

**LAMPIRAN 1  
DATA PENGAMATAN**

**1. Data analisa Hasil Penelitian**

**Tabel 6. Perbandingan Kadar Glukosa dan Karbohidrat Secara Teori dan Praktek**

	Kadar Glukosa(%)	Karbohidrat pada Kulit Pisang Kepok(%)
Teori	10-18	18.50
Praktek	10.38	28.34

**Tabel 7. Data Pengamatan Hasil Penelitian**

Massa Ragi Roti (gr)	pH	Kadar Etanol Fermentasi (% v/v)	Indeks Bias Bioetanol
8	4.5	1	1.3329
10	4.5	2	1.3333
12	4.5	3	1.334
14	6	0,5	1.3326
16	4.5	5	1.3346

**2. Data Pengamatan Hasil Perhitungan**

**Tabel 8. Data Hasil Perhitungan**

Massa Ragi Roti (gr)	Kadar Bioetanol (%v/v)	Persen Yield (%)
8	2.25	6.00
10	4	10.68
12	7	18.69
14	1.33	3.55
16	10	26.70

## LAMPIRAN 2 PERHITUNGAN

1. Contoh perhitungan Dextrose ekivalen (pada kadar glukosa awal)

Titration blanko :

I. 40,1 ml

II. 38 ml

Rata-rata titration blanko = 39,05 ml

Titration sample :

I. 16,6 ml

II. 18,5 ml

Rata-rata titration sample = 17,55 ml

Selisih titration = (titration blanko – titration sample)

$$\Delta V = 39 \text{ ml} - 17,55 \text{ ml}$$

$$= 21,45 \text{ ml}$$

Dari tabel Sudarmadji didapat mgr glukosa (DE) dari selisih thio dengan cara interpolasi :

$$(X - X_1) / (X_2 - X_1) = (Y - Y_1) / (Y_2 - Y_1)$$

$$(21,45 - 20) / (21 - 20) = (Y_2 - 53) / (59,1 - 53)$$

$$Y_2 = 61,845$$

Jadi dextrose ekivalen atau mgr glukosanya adalah 61,845 mgr.

2. Contoh perhitungan glukosa awal

Diketahui : faktor pengenceran :  $50/10 = 5$

Mgr glukosa = 61,845 gram

Berat sample = 2,98 gram

Rumus perhitungan kadar glukosa :

$$\text{Kadar glukosa} = \frac{\text{mgr glukosa} \times \text{faktor pengenceran}}{\text{berat sampel} \times 1000 \text{ mgr}} \times 100 \%$$

$$\text{Kadar glukosa} = \frac{61,845 \times 5}{2,98 \times 1000} \times 100 \%$$

$$= 10,38 \%$$

### 3. Menghitung Kadar Bioetanol pada Indeks Bias

**Tabel 9. Hasil Pengukuran Indeks Bias menggunakan Refraktometer**

Kadar Bioetanol (% vol)	% Etanol murni	Volume Etanol (ml)	Volume Aquadest (ml)	Indeks Bias
1		0.5		1.3325
2		1		1.3328
3		1.5		1.3332
4		2		1.3333
5	96	2.6	50	1.3338
6		3.7		1.3339
7		3.6		1.334
8		4.1		1.3342
9		4.6		1.3344
10		5.2		1.3346

Setelah dilakukan pengukuran kemudian di interpolasi untuk mendapatkan kadar bioetanol yang tepat dengan indeks bias. Dapat dilihat pada tabel

**Tabel 10. Hasil Perhitungan Kadar Bioetanol dari Indeks Bias**

Massa Ragi (gr)	Indeks Bias	Kadar Bioetanol (% Vol)
8	1.3329	2.25
10	1.3333	4
12	1.334	7
14	1.3326	1.33
16	1.3346	10

### 4. Menentukan Massa Produk

Massa Produk = densitas sampel x Kadar Bioetanol (% vol)

$$= 0,789 \text{ gr/ml} \times 2.25 \text{ ml}$$

$$= 1.7752 \text{ gr}$$

Dengan cara yang sama, dilakukan perhitungan massa produk untuk sampel selanjutnya dan ditabulasikan pada tabel 9.

**Tabel 11. Massa Produk yang dihasilkan**

Massa Ragi	$\rho$ etanol (gr/ml)	Massa Produk (gr)
8		1.7752
10		3.156
12	0.789	5.523
14		1.0493
16		7.89

#### 5. Perhitungan Persen Yield (Secara Praktek)

Diketahui : Kadar Karbohidrat Praktek = 28,34 %

Ditanya : Persen Yield (%) = ..... ?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Persen Yield} &= \frac{1.7752}{28,34} \times 100\% \\ &= 6.26\% \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama, dilakukan perhitungan persen yield untuk sampel selanjutnya dan ditabulasikan pada tabel 10.

**Tabel 12. Hasil Perhitungan Persen Yield Yang didapatkan**

Massa Ragi (gr)	Persen Yield (%)
8	6.26
10	11.14
12	19.49
14	3.70
16	27.84

**LAMPIRAN 3  
GAMBAR**

- **Persiapan Sampel**



**Gambar 9. Kulit Pisang yang telah dipotong**



**Gambar 10. Pati Kulit Pisang**

- **Proses Hidrolisis**



**Gambar 11. Pati Kulit Pisang + air**



**Gambar 12. Penambahan Enzim *Alfaamilase* dan *Glukoamilase***

- **Proses Fermentasi**



**Gambar 13. Proses Fermentasi**



**Gambar 14. Hasil Fermentasi**

- **Proses Distilasi**



**Gambar 15. Proses Distilasi**



**Gambar 16. Hasil Distilasi**



- **Analisa Produk menggunakan Alkoholmeter**



**Gambar 17. Pengukuran Kadar Etanol Pada Proses Fermentasi**

- **Analisa Produk menggunakan Indeks Bias**



**Gambar 18. Pengukuran Kadar Bioetanol Pada Proses Distilasi**