



Laporan Hasil Penelitian

“Kinetika Reaksi Sintesis Glukosa dari Limbah Padat Yeast (Yeast Mud) Menggunakan Proses Hidrolisis Asam”

LAMPIRAN

A. Hasil Uji

BALAI PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI
LABORATORIUM
PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI
SURABAYA – JAWA TIMUR

REPORT

Certificate of Analysis

No. : 08696/KI/VIII-2023
Code : Penelitian
Sample Sender : Mhs. T Kim UPN Sby
Sample Name : Hidroksi L.Padat - Limbah Padat Yeast
Test : Glukosa-Karbohidrat
Sample Brand :
Sample Identity : Cairan keruh-Padatan kekuningan
Sample Accepted : 10 August 2023

Chemical laboratory test result is :

1.Kadar glukosa : 14,11 %
2.Karbohidrat : 51,08 %

Surabaya, 14 August 2023...
Head of Chemical Laboratory Researcher

(Drs. M. Fatoni, M.S.)

Laboratory Office Jl. Ketintang Baru XVII No. 14
Telp 08155151337, Bank BCA – Bank Jatim
Surabaya



Laporan Hasil Penelitian
“Kinetika Reaksi Sintesis Glukosa dari Limbah Padat *Yeast* (*Yeast Mud*) Menggunakan Proses Hidrolisis Asam”

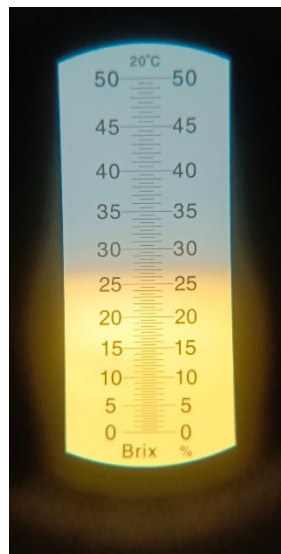
B. Proses Sintesis Glukosa dari Limbah Padat *Yeast* (*Yeast Mud*)



Gambar 1. Proses Pengeringan Limbah Padat *Yeast* (*Yeast Mud*)



Gambar 2. Proses Hidrolisis Asam untuk Menghasilkan Glukosa



Gambar 3. Proses Analisa Kadar Glukosa Menggunakan Refraktometer Brix 0-50%



Gambar 4. Glukosa Hasil Hidrolisis Limbah Padat *Yeast* (*Yeast Mud*)



Laporan Hasil Penelitian

“Kinetika Reaksi Sintesis Glukosa dari Limbah Padat *Yeast* (*Yeast Mud*) Menggunakan Proses Hidrolisis Asam”

APPENDIX

1. Pembuatan larutan HCl 4,5 N 250 mL dari HCl 32%

$$N = \frac{\% \times \rho \times 10}{BM} = \frac{32 \times 1,19 \times 10}{36,46} = 10,434 N$$

$$N_1 \times V_1 = N_2 \times V_2$$

$$10,44 \times V_1 = 4,5 \times 250$$

$$V_1 = 107,71 \text{ mL}$$

Jadi, dibutuhkan sebanyak 107,71 mL larutan HCl 32% untuk diencerkan dengan aquadest hingga 250 mL

2. Stoikiometri

Konsentrasi karbohidrat awal = 51,08%

Berat sampel = 25 gr

BM pati = 162,07 gr/mol

Pada konsentrasi HCl 4,5 N ; waktu hidrolisis 60 menit

a. Menghitung berat karbohidrat dalam sampel

$$w = \text{berat sampel} \times \text{konsentrasi karbohidrat awal}$$

$$= 25 \text{ gr} \times \frac{51,08}{100} = 12,77 \text{ gr}$$

b. Menghitung jumlah mol karbohidrat mula-mula

$$\text{Mol karbohidrat mula-mula} = \frac{w(\text{gr})}{Mr (\text{gr}/\text{mol})} = \frac{12,77}{162,14} = 0,0787 \text{ mol}$$

c. Menghitung jumlah mol glukosa terbentuk

Kadar glukosa terbentuk = 24%

$$\text{Mol glukosa terbentuk} = \text{mol karbohidrat mula} - \text{mula} \times \% \text{glukosa}$$

$$= 0,0787 \text{ mol} \times \frac{24}{100} = 0,0189 \text{ mol}$$



Laporan Hasil Penelitian

“Kinetika Reaksi Sintesis Glukosa dari Limbah Padat *Yeast* (*Yeast Mud*) Menggunakan Proses Hidrolisis Asam”

	$(C_6H_{10}O_5)_n$	+	$n H_2O$	→	$n C_6H_{12}O_6$
	Pati		Air		Glukosa
M :	0,0787				
R :	0,0189		0,0189		0,0189
S :	0,0598		0,0189		0,0189

3. Menghitung kadar karbohidrat awal (C_{A0})

Kadar karbohidrat awal (C_{A0}) dihitung berdasarkan molaritas

$$\begin{aligned}M &= \text{mol karbohidrat awal} \times \frac{1000}{\text{volume mL}} \\ &= 0,0787 \text{ mol} \times \frac{1000}{250 \text{ mL}} \\ &= 0,315 \text{ mol/mL}\end{aligned}$$

4. Menghitung kadar karbohidrat sisa (C_A)

Dari reaksi pada konsentrasi HCl 4,5 N dan waktu hidrolisis 60 menit, diperoleh jumlah mol karbohidrat sisa = 0,0598 mol. Kadar karbohidrat sisa (C_A) dihitung berdasarkan molaritas.

$$\begin{aligned}C_A &= \text{mol selulosa sisa (n)} \times \frac{1000}{\text{volume (mL)}} \\ &= 0,0598 \text{ mol} \times \frac{1000}{250 \text{ mL}} = 0,2394 \text{ mol/mL}\end{aligned}$$

5. Menghitung konversi (X_A)

Konversi dihitung mengikuti persamaan (3.7) buku Levenspiel

$$\begin{aligned}X_A &= 1 - \frac{C_A}{C_{A0}} \\ &= 1 - \frac{0,2394 \text{ mol/mL}}{0,315 \text{ mol/mL}} = 0,26 \approx 26\%\end{aligned}$$