pengujian kadar air briket yaitu dengan menggunakan metode pengeringan oven. Pengeringan menggunakan oven dapat menguap dengan baik sehingga kadar air yang yang dihasilkan sesuai dengan standart.

**Kadar abu**

Pengujian kadar abu dilakukan untuk mengetahui bagian yang sudah tidak dapat terbakar pada proses pembakaran dan tidak memiliki unsur karbon lagi. Abu berperan menurunkan mutu bahan bakar karena dapat menurunkan nilai kalor, salah satu penyusun abu adalah silikat, kalsium serta magnesium Oksida . Pengujian kadar abu menggunakan metode SNI 06-3730-1995. Prosedur pengujian kadar abu dilakukan dengan cara sebagai berikut ini :

- 1) Cawan kosong ditimbang untuk mengetahui masanya.

- 2) Cawan dan sampel ditimbang sebanyak gram.
- 3) Cawan dan sampel dimasukkan kedalam panci yang di atas kompor dengan, suhu dipanaskan 100-200 °C selama 5 jam, dilanjut suhu 100-200 °c selama 4 jam, dan terakhir pengabuan dengan suhu 105 °c selama 3 jam hingga hancur membentuk abu.
- 4) Cawan dan abu ditimbang untuk mengetahui berat akhirnya.

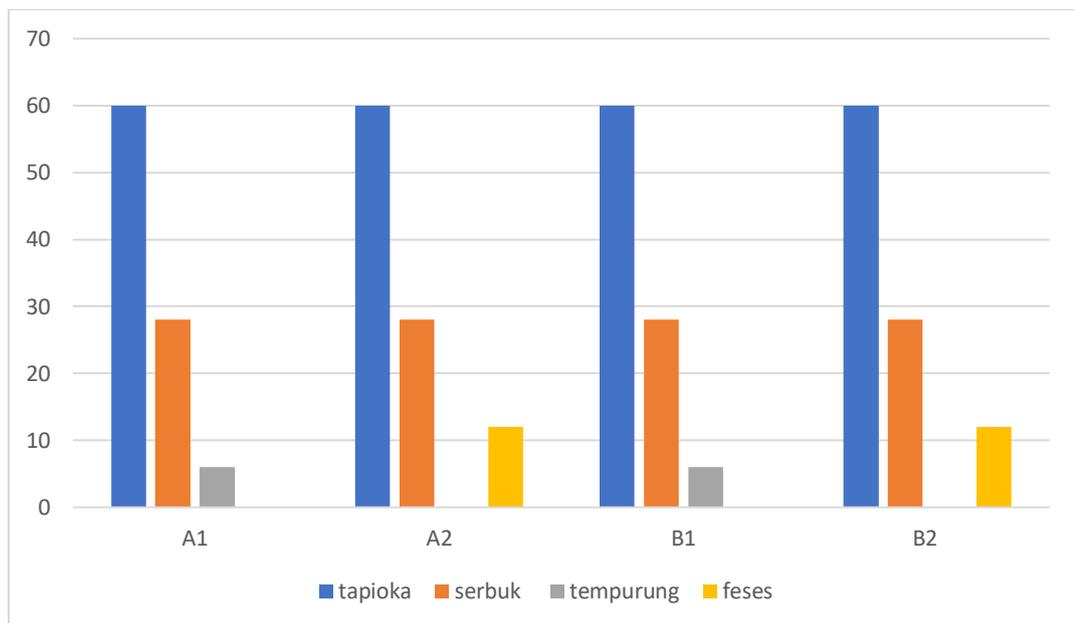
Kadar abu dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut ini

$$\text{Kadar abu} = \frac{b-a}{c} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

a = massa cawan kosong (gram)

b = massa cawan dan abu (gram)

c = massa sampel (gram)



**Gambar 2.** Grafik Kadar Abu Briket

Pengujian kadar abu dilakukan kali pengulangan untuk setiap komposisi perekat. Hasil pengujian kadar abu disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 2. Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa hasil Kadar abu tertinggi terdapat pada komposisi serbuk gergaji 28 gr arang tempurung kelapa dengan 6 perekat tepung tapioka dengan nilai 60 gr Nilai kadar abu terendah terdapat pada komposisi 4 yaitu 80% arang tempurung kelapa dengan 20% perekat tepung tapioka dengan nilai 0,04%. Kadar abu komposisi 4 gr yaitu 78 % arang tempurung kelapa dengan 6 % perekat daun bunga sepatu dengan nilai 3,45%. Hasil pengujian kadar abu berbanding lurus dengan penambahan perekat, semakin banyak presentase penambahan perekat kadar abu yang dihasilkan semakin tinggi dan semakin sedikit penambahan perekat kadar abu yang dihasilkan semakin rendah.



Gambar 3. Pencetakan Briket

Serbuk gergaji dan tempurung kelapa yang telah tercampur perekat selanjutnya feses sapi dan serbuk gergaji yang sudah tercampur perekat di cetak dalam cetakan manual yang berbentuk silinder dan kemudian dilakukan pengepresan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang briket serbuk gergaji dan tempurung kelapa dan feses sapi menentukan komposisi sebagai bahan bakar dapat disimpulkan, sebagai berikut :

1. Daya bakar briket serbuk gergaji menghabiskan waktu selama 10 menit dengan berat briket 100 gram dan lama pemanasan 1 liter air sampai mendidih membutuhkan waktu selama 25 menit dengan berat briket 190 gram.
2. Daya bakar briket tempurung kelapa menghabiskan waktu selama 16 menit dengan berat briket 100 gram dan lama pemanasan 1 liter air sampai mendidih membutuhkan waktu selama 20 menit dengan berat briket 155 gram.
3. Briket yang lebih efektif dalam pemanasan 1 liter air sampai mendidih adalah briket tempurung kelapa dengan waktu selama 20 menit.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amin, S. 2018. *Penelitian Tempurung Kelapa Dan Limbah Pengolahan Untuk Pemilihan Bahan Baku Briket Arang*. *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia* 2, No 2. Hal. 41-46;
- Artati, W. K. 2017. *Kajian Eksperimental Terhadap Tempurung Kelapa Instan Dan Limbah Organik*. Surabaya ITS;
- Badan Peneliti Dan Pengembangan Kehutanan. 2019. *Pedoman Teknis Pembuatan Briket Arang*. Departemen Kehutanan. Bogor;
- Mustamin. 2016. *Bahan Bakar Alternatif Padat (BBAP) Tempurung Kelapa*. Buku Penerbitan Pada Penerbit UPN Press;
- Budiawan, Lucky Dkk. 2014. *Pembuatan Dan Karakterisasi Briket Biorang Dengan variasi Komposisi Tempurung Kelapa*. *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis* 2, No. 1;
- Daud, Patabang. 2018. *Karakteristik Termal Briket Arang Tempurung Kelapadan Sampah Org*. *Jurnal, Mekanikal* 4, No.2. Hal. 410-415;
- Fachry, A.R Ddk. 2018. *Teknik Pembuatan Briket Campuran Tempurung Kelapa Dan Sampah Organik Campuran Tempung Tapioka*;
- Hanania V.E, Dan Mitaris. 2018 *Pemanfaatan Limbah Organikpada Proses Sintesis Furfurat Dengan Material Awal*.