

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada Bab IV dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Model gerak Brown dengan posisi P dan perpindahan r sebagai gerak untuk menyimulasikan penyebaran *Covid-19* dengan peluang infeksi merupakan fungsi mutlak dari jarak antara dua individu dan jarak terjadinya infeksi dapat dimodelkan dengan

$$P_i = \text{int} \left(\sum_{j=1}^{n_{\text{sakit}}} \exp \left(-\frac{(\text{jarak})^2}{2(0.0024)^2} \right) + \xi \right)$$

dimana ξ adalah bilangan acak interval 0 hingga 1. Dengan populasi sakit akan menjadi sembuh/meninggal pada hari ke 28.

2. Hasil simulasi menunjukkan bahwa dengan adanya pembatasan aktivitas dapat menurunkan puncak infeksi. Pada skenario pertama tanpa PPKM dapat dilihat bahwa skenario ini merupakan skenario dengan puncak kasus tertinggi yaitu lebih dari 400 kasus pada hari ke-80. Skenario dengan pembatasan aktivitas setelah 10 persen terinfeksi dapat mencegah lonjakan kasus yang tinggi dengan 200 kasus pada hari ke-50. Pembatasan aktivitas setelah 20 persen kasus infeksi menimbulkan dua puncak infeksi dan penurunan yang kurang konsisten dengan puncak kasus berada pada 300 kasus pada hari ke-60. Skenario keempat menunjukkan menentukan PPKM setelah kasus infeksi 30 persen terjadi dua kali lonjakan kasus yang mencapai lebih dari 300 kasus pada puncak infeksi dan puncak kedua yang relatif identik dengan puncak pertama. Skenario PPKM setelah 40 persen infeksi menghasilkan puncak infeksi yang tinggi 400 kasus pada hari ke-58. Pada skenario terakhir, melakukan PPKM terhadap 50 persen dari populasi dapat menekan puncak kasus infeksi hingga kurang dari 200 kasus. Skenario 6 juga dapat menurunkan jumlah infeksi dengan pesat hingga kasus menuju 0 kasus.

3. Kebijakan aktivitas masyarakat yang paling baik digunakan dalam mengurangi jumlah infeksi dalam suatu periode adalah dengan melakukan pembatasan aktivitas sedini mungkin. Semakin cepat pembatasan kegiatan dilakukan maka jumlah kasus akan lebih terkendali. Terlihat dari hasil simulasi, bahwa skenario 6 yaitu dengan melakukan pembatasan kegiatan pada awal terjadinya infeksi untuk 50 persen sistem adalah skenario yang paling efektif mengurangi laju infeksi sehingga puncak kasus infeksi lebih dapat terkendalikan dan lonjakan kasus lebih stabil dibandingkan dengan skenario lainnya.

5.2. Saran

Banyak parameter yang dapat diubah dari penelitian ini membuat penelitian ini dapat dikembangkan untuk berbagai kasus epidemi lainnya sehingga disarankan untuk pembaca melanjutkan penelitian ini dengan mengkaji pengaruh mengubah besarnya besar perpindahan setiap iterasi. Penelitian ini juga dapat dikembangkan dengan mengubah parameter jarak terjadinya infeksi yang menyebabkan perbedaan peluang infeksi yang dapat mewakili menggunakan masker. Penelitian selanjutnya juga dapat meneliti jarak minimum yang harus dijaga untuk dapat meminimalkan jumlah infeksi yang terjadi.