

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Diperoleh model pertumbuhan virus HIV di dalam tubuh berupa sistem persamaan diferensial biasa non-linier sebagai berikut:

$$\frac{dT}{dt} = s - \mu_T T + rT \left(1 - \frac{T+I}{T_{max}}\right) - k_1 VT$$

$$\frac{dI}{dt} = k'_1 VT - \mu_I I$$

$$\frac{dV}{dt} = N\mu_b I - k_1 VT - \mu_v V$$

1. Model infeksi HIV pada sel T CD4 memiliki dua titik kesetimbangan yaitu titik kesetimbangan bebas infeksi (*uninfected steady state*) dan titik kesetimbangan terinfeksi (*infected steady state*). Titik kesetimbangan bebas infeksi (*uninfected steady state*) akan stabil asimtotik untuk $N < N_{crit}$ dan tidak stabil untuk titik kesetimbangan $N > N_{crit}$. Sementara untuk titik kesetimbangan terinfeksi (*infected steady state*) akan stabil asimtotik dengan $N > N_{crit}$.
2. Dengan menggunakan ode45 pada Matlab yaitu metode Runge-Kutta (4,5) diperoleh bahwa populasi sel T CD4 sehat bergantung pada jumlah virus HIV yang dihasilkan oleh virion (N). Semakin besar parameter N , maka penurunan sel T CD4 sehat akan semakin tajam yang mengakibatkan populasi sel T CD4 sehat semakin kecil.

5.2 Saran

1. Disajikan perhitungan solusi numerik secara analitiknya menggunakan metode numerik Runge-Kutta orde 4 atau 5 sehingga dapat disesuaikan dengan solusi numerik yang diperoleh menggunakan *software* Matlab.