

ABSTRAK

Tugas akhir ini menganalisis model *SEIAR* pada penyebaran penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di Provinsi Sumatera Barat. Perilaku model dianalisis melalui kestabilan titik ekuilibrium bebas penyakit dan endemik yang ditentukan oleh bilangan reproduksi dasar R_0 . Bilangan reproduksi dasar diperoleh menggunakan metode *Next Generation Matrix*. Hasil analisis menunjukkan bahwa titik ekuilibrium bebas penyakit stabil asimtotik ketika $R_0 < 1$, sedangkan titik ekuilibrium endemik stabil asimtotik ketika $R_0 > 1$. Selanjutnya, model *SEIAR* diimplementasikan pada data kasus ISPA dan asma di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2023 dengan menggunakan *software MAPLE*. Hasil implementasi menunjukkan bahwa penyebaran penyakit ISPA terkendali dan tidak ada berisiko untuk berkembang menjadi wabah dalam populasi. Namun, jika laju individu rentan menjadi terpapar ISPA (β) meningkat dan laju individu terinfeksi ISPA menjadi sembuh (θ) menurun, maka penyebaran penyakit ISPA akan meningkat dan menyebabkan penyakit tersebut berkembang menjadi wabah.

Kata kunci: *infeksi saluran pernapasan akut, model SEIAR, kestabilan model, titik ekuilibrium, bilangan reproduksi dasar*