

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan model SEIR termodifikasi diperoleh kesimpulan sebagai berikut

1. Model penyebaran judi *online* diberikan oleh sistem persamaan diferensial nonlininer berikut:

$$\begin{aligned}\frac{dS}{dt} &= \delta + \lambda D + \gamma G + \alpha_1 H - (\beta_1 H + \beta_2 G + \delta)S, \\ \frac{dH}{dt} &= (\beta_1 H + \beta_2 G)S + \xi_1 G - (\alpha_2 + \alpha_1 + \delta)H, \\ \frac{dG}{dt} &= \alpha_2 H - (\xi_2 + \gamma + \xi_1 + \delta)G, \\ \frac{dD}{dt} &= \xi_2 G - (\lambda + \delta)D.\end{aligned}$$

menyatakan perubahan kelompok individu terhadap t , sementara S, H, G, D berturut-turut menyatakan populasi rentan, populasi ragu-ragu, populasi pejudi, populasi penyangkal.

2. Model penyebaran judi *online* terdapat dua titik ekuilibrium, yaitu titik ekuilibrium bebas judi *online* $E^0 = (S^0; H^0; G^0; D^0) = (1; 0; 0; 0)$, dan

titik ekuilibrium judi *online* $E^* = (S^*; H^*; G^*; D^*)$, dengan

$$\begin{aligned} S^* &= \frac{1}{R_0}, \\ H^* &= \left(\frac{\xi_2 + \gamma + \xi_1 + \delta}{\alpha_2} \right) \frac{1 - \frac{1}{R_0}}{1 + \frac{\xi_2 + \gamma + \xi_1 + \delta}{\alpha_2} + \frac{\xi_2}{\lambda + \delta}}, \\ G^* &= \frac{1 - \frac{1}{R_0}}{1 + \frac{\xi_2 + \gamma + \xi_1 + \delta}{\alpha_2} + \frac{\xi_2}{\lambda + \delta}}, \\ D^* &= \left(\frac{\xi_2}{\lambda + \delta} \right) \frac{1 - \frac{1}{R_0}}{1 + \frac{\xi_2 + \gamma + \xi_1 + \delta}{\alpha_2} + \frac{\xi_2}{\lambda + \delta}}. \end{aligned}$$

Titik Ekuilibrium bebas judi *online* stabil asimtotik jika memenuhi syarat

- (i.) $R_0 < 1$;
- (ii.) $a_1 > 0$;
- (iii.) $a_2 > 0$.

sedangkan titik ekuilibrium judi *online* stabil asimtotik jika memenuhi syarat

- (i.) $R_0 > 1$;
- (ii.) $a_1 > 0$;
- (iii.) $a_1 a_2 - a_3 > 0$;
- (iv.) $a_3(a_1 a_2 - a_3) - a_1^2 a_4 > 0$;
- (v.) $a_4 > 0$.

3. Hasil simulasi numerik menunjukkan bahwa sistem akan mencapai keadaan stabil baik pada kondisi bebas pejudi *online* maupun adanya pejudi *online*. Pada kedua kasus dapat dilihat parameter yang berperan besar dalam penyebaran judi *online* adalah β_1 dan β_2 yang berperan sebagai transmisi populasi pada kompartemen S ke H . Parameter α_1 dan

ξ_1 menunjukkan bagaimana keefektifan regulasi pemerintah sehingga populasi ragu-ragu kembali menjadi rentan dan populasi pejudi kembali menjadi ragu-ragu. Parameter α_2 dan ξ_2 menunjukkan bagaimana ketidakefektifan regulasi pemerintah sehingga populasi ragu-ragu menjadi pejudi dan populasi pejudi menjadi penyangkal. Parameter γ dan λ menunjukkan bagaimana faktor psikologis dapat menyebabkan seseorang berhenti terlibat dengan judi *online* dan kembali menjadi populasi rentan. Hal ini menyebabkan populasi ragu-ragu (H), pejudi (G), dan penyangkal (D) dapat terkendali dan tidak akan melebihi populasi rentan (S).

4.2 Saran

Adapun saran dari penulis untuk penelitian berikutnya adalah nilai awal dari sistem sebaiknya menggunakan data asli dan nilai parameternya berdasarkan kasus nyata.

