



APPENDIX

I. Analisis Kadar Air

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

dengan :

a = massa awal briket arang(gram)

b = massa briket arang setelah pengovenan (gram)

1. Briket Arang Dengan Komposisi Arang 9:1 Perikat 7 gram

$$\begin{aligned}\% \text{kadar air} &= \frac{10,0024 - 9,4133}{10,0024} \times 100\% \\ &= 5,89\%\end{aligned}$$

II. Analisis Kadar Abu

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{m_1}{m_2} \times 100\%$$

dengan :

m₁ = bobot abu (gram)

m₂ = bobot sampel yang akan diabukan (gram)

1. Briket Arang Dengan Komposisi Arang 9:1 Perikat 7 gram

$$\begin{aligned}\% \text{kadar abu} &= \frac{0,0801}{1,0037} \times 100\% \\ &= 7,98\%\end{aligned}$$

III. Analisis Kadar *Volatile matter*

$$\text{Kehilangan berat (\%)} = \frac{c-d}{c} \times 100\%$$

Kadar *Volatile matter* (%) = kehilangan berat - kadar air

dengan:

c = bobot awal sampel(gram)

d = bobot sampel setelah pemanasan di dalam *furnace*(gram)

1. Briket Arang Dengan Komposisi Arang 9:1 Perikat 7 gram

$$\begin{aligned}\% \text{Kehilangan berat} &= \frac{1,0095 - 0,8147}{1,0095} \times 100\% \\ &= 19,30\%\end{aligned}$$



LAPORAN HASIL PENELITIAN
Briket Arang Dari Limbah Tempurung Kemiri dan Serbuk Gergajian Kayu
Sengon Dengan Perakat Arpus (Gum Resin) Menggunakan Proses Karbonisasi

$$\begin{aligned}\% \text{ Kadar } \textit{Volatile matter} &= \% \text{ Kehilangan berat} - \% \text{ kadar air} \\ &= 19,30\% - 5,89\% \\ &= 13,41\%\end{aligned}$$

IV. Analisis *Fixed carbon*

$$\% \text{ Fixed carbon} = 100 \% - (\% \text{ kadar air} + \% \text{ kadar abu} + \% \text{ senyawa volatile})$$

1. Briket Arang Dengan Komposisi Arang 9:1 Perakat 7 gram



$$\begin{aligned}\% \text{ Fixed carbon} &= 100 \% - (5,89\% + 7,98\% + 13,41\%) \\ &= 72,72\%\end{aligned}$$



LAPORAN HASIL PENELITIAN
Briket Arang Dari Limbah Tempurung Kemiri dan Serbuk Gergajian Kayu
Sengon Dengan Perakat Arpus (Gum Resin) Menggunakan Proses Karbonisasi

LAMPIRAN

A. Pembuatan Briket Arang

No.	Gambar	Keterangan
1		Persiapan bahan dijemur di bawah terik matahari
2		Menimbang untuk persiapan proses karbonisasi






LAPORAN HASIL PENELITIAN
Briket Arang Dari Limbah Tempurung Kemiri dan Serbuk Gergajian Kayu
Sengon Dengan Perakat Arpus (Gum Resin) Menggunakan Proses Karbonisasi

3		Memasukkan bahan ke dalam alat karbonisasi
4		Melakukan proses karbonisasi
5		Mendinginkan arang hasil karbonisasi
6		Menghaluskan arang dengan ditumbuk







LAPORAN HASIL PENELITIAN
Briket Arang Dari Limbah Tempurung Kemiri dan Serbuk Gergajian Kayu
Sengon Dengan Perekat Arpus (Gum Resin) Menggunakan Proses Karbonisasi

7		Mengayak arang agar seragam
8		Menimbang arang dengan perbandingan sesuai variabel
9		Mencetak briket dengan cetakan press



LAPORAN HASIL PENELITIAN
Briket Arang Dari Limbah Tempurung Kemiri dan Serbuk Gergajian Kayu
Sengon Dengan Perakat Arpus (Gum Resin) Menggunakan Proses Karbonisasi

10		Mengeringkan briket dengan Oven selama 60 menit pada suhu 60°C
11		Menguji kadar air briket dengan oven selama 3 jam pada suhu 110°C
12		Menguji kadar abu briket dengan <i>furnace</i> selama 3 jam pada suhu 600°C
13		Menguji kadar <i>volatile matter</i> briket dengan <i>furnace</i> selama 7 menit pada suhu 900°C



LAPORAN HASIL PENELITIAN
Briket Arang Dari Limbah Tempurung Kemiri dan Serbuk Gergajian Kayu
Sengon Dengan Perekat Arpus (Gum Resin) Menggunakan Proses Karbonisasi

B. Laporan Hasil Uji

BALAI PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI
LABORATORIUM
PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI
SURABAYA – JAWA TIMUR

REPORT
Certificate of Analysis

No. : 08644/KI/VII-2023
Code : Penelitian
Sample Sender : Mhs. T Kimia UPN Sby
Sample Name : Arang Briket T Kemiri-Kayu
Test : Kalori
Sample Brand :
Sample Identity : Padatan cetak kehitaman
Sample Accepted : 10 Juli 2023

Chemical laboratory test result is :

Kode	Kalori, kkal/kg
A	5361,08
B	5368,20
C	5375,25
D	5010,85
E	5031,50



Surabaya, 12 Juli 2023
Head of Chemical Laboratory Researcher
Drs. M. Fatoni, M.S.

Laboratory Office Jl. Ketintang Baru XVII No. 14
Telp 08155151337, Bank BCA – Bank Jatim
Surabaya