

ABSTRAK

Resti Indrawati Utami : Model Matematika Penyebaran Penyakit Toksoplasmosis

Penyakit toksoplasmosis merupakan penyakit yang dipengaruhi oleh parasit *Toxoplasma gondii* yang bersifat laten (asimtomatik). Penularan penyakit toksoplasmosis ditularkan secara vertikal dan horizontal. Penularan secara vertikal melalui ibu ke anak dan secara horizontal melalui memakan makanan mentah mengandung ookista. Penyakit toksoplasmosis dapat mengakibatkan masalah kesehatan yang serius termasuk, cacat fisik, keguguran, dan kematian. Tujuan penelitian ini yaitu membentuk model matematika penyebaran penyakit toksoplasmosis, menganalisis model matematika penyebaran penyakit toksoplasmosis dan menginterpretasikan hasil analisis dari model matematika penyebaran penyakit toksoplasmosis.

Penelitian ini adalah penelitian dasar (teoritis). Metode yang digunakan adalah analisis teori-teori yang relevan dengan permasalahan yang dibahas dan berlandaskan kepada kajian kepustakaan. Langkah- langkah kerja yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu membentuk model matematika penyebaran penyakit toksoplasmosis berdasarkan asumsi-asumsi yang ada, mencari titik tetap model matematika penyebaran penyakit toksoplasmosis kemudian mencari angka rasio reproduksi dasar, menganalisis dan menentukan kestabilan titik tetap pada model matematika penyebaran penyakit toksoplasmosis, membuat simulasi untuk titik tetap model matematika penyebaran penyakit toksoplasmosis, membuat interpretasi dan hasil simulasi untuk titik tetap model matematika penyebaran penyakit toksoplasmosis, dan penarikan kesimpulan.

Model matematika ini berbentuk sistem persamaan diferensial nonlinear. Berdasarkan hasil analisis diperoleh dua titik tetap yaitu titik tetap bebas penyakit dan titik tetap endemik. Berdasarkan analisis model penyebaran penyakit toksoplasmosis dipengaruhi beberapa faktor yaitu, tingkat penularan horizontal, tingkat perpindahan individu laten keinfeksi akibat penurunan sistem imun dan tingkat individu yang dikontrol atau diberi pengobatan.

Kata Kunci: Model Matematika, Toksoplasmosis, Penyebaran Penyakit