

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sebagai berikut:

1. Bentuk model epidemik SEITR pada penyebaran penyakit TBC di Provinsi Jambi, yaitu:

$$\frac{dS}{dt} = A - \frac{\beta SI}{N} - \omega S - \mu S$$

$$\frac{dE}{dt} = \frac{\beta SI}{N} - \alpha E - \mu E$$

$$\frac{dI}{dt} = \alpha E - \varepsilon I - \mu I$$

$$\frac{dT}{dt} = \varepsilon I - qT - \mu T$$

$$\frac{dR}{dt} = qT + \omega S - \mu R$$

2. Nilai R_0 pada masing-masing titik diperoleh yaitu pada titik keseimbangan bebas penyakit yaitu $R_0 = \frac{\beta \alpha \mu}{(\omega + \mu)(\alpha + \mu)(\varepsilon + \mu)}$, dengan memperhatikan parameter-parameter bahwa nilai R_0 dipengaruhi oleh parameter-parameter yang mempengaruhi penularan infeksi. Sehingga R_0 merupakan indikator keendemikan pada subpopulasi manusia. Pada titik keseimbangan endemik nilai R_0 diperoleh dengan melakukan simulasi numerik yaitu bersifat stabil. Artinya, pada keadaan ini populasi mengalami endemik terhadap penyakit TBC.
3. Simulasi numerik pada model SEITR yang dilakukan, menunjukkan parameter S dengan semakin bertambah nya waktu akan mengalami penurunan dikarenakan populasi individu yang melakukan vaksinasi dan populasi yang berpindah ke kompartemen E . Pada kompartemen E populasi yang berada pada masa inkubasi akan terinfeksi dan berpindah kompartemen. Pada kompartemen I sempat mengalami kenaikan tetapi semakin bertambahnya waktu akan menurun dikarenakan populasi melakukan pengobatan. Pada kompartemen T populasi yang telah melakukan pengobatan dengan teratur akan sembuh dari penyakit. Kompartemen R mengalami peningkatan populasi dikarenakan populasi yang telah melakukan vaksinasi dan pengobatan agar sembuh dari penyakit TBC.

5.2 Saran

Pada penelitian ini diketahui bahwa penyebaran penyakit TBC di Provinsi Jambi bersifat endemik karena terjadi peningkatan untuk setiap tahunnya. Pengobatan dengan treatment DOTS sendiri sangat jarang dilakukan dikarenakan banyak yang belum mengetahui, untuk itu perlu dilakukan studi yang mendalam mengenai pengobatan tersebut. Data yang diambil pada kasus ini hanya pada satu provinsi, maka untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan data kasus global terbaru yang ada di Indonesia.