

Model persamaan diferensial parsial modifikasi fisher-kolmogorov dengan efek perburuan = Partial differential equation model of fisher-kolmogorov modified with harvest effect

Hanna Tiara Andarlia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20484725&lokasi=lokal>

Abstrak

Model pertumbuhan populasi dalam persamaan diferensial parsial (PDP) menggambarkan evolusi jumlah populasi dalam spasial dan waktu. Dalam penerapannya, telah diaplikasikan model PDP dalam ilmu matematika biologi yang disebut Model Diffusive Malthus dan Model Fisher-Kolmogorov. Pada skripsi ini, model tersebut dikaji kembali dan dimodifikasi menjadi Model Modifikasi Fisher-Kolmogorov, di mana termasuk ke dalam persamaan reaksi-difusi yang dibentuk dari persamaan difusi dan persamaan logistik dengan melibatkan efek perburuan sebagai suku reaksinya. Kedua suku tersebut dan masing-masing parameter di dalamnya memiliki peranan penting karena digunakan untuk mempelajari perilaku solusi, baik secara analitik maupun numerik. Analisis numerik serta simulasinya untuk solusi model ini dikerjakan menggunakan metode beda hingga eksplisit berdasarkan kondisi nilai awal.

.....Population growth model on partial differential equation (PDE) describes the evolution of the number of population in spatial and time. In this application, there has been applied the PDE model in mathematical biology that is called Diffusive Malthus Model and Fisher-Kolmogorov Model. In this thesis, those model are reviewed and modified becoming Fisher-Kolmogorov Modified Model, where is classified as reaction-diffusion equation which is formed from diffusion equation and logistic equation with involving harvest effect as a reaction term. Both of those terms and each of the parameters on it have important roles that study the solution trajectories, both analytical and numerical. Numerical analysis and its simulation for this model solution are worked using explicit finite difference based on initial conditions.