

## RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkonstruksi model matematika baru dan mempelajari dinamika dari penyebaran suatu penyakit dengan mengadopsi model SIS (*Susceptible-Infected-Susceptible*) yang mengasumsikan bahwa populasi tumbuh secara logistik dan terpapar efek Allee. Model ini merupakan bentuk umum model penyakit sehingga sangat aplikatif di berbagai sektor yang membutuhkan model penyebaran penyakit pada populasi tunggal. Pemodelan yang dilakukan menggunakan pendekatan deterministik dengan persamaan diferensial. Agar model lebih realistis, akan digunakan turunan orde-fraksional Caputo sebagai operatornya sehingga secara biologis efek memori ikut berperan terhadap laju perubahan kepadatan populasi. Untuk menguji kevalidan model, akan ditunjukkan eksistensi, ketunggalan, kepositifan, dan keterbatasan solusi yang diberikan oleh sistem persamaan diferensial orde-fraksionalnya. Selanjutnya akan dipelajari dinamika dari model meliputi eksistensi titik kesetimbangan, kestabilan lokal, kestabilan global, dan eksistensi bifurkasi satu parameter. Untuk mendukung hasil analitik, akan dilakukan simulasi numerik menggunakan skema Adam-Bashforth-Moulton. Hasil analitik dan numerik kemudian akan diinterpretasikan secara biologis untuk menggambarkan dinamika dari populasi tunggal akibat terjadinya infeksi penyakit dan ketika populasi tersebut terpapar efek Allee.

**Kata Kunci:**

Model SIS; Efek Allee; Turunan Orde-Fraksional; Kestabilan Lokal dan Global; Bifurkasi.