

BAB I

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Dalam penelitian ini dibahas kestabilan model difusi *prey-predator* holling tipe II dengan membatasi pertumbuhan pada populasi *prey*. Model (3.1.2) memiliki tiga titik kritis yaitu $E_1 = (0, 0)$, $E_2 = (K, 0)$ dan $E_3 = \left(\frac{d}{f - dm}, \frac{af(Kf - kdm - d)}{bK(f - dm)^2} \right)$. Dengan menggunakan parameter yang telah diberikan maka diperoleh $E_1 = (0, 0)$ bertipe *saddle point* dan bersifat tidak stabil, $E_2 = (1, 0)$ bertipe *saddle point* dan bersifat tidak stabil dan $E_3 = (0.457, 1.475)$ bertipe *focus* dan bersifat stabil asimtotik. Hasil tersebut dikonfirmasi dengan menampilkan grafik solusi dan potret fasenya.

Model (3.1.3) memiliki tiga titik kritis yaitu $E_1 = (0, 0, 0, 0)$, $E_2 = (K, 0, 0, 0)$ dan $E_3 = \left(\frac{d}{f - dm}, 0, \frac{af(Kf - kdm - d)}{bK(f - dm)^2}, 0 \right)$. Dengan menggunakan parameter yang telah diberikan maka diperoleh $E_1 = (0, 0, 0, 0)$ bertipe *saddle point* dan bersifat tidak stabil, $E_2 = (1, 0, 0, 0)$ bertipe *saddle point* dan bersifat tidak stabil dan $E_3 = (0.4575163399, 0, 1.474988253, 0)$ bertipe *focus* dan bersifat tidak stabil. Dengan menambahkan suku difusi maka akan mempengaruhi kestabilan dari sistem tersebut. Solusi numerik untuk sistem persamaan (3.1.3) diperoleh dengan menggunakan metode beda hingga, dimana grafik solusi dan profilnya ditampilkan dalam bentuk gambar tiga di-

mensi. Model difusi menggambarkan bagaimana populasi tersebar di daerah yang terbatas.

