

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi ini, internet telah menjadi ikon dari perkembangan teknologi (Suciani, 2013). Pada era yang serba digital dan modern ini, berbagai bidang dalam kehidupan seperti pendidikan, kesehatan, ekonomi, sosial, budaya, politik mengalami kemajuan yang begitu pesat. Tidak hanya pada sarana teknologi, komunikasi, maupun transportasi yang mengalami perkembangan, tetapi berbagai macam ilmu dan hiburan termasuk *game* terus berkembang dan telah terhubung dengan sarana internet (Santrock, 2003). Banyak layanan internet yang memberikan kemudahan akses *game online* dari berbagai kalangan masyarakat, sehingga kehadiran *game online* menjadi sarana hiburan yang banyak digemari dan lekat dengan kalangan anak-anak, remaja, maupun dewasa.

Berdasarkan hasil yang dikutip melalui surat kabar **iNews.id** yang ditulis oleh **Dani M Dahwilani (2020)** menyebutkan bahwa data yang diperoleh dari *Newzoo Global Games Market Report*, jumlah pendapatan dari *mobile gaming* secara global pada 2020 bertambah sebesar 13% dan untuk jumlah pemain *game online* diprediksi melebihi 3 miliar pemain hingga tahun 2023. Selain itu disebutkan bahwa data dari *Statista* (Badan Usaha Statistika Internasional), pada tahun 2020 terdapat 50,8 juta pengguna *mobile game* sebagai imbas kebijakan *Work From Home (WFH)* dan *School From Home (SFH)*. Hal ini mengakibatkan penggunaan dan unduhan aplikasi *game online* melonjak, bahkan diprediksi akan meningkat sebanyak 21,6% pada tahun 2025.

Game online memberikan dampak terhadap kehidupan manusia. Dampak positif dari adanya *game online*, salah satunya yaitu mampu menanggulangi stres dari beberapa situasi yang membosankan seperti bekerja, belajar, maupun aktivitas lain (Russoniello dkk, 2009). Namun, akses terhadap *game online* yang berlebihan atau kecanduan pada kalangan remaja dan mahasiswa dapat

memberikan dampak yang negatif, salah satunya yaitu penyimpangan perilaku psikologis seperti berbohong kepada orang tua, bolos sekolah untuk bermain *game* di warung internet, mencuri uang agar dapat bermain *game online*, serta mengganggu kesehatan mental, intelektual, sosial, dan kreativitas anak (**Amelia, 2016**). Kecanduan *game online* merupakan suatu masalah kesehatan fisik dan mental yang serius. Kecanduan *game online* menimbulkan beberapa permasalahan diantaranya dapat menyebabkan prestasi akademik seseorang menurun. Kecanduan *game online* akan mengurangi jam tidur penggunanya yang mengakibatkan berkurangnya daya konsentrasi seseorang hingga akhirnya berpengaruh terhadap prestasi akademik seseorang (**Novryaldi, 2019**). Selain itu remaja yang kecanduan *game online* cenderung merasa gelisah saat tidak dapat bermain *game online* (**Jannah dkk, 2015**).

Beberapa penelitian dalam bidang pemodelan matematika telah dilakukan untuk masalah perilaku kecanduan *game online*. **Viriyapong dan Sookpiam (2019)** menjelaskan transmisi penyebaran kecanduan *game online* dan merumuskan model kecanduan *game online* dengan *potential addicted gamers*, *addicted gamers*, *addicted gamers* yang berhenti sementara, dan *addicted gamers* yang berhenti permanen, serta melibatkan kampanye pendidikan dan pemahaman keluarga pada model kecanduan *game online* sebelum anak-anak dan remaja kecanduan *game* di Thailand. **Guo dan Li (2019)** menjelaskan transmisi penyebaran kecanduan *game online* dan merumuskan model kecanduan *game online* dengan *Susceptible Individuals*, *Infective Individuals*, *Professional Individuals*, dan *Quitting Individuals*, serta mempertimbangkan transmisi langsung dari individu yang rentan menjadi individu profesional. Selain itu penulis memberikan strategi kontrol optimal berupa pengobatan, isolasi, dan pendidikan. Kemudian **Guo dan Li (2020)** melanjutkan penelitian mengenai transmisi penyebaran kecanduan *game online* dan merumuskan model kecanduan *game online* yang lebih realistis karena ada perbedaan tingkat infeksi antara orang yang mengaku tidak memiliki masalah saat bermain *game* dengan orang yang mengaku memiliki masalah saat bermain *game*. Pada penelitian ini penulis membagi individu terinfeksi menjadi dua tahap yakni *infective individuals who do*

not admit the problem dan *infective individuals who admit the problem*. Akan tetapi, kedua individu bersifat adiktif dan dapat menginfeksi individu lain.

Pada kenyataannya, meskipun telah banyak pendirian pusat medis yang secara aktif mengeksplorasi cara pencegahan dan pengobatan bagi kasus kecanduan game, tetapi terdapat perbedaan antara orang yang mengaku tidak memiliki masalah saat bermain *game* dengan orang yang mengaku memiliki masalah saat bermain *game* (Guo dan Li, 2020). Selain itu, ketika individu yang rentan melakukan interaksi efektif dengan individu yang kecanduan, baik yang tidak mengaku memiliki masalah saat bermain *game* dengan orang yang mengakui, tidak langsung dinyatakan kecanduan *game online*, tetapi terlebih dahulu dinyatakan sebagai populasi yang terpapar yakni individu yang beresiko kecanduan. Oleh karena itu berdasarkan jurnal Guo dan Li (2020) penulis membagi individu terinfeksi menjadi dua kompartemen berbeda yakni individu yang kecanduan tetapi mengaku tidak memiliki masalah saat bermain *game* dan individu yang kecanduan tetapi mengaku memiliki masalah saat bermain *game*. Kemudian dengan mengacu pada jurnal Guo dan Li (2021) dilakukan konstruksi model matematika dengan mengasumsikan bahwa tidak ada perbedaan usia serta jenis kelamin saat bermain *game online*, baik itu laki-laki, perempuan, anak-anak, remaja maupun orang dewasa memiliki tingkat resiko kecanduan yang sama. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perkembangan jumlah pemain game perempuan, anak-anak maupun remaja. Selain itu dimasa pandemi COVID-19 saat ini mengharuskan penerapan kebijakan baru seperti *Work From Home* dan *School From Home* menggunakan sarana internet yang juga memberikan kemudahan untuk bermain *game online*. Oleh karena itu penulis mengubah individu yang beresiko rendah terpapar dan yang beresiko tinggi terpapar menjadi satu kompartemen yakni individu yang terpapar. Pada penelitian ini juga akan dilakukan analisis kestabilan titik setimbang model; penambahan variabel kontrol berupa upaya pencegahan yaitu pemberian edukasi/kampanye pendidikan sejak dini bagi individu yang rentan kecanduan *game online*, dan upaya perawatan seperti menjalani psikoterapi bagi individu yang telah kecanduan *game online*;

serta mengetahui pengaruh kontrol pada model dengan tujuan mengurangi masalah kecanduan *game online*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana analisis kestabilan model matematika perilaku kecanduan *game online* dengan mempertimbangkan adanya dua kategori populasi yang kecanduan?
2. Bagaimana bentuk kontrol optimal pada model matematika perilaku kecanduan *game online* dengan mempertimbangkan adanya dua kategori populasi yang kecanduan?
3. Bagaimana hasil simulasi numerik pada model matematika model matematika perilaku kecanduan *game online* dengan mempertimbangkan adanya dua kategori populasi yang kecanduan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis kestabilan model matematika perilaku kecanduan *game online* dengan mempertimbangkan adanya dua kategori populasi yang kecanduan.
2. Mengidentifikasi bentuk kontrol pada model matematika perilaku kecanduan *game online* dengan mempertimbangkan adanya dua kategori populasi yang kecanduan.
3. Menjelaskan hasil simulasi numerik pada model matematika perilaku kecanduan *game online* dengan mempertimbangkan adanya dua kategori populasi yang kecanduan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh ialah dapat menjelaskan secara baik dan rinci mengenai model matematika perilaku kecanduan *game online*, bentuk kontrol optimal berupa upaya pencegahan yakni pemberian edukasi/kampanye pendidikan, dan upaya perawatan seperti menjalani psikoterapi, serta menyediakan simulasi numerik yang dapat digunakan dalam menentukan pencegahan perilaku kecanduan *game online* dan ilmuwan lain dalam penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari topik penelitian ini yaitu:

1. Beberapa parameter yang digunakan dalam model matematika merujuk pada **Guo dan Li (2020)** serta **Guo dan Li (2021)**.
2. Variabel kontrol yang diaplikasikan pada model matematika penelitian ini berupa upaya pencegahan yakni pemberian edukasi/kampanye pendidikan, dan upaya perawatan seperti menjalani psikoterapi.