



ANALISA KARAKTERISTIK ARANG BRIKET BATOK KELAPA TERHADAP VARIASI TEKANAN

Ridho Khabibul M¹⁾, M. Nushron Ali Mukhtar²⁾

^{1,2)} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas PGRI
Adi Buana Surabaya

E-mail: ridhomalik522@gmail.com¹⁾, nushron@unipasby.ac.id²⁾

ABSTRAK

Briket ialah salah satu bahan bakar padat yang terbuat dari kombinasi biomassa yang memiliki karbonium, briket merupakan suatu pengganti dari tenaga minyak alam bakar. Salah satu komoditi ekspor yang mempunyai pasar yang besar di mancanegara merupakan briket tempurung, mulai dari Amerika Serikat, Rusia, Eropa, Asia, Timur Tengah serta sebagian negeri yang lain. Kemampuan penciptaan briket di Indonesia diperkirakan bisa menggapai menciptakan devisa negeri menggapai Rp. 6, 8 triliun per tahun. Kualitas briket dipengaruhi oleh sebagian aspek, antara lain dimensi elemen, titik berat kempa, lem, serta tipe materi dasar. Riset ini dicoba dengan tata cara penelitian menggunakan aransemen kotoran tempurung kelapa serta aci tapioka dengan analogi 10%: 1%. Dengan mempraktikkan alterasi titik berat 1500 psi, 2000 psi, serta 3000 psi, riset ini berarti buat mengenali variasi titik berat kepada angka kandungan air, kandungan abu, serta laju pembakaran. Jenjang yang dicoba dalam riset ini mencakup pengurangan, pembuatan briket arang, serta pengetesan. Dari pengetesan yang telah dicoba angka yang sangat maksimal buat memenuhi standart kualitas SNI 01- 6235- 2000 ialah dengan titik berat kempa 3000 psi dengan angka kandungan air 7.49%, kandungan abu 6.23% serta laju pembakaran 0.12 gram/menit. Bisa disimpulkan bahwa semakin kokoh titik berat kempa pembriketan, maka nilai angka yang didapatkan semakin optimal.

Kata kunci : Briket, batok kelapa, variasi tekanan

ABSTRACT

Briquettes are one of the solid fuels made from a mixture of biomass containing carbon, briquettes are an alternative to petroleum energy as fuel. One of the export commodities that has a large market abroad is shell briquettes, starting from the United States, Russia, Europe, Asia, the Middle East and several other countries. The potential of briquette production in Indonesia is estimated to be able to generate foreign exchange of up to Rp.6.8 trillion per year. The quality of briquettes is influenced by several factors, including particle size, felt pressure, adhesive, and type of raw material. This research was conducted with an experimental method using the composition of coconut shell waste and tapioca flour in a ratio of 10%: 1%. By applying pressure variations of 1500 psi, 2000 psi, and 3000 psi, this research intends to identify pressure variations on the value of moisture content, ash content, and combustion rate. The stages carried out in this research include charring, making charcoal briquettes, and testing. From the tests that have been carried out, the most optimal value to meet the quality standards of SNI 01-6235-2000 is with a felt pressure of 3000 psi with a moisture content of 7.49%, ash content of 6.23% and burning rate of 1.03 (g/min). It can be concluded that the stronger the briquetting pressure, the more optimal the value obtained.

Keyword: Briquettes, coconut shells, pressure variation



1. PENDAHULUAN

Briket ialah salah satu materi bakar padat yang dibuat dari kombinasi biomassa yang memiliki karbonium, pengganti tenaga minyak alam yang bisa dipakai selaku materi bakar (Haryati and Amir 2021). Bahan baku briket sangat mudah didapatkan dan tentu saja sangat membantu untuk mengurangi limbah batok tempurung kelapa yang sangat melimpah. Potensi produksi briket di Indonesia diperkirakan bisa menciptakan devisa negara mencapai Rp6, 8 triliun per tahun. Briket tempurung kelapa mempunyai sebagian pasar ekspor yang amat besar sampai ke manca negara, mulai dari Amerika Serikat, Amerika Latin, Rusia, Eropa, Asia, Timur Tengah serta berbagai negara yang lain (Muhammad, Parnanto, and Widadie 2018). Harga arang tempurung kelapa Rp6. 000 per kilogram, sedangkan hasil olahan berbentuk briket arang bisa dijual pada umumnya harga Rp14. 000 per kilogram, bila dimasukkan pasar ekspor briket tempurung kelapa bisa mencapai USD1. 300 per ton atau sebanding dengan Rp18. 590 per kilogram dengan anggapan angka ubah Rp14. 300 atau USD (Helmizar, Pramita, and Dwi 2022).

Dengan memanfaatkan limbah batok kelapa yang sangat mudah didapat, Pembuatan briket dapat dilakukan oleh semua orang. Briket dengan kualitas yang terbaik yaitu memiliki tekstur halus, tidak mudah pecah, dan yang terpenting adalah aman bagi lingkungan dan manusia (Riyadi et al. 2019). Briket sebagai sumber energi alternatif untuk menggantikan kebutuhan masyarakat justru sangat jarang diperhatikan, salah satu kendalanya ialah pada proses produksi dengan seala UMKM yang masih menggunakan cetakan manual sehingga kurang efektif dalam proses produksinya (Mukhtar, M Nushron Ali. Mochamad 2022). Oleh sebab itu penting

sekali bagi kita untuk dapat menciptakan alat cetak briket yang efektif dan terjangkau dengan memperhatikan karakteristik arang briket yang akan dibuat (Mukhtar et al. 2021).

Briket tempurung kelapa memiliki berbagai kelebihan dibandingkan dengan berbagai bahan bakar yang lain. Briket tempurung kelapa dapat menciptakan panas yang besar, tidak memunculkan asap, bercahaya, kobaran api lebih kuat dan lama, dan juga ramah lingkungan (Iskandar, Nugroho, and Feliyana 2019). Kualitas briket batok kelapa wajib memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI Nomor. 1/6235/2000) yang mencakup angka kalor, kandungan abu, kandungan air, serta bagian yang hilang pada saat pemanasan, di antara ciri-ciri lainnya (Puspita Dewi, Jaya Saputra, and Joko Purnomo 2022). Kualitas briket dipengaruhi oleh beberapa variabel antara lain jenis bahan baku, tekanan, perekat, dan ukuran partikel. Briket tempurung batok kelapa memiliki persyaratan kualitas untuk pemasaran ke pasar yang dituju, untuk pasar di Indonesia ialah merujuk pada standar SNI. Tetapi, tidak seluruh pabrik arang briket di Indonesia sanggup memenuhi ketentuan dan keinginan tersebut. Untuk meningkatkan ketahanan dan kerapatan briket diperlukan tekanan pembriketan. Ukuran partikel 80 *mesh* menghasilkan briket terbaik (Idrus et al. 2022). Variasi tekanan berpengaruh pada karakteristik briket, tekanan yang diberikan oleh cetakan yang terus menjadi besar, hingga kerapatan briket yang diperoleh meningkat, dan jumlah kadar air di dalamnya menurun (Tana, Riwu, and Tobe 2021). Pada penelitian ini bertujuan untuk mengenali akibat alterasi titik berat kepada kandungan air, kandungan abu, serta laju pembakaran dengan menggunakan 3 versi titik berat ialah 1500 psi, 2000 psi, 3000 psi. Maka penting untuk dilakukan riset lebih lanjut



guna meningkatkan kualitas karakteristik briket arang dengan beberapa variasi tekan berdasarkan standar mutu SNI No.1/6235/2000.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, bertujuan buat mengenali akibat alterasi titik berat kepada kandungan air, kandungan abu, serta laju pembakaran dengan memakai 3 versi titik berat ialah 1500 psi, 2000 psi, 3000 psi. hingga berarti buat dicoba riset lebih lanjut buat tingkatkan mutu karakter arang briket dengan sebagian alterasi titik berat pembriketan berdasarkan standar SNI No.1/6235/2000.

2.1 Karakteristik Briket

Karakteristik briket yaitu mencakup angka kalor, kandungan abu, serta kehilangan bagian pemanasan. Aspek yang pengaruhi mutu briket merupakan dimensi elemen, Fokus lem, titik berat, serta berat tipe materi dasar merupakan elastis yang memastikan mutu briket arang. Titik berat press briket ialah salah satu tata cara yang bisa dipakai buat tingkatkan daya tahan dan kekompakan briket arang tersebut .(Puspita Dewi et al. 2022).

Syarat briket yang baik menurut (Ristianingsih, Ulfa, and Syafitri K.S 2018) merupakan briket yang permukaannya lembut serta tidak meninggalkan sisa gelap ditangan. Tidak hanya itu, selaku materi bakar, briket pula harus penuh patokan sebagai berikut:

1. Gampang dinyalakan
2. Tidak menghasilkan asap
3. Emisi gas hasil pembakaran tidak memiliki racun
4. Kedap air serta hasil pembakaran tidak berjamur apabila ditaruh pada durasi lama

5. Membuktikan usaha laju pembakaran (durasi, laju pembakaran, serta temperatur pembakaran) yang bagus

Tahap pengepresan briket juga berpengaruh terhadap karakteristik terma briket, ketika briket semakin rekat yang dihasilkan juga makin meningkat, kadar air semakin menurun serta laju pembakaran pula terus menjadi kecil. Angka tekanan pengepresan briket serta lem berakibat pada karakter pembakaran.

2.2 Kadar Air

Kadar air ialah kandungan air yang ada di dalam materi, briket yang memiliki kadar air besar hendak menginginkan hawa lebih banyak untuk menjemur briket tersebut yang berakibat briket susah dibakar, gampang lemah serta ditumbuhi jamur. Kandungan air briket amat pengaruhi angka panas yang diperoleh. Tingginya kandungan air hendak menyebabkan penyusutan angka panas. Perihal ini diakibatkan sebab panas yang tersembunyi dalam briket terlebih dulu dipakai buat menghasilkan air yang terdapat saat sebelum setelah itu menciptakan panas yang bisa dipergunakan selaku panas pembakaran.

Perhitungan kadar air briket menggunakan standar ASTM D-3173 dengan rumus:

$$\text{Perhitungan Kadar Air (\%)} = \frac{x_1 - x_2}{x_3} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

X1 : Berat sampel awal sebelum dikeringkan (gram)

X2 : Berat sampel sesudah dikeringkan (gram)

X3 : Berat sampel awal (gram)



2.3 Kadar Abu

Seluruh briket memiliki isi zat anorganik yang bisa ditetapkan jumlahnya selaku berat yang bermukim bila briket terbakar dengan cara sempurna. Zat yang bermukim ini diucap abu. Abu briket berawal dari clay, pasir serta beragam zat mineral yang lain. Briket dengan isi abu yang besar amat tidak profitabel sebab hendak membuat lapisan.

Isi abu ialah dimensi isi material serta bermacam material anorganik di dalam barang percobaan. Tata cara pengetesan ini mencakup penentuan abu yang diklaim dengan prosentase sisa hasil oksidasi kering barang percobaan, sehabis dicoba pengetesan kandungan air.

Perhitungan kadar abu menggunakan standar ASTM D-3174 dengan rumus:

$$\text{Perhitungan Kadar Abu (\%)} \\ = 100\% - \frac{x_1 - x_2}{x_4} \quad (2)$$

Keterangan:

X1 : Berat sampel awal (gram)

X2 : Berat sudah abu (gram)

X3 : Berat sampel awal (gram)

2.4 Laju Pembakaran

Laju pembakaran ialah kecekatan briket yang habis dibakar. Maksudnya terus menjadi besar angka laju pembakaran, hingga terus menjadi kilat briket itu buat habis. Pengetesan laju pembakaran dicoba dengan cara buku petunjuk dengan memakai tungku briket. Dimana lama bercahaya api dari masing-masing kombinasi briket ditaksir mana yang lebih kuat lama buat nyalanya.

Saat sebelum melaksanakan pengetesan massa tiap ilustrasi ditimbang. Setelah itu masing-masing ilustrasi terbakar hingga jadi abu, durasi pembakaran itu dihitung memakai stopwatch serta massa abu ditimbang lagi buat mengenali beda massa yang dibakar dari massa awal mula. Pengetesan laju pembakara ini dimaksudkan buat mengenali kandungan kemampuan materi bakar briket ini.

Perhitungan kadar abu menggunakan standar ASTM D-3174 dengan rumus:

$$\text{Perhitungan Laju Pembakaran} \\ \text{(gr/menit)} \\ = \frac{\text{Massa briket awal (gr)} - \text{Massa briket sisa (gr)}}{\text{Waktu pembakaran (menit)}} \quad (3)$$

3. METODE PENELITIAN

Pengetesan mutu karakter arang briket tempurung tempurung kelapa merujuk pada SNI Nomor. 1/6235/2000 yang mencakup percobaan kandungan air, kandungan abu, dan laju pembakaran. Sekema pengujian digambarkan pada Tabel 1 berikut:



Tabel 1. Standart SNI No. 1/6235/2000

No.	Parameter	Standart SNI
1	Kadar Air (%)	≤ 8
2	Kadar Abu (%)	≤ 8
3	Kadar Karbon (%)	≥ 77
4	Nilai Kalor (kal/g)	≥ 5000
5	Kadar Zat Menguap (%)	≤ 15

Materi dasar penting yang dipakai pada riset ini merupakan kotoran tempurung kelapa serta materi bonus lain yang dipakai untuk membuat briket ialah aci tapioka serta air. Adapun komponen yang diperlukan pada penelitian ini adalah tungku untuk karbonasi, alat penghalus, ayakan, baskom, dan mesin peres.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen dengan menggunakan komposisi limbah batok kelapa dan tepung tapioka dengan pertimbangan 10% :1% sehingga satu sampel briket memiliki rata-rata massa 15,75 gram. Dalam penelitian ini penggunaan variasi tekanan digambarkan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Variasi Tekanan.

Komposisi	Tekanan
A1	1500 psi
A2	2000 psi
A3	3000 psi

3.1 Variabel Penelitian

Variable penelitian ialah suatu yang dipakai selaku watak ataupun karakteristik yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dalam mendapatkan sebuah informasi yang kemudian akan ditarik sebuah kesimpulan. Dalam penelitian ini variable yang digunakan adalah variable bebas dan variable terikat. Variable bebas dalam penelitian ini yang berperan adalah untuk

mengetahui karakteristik terhadap arang briket dengan variasi tekanan.

3.2 Populasi dan Pengumpulan Sampel

Dalam penelitian ini populasi yang dipakai merupakan arang briket dengan materi tempurung tempurung kelapa. Ilustrasi yang dipakai dalam riset ini hendak menemukan 3 perlakuan berlainan dalam perihal alterasi titik berat dengan ilustrasi 20 buah arang briket.

3.3 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dipakai pada riset ini ialah Perlengkapan yang dipakai pada riset ini terdiri dari perlengkapan press cap briket yang memakai perlakuan 3 (tiga) alterasi tekan berlainan ialah 1500 psi, 2000 psi, 3000 psi. materi yang dipakai pada riset ini merupakan arang tempurung kelapa dengan kombinasi lem aci tapioka yang hendak di wujud jadi persegi. Pada riset ini informasi yang di ambil merupakan kandungan air, kandungan abu, serta laju pembakaran yang ditetapkan.

3.4 Pengolahan Data

Pada tahap ini, pengujian ini mengacu pada 3 (tiga) perlakuan variasi tekan yaitu 1500 psi, 2000 psi, 3000 psi, setiap varian menghasilkan 20 buah briket. Pengolahan data dengan menggunakan analisa kuantitatif (berbasis data) dan menggunakan analisa varians ANOVA *one way* yang berguna untuk membantu mengidentifikasi kontribusi faktor sehingga akurasi perkiraan model dengan menggunakan software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciens*) dan dengan rumus



pengujian kadar air, kadar abu, dan laju pembakaran sebagai berikut:

$$1. \text{ Perhitungan Kadar Air (\%)} \\ = \frac{x_1 - x_2}{x_1} \times 100 \quad (4)$$

$$2. \text{ Perhitungan Kadar abu (\%)} \\ = \frac{\text{berat abu (g)}}{\text{masa briket (g)}} \times 100 \quad (5)$$

$$3. \text{ Laju Pembakaran (gr/menit)} \\ = \frac{\text{Massa briket awal (gr)} - \text{Massa briket sisa (gr)}}{\text{Waktu pembakaran (menit)}} \quad (6)$$

Sehabis melaksanakan pengumpulan informasi berikutnya dicoba pengerjaan informasi memakai metode *analisis of varians* ANOVA *one-way* dengan rumus sebagai berikut:

$$1. \text{ Variabilitas antar kelompok} \\ JKa = \sum \frac{T^2}{n} - \frac{G^2}{N} \quad (7)$$

$$2. \text{ Variabilitas dalam kelompok} \\ JKd = JKsmk \quad (8)$$

$$3. \text{ Jumlah kuadrat penyimbangan total} \\ JKT = \sum X^2 - \frac{G^2}{N} \quad (9)$$

Prosedur uji hipotesis anova adalah sebagai berikut:

1. Menentukan hipotesis H_0 dan H_1
 $H_0: \mu_0 = \mu_1 = \dots = \mu_k$
 $H_1: \text{Tidak semua } \mu_i \text{ sama, } i=1, 2, \dots, k$
2. Memastikan tingkatan signifikansi (α)
3. Pastikan bagian *independensi* (df)
4. Analisa serta memastikan *Fhitung* serta *Ftabel*

5. Memastikan wilayah kritis
 H_0 ditolak bila $Sig < \alpha$
 H_0 ditolak
bila $F_{hitung} > F_{tabel}$
6. Memastikan patokan pengetesan
7. Keputusan

Dengan ketentuan hipotesis sebagai berikut:

1. Kadar Air
 $H_0 = \text{kadar air} < 0.005\%$
 $H_1 = \text{kadar air} > 0.005\%$
2. Kadar Abu
 $H_0 = \text{kadar abu} < 0.005\%$
 $H_1 = \text{kadar abu} > 0.005\%$

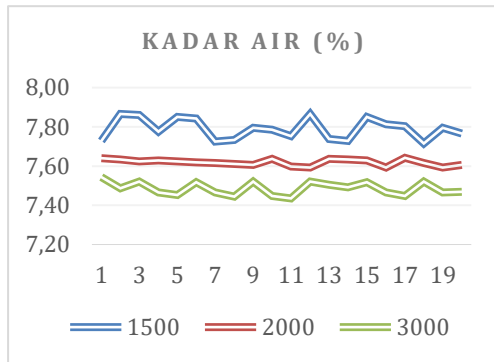
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini bahan baku dasar yang dipakai yaitu tempurung batok kelapa serta aci bubuk sago selaku lem alhasil kedua materi itu dicampur serta di cap dengan edisi yang berupa persegi dengan dimensi 2. 5x2. 5 dengan alterasi titik berat yang berlainan ialah 1500 psi, 2000 psi, serta 3000 psi buat memperoleh perbandingan diantara ketiga alterasi itu, buat memastikan kandungan air, kandungan abu, serta laju pembakaran yang cocok dengan standar kualitas SNI 01-6235-2000. Berikut hasil uji briket arang batok kelapa yang telah dilakukan.

4.1 Kadar Air

Kadar air ialah jumlah air yang tercantum dalam briket arang. Akibat alterasi tekan pembriketan kepada kandungan air dengan titik berat 1500 psi, 2000 psi, 3000 psi yang sudah dikeringkan sepanjang 3 hari dibawah amat cahya mentari memperoleh hasil percobaan nilaikadar air terendah ialah sebesar 7. 49% ada pada titik berat 3000 psi, serta kandungan air terbanyak ialah sebesar 7. 79 yang ada pada titik berat kempa 1500 psi, serta kandungan air dengan titik berat kempa 2000 psi dengan

angka 7. 62%. Biasanya angka kandungan air membagikan akibat pada mutu arang briket itu sendiri, sebaliknya angka kandungan air yang besar hendak merendahkan mutu arang briket.



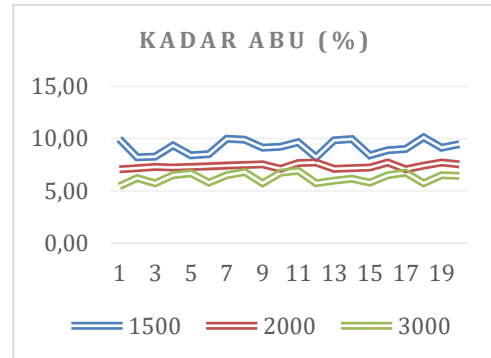
Gambar 1. Grafik pengaruh tekanan briket terhadap kadar air

Kadar air yang sangat besar pada arang briket menimbulkan lama durasi penyulutan api pertama pada arang briket tersebut, proses pembakaran menghasilkan lebih banyak asap yang tercipta. Diharapkan kandungan air pada briket arang menjadi rendah, sehingga bisa mempermudah dalam penyalaan awal arang briket. Dari ketiga variasi tekan kempa tidak jauh berbeda, jumlah kadar air briket arang ditentukan dengan menggunakan tiga tekanan yang berbeda dalam penelitian ini, dengan tekanan 2000 psi dan 3000 psi sudah penuh standar kualitas SNI 01-6235-2000 yaitu $\leq 8\%$.

4.2 Kadar Abu

Pengaruh dari variasi tekanan terhadap kadar abu briket arang pada tekanan 1500 psi, 2000 psi, 3000 psi. Kadar abu terbesar 9.17 % ditemukan pada tekanan 1500 psi. Kadar abu sebesar 6.23 % ditemukan pada tekanan 3000 psi. Kadar abu dengan tekanan kempa 2000 psi dengan nilai sebesar 7.63 %. Dibandingkan saat tekanan 1500 psi, kadar abu lebih rendah pada tekanan 3000 psi. Perihal ini diakibatkan oleh kepadatan arang briket yang besar, yang

diakibatkan oleh penyusutan kandungan abu arang briket.

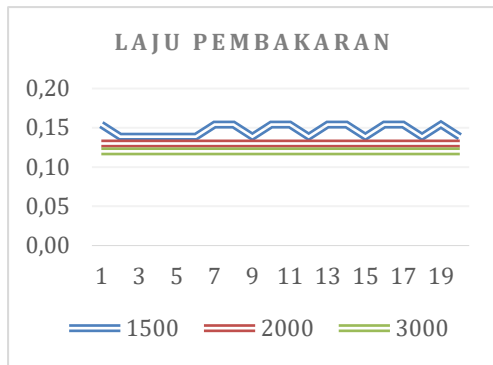


Gambar 2. Grafik pengaruh tekanan briket terhadap kadar abu

Banyaknya abu dalam arang briket juga mempengaruhi nilai kalor briket arang. Ketiga jenis tekanan yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kadar abu yang sangat besar dapat merendahkan angka kalor briket arang, hingga kandungan abu dari briket arang dengan tekanan 3000 psi sudah penuh standar kualitas SNI 01-6235-2000 yaitu $\leq 8\%$.

4.3 Laju Pembakaran

Laju pembakaran ialah kecekatan briket arang buat habis dibakar serta memuai jadi abu. Pengetesan laju pembakaran ini dicoba dengan cara buku petunjuk. Pengaruh tekanan kempa pembriketan kepada laju pembakaran, briket arang yang diperoleh terletak pada bentang 0. 12 gram atau menit hingga 0. 15 gram atau menit. Dari pengetesan laju pembakaran yang sangat besar didapat pada titik berat kempa sebesar 1500 psi ialah dengan angka 0. 15 gram atau menit sebaliknya laju pembakaran yang sangat kecil didapat pada dikala titik berat kempa sebesar 3000 psi dengan angka 0. 12 gram atau menit sedangkan titik berat kempa sebesar 2000 psi dengan angka 0. 13 gram atau menit.



Gambar 3. Grafik pengaruh tekanan briket terhadap laju pembakaran

Laju pembakaran ialah kecekatan laju briket buat habis dibakar. Terus menjadi besar angka laju pembakaran, hingga terus menjadi kilat briket arang itu buat habis, laju pembakaran dari alterasi tekan kempa pembriketan 1500 psi, 2000 psi, serta 3000 psi diperoleh hasil dengan titik berat 1500 psi hadapi angka laju pembakaran yang sangat kilat.

4.4 Pengujian hipotesis pada kadar air

ANOVA

Kadar Air %

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.961	2	.480	338.564	.000
Within Groups	.081	57	.001		
Total	1.042	59			

Gambar 4. Pengujian Hipotesis Kadar Air

Dari hasil analisa informasi kandungan air yang diperoleh memakai percobaan statistik one- way ANOVA lewat software SPSS. Pada bagan diatas nampak kalau tiap- tiap perlakuan alterasi titik berat briket arang tempurung kelapa mempunyai akibat yang signifikan ditunjukkan pada angka derajat penting (0.000) < 0.05, yang berarti kalau H0

ditolak serta H1 diperoleh, ialah ada akibat pada umumnya angka pada kandungan air dari tiap alterasi titik berat.

4.5 Pengujian hipotesis pada kadar abu

ANOVA

Kadar abu %

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	87.896	2	43.948	188.906	.002
Within Groups	13.261	57	.233		
Total	101.157	59			

Gambar 5. Pengujian Hipotesis Kadar Abu

Dari hasil analisa data kadar abu yang didapatkan memakai percobaan statistik one- way ANOVA lewat software SPSS. Pada bagan diatas nampak kalau tiap- tiap perlakuan alterasi titik berat briket arang tempurung kelapa mempunyai akibat yang signifikan ditunjukkan pada angka derajat penting (0.002) < 0.05, yang berarti bahwa H0 ditolak dan H1 diterima, yaitu terdapat pengaruh rata-rata nilai pada kadar abu dari setiap variasi tekanan.

4.6 Pengujian hipotesis pada laju pembakaran

ANOVA

Laju pembakaran

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	35.450	2	17.725	687.749	.000
Within Groups	1.469	57	.026		
Total	36.919	59			

Gambar 6. Pengujian Hipotesis Laju Pembakaran



Dari hasil analisa data laju pembakaran yang didapatkan memakai percobaan statistik one- way ANOVA lewat software SPSS. Pada bagan diatas nampak kalau tiap- tiap perlakuan alterasi titik berat briket arang tempurung kelapa mempunyai akibat yang signifikan ditunjukkan pada angka derajat penting $(0.000) < 0.05$, yang berarti kalau H_0 ditolak serta H_1 diperoleh, ialah ada akibat pada umumnya angka pada laju pembakaran dari tiap alterasi titik berat.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang sudah dicoba pada arang briket tempurung kelapa dengan alterasi titik berat yang berlainan dengan sebagian pengetesan yang diperoleh. Pengetesan kandungan air dengan titik berat 1500 psi menciptakan angka sebesar 7.79%, titik berat 2000 psi ialah sebesar 7.62%, serta titik berat 3000 psi menciptakan angka sebesar 7.49%. Sebaliknya kandungan abu dengan titik berat 1500 psi menciptakan angka sebesar 4.00%, titik berat 2000 psi ialah sebesar 4.93%, serta titik berat 3000 psi menciptakan angka 6.23%. Serta laju pembakaran yang diperoleh dengan titik berat 1500 psi sebesar 0.99 (gram atau menit), titik berat 2000 psi sebesar 1.01 (gram atau menit), sebaliknya 3000 psi dengan angka sebesar 1.03 (gram atau menit). Dalam riset ini hasil yang diperoleh dari ketiga pengetesan yang telah dicoba hingga hasil yang sangat maksimal cocok dengan setandar kualitas SNI 01- 6235-2000 ialah dengan titik berat 3000 psi yang menciptakan nilai sangat kecil dari kandungan air, kandungan abu, serta laju pembakaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada penelitian ini penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang sudah membimbing. Tidak lupa juga penulis berterima kasih pada penerbit yang sudah menolong

dalam publish harian ini. Dan pengarang pula mengucapkan terima kasih kepada sahabat-sahabat serta pihak yang ikut serta dalam penulisan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Haryati, Teti, and Irham Amir. 2021. "Identifikasi Karakteristik Briket Arang Kelapa Yang Diminati Pasar Arab Saudi Dan Prosedur Ekspornya." *Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis* 11(1):39–45.
- Helmizar, Rastri Pramita, and Deasy Dwi. 2022. "Atas Tempat Tinggal Layak Dan Terjangkau : Studi Kasus Sumatera Barat Kenaikan Harga Bbm Non Subsidi." 02(April).
- Idrus, Syech, Si Luh, Putu Damayanti, I. Putu Gede, and Fariz Ramadhan. 2022. "Pengembangan Sumber Daya Manusia Berbasis Kompetensi Untuk Meningkatkan Kualitas Produksi Briket Arang Batok Kelapa Pada Kelompok Usaha Sundil Sejahtera." 1(7):587–96.
- Iskandar, Norman, Sri Nugroho, and Meta Fanny Feliyana. 2019. "Uji Kualitas Produk Briket Arang Tempurung Kelapa Berdasarkan Standar Mutu Sni." *Jurnal Ilmiah Momentum* 15(2). doi: 10.36499/jim.v15i2.3073.
- Muhammad, Dimas Rahardian Aji, Nur Her Riyadi Parnanto, and Fanny Widadie. 2018. "Kajian Peningkatan Mutu Briket Arang Tempurung Kelapa Dengan Alat Pengereng Tipe Rak Berbahan Bakar Biomassa." *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 6(1). doi: 10.20961/jthp.v0i0.13500.
- Mukhtar, M Nushron Ali. Mochamad, Andi A. 2022. "Desain Rancangan Gantry Cnc Router 3 Axis Dengan Pendekatan Topology 1,2)." 9(2):131–39.
- Mukhtar, M. Nushron Ali, Titik Koesdijati, Sagita Rochman, Edi



- Nasrulloh, and Lutfi Hidayat. 2021. "Analisis Desain Stator Generator Tipe Magnet Permanen Fluks Aksial Menggunakan Metode Finite Element Analysis (Fea)." *Jurnal Teknik Mesin* 8(2):149–56.
- Puspita Dewi, Rany, Trisma Jaya Saputra, and Sigit Joko Purnomo. 2022. "Analisis Karakteristik Briket Arang Dengan Variasi Tekanan Kempa Pembriketan." *Media Mesin: Majalah Teknik Mesin* 23(1):13–19. doi: 10.23917/mesin.v23i1.15913.
- Ristianingsih, Yuli, Ayuning Ulfa, and Rachmi Syafitri K.S. 2018. "Pengaruh Suhu Dan Konsentrasi Perekat Terhadap Karakteristik Briket Bioarang Berbahan Baku Tandan Kosong Kelapa Sawit Dengan Proses Pirolisis." *Konversi* 4(2):16. doi: 10.20527/k.v4i2.266.
- Riyadi, Kholil Ahmad, Siska Titi Dwiwati, Agus Rianto, and Abdi Ilahi. 2019. "Alternatif Di Kepulauan Terpencil." (January):1–6.
- Tana, Melvani E. D., Defmit B. N. Riwu, and Adi Y. Tobe. 2021. "Analisis Pengaruh Variasi Tekanan Dan Dimensi Briket Sekam Padi Terhadap Temperatur Dan Lama Nyala Api." *LONTAR: Jurnal Teknik Mesin Undana* 08(02):29–34.