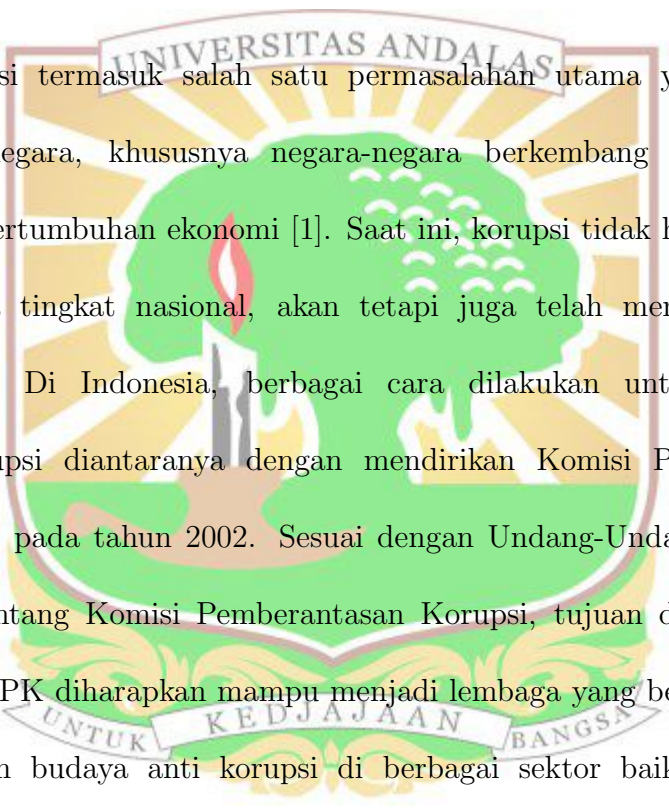


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang



Korupsi termasuk salah satu permasalahan utama yang dihadapi oleh banyak negara, khususnya negara-negara berkembang karena dapat menghambat pertumbuhan ekonomi [1]. Saat ini, korupsi tidak hanya menjadi persoalan pada tingkat nasional, akan tetapi juga telah menjadi masalah internasional. Di Indonesia, berbagai cara dilakukan untuk mencegah terjadinya korupsi diantaranya dengan mendirikan Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) pada tahun 2002. Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2002 tentang Komisi Pemberantasan Korupsi, tujuan dan wewenang yang dimiliki KPK diharapkan mampu menjadi lembaga yang berperan dalam mengembangkan budaya anti korupsi di berbagai sektor baik masyarakat, instansi pemerintahan, maupun pada sektor swasta [2].

Indeks Persepsi Korupsi atau IPK dapat digunakan sebagai patokan pada pengukuran tingkat korupsi di Indonesia. IPK digunakan sebagai indikator global untuk menilai tingkat korupsi yang terjadi pada suatu negara berdasarkan persepsi. IPK memiliki skala 0–100, semakin tinggi nilainya maka menunjukkan tingkat kebersihan negara dari korupsi yang semakin baik [3]. Skor Indonesia mengalami penurunan pada tahun 2025 yakni bernilai 34 dari tahun 2024 yang

bernilai 37. Angka ini masih jauh dari kondisi negara yang bersih dari korupsi. Walaupun Indonesia pernah mencapai skor 40 pada tahun 2019, akan tetapi skor tersebut terus menurun pada tahun berikutnya [4]. Hal ini memperlihatkan bahwa kasus korupsi di Indonesia belum tertangani dengan baik [3].

Tingginya angka korupsi membuat para ahli matematika terdorong untuk mengembangkan model yang menggambarkan dinamika korupsi. Sejumlah penelitian matematika telah dilakukan untuk mengkaji masalah yang terkait dengan korupsi. Di antaranya dilakukan oleh Danford dkk (2020) [5] yang memodelkan dinamika korupsi dengan membentuk kompartemen *SCRI* (*susceptible, corrupt, recovered, immune*), dengan menganalisis model matematika dinamika korupsi dengan melakukan *control measured*. Fantaye dan Birhanu (2022) [6] mengembangkan model matematika dinamika korupsi dengan menganalisis pengaruh sosial dari individu yang awalnya jujur, dengan membentuk kompartemen *SCJH* (*susceptible, corrupt, jailed, honest*). Wahyuni dkk [7] membahas pembentukan model dinamika korupsi politisi dalam masyarakat demokratis yang kemudian melakukan analisis kestabilan terhadap sistem korup.

Gutema dkk (2024) [8] juga mengembangkan model matematika dinamika korupsi dengan menganalisis *control measure* dengan strategi kontrol optimal. Tesfaye dkk (2023) [9] mengembangkan model dinamika korupsi dengan membandingkan dua pendekatan, yakni pendekatan dengan model deterministik dan pendekatan dengan model stokastik. Kemudian, dilakukan analisis terhadap dua model tersebut. Penelitian ini akan mengkaji kembali

penelitian yang dikembangkan oleh Tesfaye dkk (2023) [9] dalam versi deterministik. Model dibagi ke dalam empat kompartemen *susceptible*, *corrupt*, *honest*, dan *recovered* namun dengan menghilangkan unsur stokastik sehingga diperoleh model deterministik. Simulasi numerik diolah dengan menggunakan data kasus korupsi Indonesia tahun 2010-2024 yang diperoleh dari ICW [10].

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kontruksi model dinamika korupsi SCRH?
2. Bagaimana analisis kestabilan dari titik ekuilibrium model dinamika korupsi SCRH?
3. Bagaimana analisis sensitivitas parameter-parameter model terhadap bilangan reproduksi dasar $\mathcal{R}_0$?
4. Bagaimana pengaruh *temporary immunity* terhadap dinamika penyebaran korupsi SCRH?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dari rumusan masalah di atas adalah:

1. Menjelaskan pembentukan model dinamika korupsi SCRH.

2. Menganalisis kestabilan dari titik ekuilibrium model dinamika korupsi SCRH.
3. Menganalisis sensitivitas parameter-parameter model terhadap bilangan reproduksi dasar $\mathcal{R}_0$.
4. Menganalisis pengaruh *temporary immunity* terhadap dinamika penyebaran korupsi SCRH.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari empat bab. Bab I membahas mengenai pendahuluan yang berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, serta sistematika penulisan. Bab II membahas tentang landasan teori, yang memuat tentang materi konsep dasar serta pendukung yang akan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Bab III berisi pembahasan, yang memuat hasil dari konstruksi model dinamika korupsi SCRH, analisis kestabilan model, analisis sensitivitas, serta simulasi numerik dari model. Bab IV merupakan penutup yang berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.