

## BAB IV

### KESIMPULAN

Pada penelitian ini dibahas dinamika model *SIR* dengan strategi vaksinasi, yaitu vaksinasi konstan dan vaksinasi berkala. Untuk vaksinasi berkala, didefinisikan suatu fungsi vaksinasi, yaitu

$$\sigma^* = \begin{cases} 0 & ; \text{jika } \cos(\omega t + \phi) \leq 0, \\ \sigma(\cos(\omega t + \phi)) & ; \text{jika } \cos(\omega t + \phi) > 0. \end{cases}$$

Dari analisis kestabilan model yang dikaitkan dengan parameter ambang batas, diperoleh:

- Titik ekuilibrium bebas penyakit ( $E_b$ ) stabil asimtotik jika  $R_v < 1$  dan sebaliknya tidak stabil jika  $R_v > 1$ .
- Titik ekuilibrium endemik ( $E_b^*$ ) stabil asimtotik jika  $R_v > 1$  dan sebaliknya tidak stabil jika  $R_v < 1$ .

Hasil analitik telah dikonfirmasi dengan hasil numerik yang menggunakan data penyakit TBC di Provinsi Sumatera Barat tahun 2018 dengan menampilkan grafik solusi dan potret fasenya. Pemberlakuan pemberian strategi vaksinasi kepada populasi efektif sebagai pencegahan awal dalam menekan penyebaran penyakit dan menekan laju jumlah individu yang terinfeksi, walaupun individu yang terinfeksi masih ada di dalam populasi.