

## ABSTRAK

Skripsi ini membahas mengenai pemodelan matematika penyakit hepatitis B beserta penyelesaiannya. Penyakit hepatitis B merupakan salah satu penyakit menular yang berbahaya di masyarakat Indonesia karena penyakit ini menjadi masalah kesehatan masyarakat yang mempengaruhi angka kematian, status kesehatan masyarakat, angka harapan hidup, dan dampak sosial ekonomi. Model matematika untuk penyakit hepatitis B menggunakan model *SLICRV* dengan *S* merupakan kelompok *susceptible*, *L* merupakan kelompok *latent*, *I* merupakan kelompok *acute infections*, *C* merupakan kelompok *carrier*, *R* merupakan kelompok *recovered*, dan *V* merupakan kelompok *vaccinated*. Penyelesaian model *SLICRV* menggunakan metode Runge-Kutta orde empat karena dibandingkan dengan metode yang lain akurasi dalam metode Runge-Kutta orde empat lebih baik. Hasil dari penyelesaian model penyakit hepatitis B dapat melihat karakteristik setiap populasi, sehingga dapat dilihat untuk jangka waktu yang panjang keberadaan virus tersebut.

**Kata kunci:** Model matematika, hepatitis B, metode Runge-Kutta orde empat

## ABSTRACT

This thesis discusses the mathematical modeling of hepatitis B and its solution. Hepatitis B is one of the most dangerous infectious diseases in Indonesian society because it is a problem of public health that affects mortality, public health status, life expectancy, and social economic impacts. The model of mathematical model for hepatitis B using the *SLICRV* model with *S* being the susceptible group, *L* being the latent group, *I* being the acute infections group, *C* being the carrier group, *R* being the recovered group, and *V* being the vaccinated group. The numerical solution of the *SLICRV* model uses the fourth order Runge-Kutta method because compared to other methods the accuracy in the fourth order Runge-Kutta method is better. The results of the solution model of the hepatitis B disease can see the characteristics of each population, so that it can be seen for a long time the presence of the virus.

**Keyword:** *Mathematical model, hepatitis B, fourth order Runge-Kutta Method*

