

Model Diskrit Predator-Prey dengan Mempertimbangkan Allee Effect, Fear Factor, dan Anti Predasi pada Populasi Prey serta Perburuan pada Populasi Predator = Discrete Predator-Prey Model Considering Allee Effect, Fear Factor, and Anti-Predation on Prey Population and Hunting on Predator Population

Fayyumi Mutawalli Rihhadatul 'Aisy Misbah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20527335&lokasi=lokal>

Abstrak

Interaksi antara predator dan prey tidak luput dari faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dari suatu populasi, baik itu predator maupun prey itu sendiri. Pada skripsi ini, model interaksi predator-prey yang melibatkan faktor Allee effect, fear factor, dan anti predasi pada populasi prey serta perburuan pada populasi predator dianalisis secara analitik dan numerik. Model dikonstruksi menggunakan pendekatan persamaan beda hingga diskrit. Kajian analitik pada model juga dilakukan, yaitu dengan menentukan syarat eksistensi dan kestabilan dari titik-titik keseimbangan model yang digunakan. Dari simulasi numerik, ditemukan kemungkinan terjadinya fenomena chaos yang bergantung pada pemilihan nilai parameter tertentu. Lebih jauh, hasil simulasi numerik menunjukkan bagaimana kepunahan dapat terjadi jika ketakutan populasi prey akibat pemangsaan oleh populasi predator tidak dapat terkontrol.

.....The interaction between predators and prey is inseparable from the factors that can affect the growth of both predators and prey population. In this thesis, the predator-prey interaction model involving the Allee effect, fear factor, and anti-predation factors in the prey population and hunting in the predator population is analyzed analytically and numerically. The model is constructed using a discrete finite difference equation approach. Analytical studies on the model were also carried out, namely by determining the conditions for the existence and stability of the equilibrium points of the model. From the numerical simulation, it is found that the possibility of chaos phenomena occurs which depends on the selection of certain parameter values. Furthermore, numerical simulation results show how extinction can arise if prey populations cannot control their fear due to predation by predator populations.