

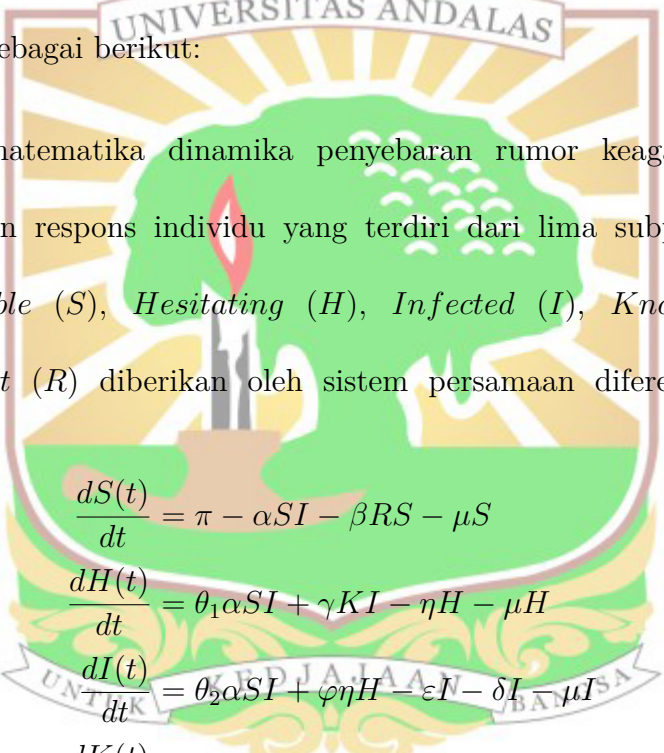
BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada penelitian ini dapat disimpulkan dalam beberapa hal sebagai berikut:

1. Model matematika dinamika penyebaran rumor keagamaan dengan perbedaan respons individu yang terdiri dari lima subpopulasi, yaitu *Susceptible* (S), *Hesitating* (H), *Infected* (I), *Known* (K), dan *Resistant* (R) diberikan oleh sistem persamaan diferensial nonlinier berikut:


$$\begin{aligned}\frac{dS(t)}{dt} &= \pi - \alpha SI - \beta RS - \mu S \\ \frac{dH(t)}{dt} &= \theta_1 \alpha SI + \gamma KI - \eta H - \mu H \\ \frac{dI(t)}{dt} &= \theta_2 \alpha SI + \varphi \eta H - \varepsilon I - \delta I - \mu I\end{aligned}\tag{4.1.1}$$

$$\frac{dK(t)}{dt} = (1 - \theta_1 - \theta_2) \alpha SI + \delta I - \gamma KI - \mu K$$

$$\frac{dR(t)}{dt} = \varepsilon I + (1 - \varphi) \eta H + \beta RS - \mu R$$

2. Pada sistem Persamaan (4.1.1) diperoleh dua titik ekuilibrium, yaitu:

- (a) Titik ekuilibrium bebas rumor yaitu

$$E^0 = \left(\frac{\pi}{\mu}, 0, 0, 0, 0 \right)\tag{4.1.2}$$

(b) Titik ekuilibrium endemik yaitu

$$E^* = (S^*, H^*, I^*, K^*, R^*) \quad (4.1.3)$$

dengan

$$\begin{aligned} S^* &= \frac{\pi}{\alpha I^* + \mu + \beta R^*} \\ H^* &= \frac{(\theta_1 \alpha S^* + \gamma K^*) I^*}{\eta + \mu} \\ I^* &= \frac{\mu(\varepsilon + \delta + \mu)(R_0 - 1) - \beta R^*(\varepsilon + \delta + \mu) + (\mu + \beta R^*) \frac{\varphi \eta \gamma}{\eta + \mu} K^*}{\alpha \left((\varepsilon + \delta + \mu) - \frac{\varphi \eta \gamma}{\eta + \mu} K^* \right)} \\ K^* &= I^* \left[\frac{(1 - \theta_1 - \theta_2) \alpha S^* + \delta}{\mu + \gamma I^*} \right] \\ R^* &= \frac{\varepsilon I^* + (1 - \varphi) \eta H^*}{\mu - \beta S^*} \end{aligned} \quad (4.1.4)$$

3. Secara praktis, model ini menegaskan bahwa jika nilai ambang $R_0 < 1$, rumor keagamaan tidak akan bertahan lama dan akan menghilang. Namun jika $R_0 > 1$, rumor akan terus menyebar dan menjadi endemik di masyarakat. Parameter θ_1 mencerminkan kecenderungan masyarakat untuk bersikap ragu-ragu terlebih dahulu, yang terbukti mampu menekan penyebaran rumor. Sebaliknya, θ_2 mencerminkan kecenderungan masyarakat untuk langsung menyebarkan rumor tanpa verifikasi, yang justru mempercepat penyebaran. Oleh karena itu, strategi pengendalian rumor yang efektif adalah dengan meningkatkan kesadaran masyarakat untuk tidak mudah percaya dan tidak langsung

menyebarkan informasi sebelum jelas kebenarannya.

4. Parameter θ_1 mencerminkan sikap hati-hati individu sebelum menyebarkan rumor, semakin tinggi θ_1 , semakin lambat penyebaran rumor. Sebaliknya, parameter θ_2 mencerminkan kecenderungan individu langsung menjadi penyebar aktif, semakin tinggi θ_2 , semakin cepat rumor menyebar. Parameter α menggambarkan intensitas interaksi antara individu rentan dengan penyebar rumor. Semakin tinggi nilai α , semakin mudah rumor menyebar. Parameter β mencerminkan pengaruh sosial yang membuat individu menjadi resisten terhadap rumor. Semakin tinggi nilai β , semakin kuat daya tahan masyarakat terhadap rumor. Berdasarkan hal tersebut, pengendalian rumor keagamaan dapat dilakukan dengan meningkatkan nilai θ_1 dan β , serta menekan nilai θ_2 dan α .

4.2 Saran

Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan model dengan memasukkan struktur jaringan sosial, menggunakan data riil untuk estimasi parameter, serta menganalisis sensitivitas parameter guna mengidentifikasi faktor paling dominan dalam penyebaran rumor.