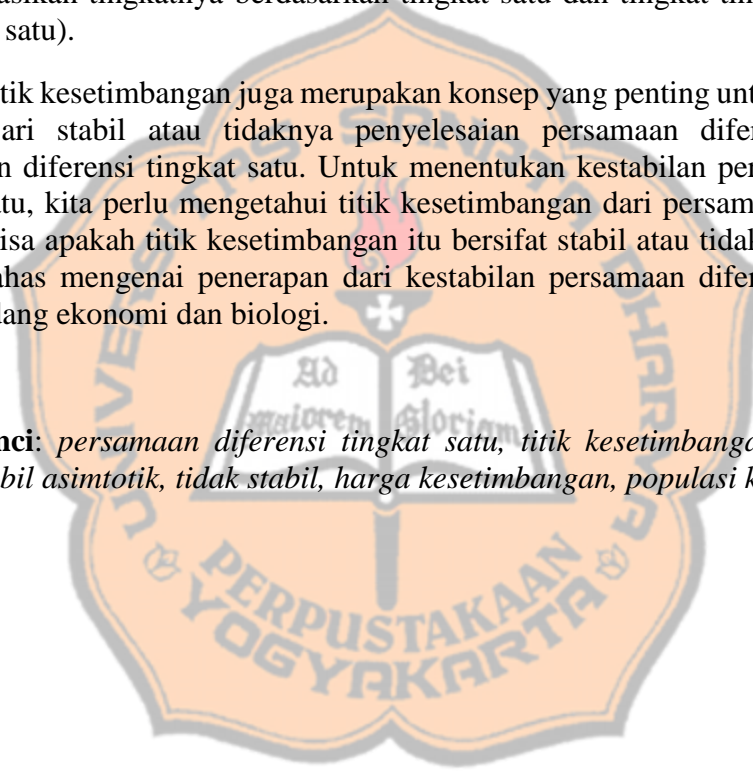


ABSTRAK

Ada banyak jenis persamaan dalam matematika, salah satunya yaitu persamaan diferensi. Persamaan diferensi adalah persamaan yang menyatakan hubungan fungsional antara satu variabel bebas dan satu variabel terikat, serta melibatkan perbedaan nilai berturut-turut dari fungsi variabel diskret. Persamaan diferensi biasanya digunakan untuk memodelkan dinamika dari fenomena tertentu yang memuat waktu diskret. Persamaan diferensi secara umum dapat dikelompokkan ke dalam dua jenis, yaitu persamaan linear dan persamaan nonlinear. Persamaan diferensi juga dapat diklasifikasikan tingkatnya berdasarkan tingkat satu dan tingkat tinggi (tingkat yang lebih dari satu).

Titik kesetimbangan juga merupakan konsep yang penting untuk dibahas dalam mempelajari stabil atau tidaknya penyelesaian persamaan diferensi, khususnya persamaan diferensi tingkat satu. Untuk menentukan kestabilan persamaan diferensi tingkat satu, kita perlu mengetahui titik kesetimbangan dari persamaan tersebut, lalu menganalisa apakah titik kesetimbangan itu bersifat stabil atau tidak. Selain itu, juga akan dibahas mengenai penerapan dari kestabilan persamaan diferensi tingkat satu dalam bidang ekonomi dan biologi.

Kata kunci: *persamaan diferensi tingkat satu, titik kesetimbangan, titik periodik, stabil, stabil asimtotik, tidak stabil, harga kesetimbangan, populasi kesetimbangan.*



ABSTRACT

There are many types of equations in mathematics, one of which is the difference equation. The difference equation is an equation that expresses the functional relationship between one of independent variable and one of dependent variable, as well as involving the consecutive value difference of the discrete variable function. The difference equations are usually used to model the dynamics of a particular phenomenon that contains discrete time. The difference equations can generally be grouped into two types, namely linear equations and nonlinear equations. The difference equations can also be classified by its order based on order one and the high order (more than order one).

The equilibrium point is also an important concept to be discussed in studying stability the solution of difference equations, particularly the first order difference equations. To determine the stability of first order difference equations, we need to know the equilibrium point of the equation. Next, we check whether the equilibrium point is stable or not. Moreover, it will be also discussed the applications of the stability of first order difference equations in the field of economic and biology.

Keywords: *first order difference equations, equilibrium point, periodic point, stable, asymptotic stable, unstable, price equilibrium, population equilibrium.*

