

## ABSTRAK

**Nama** : Nur Fadilaturrohmah  
**NIM** : 1157010051  
**Judul** : Analisis Kestabilan dari Model SEIR untuk Transmisi Virus Hepatitis C dengan Pengobatan pada Populasi Terinfeksi Kronis

Penyakit hepatitis C merupakan salah satu penyakit yang menjadi masalah kesehatan dunia. Penyakit ini disebabkan oleh virus hepatitis tipe C. Kebanyakan individu baru menyadari terinfeksi ketika hepatitis C semakin kronis. Selain itu, jika individu yang terinfeksi tidak mendapat pengobatan secara medis dapat menyebabkan kerusakan hati bahkan sampai kematian. Maka dari itu, model matematika diusulkan sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan pemahaman mengenai penularan dan pencegahan dalam penyebaran virus hepatitis C dengan adanya pengobatan pada populasi terinfeksi kronis. Dalam tugas akhir ini, model yang digunakan merupakan tipe SEIR dengan menggunakan 5 kompartemen yaitu rentan terinfeksi ( $S$ ), terjangkit infeksi ( $E$ ), terinfeksi akut ( $P$ ), terinfeksi kronis ( $C$ ), dan sembuh dari infeksi ( $R$ ). Model ini memiliki dua titik kesetimbangan yaitu titik kesetimbangan bebas penyakit yang merepresentasikan keadaan ketika virus tidak mewabah serta titik endemik yang merepresentasikan bahwa virus mewabah karena adanya interaksi antar individu. Titik kesetimbangan bebas penyakit tidak memiliki syarat eksis dan akan stabil ketika  $R_0 < 1$ . Sedangkan, titik kesetimbangan endemik memiliki syarat eksis dan akan stabil ketika  $R_0 > 1$ .  $R_0$  (angka reproduksi dasar) dapat digunakan untuk mengetahui rata-rata dari infeksi sekunder dalam penyebaran virus. Analisis sensitivitas sangat diperlukan untuk mengetahui hal-hal yang berpengaruh dalam mencegah penyebaran dan pengobatan hepatitis C. Berdasarkan hasil analisis dan simulasi diperoleh jika semakin banyak penderita hepatitis C kronis yang mendapat pengobatan secara medis maka dapat membantu menekan penyebaran virus.

**Kata kunci:** Virus Hepatitis C, Model Matematika, Titik Kesetimbangan,  $R_0$  (angka reproduksi dasar), Analisis Sensitivitas, Simulasi