

**BAB V**  
**KESIMPULAN DAN SARAN**

**5.1 Kesimpulan**

berdasarkan hasil dan pembahasan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut

1. Model SEIR untuk penyebaran penyakit COVID-19 adalah

$$\frac{dS}{dt} = \pi - \beta SI + (1 - p)\kappa E - \mu S$$

$$\frac{dE}{dt} = \beta SI - (\kappa + \mu)E$$

$$\frac{dI}{dt} = p\kappa E - (\gamma + \mu)I$$

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

Dengan titik keseimbangan bebas penyakit

$$TE_0(S_0, E_0, I_0, R_0) = \left(\frac{\pi}{\mu}, 0, 0, 0\right)$$

dan titik keseimbangan endemik

$$TE_1 = (S^*, E^*, I^*, R^*)$$

dengan

$$S^* = \frac{(\kappa + \mu)(\gamma + \mu)}{p\kappa\beta}$$

$$E^* = \left(\frac{\mu(\kappa + \mu)(\gamma + \mu)}{\beta p\kappa} - \pi\right) \frac{1}{(1-p)\kappa - (\kappa + \mu)}$$

$$I^* = \frac{p\kappa}{(\gamma + \mu)} \left(\frac{\mu(\kappa + \mu)(\gamma + \mu)}{\beta p\kappa} - \pi\right) \frac{1}{(1-p)\kappa - (\kappa + \mu)}$$

$$R^* = \frac{\gamma}{\mu(\gamma + \mu)} \left(\frac{\mu(\kappa + \mu)(\gamma + \mu)}{\beta p\kappa} - \pi\right) \frac{1}{(1-p)\kappa - (\kappa + \mu)}$$

2. Angka reproduksi dasar dari model SEIR adalah

$$R_0 = \beta \left( \frac{\pi}{\mu} \right) \left( \frac{p\kappa}{(\kappa + \mu)(\gamma + \mu)} \right)$$

3. Kebijakan *rapid test* dinilai efektif karena dapat dilihat dari tingginya angka individu rentan namun rendahnya angka terinfeksi COVID-19. Hal ini berarti meskipun angka individu rentan tinggi namun jumlah individu yang terinfeksi rendah karena deteksi dini menggunakan *rapid test*. Dengan kata lain *rapid test* efektif untuk mencegah penularan penyakit COVID-19.

## 5.2 Saran

Pada peneliiian ini belum diambahkan fakor seperti perpindahan populasi dan karantina penderita. Oleh karena itu, penulis memberikan saran agar penelitian selanjutnya dapat:

1. Dikembangkan model SEIR dengan pengaruh perpindahan populasi
2. Dikembangkan model SEIR dengan menambahkan perlakuan karantina bagi penderita

