

**APLIKASI TEORI KONTROL OPTIMAL UNTUK
MEMINIMALKAN POPULASI PEROKOK**

TESIS MAGISTER

OLEH:

KHOLIJA LUBIS

NO. BP. 2020432009



DOSEN PEMBIMBING:

1. Prof. Dr. Muhafzan
2. Dr. Admi Nazra

**PROGRAM STUDI S2 MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA
FMIPA - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2022

ABSTRAK

Aplikasi Teori Kontrol Optimal Untuk Meminimalkan Populasi Perokok

Oleh: Kholijah Lubis

(Prof. Dr. Muhafzan dan Dr. Admi Nazra)

Dalam artikel ini dipelajari model penyebaran kebiasaan merokok dalam model kontrol optimal dengan implementasi media, kesadaran perokok aktif, dan pemberian permen nikotin dijadikan sebagai pengontrol. Model penyebaran kebiasaan merokok tersebut dibagi atas tiga kompartemen, yaitu populasi perokok potensial, populasi perokok aktif, dan populasi nonperokok permanen. Masalah yang diselesaikan adalah mendapatkan kontrol yang optimal yang memenuhi konstrain model dinamika penyebaran kebiasaan merokok sedemikian sehingga populasi perokok aktif diminimalkan. Suatu simulasi numerik menggunakan metode Runge Kutta orde 4 diimplementasikan untuk melihat dinamika populasi perokok potensial, populasi perokok aktif, dan populasi nonperokok permanen.

Kata kunci: Model *PSR*, Kontrol Optimal, Metode Runge Kutta