

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

1. Berdasarkan analisis yang dilakukan diperoleh model matematika pada penyakit malaria adalah:

$$\frac{dS_h}{dt} = \tau_h + \sigma R_h - (a\beta_1 I_m + \mu_h + \theta)S_h$$

$$\frac{dI_h}{dt} = a\beta_1 I_m S_h - (\mu_h + k\gamma)I_h$$

$$\frac{dR_h}{dt} = k\gamma I_h + \theta S_h - (\mu_h + \sigma)R_h$$

$$\frac{dS_m}{dt} = \tau_m - (b\beta_2 I_h + \mu_m)S_m$$

$$\frac{dI_m}{dt} = b\beta_2 I_h S_m - \mu_m I_m$$

2. Setelah dilakukan analisis matematika tentang model SIRS pada penyakit malaria diperoleh nilai bilangan reproduksi dasar ( $R_0$ ) yaitu:

$$R_0 = \frac{\rho}{\mu_h + \phi}$$

$$R_0 = \frac{(0,13)(0,010)}{(0,0004) + (1)(0,5)}$$

$$R_0 = \frac{0,0013}{0,5004}$$

$$R_0 = 0,0025979$$

$$R_0 = 0,0026$$

3. Setelah dilakukan simulasi dapat disimpulkan bahwa semakin besar laju penularan suatu penyakit mengakibatkan populasi pada kelas *infected* mengalami peningkatan yang menyebabkan populasi pada kelas *susceptible* mengalami penurunan. Adapun populasi pada kelas *recovered* mengalami peningkatan disebabkan oleh laju pemulihan dan vaksinasi.

#### **B. Saran**

Pada penelitian ini telah dijelaskan analisis dari model SIRS pada penyakit malaria. Perlu dikembangkan lagi dengan menambahkan parameter pada nyamuk yaitu penggunaan kelambu. Serta dapat pula menggunakan model lain yang digunakan pada penelitian ini seperti SI, SIS, dan lainnya.