

LAMPIRAN 1 PERHITUNGAN

1. Berat Jenis (*Density*)

a. Suhu 250°C

Diketahui :

- Berat piknometer + air = 162,2 gr
- Berat piknometer + sampel = 149,1 gr
- Berat piknomter kosong = 62,1 gr

Ditanya :

- ρ sampel = ...?

Dijawab :

$$\rho \text{ air} = \frac{(\text{berat piknometer} + \text{air}) - \text{berat piknometer kosong}}{\text{volume air}}$$

$$1 \text{ gr/mL} = \frac{(162,2 - 62,1) \text{ gr}}{\text{volume air}}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume air} &= \frac{(162,2 - 62,1) \text{ gr}}{1 \text{ gr/mL}} \\ &= 100,1 \text{ mL} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \rho \text{ sampel} &= \frac{(\text{berat piknometer} + \text{sampel}) - \text{berat piknometer kosong}}{\text{volume piknometer}} \\ &= \frac{(149,1 - 62,1) \text{ gr}}{100,1 \text{ mL}} \\ &= 0,869 \text{ gr/mL} \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama maka dilakukan perhitungan untuk suhu berikutnya dan ditabulasikan dalam tabel 14.

Tabel 14. Data Berat Jenis Bahan Bakar Cair

Suhu (°C)	Piknometer kosong (gr)	Piknometer + air (gr)	Piknometer + sampel (gr)	Densitas (gr/mL)
250	62.1	162.2	149.1	0.869
300	62.1	162.2	148.9	0.867
350	62.1	162.2	148.9	0.867
400	62.1	162.2	149.2	0.870
450	62.1	162.2	149.3	0.871

2. *Specific Gravity*

a. Suhu 250°C

Diketahui : $\rho_{\text{sampel}} = 0,869 \text{ gr/mL}$

Ditanya : $\text{spgr} = \dots ?$

Dijawab :

$$\text{spgr} = \frac{\rho_{\text{sampel}}}{\rho_{\text{air}}} = \frac{0,869 \text{ gr/mL}}{1 \text{ gr/mL}} = 0,869$$

Dengan cara yang sama maka dilakukan perhitungan untuk suhu berikutnya dan ditabulasikan dalam tabel 15.

Tabel 15. Data *specific gravity* Bahan Bakar Cair

Suhu (°C)	Densitas sampel (gr/mL)	Densitas air (gr/mL)	spgr
250	0.869	1	0.869
300	0.867	1	0.867
350	0.867	1	0.867
400	0.870	1	0.870
450	0.871	1	0.871

3. °API

a. Suhu 250°C

Diketahui : spgr = 0,869

Ditanya : °API

Dijawab :

$$\begin{aligned}\text{°API} &= \frac{141,5}{\text{spgr}} - 131,5 \\ &= \frac{141,5}{0,869} - 131,5 \\ &= 31,3308\end{aligned}$$

Dengan cara yang sama maka dilakukan perhitungan untuk suhu berikutnya dan ditabulasikan dalam tabel 15.

Tabel 16. Data °API Bahan Bakar Cair

Suhu (°C)	spgr	°API
250	0.869	31.3308
300	0.867	31.7064
350	0.867	31.7064
400	0.870	31.1436
450	0.871	30.9569

4. % Residu

a. Suhu 250 °C

Diketahui : m residu = 225,1779 gr

m katalis = 20 gr

m sampel = 1000 gr

Ditanya : % residu?

Dijawab :

$$\begin{aligned}
 \% \text{ residu} &= \frac{\text{berat residu} - \text{berat katalis}}{\text{berat sampel}} \times 100\% \\
 &= \frac{225,1779 \text{ gr}}{1000 \text{ gr}} \times 100\% \\
 &= 0,225\%
 \end{aligned}$$

b. Suhu 300 °C

Diketahui : m residu = 191,5601gr
 m katalis = 20 gr
 m sampel = 1000 gr

Ditanya : % residu?

Dijawab :

$$\begin{aligned}
 \% \text{ residu} &= \frac{\text{berat residu} - \text{berat katalis}}{\text{berat sampel}} \times 100\% \\
 &= \frac{191,5601 \text{ gr}}{1000 \text{ gr}} \times 100\% \\
 &= 0,191\%
 \end{aligned}$$

c. Suhu 350 °C

Diketahui : m residu = 102,6271 gr
 m katalis = 20 gr
 m sampel = 1000 gr

Ditanya : % residu?

Dijawab :

$$\begin{aligned}
 \% \text{ residu} &= \frac{\text{berat residu} - \text{berat katalis}}{\text{berat sampel}} \times 100\% \\
 &= \frac{102,6271 \text{ gr}}{1000 \text{ gr}} \times 100\% \\
 &= 0,102\%
 \end{aligned}$$

d. Suhu 400 °C

Diketahui : m residu = 71,3955 gr
 m katalis = 20 gr
 m sampel = 1000 gr

Ditanya : % residu?

Dijawab :

$$\begin{aligned}
 \% \text{ residu} &= \frac{\text{berat residu} - \text{berat katalis}}{\text{berat sampel}} \times 100\% \\
 &= \frac{71,3955 \text{ gr}}{1000 \text{ gr}} \times 100\% \\
 &= 0,071\%
 \end{aligned}$$

e. Suhu 450 °C

Diketahui : m residu = 58,5634 gr
 m katalis = 20 gr
 m sampel = 1000 gr

Ditanya : % residu?

Dijawab :

$$\begin{aligned}
 \% \text{ residu} &= \frac{\text{berat residu} - \text{berat katalis}}{\text{berat sampel}} \times 100\% \\
 &= \frac{58,5634 \text{ gr}}{1000 \text{ gr}} \times 100\% \\
 &= 0,058\%
 \end{aligned}$$