

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Model matematika penyebaran penyakit ebola dengan pengaruh adanya migrasi membentuk suatu sistem persamaan diferensial yang terdiri dari empat persamaan yaitu :

$$\frac{dS}{dt} = bN + m_1S + \gamma R - \frac{\alpha SI}{N} - m_2S - \mu S$$

$$\frac{dI}{dt} = \frac{\alpha SI}{N} - \beta I - \delta I - m_2I - \mu I$$

$$\frac{dR}{dt} = \beta I - \gamma R - m_2R - \mu R$$

$$\frac{dD}{dt} = \delta I$$

dimana total populasi $N = S + I + R + D$, dengan S merupakan kelas *susceptible*, I merupakan kelas *infected*, R merupakan kelas *recovered*, dan D merupakan kelas *Death*.

2. Ada dua titik ekuilibrium yang diperoleh dari model yaitu titik ekuilibrium bebas penyakit dan titik ekuilibrium endemik penyakit.

- a. Titik Ekuilibrium Bebas Penyakit $\hat{E} = (\hat{S}, \hat{I}, \hat{R}) = \left(\frac{bN}{m_2 + \mu - m_1}, 0, 0 \right)$

- b. Titik Ekuilibrium Endemik $E^* = (S^*, I^*, R^*)$ dengan

$$S^* = \frac{(\beta + \delta + m_2 + \mu)N}{\alpha}$$

$$I^* = \frac{(\alpha bN + N(m_1 - m_2 - \mu)(\beta + \delta + m_2 + \mu))(\gamma + m_2 + \mu)}{(\alpha)(\gamma + m_2 + \mu)(\beta + \delta + m_2 + \mu) - \gamma\beta}$$



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$R^* = \frac{(\beta)(\alpha b N + N(m_1 - m_2 - \mu)(\beta + \delta + m_2 + \mu))}{((\alpha)(\gamma + m_2 + \mu)(\beta + \delta + m_2 + \mu) - \gamma\beta)}$$

3. Terdapat dua kestabilan titik ekuilibrium pada model matematika penyebaran penyakit ebola dengan pengaruh adanya migrasi, yaitu
- a. Titik ekuilibrium bebas penyakit ebola stabil asimtotik lokal yang artinya untuk jangka waktu yang lama populasi akan terbebas dari penyakit ebola.
 - b. Titik ekuilibrium endemik penyakit ebola stabil asimtotik lokal, berarti untuk jangka waktu yang lama dalam populasi akan selalu terjadi penyebaran penyakit ebola.

5.2 Saran

Pada tugas akhir ini membahas tentang model penyebaran penyakit ebola dengan pengaruh adanya migrasi dengan asumsi-asumsi tertentu diantaranya, dalam populasi terjadi proses migrasi. Imigrasi diasumsikan terjadi di kelas *Susceptible (S)* dan imigran yang masuk ke populasi dipastikan individu yang tidak terinfeksi penyakit ebola. Sedangkan emigrasi terjadi di semua subpopulasi kecuali pada subpopulasi *D (Death)*. Bagi pembaca yang tertarik dengan topik ini disarankan menambahkan asumsi yang berbeda untuk memodelkan penyebaran penyakit yaitu dengan menambahkan asumsi imigrasi terjadi di semua subpopulasi kecuali pada populasi di kelas *Death (D)* atau bisa pula dengan menggunakan metode yang berbeda untuk menyelidiki kestabilan titik ekuilibriumnya seperti metode globalisasi dan sebagainya.