


BAB IV

KESIMPULAN

Pada penelitian ini model SS_vIR yang dikonstruksi untuk melihat penyebaran virus Omicron di Indonesia disajikan dalam bentuk persamaan diferensial berikut,


$$\begin{aligned}\frac{dS}{dt} &= \beta - \delta S - bSI - aS, \\ \frac{dS_v}{dt} &= aS - \delta S_v - bS_v I, \\ \frac{dI}{dt} &= b(S_v + S)I - (\mu + \delta + e)I, \\ \frac{dR}{dt} &= eI - \delta R.\end{aligned}\tag{4.0.1}$$

Dari hasil analisis, dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Dengan mengasumsikan laju penularan virus Omicron $b = 0,89$ diperoleh titik ekuilibrium bebas penyakit dan titik ekuilibrium endemik

$$E^0 = (0,02762430; 0,9723756; 0),$$

$$E^* = (0,022989368; 0,09751625; 0,051252586).$$

Titik ekuilibrium endemik dikatakan stabil asimtotik jika nilai eigen dari matriks J_E^* yang mempunyai bagian riil negatif, dengan bilangan reproduksi $R_0 = 8,298368298 > 1$. Ini berarti bahwa virus Omicron menyebar pada populasi secara epidemi.

2. Dengan mengasumsikan laju penularan virus Omicron $b = 0,43$ diperoleh titik ekuilibrium bebas penyakit dan titik ekuilibrium endemik

$$E^0 = (0,02762430939; 0,9723756906; 0),$$

$$E^* = (0,02550413773; 0,2239144669; 0,04374017455).$$

Titik ekuilibrium endemik dikatakan stabil asimtotik jika nilai eigen dari matriks J_E^* yang mempunyai bagian riil negatif, dengan bilangan reproduksi $R_0 = 4,009324009 > 1$. Ini berarti bahwa virus Omicron menyebar pada populasi secara epidemi.

3. Dengan mengasumsikan laju penularan virus Omicron $b = 0,25$ diperoleh titik ekuilibrium bebas penyakit dan titik ekuilibrium endemik

$$E^0 = (0,02762430939; 0,9723756906; 0),$$

$$E^* = (0,02664463878; 0,4023553612; 0,03327505828).$$

Titik ekuilibrium endemik dikatakan stabil asimtotik jika nilai eigen dari matriks J_E^* yang mempunyai bagian riil negatif, dengan bilangan reproduksi $R_0 = 2,331002331 > 1$. Ini berarti bahwa virus Omicron menyebar pada populasi secara epidemi.