

ABSTRAK

Model pertumbuhan logistik yang diperoleh dari persamaan Droop menunjukkan bahwa nutrisi sangat mempengaruhi laju pertumbuhan fitoplankton di perairan. Dari model tersebut kemudian dilakukan analisis yang kemudian diperoleh hasil bahwa model ini mempunyai dua titik kesetimbangan. Pada masing-masing titik kesetimbangan dianalisis kestabilannya yang kemudian diperoleh bahwa berapapun peningkatan ataupun penurunan laju pertumbuhannya, jumlah populasi fitoplankton akan mendekati satu titik kesetimbangan yang stabil yaitu $K = [(\mu_m - D) P_t / q - D \mu_m \alpha^{-1}]$. Pada penerapannya juga terlihat bahwa semakin besar nilai α maka semakin menurun laju pertumbuhannya karena ketersediaan nutrisi di lingkungan yang semakin berkurang.

Kata kunci : persamaan Droop, model logistik, kesetimbangan, kestabilan.

ABSTRACT

The model of logistic growth can be derived by the Droop's equation that it is depend on the phytoplankton growth rate in the waters. Based on this model then analyzed obtained results that this model has two equilibrium points. Each equilibrium points stability analysis that any increase or decrease in the growth rate, the phytoplankton population will approach a stable equilibrium point, $K = [(\mu_m - D) P_t / q - D \mu_m \alpha^{-1}]$. And the higher the value of α is decreased growth rate because the availability of nutrients in the environment reduced.

Keywords : Droop equation, logistic model, equilibrium, stability