

# Formula Pola Rotasi Tanam Hidroponik

Prima Agus Setiawan

February 23, 2025

## 1 Kebutuhan Panen Harian (P')

Estimasi jumlah tanaman yang bisa dipanen per hari setelah memperhitungkan kegagalan:

$$P' = \left(\frac{L}{T}\right) \times \left(1 - \frac{\text{buffer}}{100}\right) \quad (1)$$

di mana:

- $L$  = Total lubang tanam yang tersedia
- $T$  = Lama waktu dari semai hingga panen (hari)
- Buffer (%) = Persentase tanaman yang diperkirakan gagal
- $P'$  = Estimasi panen harian setelah kegagalan

## 2 Estimasi Total Lubang Tanam Aktif (L')

$$L' = P' \times T \quad (2)$$

di mana:

- $L'$  = Lubang tanam yang digunakan dalam sistem
- $P'$  = Estimasi panen harian setelah kegagalan
- $T$  = Lama waktu tanam dari semai hingga panen

## 3 Rotasi Semai Harian (S')

$$S' = \frac{P'}{1 - \frac{\text{buffer}}{100}} \quad (3)$$

di mana:

- $S'$  = Jumlah benih yang harus disemai tiap hari
- $P'$  = Estimasi panen harian setelah kegagalan
- Buffer (%) = Persentase kegagalan semai

## 4 Estimasi Bobot Panen Harian

$$\text{Bobot Panen Harian} = P' \times \text{berat per tanaman} \quad (4)$$

di mana:

- $P'$  = Estimasi panen harian setelah kegagalan
- Berat per tanaman = Rata-rata bobot 1 tanaman dalam gram

## 5 Estimasi Pendapatan

### 5.1 Pendapatan Harian

$$\text{Pendapatan Harian} = \text{Bobot Panen Harian} \times \text{Harga per Kg} \quad (5)$$

### 5.2 Pendapatan Bulanan

$$\text{Pendapatan Bulanan} = \text{Pendapatan Harian} \times 30 \quad (6)$$

### 5.3 Pendapatan Tahunan

$$\text{Pendapatan Tahunan} = \text{Pendapatan Harian} \times 365 \quad (7)$$

## 6 Contoh Perhitungan

Misal inputnya sebagai berikut:

- $L = 21.000$  lubang tanam
- $T = 30$  hari
- Buffer = 10%
- Berat per tanaman = 250 gram
- Harga jual = Rp 30.000 per kg

Maka, perhitungannya:

### 6.1 Estimasi Panen Harian

$$P' = \left( \frac{21.000}{30} \right) \times \left( 1 - \frac{10}{100} \right) = 630 \text{ tanaman/hari} \quad (8)$$

### 6.2 Estimasi Lubang Tanam Aktif

$$L' = 630 \times 30 = 18.900 \text{ lubang} \quad (9)$$

### **6.3 Rotasi Semai Harian**

$$S' = \frac{630}{1 - \frac{10}{100}} = 700 \text{ benih/hari} \quad (10)$$

### **6.4 Bobot Panen Harian**

$$630 \times 250 = 157.5 \text{ kg/hari} \quad (11)$$

### **6.5 Pendapatan Harian**

$$157.5 \times 30.000 = \text{Rp } 4.725.000 \quad (12)$$

### **6.6 Pendapatan Bulanan**

$$4.725.000 \times 30 = \text{Rp } 141.750.000 \quad (13)$$

### **6.7 Pendapatan Tahunan**

$$4.725.000 \times 365 = \text{Rp } 1.723.125.000 \quad (14)$$