

Lampiran II. Contoh perhitungan

(A). Perhitungan jumlah O₂ dan CO₂ yang dimasukkan kedalam kotak plastik :

Diketahui : Laju gas O₂ = 400 ml/30 sc

Laju Gas CO₂ = 380 ml/25 sc

Laju Pompa Vacuum = 500 ml/13 sc

Free Space = 5549 ml

Misal O₂ : 4% , CO₂ : 5 % , dan N₂ : 91 % dari Free Space (5549 ml)

Sehingga : O₂ = $4/100 \times 5549 \text{ ml} = 222 \text{ ml}$

CO₂ = $5/100 \times 5549 \text{ ml} = 277,4$

Vacuum = $O_2 + CO_2 = 499,4 \text{ ml}$

Sehingga untuk mengisi O₂ dan CO₂ sebanyak yang diperlukan digunakan rumus:

O₂ = laju gas diketahui = laju gas dicari

$$= 400 \text{ ml} / 30 \text{ sc} = 222 \text{ ml} / X$$

$$= X = (222 \text{ ml} \times 30 \text{ sc}) / 400 \text{ ml} = 16,65 \text{ sc}$$

CO₂ = laju gas diketahui = laju gas dicari

$$= 380 \text{ ml} / 25 \text{ sc} = 277,4 \text{ ml} / X$$

$$= X = (277,4 \text{ ml} \times 25 \text{ sc}) / 380 \text{ ml} = 18,25 \text{ sc}$$

Vacuum = laju diketahui = laju dicari

$$= 500 \text{ ml} / 13 \text{ sc} = 499,4 \text{ ml} / X$$

$$= X = (499,4 \text{ ml} \times 13 \text{ sc}) / 500 \text{ ml} = 13 \text{ sc}$$

(B). Laju respirasi (Produksi CO₂) pisang janten (mg/kg/jam)

Diketahui : Persamaan kurva standar $Y = 0,52x^2 - 0,787x + 0,325$

Free space kemasan = 5549 ml

Bobot buah = 1190,26 gr = 0,119 kg

Bj CO₂ = 1,975 mg/ml

Dimana :

Y = Absorbansi spektrofotometer

X = Volume produksi CO₂ (ml)

Contoh perhitungan diambil dari perlakuan A pada penyimpanan dingin pada hari ke-2/48 jam. Hasil absorbansi gas CO₂ (1,5 ml) = 0,175

1). Volume produksi CO₂ :

$$Y = 0,52x^2 - 0,787x + 0,325$$

$$X = 0,224 \text{ ml}$$

2). Persentase konsentrasi CO₂ (%)

$$= (\text{Volume produksi CO}_2 / 1,5 \text{ ml} \times 100\%)$$

$$= ((0,224 / 1,5) \times 100\%) = 14,91 \%$$

3). Laju Produksi CO₂ (mg/kg/jam)

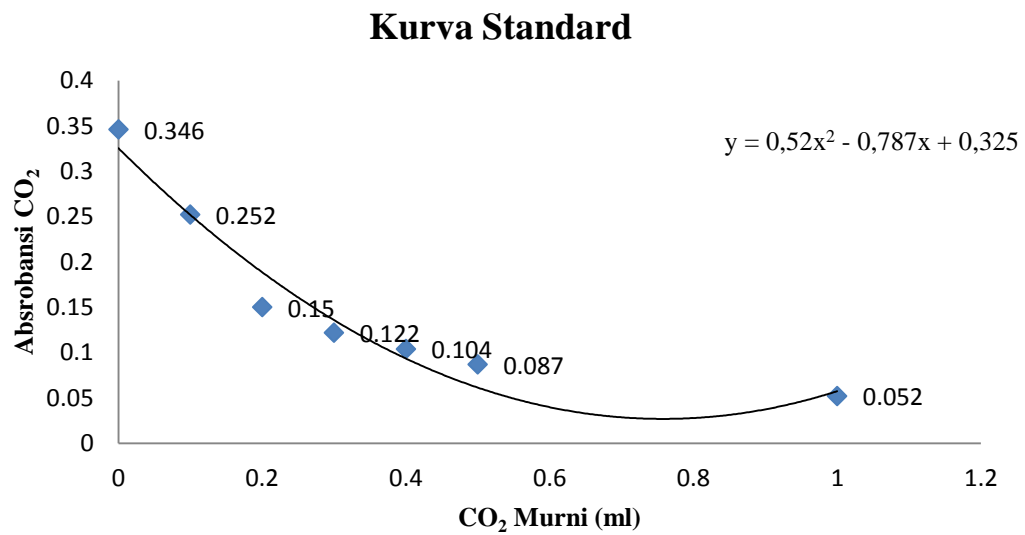
$$= ((\% \text{ CO}_2 \text{ akhir} - \% \text{ CO}_2 \text{ awal}) \times \text{bj CO}_2 \times \text{Free Space}) / \text{massa bahan/waktu simpan}$$

$$= ((0,1491 - 0,05) \times 1,975 \text{ mg/ml} \times 5549) / 0,119 \text{ kg} / 48 \text{ jam}$$

$$= 19,00 \text{ mg/kg/jam}$$

Tabel 17. Nilai absorbansi kurva standar

CO ₂ (ml)	Absorbansi
0	0,346
0,1	0,252
0,2	0,150
0,3	0,122
0,4	0,104
0,5	0,087
1	0,052

Gambar 14. Kurva standar CO₂ murni