

## INTISARI

### Model Penyebaran Penyakit Sifilis

Oleh

ARDIAN TRI SETYANINGSIH

13/347972/PA/15407

Pada skripsi ini, dibahas dua model penyebaran penyakit sifilis dengan perlakuan (*treatment*) dan tanpa perlakuan (*untreatment*). Perlakuan yang dilakukan adalah pemberian vaksinasi dan perlindungan pada aktivitas seksual. Analisis kestabilan di sekitar titik ekuilibrium dan bifurkasi pada model dilakukan dengan memperhatikan bilangan reproduksi dasar  $R_0$ . Pada model penyebaran penyakit sifilis dengan perlakuan menunjukkan adanya kemungkinan terjadinya bifurkasi mundur yang ditandai dengan munculnya dua titik ekuilibrium endemik saat  $R_0 < 1$ . Simulasi numerik dilakukan untuk mengilustrasikan keefektifan dari perlakuan yang diberikan. Adapun hasil dari simulasi menunjukkan bahwa pengembangan vaksinasi yang efektif serta pemberian perlindungan aktivitas seksual adalah salah satu cara untuk mencapai tujuan penghilangan penyebaran penyakit sifilis.

## ABSTRACT

### Model of Syphilis Disease

By

ARDIAN TRI SETYANINGSIH

13/347972/PA/15407

In this thesis, two epidemic models of syphilis disease were formed by treatments and without treatments. The treatment is vaccinations and protection of sexual activity. Stability analysis at the equilibrium point and bifurcation in this model is presented in terms of the basic reproduction number  $R_0$ . On applied treatment of Syphilis's dispersion shows possibility of a backward bifurcation that marked by two endemic equilibrium point appearance when  $R_0 < 1$ . The numeric simulations was done to show the effectiveness of the applied treatments. The results of the simulations show that the effective vaccination developing and sexual activity protection are one of the effective ways to prevent syphilis's dispersion.