

BAB IV

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Model *predator-prey* tipe Holling II dengan faktor pemanenan akan memiliki titik kesetimbangan jika memenuhi syarat. Dari model ini didapatkan dua titik kesetimbangan, yaitu titik kesetimbangan kepunahan *predator* dan titik kesetimbangan kedua spesies hidup berdampingan. Titik keseimbangan kepunahan *predator* adalah suatu kondisi saat *predator* tidak ada atau bernilai nol. Sedangkan titik kesetimbangan kedua spesies hidup berdampingan, yaitu suatu kondisi saat *predator* dan *prey* hidup bersama atau keduanya tidak punah.
2. Untuk menentukan sifat kestabilan asimtotis lokal dari titik kesetimbangan, perlu dicari terlebih dahulu nilai eigen-nya. Model yang digunakan merupakan sistem persamaan nonlinier maka perlu dilakukan pelinieran dengan menggunakan matriks jacobian. Setelah didapatkan nilai eigen-nya maka dapat ditentukan kestabilannya.
3. Hasil simulasi menggunakan program *software* MAPLE, pada kasus pertama dengan nilai parameter $r = 0.62$; $d = 0.42$; $b = 0.56$; $a = 0.3$; $\alpha = 0.5$; $K = 2.1$; dan $E = 0.41$ mengikuti syarat stabil asimtotis pada titik kesetimbangan kepunahan *predator* dengan nilai populasi *prey* yaitu 0.7112903226 dan nilai populasi *predator* yaitu 0. Pada kasus kedua dengan nilai parameter $r = 0.8$;

$d = 0.42$; $b = 0.73$; $a = 0.3$; $\alpha = 0.6$; $K = 2.7$; dan $E = 0.28$ mengikuti syarat stabil asimtotis pada titik kesetimbangan kedua spesies hidup berdampingan dengan nilai populasi *prey* yaitu 1.477602740 dan nilai populasi *predator* yaitu 0.2110861057. Pada kasus ketiga dengan nilai parameter $r = 0.8$; $d = 0.42$; $b = 0.6$; $a = 0.3$; $\alpha = 0.6$; $K = 2.7$; dan $E = 0.32$ tidak mengikuti kedua syarat stabil asimtotis pada titik kesetimbangan kepunahan *predator* dan titik kesetimbangan kedua spesies hidup berdampingan sehingga *predator* dan *prey* keduanya punah.