

ABSTRAK

Geovanny Ariestanthya. 2020. *Penentuan Galat Persamaan Diferensial Biasa Orde 1 Dengan Metode Numerik*. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Quality, Medan.

Metode numerik disebut sebagai alternatif dari metode analitik, yang merupakan metode penyelesaian persoalan matematika dengan rumus-rumus aljabar yang sudah baku atau lazim. Disebut demikian, karena adakalanya persoalan matematika sulit diselesaikan atau bahkan tidak dapat diselesaikan secara analitik sehingga dapat dikatakan bahwa persoalan matematika tersebut tidak mempunyai solusi analitik.

Persamaan diferensial biasa merupakan salah satu masalah yang dapat diselesaikan dengan metode analitik, tetapi ada persamaan diferensial yang tidak bisa diselesaikan menggunakan metode analitik sehingga dibutuhkan metode lain untuk menyelesaikan permasalahan persamaan diferensial yaitu metode numerik. Dengan menggunakan metode numerik, maka didapatkan nilai pendekatan sebagai solusi dari permasalahan persamaan diferensial.

Penelitian ini merupakan penelitian berjenis kepustakaan atau literatur yang bertujuan mengumpulkan data-data dan informasi berbentuk buku dan jurnal-jurnal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui metode terbaik dalam menentukan galat persamaan diferensial biasa.

Berdasarkan soal yang diselesaikan dalam menentukan persamaan diferensial biasa menggunakan metode Heun, metode Euler, metode deret Taylor, metode Runge-Kutta, metode yang menghasilkan nilai galat yang mendekati nilai sejati adalah metode Heun.

Kata kunci: Metode Numerik, Persamaan Diferensial Biasa, Menentukan Galat Persamaan Diferensial Biasa.

ABSTRACT

Geovanny Ariestanthya. 2020. *Determination Of First Order Differential Equation Errors With Numerical Methods*. Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher and Education, University of Quality, Medan.

Numerical method is called alternative to analytic method of solving mathematical problems with an algebraic formula that is standard or prevalent. So called, because sometime the mathematical problem is difficult to solve or even cannot be solved analytically so that it can be said that the mathematical problem does not have an analytical solution.

Ordinary diferensial equations are not of the problems that can be solved by analytic methods, but there are differential equations that cannot be solved using analytic methods so another method is needed to solve differential equation problems, namely numerical methods. By using numerical methods, the approach value is obtained as a solution of the problem of differential equations.

The research is a type of library research that aims to collect data and information in the form of books and journals. The purpose of this study is to find out the best method for determining errors in ordinary differential equations.

Based on problems solved ini determining ordinary differential equations using the Heun method, the Euler method, the Taylor series, the Runge Kutta method, the method that produces the true values is the Heun method.

Keyword: Numerical Methods, Ordinary Differential Equations, Determine Errors of Ordinary Differential Equations.