

**ANALISIS KESTABILAN MODEL MATEMATIKA
PENYEBARAN MENGUNYAH TANAMAN KHAT**

TUGAS AKHIR

**OLEH
ABQORRY ZAKIYYAH
No. BP. 2010432020**



**Dosen Pembimbing:
1. Dr. Susila Bahri
2. Dr. Arrival Rince Putri**

**DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

ABSTRAK

Pada skripsi ini, model deterministik nonlinier *SEIRS* (*Susceptible, Moderate, Addicted, and Quitters*) dan analisis stabilitas digunakan untuk mengeksplorasi dinamika transmisi mengunyah khat. Bilangan reproduksi dasar (R_0) ditentukan menggunakan metode *Next-Generation Matrix*. Selanjutnya, penelitian ini menyelidiki kestabilan lokal dari titik ekuilibrium bebas mengunyah khat dan titik ekuilibrium endemik mengunyah khat. Hasilnya menunjukkan bahwa ketika R_0 kurang dari 1, titik ekuilibrium bebas mengunyah khat stabil asimtotik, dan ketika R_0 melebihi 1, titik ekuilibrium endemik juga menunjukkan kestabilan asimtotik. Dalam penelitian ini, model disimulasikan untuk memberikan validasi terhadap temuan analitis yang disajikan.

Kata Kunci : *Mengunyah Khat, Model SEIRS, Kestabilan Model, Stabil Asimtotik.*

