Nama : Daniel Bramantyo Ranu Bagaskoro

Nim : 662023005

Pemodelan Pertumbuhan Logistik

**Langkah 1 :**

**Identifikasi Masalah Dunia Nyata**

Pemodelan pertumbuhan logistik yang dipengaruhi pertumbuhan populasi atau biomassa tanaman yang dibatasi oleh kapasitas lingkungan.

**Contoh Masalah**: Pertumbuhan massa tanaman kubis para petani terbatas oleh faktor lingkungan seperti media , air, dan nutrisi. Pada awalnya, tanaman tumbuh dengan cepat, tetapi laju pertumbuhan melambat seiring waktu hingga mencapai batas kapasitas maksimum.

**Masalah**: Bagaimana berat tanaman kubis berubah dari waktu ke waktu hingga mencapai kapasitas maksimum lingkungan?

**Langkah 2:**

**Formulasi Masalah ke dalam Matematika**

* Berat awal tanaman kubis.
* Kapasitas maksimum.
* Laju pertumbuhan intrinsik.
* Waktu (dalam minggu).

**Langkah 3:**

**Membuat Asumsi**

1. Tanaman kubis tumbuh dalam kondisi lingkungan yang seragam.
2. Tidak ada faktor eksternal seperti hama atau penyakit yang memengaruhi pertumbuhan.
3. Kapasitas maksimum berat kubis per tanaman adalah 3 kg.
4. Laju pertumbuhan tanaman tetap konstan sepanjang waktu.

**Langkah 4**

**Formulasi Model Matematis**

Dimana:

r = Laju pertumbuhan

K = kapasitas maksimum

**Langkah 5**

**Penyelesain ModeL**

Sehingga didapatkan solusi akhir

Dimana :

* Berat awal tanaman kubis (Po) = 0.2 kg
* Kapasitas maksimum (K) = 5 Kg
* Laju pertumbuhan intrinsik r = 0.3
* Waktu

**Langkah 6**

**Validasi Model**

Membandngkan model P(t) dengan kondisi nyata

**Langkah 7**

**Penggunaan Model**