

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Dalam bidang ilmu matematika seringkali ditemukan berbagai macam persoalan dalam penyelesaian sebuah persamaan matematika. Banyak masalah matematika yang dapat disajikan dalam bentuk model matematika. Ada dua metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan persamaan-persamaan di dalam matematika yaitu metode numerik dan analitik. Saat ini banyak teknik analitik yang digunakan untuk menyelesaikan persamaan didalam matematika yang salah satunya adalah persamaan taklinear, kurang memuaskan karena penyelesaiannya tidak dapat memberikan jaminan kekonvergenan dari aproksimasi daerah penyelesaiannya. Sehingga tampaknya perlu untuk memperkenalkan sebuah teknik analisis baru yaitu metode analisis homotopi.

Metode Analisis Homotopi adalah suatu pendekatan analitik secara umum yang digunakan untuk mendapatkan solusi dari beberapa permasalahan diantaranya persamaan linear dan taklinear, persamaan aljabar, persamaan

diferensial biasa dan persamaan diferensial parsial. Metode Analisis Homotopi adalah metode yang bebas, artinya tidak memperhatikan kecil atau besar suatu parameter, dengan begitu tidak berlaku suatu masalah taklinear tersebut mengandung parameter kecil atau besar. Metode Analisis Homotopi memberikan cara sederhana untuk memastikan kekonvergenan dari aproksimasi daerah penyelesaiannya. Oleh karena itu metode analisis homotopi bahkan berlaku untuk permasalahan taklinear. Berdasarkan latar belakang dan beberapa keunggulan metode analisis homotopi, penulis mencoba menerapkan metode analisis homotopi pada persamaan kolmogorov petrovsky piskunov.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menyelesaikan persamaan KPP (Kolmogorov Petrovsky Piskunov) dengan metode HAM (homothopy analisis Method).

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui apakah solusi analitik dapat didekati dengan solusi eksak.
- b. Menambah pengetahuan tentang Metode Analisis Homotopi

- c. Menambah pengetahuan tentang persamaan Kolmogorov Petrovsky Piskunov
- d. Menerapkan Metode Analisis Homotopi pada persamaan Kolmogorov Petrovsky Piskunov
- e. Dapat menerapkan Metode Analisis Homotopi untuk kasus lain.