

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan pada BAB IV, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Model SEIR penyebaran Covid-19 memiliki dua titik kesetimbangan, yaitu titik kesetimbangan bebas penyakit (E_0) dan titik kesetimbangan endemik penyakit (E_1). Kedua titik kesetimbangan dari model akan bersifat stabil jika memenuhi syarat parameter tertentu.
2. Analisis bifurkasi Hopf model SEIR penyebaran Covid-19 di Indonesia dengan α dan Λ sebagai parameter bifurkasi akan terjadi pada saat keadaan $\alpha = -\frac{0.001153766820}{\Lambda}$ dengan nilai-nilai parameter $\beta = 0.02385$, $\gamma = 0.02479$, $\mu_1 = 0.0098$, $\mu_2 = 0.0098$, $\mu_3 = 0.00086$, $\mu_4 = 0.0098$, dan $\theta = 0.75$
3. Simulasi numerik analisis kestabilan dengan menggunakan data penyebaran Covid-19 di Indonesia menunjukkan bahwa dinamika Covid-19 di Indonesia akan mencapai titik stabil setelah bulan ke-500 dan simulasi numerik bifurkasi hopf menunjukkan munculnya *limit cycle* pada simulasi *exposed* terhadap *infected* yang artinya terjadinya bifurkasi hopf pada subpopulasi tersebut dengan memvariasikan nilai parameter bifurkasi.

5.2. Saran

Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan menambahkan perlakuan parameter vaksinasi untuk mengurangi penyebaran Covid-19 dan juga peneliti dapat menambah waktu tunda pada model penyebaran seperti penerapan karantina dan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) karena waktu tunda pasti dapat berpengaruh secara signifikan dalam keseimbangan sistem. Peneliti selanjutnya juga dapat meneliti jenis bifurkasi lain yang mungkin terjadi pada sistem ini.

