

ABSTRAK

Model rantai makanan dua spesies merupakan model yang menyatakan interaksi dua populasi yaitu populasi *prey* dan *predator*, sedangkan model rantai makanan tiga spesies merupakan model yang menyatakan interaksi tiga populasi yaitu populasi *prey*, *predator pertama* dan *predator kedua*. Kedua model ini diperoleh dari kombinasi model pertumbuhan logistik pada populasi *prey* dengan model *predator* yang menggunakan respon fungsional *Holling* tipe II. Model yang digunakan merupakan persamaan differensial non linear dengan tiga variabel tidak bebas yaitu $x_1(t)$ yang menyatakan jumlah populasi *prey* pada waktu t , $x_2(t)$ yang menyatakan jumlah populasi *predator pertama* pada waktu t , dan $x_3(t)$ yang menyatakan jumlah populasi *predator kedua* pada waktu t . Dari hasil analisis kestabilan yang dilakukan terhadap model rantai makanan dua spesies dan tiga spesies didapatkan tiga titik dan enam titik kesetimbangan dan berdasarkan nilai eigennya, didapatkan tiga kasus dan enam kasus kestabilan yang berbeda.

Kata kunci : Rantai makanan, *prey*, *predator*, nilai eigen, titik kesetimbangan.

ABSTRACT

Two_species food chain model is a model that expressed the interaction of two populations of *prey* and *predator* populations, while three species food chain model is model that expressed the interaction of three populations of *prey*, *first predator* and *second predator* populations. Both models are derived from a combination of logistic growth model in a *prey* population to the *predator* model that uses a *Holling* type II functional response. The model used is non linear differential equations with three dependent variables there are $x_1(t)$ is size of *prey* population at time t , $x_2(t)$ is size of *first predator* population at time t , and $x_3(t)$ is size of *second predator* population at time t . From the result of stability analysis conducted on the food chain model of two species and three species found three points and six equilibrium points and based on the value eigennya, found three cases and six cases of different stability.

Key words : Food chain, *prey*, *predator*, eigen values, equilibrium point.