

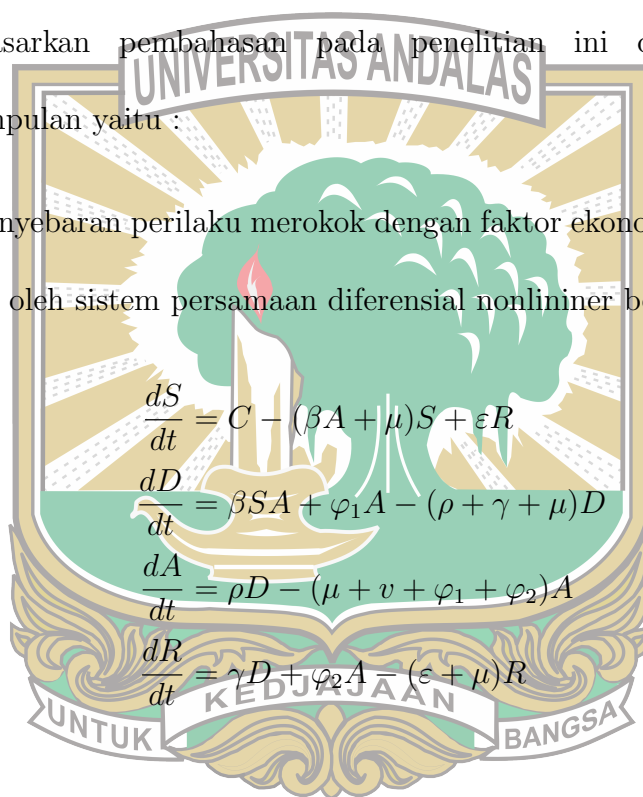
BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada penelitian ini dapat diperoleh beberapa kesimpulan yaitu :

1. Model penyebaran perilaku merokok dengan faktor ekonomi dan psikologi diberikan oleh sistem persamaan diferensial nonlininer berikut :


$$\begin{aligned}\frac{dS}{dt} &= C - (\beta A + \mu)S + \varepsilon R \\ \frac{dD}{dt} &= \beta SA + \varphi_1 A - (\rho + \gamma + \mu)D \\ \frac{dA}{dt} &= \rho D - (\mu + v + \varphi_1 + \varphi_2)A \\ \frac{dR}{dt} &= \gamma D + \varphi_2 A - (\varepsilon + \mu)R\end{aligned}$$

menyatakan perubahan subpopulasi terhadap t , sementara S , D , A , R , berturut-turut merupakan subpopulasi rentan merokok, subpopulasi perokok sesekali, subpopulasi perokok aktif, dan subpopulasi berhenti merokok.

2. Model penyebaran perilaku merokok terdapat dua titik kesetimbangan, yaitu titik kesetimbangan bebas rokok

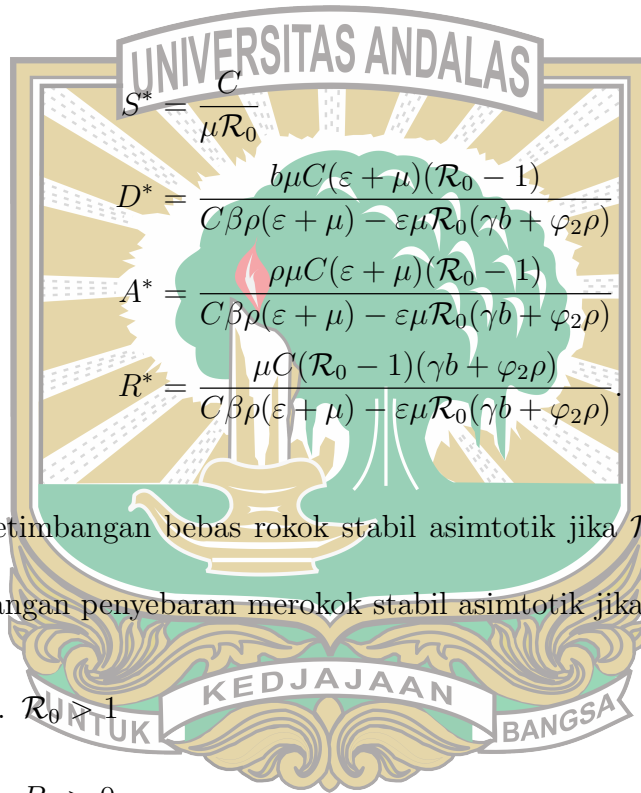
$$E^0 = (S^0; D^0; A^0; R^0)$$

$$= \left(\frac{C}{\mu}; 0; 0; 0 \right)$$

dan titik kesetimbangan penyebaran merokok

$$E^* = (S^*; D^*; A^*; R^*)$$

dengan



$$S^* = \frac{C}{\mu \mathcal{R}_0}$$

$$D^* = \frac{b\mu C(\varepsilon + \mu)(\mathcal{R}_0 - 1)}{C\beta\rho(\varepsilon + \mu) - \varepsilon\mu\mathcal{R}_0(\gamma b + \varphi_2\rho)}$$

$$A^* = \frac{\rho\mu C(\varepsilon + \mu)(\mathcal{R}_0 - 1)}{C\beta\rho(\varepsilon + \mu) - \varepsilon\mu\mathcal{R}_0(\gamma b + \varphi_2\rho)}$$

$$R^* = \frac{\mu C(\mathcal{R}_0 - 1)(\gamma b + \varphi_2\rho)}{C\beta\rho(\varepsilon + \mu) - \varepsilon\mu\mathcal{R}_0(\gamma b + \varphi_2\rho)}$$

Titik kesetimbangan bebas rokok stabil asimtotik jika $\mathcal{R}_0 < 1$ dan titik kesetimbangan penyebaran merokok stabil asimtotik jika

- i. $\mathcal{R}_0 > 1$
- ii. $B_3 > 0$
- iii. $B_0 > 0$
- iv. $B_3B_2 - B_1 > 0$
- v. $B_3B_2B_1 - B_1^2 - B_3^2B_0 > 0$.

3. Simulasi numerik memperlihatkan pengaruh faktor ekonomi dan psikologi dalam penyebaran perilaku merokok. ketersediaan finansial

memfasilitasi individu untuk membeli rokok secara lebih bebas, sehingga mempercepat penyebaran perilaku merokok dalam suatu populasi. sementara itu, peningkatan kesadaran individu akan dampak negatif perilaku merokok yang memengaruhi kondisi psikologis mereka, dapat menyebabkan perilaku merokok cenderung menurun dan pada akhirnya berpotensi hilang dari populasi.

4.2 Saran

Adapun saran dari penulis untuk penelitian berikutnya adalah model penyebaran perilaku merokok dapat dikembangkan dengan menambahkan beberapa faktor lain yang berpengaruh dalam perilaku merokok.

