

**ANALISIS SISTEM DINAMIK MODEL MATEMATIKA LOTKA-  
VOLTERRA DENGAN ADANYA SIFAT KANIBALISME  
PADA MANGSA DAN PEMANGSA**

Ines Tresya Br Ginting

NIM: 4153230014

**ABSTRAK**

Model *Lotka-Volterra* adalah model interaksi spesies antara mangsa dan pemangsa yang salah satunya menyediakan makanan untuk yang lainnya. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah modifikasi model Lotka-Volterra dengan mempertimbangkan adanya sifat kanibalisme pada kelompok mangsa dan pemangsa. Analisis kestabilan yang dilakukan terhadap model Lotka-Volterra dengan adanya sifat kanibalisme pada mangsa dan pemangsa memperoleh tiga titik kesetimbangan.

Kestabilan di titik  $(0,0)$  akan bersifat sadel, kestabilan di titik kesetimbangan  $\left(\frac{\alpha}{k}, 0\right)$

akan bersifat sadel tidak stabil pada kondisi  $\alpha\delta > \gamma k$ , sedangkan kestabilan di titik endemik akan bersifat stabil asimtotik apabila  $\gamma > 10\alpha$  dengan  $\gamma = 0,5$  atau tidak stabil apabila  $\gamma > 10\alpha$  dengan  $\alpha = 0,5$  dimana  $\alpha$  adalah kelahiran alami mangsa dan  $\gamma$  adalah kematian alami pemangsa. Pembahasan dilakukan terhadap hasil simulasi *Matlab* dengan menggunakan metode *Forward Euler*. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan pada simulasi numerik dengan bervariasi nilai-nilai parameter dapat dilihat bahwa kestabilan sistem bergantung pada kondisi yang diberikan.

**Kata Kunci:** *Lotka-Volterra, Kesetimbangan, Kestabilan*