

ABSTRAK

Model Matematika Penyebaran Penyakit Difteri dengan Maternal Antibodi dan Vaksinasi.

Oleh: Yustika Ramayona

Penyakit Difteri adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Corynebacterium diphtheria*, yang menyerang tenggorokkan dan sistem pernapasan. Upaya yang bisa dilakukan untuk mencegah penyebaran penyakit difteri adalah dengan imunisasi, baik secara aktif maupun pasif. Imunisasi aktif berupa pemberian vaksin dan imunisasi pasif berupa antibodi maternal. Tujuan penelitian ini yaitu membentuk model matematika penyebaran penyakit difteri dengan maternal antibodi dan vaksinasi dan menginterpretasikan hasil analisis dari model matematika penyebaran penyakit difteri dengan maternal antibodi dan vaksinasi.

Penelitian ini merupakan penelitian dasar atau teoritis. Metode yang digunakan adalah menganalisis teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan. Penelitian ini dimulai dengan menentukan variabel, parameter, asumsi-asumsi yang berkaitan dengan permasalahan sehingga dapat dilakukan pembentukan model matematika penyebaran penyakit difteri dengan maternal antibodi dan vaksinasi. Setelah model matematika terbentuk, maka model tersebut akan dianalisis dan diinterpretasikan.

Berdasarkan analisis model terdapat dua titik tetap yaitu titik tetap bebas penyakit dan titik tetap endemik. Berdasarkan hasil uji kestabilan titik tetap menggunakan kriteria nilai eigen dan didapatkan kestabilan titik tetap bebas penyakit stabil asimtotik dengan syarat $\mu < (1 - p) (\delta B (\delta - \mu) \mu) + \gamma$ dan kestabilan titik tetap endemik juga stabil asimtotik. Sehingga penyakit difteri tidak mewabah.

Kata Kunci: Model Matematika, Penyakit Difteri,, Antibodi, Vaksinasi