

# LAMPIRAN I

# PERHITUNGAN



## 1. Perhitungan Kadar Air Lembab (*Inherent Moisture*)

Uji Kadar Air Lembab (*Inherent Moisture*)

Rumus:

$$Kadar\ Air\ (\%) = \frac{(b-c)}{(b-a)} \times 100$$

Dimana:

a = berat cawan + tutup (gr)

b = berat cawan + tutup + sampel (gr) sebelum pemanasan

c = berat cawan + tutup + sampel (gr) setelah pemanasan

Contoh Perhitungan:

Untuk briket bioarang suhu karbonisasi 400 °C dengan perbandingan bahan baku 50:50, yaitu:

Diketahui : a = 11,3881 gram

b = 12,3886 gram

c = 12,3675 gram

Dicari : Persentase kadar air lembab

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} KadarAir(\%) &= \frac{(b-c)}{(b-a)} \times 100 \\ &= \frac{(12,3886 - 12,3675)gr}{(12,3886 - 11,388)gr} \times 100 \\ &= 2,10\% \end{aligned}$$

Maka, kadar air lembab (*Inherent Moisture*) pada suhu karbonisasi 400°C dengan komposisi 50:50 briket bioarang dari buah bintaro dan bamboo betung dengan perekat tepung tapioka dari berat total adalah 2,10 %

## 2. Perhitungan Kadar Abu (*Ash*)

Uji Kadar Abu (*Ash*)

Rumus:

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

Dimana:

a = berat cawan kosong (gr)

b = berat cawan + sampel (gr)

c = berat cawan + abu (gr)

Contoh Perhitungan:

Untuk briket bioarang suhu karbonisasi 400 °C dengan perbandingan bahan baku 50:50, yaitu:

Diketahui : a = 20,6244 gram

b = 21,6263 gram

c = 20,6504 gram

Dicari : Persentase kadar abu

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Kadar Abu} &= \frac{(c-a)}{(b-a)} \times 100\% \\ &= \frac{(20,6504 - 20,6244)\text{gr}}{(21,6263 - 20,6244)\text{gr}} \times 100\% \\ &= 2,59\% \end{aligned}$$

Maka, kadar abu (*ash*) pada suhu karbonisasi 400 °C dengan komposisi 50:50 briket bioarang dari buah bintaro dan bambu betung dengan perekat tepung tapioka dari berat total adalah 2,59 %

## 3. Perhitungan Kadar Zat Terbang (*Volatile Matter*)

Uji Kadar Zat Terbang (*Volatile Matter*)

Rumus:

$$\text{Kadar Zat Terbang (\%)} = \frac{(b-c)}{(b-a)} \times 100$$

Dimana:

a = berat cawan + tutup (gr)

b = berat cawan + tutup + sampel (gr) sebelum pemanasan

c = berat cawan + tutup + sampel (gr) setelah pemanasan

Contoh Perhitungan:

Untuk briket bioarang suhu karbonisasi 400 °C dengan perbandingan bahan baku 50:50, yaitu:

Diketahui : a = 15,6348 gram

b = 16,6352 gram

c = 16,3772 gram

Dicari : Persentase kadar zat terbang

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Kadar Zat Terbang} &= \frac{(b-c)}{(b-a)} \times 100\% \\ &= \left( \frac{(16,6352-16,3772)gr}{(16,6352-15,6348)gr} \times 100\% \right) \\ &= 25,7\% - \text{IM} (2,10) = 23,6\% \end{aligned}$$

Maka, kadar zat terbang (*volatile matter*) pada suhu karbonisasi 400 °C dengan komposisi 50:50 briket bioarang dari buah bintaro dan bambu betung dengan perekat tepung tapioka dari berat total adalah 23,6 %

#### 4. Perhitungan Kadar *Fixed Carbon*

Uji Kadar Karbon Padat (*Fixed Carbon*)

Rumus:

$$\text{Fixed Carbon (\%)} = 100 - (\text{IM} + \text{Ash} + \text{VM})$$

Dimana:

IM = Kadar air lembab rata-rata

Ash = Kadar abu rata-rata

VM = Kadar zat terbang rata-rata

Contoh Perhitungan:

Untuk briket bioarang suhu karbonisasi 400 °C dengan perbandingan bahan baku 50:50, yaitu:

Diketahui :  $IM = 2,10 \%$

$Ash = 2,59 \%$

$VM = 23,6 \%$

Dicari : Persentase kadar karbon padat

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Fixed Carbon (\%)} &= 100 \% - (IM + Ash + VM) \\ &= 100 \% - (2,10 \% + 2,59 \% + 23,6 \%) \\ &= 71,71\% \end{aligned}$$

Maka, kadar karbon padat (*fixed carbon*) pada suhu karbonisasi 400 °C dengan komposisi 50:50 briket bioarang dari buah bintaro dan bambu betung dengan perekat tepung tapioka dari berat total adalah 71,71 %