

Gandhi Muhammad Nuurakbar, 2017, **Analisis Model Matematika Interaksi Imun Dan Patogen Intraseluler Dengan Tingkat Kesembuhan Dan Efek Absorpsi Pada Patogen**. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Fatmawati, M.Si. dan Abdulloh Jaelani S.Si, M.Si. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Pada skripsi ini dibahas analisis dua model matematika interaksi imun dan patogen intraseluler dengan tingkat kesembuhan dengan dan tanpa efek absorpsi pada patogen. Berdasarkan hasil analisis model matematika dengan adanya efek absorpsi, diperoleh titik setimbang bebas patogen (E_{01}), dan titik setimbang endemik pathogen (E_{11}). Selanjutnya diperoleh pula *basic reproduction number* yang menjadi patokan terjadinya endemik patogen didalam tubuh. Titik setimbang E_{01} akan stabil asimtotis lokal jika $R_{01} < 1$ dan titik setimbang E_{11} akan cenderung stabil asimtotis local jika $R_{01} > 1$. Pada model tanpa efek absorpsi, diperoleh titik setimbang bebas patogen (E_{02}), serta titik setimbang endemik pathogen (E_{12}). Selanjutnya diperoleh pula *basic reproduction number* yang menjadi patokan terjadinya endemik patogen didalam tubuh. Titik setimbang E_{02} akan stabil asimtotis lokal jika $R_{02} < 1$ dan titik setimbang E_{12} akan cenderung stabil asimtotis local jika $R_{02} > 1$. Hasil simulasi numerik menunjukan bahwa pada model dengan adanya efek absorpsi akan terjadi penurunan untuk konsentrasi patogen dan respon imun, dibandingkan dengan model tanpa efek absorpsi. Sedangkan untuk konsentrasi sel yang tidak terinfeksi dan sel terinfeksi akan menunjukkan kenaikan apabila model dengan efek absorpsi, dibandingkan dengan model tanpa efek absorpsi.

Kata Kunci : Model Matematika, Imun, Patogen, Analisis Sensitivitas.