

BAB I

PENDAHULUAN

Salah satu persoalan dalam dalam matematika adalah untuk mencari solusi eksak yang dapat menjamin eksistensi dari suatu solusi tersebut. Teorema titik tetap salah satu rumusan yang banyak memberi sokongan dalam menjamin eksistensi dari solusi tersebut yang saat ini banyak diteliti para pakar matematika .

Teorema titik tetap mula-mula dikembangkan oleh S.Banach (1922) yang terkenal dengan “ Prinsip Kontraksi Banach “, mendefinisikan bila $X = (X,d)$ adalah suatu ruang metrik pemetaan $T : X \rightarrow X$ dinamakan kontraksi jika terdapat bilangan $0 < \alpha < 1$ sehingga untuk setiap $x,y \in X$ berlaku $d(Tx,Ty) \leq \alpha d(x,y)$.

Selanjutnya berdasarkan definisi diatas didapatlah suatu teorema yang menyatakan:

Jika X adalah suatu ruang metrik lengkap (ruang Banach) dan pemetaan $T : X \rightarrow X$ adalah suatu kontraksi, maka terdapat satu dan hanya satu $x \in X$ sehingga $Tx = x$.

Dalam hal ini x disebut titik tetap.

Dalam penelitian ini, akan dikaji tentang solusi tunggal dalam satu kelas dari ruang Banach yaitu ruang Banach konvek seragam dengan menggunakan prinsip kontraksi diatas dan sifat-sifat lain dalam matematika.

Untuk memamarkan hal tersebut diatas peneliti ingin mengkaji suatu penelitian yang berjudul :” **TEOREMA TITIK TETAP DI RUANG BANACH KONVEK SERAGAM**”.

Secara umum penelitian ini disusun dalam empat Bab. Bab pertama menjelaskan latarbelakang masalah dan gambaran umum tentang masalah dalam penelitian ini.



Bab dua menjelaskan teori pendukung antara lain tentang ruang linear bernorm, kelengkapan dan himpunan kompak dan himpunan konvek.

Bab tiga mengemukakan inti dari penelitian ini yang membuktikan teorema tentang keujudan solusi tunggal dalam ruang Banach konvek seragam. Selanjutnya pada Bab empat menjelaskan kesimpulan dan saran yang didapat dapat pada penelitian ini.

