

## **ABSTRACT**

### **MATHEMATICAL MODELING AND EQUILIBRIUM STUDIES ON THE SPREAD OF SMOKING BEHAVIOR INFLUENCE USING TYPE OF SEIR**

**By**

**Faisnaini Nurul Aisyah**

Mathematical modeling can solve real life problems. One of the problems in the field of health is smoking behavior in the community. One of the method for modeling the spread of smoking behavior through seir type models. From the model can be determined equilibrium point, basic reproductive ratio, and stability points, to determined when will occur endemic behavior (unstable) and non endemic behavior (stable). The results showed that the growth rate of smoking was greater than the mortality rate.

**Keywords** : Model Type of Seir, Equilibrium Point, Basic Reproductive Ratio, Runge-Kutta Method

## **ABSTRAK**

### **PEMODELAN MATEMATIKA DAN STUDI KESETIMBANGAN PADA PENYEBARAN PENGARUH PERILAKU MEROKOK MENGGUNAKAN TIPE SEIR**

**Oleh:**

**Faisnaini Nurul Aisyah**

Pemodelan Matematika dapat menyelesaikan masalah-masalah yang ada dalam kehidupan nyata. Salah satu masalah pada bidang kesehatan yaitu perilaku merokok dalam masyarakat. Salah satu metode untuk membuat model penyebaran perilaku merokok melalui model tipe SEIR (Susceptible Exposed Invected Recovered). Dari model dapat ditentukan Titik Kesetimbangan, Bilangan Reproduksi Dasar, dan Titik Kestabilan untuk mengetahui kapan akan terjadi perilaku endemik (tidak stabil), dan perilaku non endemik (stabil). Hasil penelitian menunjukkan, jika tingkat pertumbuhan merokok lebih besar dari tingkat kematian ditambah tingkat berhenti merokok.

**Kata Kunci** : Model tipe SEIR, Titik Kesetimbangan, Bilangan Reproduksi Dasar, Metode Runge Kutta

**PEMODELAN MATEMATIKA DAN STUDI KESETIMBANGAN PADA  
PENYEBARAN PENGARUH PERILAKU MEROKOK MENGGUNAKAN  
TIPE SEIR**

**Oleh**

**Faisnaini Nurul Aisyah**

**Skripsi**

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar  
Sarjana Sains

Pada

Jurusan Matematika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**