

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada abad ke-21, kemajuan teknologi sudah sangat berkembang pesat dan hampir menyebar ke seluruh penjuru dunia. Teknologi diciptakan untuk mempermudah aktivitas manusia, misalnya dalam memperoleh informasi. Saat ini perpindahan informasi tidak lagi hanya melalui perantara mulut ke mulut tetapi dapat juga melalui perantara media sosial. Media sosial bisa diakses kapan pun dan di mana pun selama memiliki perangkat dan internet yang mencukupi. Media ini dapat dijadikan ruang publik untuk bersosialisasi antar pengguna dan memungkinkan siapa saja menjadi sumber informasi. Pengguna media sosial memiliki kebebasan mengekspresikan dirinya dengan mengunggah, membagikan, dan menyebarkan informasi. Namun seringkali, kebebasan ini disalahgunakan oleh segelintir pengguna dengan melewati batas-batas yang ada. Salah satunya adalah menyebarkan informasi hoaks kepada pengguna lain. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), hoaks merupakan informasi bohong. Biasanya hoaks diciptakan oleh seseorang untuk membuat ketakutan atau kecemasan, mengadu domba, menyebarkan fitnah, menutupi suatu kebenaran dan mencemarkan nama baik seseorang atau instansi. Hoaks yang semula menyebar dari mulut ke mulut kemudian menyebar melalui *platform* yang lebih cepat, mudah diakses, dan memberikan kebebasan bagi penggunanya untuk berbagi informasi yaitu melalui media sosial. Hoaks dapat dengan mudah menyebar tanpa melalui proses verifikasi kebenaran yang ketat, sehingga penyebarannya menjadi lebih cepat dan semakin luas di antara pengguna media sosial. Melalui media sosial, hoaks menyebar dalam bentuk yang lebih bervariasi yaitu berupa tulisan, foto maupun

video. Di Indonesia kata hoaks mulai dikenal banyak orang ketika masa Pemilihan Presiden (Pilpres) tahun 2014 (Utami, 2018). Saat itu mulai banyak bermunculan informasi hoaks yang disebarakan melalui media sosial. Hoaks tersebut diciptakan oleh oknum-oknum tertentu dengan tujuan untuk saling menjatuhkan lawan atau dapat juga diciptakan untuk mengadu domba kedua kandidat. Berdasarkan Laporan Pemetaan Hoaks Tahun 2021 oleh Masyarakat Anti Fitnah Indonesia (2023), saluran penyebaran hoaks terbesar adalah melalui media sosial dengan persentase sebesar 89.2%. Hoaks tersebar dalam beragam bentuk, yaitu sebesar 23.6% berisi teks, 2.2% berisi foto, 4.2% berisi video, 5.9% berisi *graphic image* dan, 64% berisi campuran antara teks, video atau foto. Informasi hoaks yang beredar bukan hanya mengenai isu politik tetapi juga terdapat isu kesehatan, SARA, pekerjaan dan isu-isu lainnya.

Penyebaran hoaks di media sosial telah menjadi tantangan serius yang dihadapi oleh Pemerintah Indonesia. Kesadaran akan dampak negatif yang disebabkan oleh penyebaran hoaks, seperti kepanikan masyarakat, kerusakan reputasi, dan gangguan stabilitas sosial, telah mendorong pemerintah untuk mengambil langkah-langkah strategis dalam menanggulangi fenomena ini. Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah Indonesia guna meminimalisir penyebaran hoaks di media sosial dan melindungi masyarakat dari informasi yang salah dan menyesatkan. Salah satu upaya yang dilakukan Pemerintah adalah dengan menyusun undang-undang yang berisi sanksi yang akan diberikan kepada pengguna media sosial yang turut menyebarkan informasi hoaks. Pelaku penyebar hoaks tersebut dapat dikenakan beberapa pasal Undang-undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), yaitu Pasal 28 Ayat (1), Pasal 28 Ayat (2), dan Pasal 45A. Berdasarkan pasal-pasal tersebut pelaku penyebar hoaks di media sosial dapat dikenai pidana penjara maksimal 6 tahun dan/atau denda maksimal 1 miliar rupiah.

Dalam upaya untuk menggambarkan pola, karakteristik, dan dinamika penyebaran hoaks di media sosial dapat disajikan dengan pendekatan model matematika. Dengan menerapkan model matematika yang tepat, penyebaran hoaks dapat dikontrol secara optimal sehingga membantu dalam meminimalisir penyebaran hoaks di media sosial. Model penyebaran hoaks diturunkan berdasarkan model epidemiologi karena perilaku manusia dan penyebaran penyakit disebabkan oleh interaksi individu.

Penelitian yang dilakukan oleh Kermack dan McKendrick (1927) menggambarkan tentang model penyebaran penyakit menular yang disebut sebagai model SIR. Model SIR membagi populasi menjadi tiga kelas, yaitu kelas rentan (*Susceptible*), terinfeksi (*Infected*), dan pulih (*Recovered*). Kemudian, Daley dan Kendall (1964) mengadaptasi konsep model SIR ke dalam konteks penyebaran rumor. Pada model penyebaran rumor ini populasi dibagi menjadi tiga kelas, yaitu kelas yang belum mengetahui rumor (*Ignorant*), kelas yang mengetahui rumor dan langsung menyebarkannya (*Spreader*), dan kelas yang mengetahui rumor tetapi tidak menyebarkannya (*Stifler*). Selanjutnya, penelitian ini menjadi kontribusi penting dalam menjadi landasan penelitian lebih lanjut dalam studi penyebaran rumor. *Ignorant* yang berinteraksi dengan *Spreader* dapat berubah menjadi *Spreader* dan individu *Spreader* yang saling berinteraksi satu sama lain dapat berubah menjadi *Stifler*. Selanjutnya, Maki dan Thompson (1973) memodifikasi model DK dengan mengasumsikan bahwa individu penyebar rumor akan berhenti menyebarkan rumor karena adanya faktor-faktor sosial sehingga terjadinya penurunan jumlah individu terinfeksi.

Mardiyah (2019) melakukan penelitian dengan judul "Analisis Dinamik Model Matematika Penyebaran Rumor". Pada penelitian ini, kelas dibagi menjadi empat yaitu kelas individu yang belum mengetahui rumor (*Susceptible*), kelas individu yang ragu-ragu terhadap rumor (*Hesitating*), kelas individu yang menyebarkan rumor (*Affected*), dan kelas individu yang tidak menyebarkan rumor (*Resistant*). Selanjutnya, Oktaviansyah dan Rahman (2020) melakukan penelitian menggunakan analogi model epidemi SIRS (*Susceptible, Infected, Recovered, Susceptible*) dalam model penyebaran hoaks yang berjudul "Predicting hoax spread in Indonesia using SIRS model". Pada model SIRS dalam konteks penyebaran hoaks, populasi dibagi menjadi tiga kelas, yaitu kelas (*Susceptible*) yang diasumsikan sebagai kelas individu yang mengabaikan berita trendi, kelas (*Infected*) sebagai kelas individu yang langsung membagikan berita trendi dan kelas (*Recovered*) sebagai kelas individu yang memeriksa kebenaran dari berita trendi.

Berdasarkan uraian di atas, dalam penelitian ini akan membahas model matematika penyebaran hoaks pada media sosial. Model matematika yang akan dibentuk merupakan pengembangan dari model matematika Oktaviansyah dan Rahman (2020).

Pada pengembangan model matematika ini akan membentuk empat kelas yaitu *Ignorant*, *Spreader*, *Checker*, dan *Stifler*. Selanjutnya, model tersebut akan dilakukan analisis dinamik berupa menentukan titik kesetimbangan dan angka reproduksi dasar ( $\mathcal{R}_0$ ) serta menganalisis kestabilan titik kesetimbangan. Kemungkinan hasil dari analisis dinamik tersebut akan didapatkan keadaan terjadinya penyebaran hoaks saat  $\mathcal{R}_0 > 1$  sehingga dilakukan kontrol optimal pada parameter penindakan hukum untuk meminimumkan individu penyebar hoaks (*Spreader*). Selanjutnya akan dilakukan simulasi numerik dengan bantuan perangkat lunak *Matlab*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Menurut latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah:

1. Bagaimana model matematika penyebaran hoaks pada media sosial?
2. Bagaimana analisis kestabilan dari titik kesetimbangan model matematika penyebaran hoaks pada media sosial?
3. Bagaimana simulasi numerik dari model matematika penyebaran hoaks pada media sosial?
4. Bagaimana rumusan kontrol optimal yang dilakukan kepada model matematika penyebaran hoaks pada media sosial?

## 1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah digunakan agar penelitian lebih terarah. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Masalah yang akan dibahas ialah penyebaran hoaks pada media sosial Indonesia.
2. Media sosial meliputi *Facebook*, *Twitter*, *Youtube*, *Whatsapp*, *Instagram* dan *Tiktok*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Menurut rumusan masalah di atas, maka tujuan pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui model matematika penyebaran hoaks pada media sosial.
2. Melakukan analisis kestabilan dari titik kesetimbangan model matematika penyebaran hoaks pada media sosial.
3. Melakukan simulasi numerik model matematika penyebaran hoaks pada media sosial.
4. Mengetahui rumusan kontrol optimal penindakan hukum pada model matematika penyebaran hoaks pada media sosial.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari pelaksanaan penelitian ini antara lain:

1. Bagi penulis  
Sebagai sumber pengembangan dan pengaplikasian ilmu pengetahuan serta memperkaya wawasan tentang model matematika penyebaran hoaks pada media sosial.
2. Bagi pembaca
  - (a) Menambah wawasan tentang model matematika penyebaran hoaks pada media sosial.
  - (b) Sebagai landasan atau bahan acuan penelitian yang akan datang mengenai model matematika penyebaran hoaks pada media sosial.