

LAMPIRAN II PERHITUNGAN

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

Uji Kadar Air Lembab (*Inherent Moisture*)

Rumus:

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

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 450 °C dengan perbandingan bahan baku 25:75, yaitu:

Diketahui : a = 11,4568 gram

b = 12,4568 gram

c = 12,4315 gram

Dicari : Persentase kadar air lembab

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Kadar Air (\%)} &= \frac{(b-c)}{(b-a)} \times 100 \\ &= \frac{(12,4568 - 12,4315) \text{ gr}}{(12,4568 - 11,4568) \text{ gr}} \times 100\% \\ &= 2,53 \% \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama maka hasil perhitungan kadar air lembab (*Inherent Moisture*) briket bioarang campuran bambu betung dan buah bintaro dapat dilihat pada tabel 13.

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 450 °C dengan perbandingan bahan baku 25:75, yaitu:

Diketahui : a = 19,5537 gram

b = 20,5537 gram

c = 19,5845 gram

Dicari : Persentase kadar abu

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Kadar Abu} &= \frac{(c-a)}{(b-a)} \times 100\% \\ &= \frac{(19,5845-19,5537)\text{gr}}{(20,5537-19,5537)\text{gr}} \times 100\% \\ &= 3,08 \% \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama maka hasil perhitungan kadar abu (*Ash*) briket bioarang campuran bambu betung dan buah bintaro dapat dilihat pada tabel 14.

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 botol timbang + tutup (gr)

b = berat botol timbang + tutup + sampel (gr) sebelum pemanasan

c = berat botol timbang + tutup + sampel (gr) setelah pemanasan

Contoh Perhitungan:

Untuk briket bioarang suhu karbonisasi 450 °C dengan perbandingan bahan baku 25:75, yaitu:

Diketahui : a = 23,0717 gram

b = 24,0717 gram

c = 23,7385 gram

Dicari : Persentase kadar zat terbang

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Kadar Zat Terbang} &= \frac{(b-c)}{(b-a)} \times 100\% \\ &= \left(\frac{(24,0717 - 23,7385) \text{ gr}}{(24,0717 - 23,0717) \text{ gr}} \times 100\% \right) \\ &= 33,32 \% \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama maka hasil perhitungan kadar zat terbang (*Volatile Matter*) briket bioarang campuran bambu betung dan buah bintaro dapat dilihat pada tabel 15.

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 450 °C dengan perbandingan bahan baku 25:75, yaitu:

Diketahui : $IM = 2,8 \%$
 $Ash = 3,25 \%$
 $VM = 22,75 \%$

Dicari : Persentase kadar karbon padat

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Fixed Carbon (\%)} &= 100 \% - (IM + Ash + VM) \\ &= 100 \% - (2,53 \% + 3,08 \% + 33,32 \%) \\ &= 61,07 \% \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama maka hasil perhitungan kadar karbon padat (*Fixed Carbon*) briket bioarang campuran bambu betung dan buah bintaro dapat dilihat pada tabel 16.