

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Data Hasil Uji Warna Biodiesel

Variabel	Warna
Menit Pertama	Kuning
Menit Kedua	Kuning
Menit Ketiga	Kuning

Catatan : pengambilan sampel setiap 15 menit

### Lampiran 2. Data Hasil Uji Densitas Biodiesel

Variabel	Densitas (gr/ml)
Menit Pertama	0,960
Menit Kedua	0,945
Menit Ketiga	0,936

Catatan : pengambilan sampel setiap 15 menit

### Lampiran 3. Hasil Perhitungan Densitas Biodiesel

$$\text{Densitas} = \frac{(\text{Berat piknometer isi} - \text{Berat piknometer kosong})}{\text{Volume Piknometer}}$$

Catatan : Volume piknometer = 10 ml

Berat piknometer kosong = 10,44 gr

Densitas Air =

$$\text{Densitas air} = \frac{(11,40 - 10,44)\text{gr}}{10 \text{ ml}} = 0,96 \text{ gr/ml}$$

1. Menit Pertama

$$\text{Densitas} = \frac{(20,04 - 10,44)\text{gr}}{10 \text{ ml}} = 0,96 \text{ gr/ml}$$

2. Menit Kedua

$$\text{Densitas} = \frac{(19,89 - 10,44)\text{gr}}{10 \text{ ml}} = 0,945 \text{ gr/ml}$$

3. Menit Ketiga

$$\text{Densitas} = \frac{(19,80 - 10,44)\text{gr}}{10 \text{ ml}} = 0,936 \text{ gr/ml}$$

## Lampiran 4. Data Hasil Uji Viskositas Biodiesel

Variabel	Viskositas (cp)
Menit Pertama	3,04
Menit Kedua	2,73
Menit Ketiga	2,56

Catatan : pengambilan sampel setiap 15 menit

## Lampiran 5. Hasil Perhitungan Viskositas Biodiesel

$$\mu_x = \frac{t_x \cdot d_x}{t_0 \cdot d_0} \times \mu_0$$

Diketahui :  $t_0 = 2 \text{ menit } 4 \text{ detik} = 124 \text{ detik}$

$$d_0 = 0,96 \text{ gr/ml}$$

$$\mu_0 = 0,89 \text{ cp}$$

## 1. Menit Pertama

$$t_x = 7 \text{ menit } 4 \text{ detik} = 424 \text{ detik}$$

$$d_x = 0,960 \text{ gr/ml}$$

$$\mu_x = \frac{424 \cdot 0,960}{124 \cdot 0,960} \times 0,89 \text{ cp} = 3,04 \text{ cp}$$

## 2. Menit Kedua

$$t_x = 6 \text{ menit } 26 \text{ detik} = 386 \text{ detik}$$

$$d_x = 0,945 \text{ gr/ml}$$

$$\mu_x = \frac{386 \cdot 0,945}{124 \cdot 0,960} \times 0,89 = 2,73 \text{ cp}$$

## 3. Menit Ketiga

$$t_x = 6 \text{ menit } 06 \text{ detik} = 366 \text{ detik}$$

$$d_x = 0,870 \text{ gr/ml}$$

$$\mu_x = \frac{366 \cdot 0,936}{124 \cdot 0,960} \times 0,89 = 2,56 \text{ cp}$$

## Lampiran 6. Data Hasil Rendemen Biodiesel

Variabel	Jumlah Rendemen (%)
Menit Pertama	3,74
Menit Kedua	14,74
Menit Ketiga	18,25

Catatan : Pengambilan sampel setiap 15 menit

## Lampiran 7. Hasil Perhitungan Jumlah Rendemen (%)

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{(\text{Volume Biodiesel yang Dihasilkan} \times \text{densitas})}{\text{Massa Minyak Goreng Curah Awal}} \times 100\%$$

## 1. Menit Pertama

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{(10 \text{ ml} \times 0,96 \text{ gr/ml})}{256,42 \text{ gr}} \times 100\% = 3,74 \%$$

## 2. Menit Kedua

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{(40 \text{ ml} \times 0,945 \text{ gr/ml})}{256,42 \text{ gr}} \times 100\% = 14,74 \%$$

## 3. Menit Ketiga

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{(50 \text{ ml} \times 0,936 \text{ gr/ml})}{256,42 \text{ gr}} \times 100\% = 18,25 \%$$

## Lampiran 8. Gambar Hasil Praktikum



Seperangkat alat distilasi reaktif



Hasil Biodiesel



Proses penimbangan berat jenis biodiesel