

Riris Nur Patria Putri, 2019, **Analisis Kestabilan Model *Predator-Prey* Dengan Adanya Faktor Tempat Persembunyian Menggunakan Fungsi Respon Holling Tipe III**. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Windarto, S.Si., M.Si. dan Cicik Alfiniyah, S.Si., M.Si., Ph.D. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

## ABSTRAK

Predasi merupakan interaksi antara pemangsa (*predator*) dan mangsa (*prey*), dimana *predator* memangsa *prey*. Sehingga *predator* dapat tumbuh, berkembang, dan bereproduksi. Supaya *prey* terhindar dari pemangsaan *predator*, maka *prey* membutuhkan tempat persembunyian. Pada skripsi ini, dikaji model *predator-prey* dengan adanya faktor tempat persembunyian menggunakan fungsi respon Holling tipe III yang memiliki tiga populasi, yakni populasi *prey* yang berada di dalam tempat persembunyian, populasi *prey* yang berada di luar tempat persembunyian, dan populasi *predator*. Dari model tersebut, didapat tiga titik setimbang, yaitu titik setimbang kepunahan ketiga populasi yang bersifat tidak stabil, serta titik setimbang kepunahan *predator* dan titik setimbang koeksistensi yang bersifat stabil asimtotis dengan syarat tertentu. Hasil simulasi numerik menunjukkan bahwa tempat persembunyian memiliki dampak terhadap keberlangsungan hidup *prey*.

**Kata Kunci** : model *predator-prey*, tempat persembunyian, fungsi respon Holling tipe III, kestabilan.

Riris Nur Patria Putri, 2019, **Stability Analysis of Predator-Prey Model with Refuge Factor Using Holling Type III Response Function**. This thesis is supervised by Dr. Windarto, S.Si., M.Si. and Cicik Alfiniyah, S.Si., M.Si., Ph.D. Department of Mathematics, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

---

## ABSTRACT

Predation is interaction between predator and prey, where predator preys prey. So predators can grow, develop, and reproduce. In order for prey to avoid predators, then prey needs a refuge. In this thesis, a predator-prey model with refuge factor using Holling type III response function which has three populations, i.e. prey population in the refuge, prey population outside the refuge, and predator population. From the model, three equilibrium points were obtained, those are extinction of the three populations which is unstable, while extinction of predator population and coexistence are asymptotic stable under certain conditions. The numerical simulation results show that refuge have an impact the survival of the prey.

**Keyword** : predator-prey model, refuge, Holling type III response function, stability.