

Model Matematika Dinamika Penyakit Pneumonia dengan Carriers

Windi Jelita

ABSTRAK

Pneumonia merupakan penyakit radang paru-paru (alveoli) yang penyebab utamanya adalah bakteri *Streptococcus pneumoniae*. Disaat sistem kekebalan tubuh menurun bakteri ini akan memperbanyak diri dan menimbulkan kerusakan bagi tubuh. Di Indonesia pneumonia merupakan penyakit yang bersifat endemik. Tujuan dari penelitian ini adalah membentuk model matematika yang mendeskripsikan populasi penyakit pneumonia pada bayi dan balita.

Penelitian ini merupakan penelitian dasar dengan menggunakan metode deskriptif. Penelitian ini dimulai dengan menentukan variabel, parameter, dan asumsi-asumsi yang berhubungan dengan permasalahan sehingga dapat dilakukan proses pembentukan model matematika dinamika penyakit pneumonia dengan carriers. Setelah model matematika dibentuk maka akan dilakukan analisis pada model dan hasil analisis akan diinterpretasikan.

Model matematika dinamika penyakit pneumonia dengan carriers berbentuk sistem persamaan diferensial nonlinear. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa laju individu terinfeksi dan laju individu pembawa yang pulih dan mendapatkan kekebalan tubuh sementara dapat menekan penyebaran penyakit pneumonia.

Kata kunci: Model Matematika, Pneumonia, Carriers, Kekebalan Tubuh