

LAMPIRAN A

Penentuan fluks

A.1. Penentuan luas efektif membran

Jari-jari membran = 2,35 cm

Maka luas efektif membran :

A.2. Penentuan fluks

$$\begin{aligned} A &= \pi r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times (2,35 \times 10^{-2})^2 \\ &= 0,0017356 \text{ m}^2 \\ J &= \frac{V}{AtP} \end{aligned}$$

Dimana : J = fluks ($\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{jam} \cdot \text{atm}$)

V = volume permeat (L)

A = luas efektif permukaan membran (m^2)

t = waktu permeasi (jam)

P = tekanan (atm)

A.3. Contoh perhitungan

Fluks terhadap air pada tekanan 2 atm, waktu untuk mencapai 10 mL permeat adalah 718 detik.

$$\begin{aligned} J &= \frac{V}{AtP} \\ &= \frac{10 \times 10^{-3} \times 3600}{1,7356 \times 10^{-3} \times 718 \times 2} (\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{jam} \cdot \text{atm}) \\ &= 14,44 \text{ L}/\text{m}^2 \cdot \text{jam} \cdot \text{atm} \end{aligned}$$

LAMPIRAN B

Penentuan kadar gula total sebagai sukrosa dalam sari buah nenas

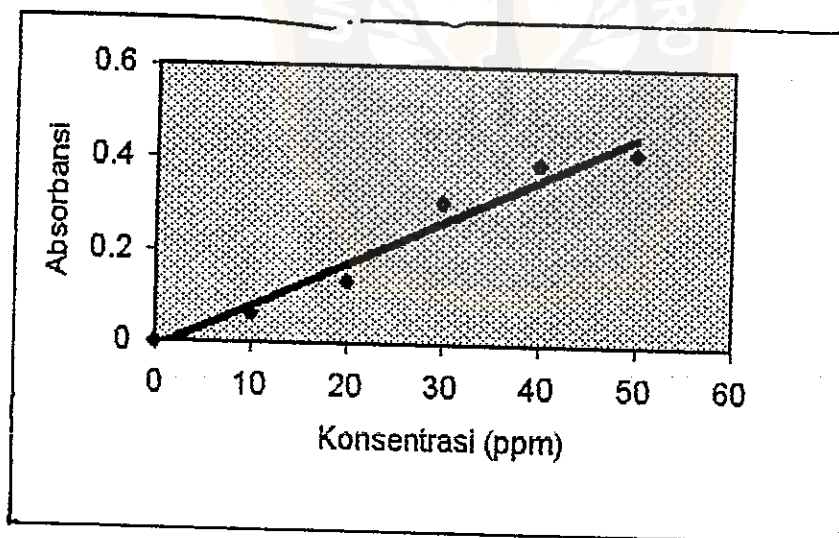
B.1 Pembuatan larutan standar sukrosa

Dibuat larutan standar sukrosa dengan konsentrasi 0-50 ppm. Kemudian larutan standar sukrosa yang telah dibuat dengan konsentrasi 0-50 ppm ditentukan absorbansinya pada $\lambda_{\text{maks}} = 490 \text{ nm}$ dengan spektrofotometri UV-Vis.

Data absorbansi larutan standar sukrosa

| Konsentrasi Ppm | Absorbansi |
|-----------------|------------|
| 0 | 0,000 |
| 10 | 0,064 |
| 20 | 0,136 |
| 30 | 0,308 |
| 40 | 0,391 |
| 50 | 0,419 |

Kurva larutan standar sukrosa



Persamaan regresi linier $y = 0,0093x + 0,0123$

B.2. Koefisien rejeksi sukrosa pada sari buah nenas

Umpan diencerkan 100000 kali sedangkan permeat 10000 kali, absorbansi

dan konsentrasinya ditunjukkan pada tabel

Tabel absorbansi kandungan sukrosa pada sari buah nenas

| | Konsentrasi ppm | Absorbansi |
|---------|--------------------|------------|
| Umpan | 6,66900 | 0,050 |
| Permeat | 37,5600 | 0,337 |

$$\text{Umpan} = 6,69900 \times 100000 = 669900 \text{ mg/L}$$

$$= 669,9 \text{ g/L}$$

$$\text{Permeat} = 37,5600 \times 10000 = 375600 \text{ mg/L}$$

$$= 375,6 \text{ g/L}$$

$$R = \left(1 - \frac{375,6}{669,9}\right) \times 100\%$$

$$= 43,93\%$$



LAMPIRAN C

Penentuan diameter pori maksimum

Contoh perhitungan

Diketahui tekanan pada saat terjadi gelembung pertama adalah 1,756 atm

Maka diameter pori maksimumnya :

$$d_p = 2x \frac{2\gamma}{P}$$

dimana : γ = tegangan permukaan air-udara = $72,3 \times 10^{-3}$ N/m

d_p = diameter pori maksimum (μm)

P = tekanan (N/m^2)

(1 atm = $1,01 \times 10^5$ N/m^2)

maka :

$$\begin{aligned}d_p &= 2x \frac{72,3 \cdot 10^{-3} \text{ N / m}}{1,756 \cdot 1,01 \cdot 10^5 \text{ N / m}^2} \\&= 1,63 \cdot 10^{-6} \text{ m} \\&= 1,63 \mu\text{m}\end{aligned}$$