

**APLIKASI TEORI KONTROL OPTIMAL PADA MODEL  
INFEKSI VIRUS HEPATITIS B**

**SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA**

**OLEH :  
YULANDA MARDIANA PUTRI  
1710432013**



**DOSEN PEMBIMBING**

- 1. Prof. Dr. Muhafzan**
- 2. Dr. Ahmad Iqbal Baqi**

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

## ABSTRAK

Pada skripsi ini dibahas mengenai penerapan kontrol optimal untuk sistem persamaan diferensial biasa yang memodelkan infeksi virus Hepatitis B. Kontrol optimal yang diberikan adalah berupa obat terapi antiretroviral. Kontrol optimal digunakan dengan tujuan untuk mengurangi jumlah partikel virus dalam darah sedemikian sehingga jumlah sel target yang tidak terinfeksi maksimum. Selanjutnya, permasalahan kontrol optimal diselesaikan menggunakan prinsip maksimum pontryagin. Penyelesaian numerik dilakukan menggunakan metode Runge Kutta orde 4 untuk menunjukkan pengaruh dari pemberian obat antiretroviral dalam menghambat replikasi virus dan infeksi baru.

**Kata Kunci :** Kontrol Optimal, Model Dasar Infeksi Virus , Infeksi virus Hepatitis B, Metode Runge Kutta

