

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bank adalah badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kepada masyarakat dalam bentuk kredit dan atau bentuk-bentuk lainnya dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyat banyak. Bank tidak hanya sebagai penyimpan dana dan pemberi pinjaman, tetapi juga merupakan alat bagi pemerintah untuk kestabilan moneter dan pendorong laju pertumbuhan ekonomi nasional (BI, 1998). Selain membentuk sumber daya mereka sendiri, bank juga menyediakan akumulasi dana domestik untuk pembangunan ekonomi nasional. Bank mengatur proses peminjaman moneter (memindahkan uang dari pemberi pinjaman ke peminjam) dan mengeluarkan uang kertas (Kaufman dan Scott, 2003).

Bank secara terus-menerus dihadapkan dengan berbagai macam risiko keuangan, Seperti risiko kredit atau risiko yang timbul akibat gagal bayar dari debitur (peminjam) dana dari bank, risiko operasional atau risiko yang disebabkan oleh faktor sistem dan risiko yang pernah dialami oleh lebih dari separuh perbankan di Indonesia ketika terjadi krisis moneter pada tahun 1997. Seperti yang terjadi pada kasus Bank Bali, kasus Texmaco, Kasus Bank Putera Multikarsa penyelewengan BLBI (hasil audit BPK terhadap BI), kebutuhan rekapitulasi Bank Mandiri dan kasus lainnya (Dendawijaya, 2009). Risiko ini adalah *Insolvency Risk* atau risiko yang bersumber dari terjadinya penurunan dramatis nilai aset bank yang menyebabkan turunnya permodalan bank yang tidak mampu mengimbangnya. Turunnya nilai aset bank merupakan buah dari terjadinya *Non Performing Loan* (NPL) atau kredit macet dalam jumlah besar dan dalam waktu yang singkat (Ali, 2006). Selain krisis moneter pada tahun 1997 di Indonesia, terjadi krisis global pada tahun 2008 yang memiliki dampak yang besar dalam ekonomi dunia. Salah satu

penyebab utamanya adalah menguatnya saling ketergantungan ekonomi internasional (IMF, 2009).

Secara umum terdapat tiga cara yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi risiko keuangan pada bank agar peristiwa krisis moneter tidak terjadi lagi. Pertama, pentingnya pemahaman mengenai berbagai macam risiko dan perlunya regulasi dalam perbankan. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan teknik pengawasan yang berbasis risiko (*risk-based supervision of bank*). Kedua, bagaimana tata kelola perusahaan yang sehat perlu ditegakkan oleh perbankan (*good corporate for banks*). Ketiga, peranan bank sentral (Bank Indonesia) guna menjaga stabilitas keuangan negara (Ali, 2006).

Pemodelan matematika telah berguna untuk menganalisis berbagai macam fenomena sosial dan ekonomi. Model matematika berguna untuk mengetahui permasalahan dan memprediksi kondisi permasalahan pada masa yang akan datang dalam suatu populasi. Karena dapat menganalisis fenomena sosial dan ekonomi, maka model matematika juga dapat digunakan untuk memprediksi penyebaran risiko keuangan pada bank. Model matematika tentang penyebaran risiko pada bank telah dibahas oleh beberapa peneliti. **Toivanen (2013)** telah membahas mengenai model matematika pentingnya hubungan antar bank dapat terbentuk karena pinjaman antar bank. **Yu (2014)** telah mengkaji model matematika mengenai penyebaran risiko keuangan pada bank pedesaan yang berfokus pada risiko reputasi pada bank yang bersangkutan. **Olena dkk. (2017)** telah membahas mengenai model matematika penyebaran risiko keuangan di pasar perbankan Eropa. **Fatmawati dkk. (2019)** telah mengkaji mengenai model fraksional dinamika persaingan antara bank komersial dan bank perkreditan rakyat (BPR) di Indonesia. **Bucci dkk. (2019)** telah membahas mengenai penyebaran risiko keuangan dengan karakteristik pertukaran aset antar bank.

Pada skripsi ini, akan dikonstruksi model matematika penyebaran risiko keuangan pada bank sekaligus pengaruh penerapan kontrol optimal berupa intervensi bank sentral yang memberikan bantuan dana untuk menekan jumlah bank yang terancam bangkrut. Model matematika yang digunakan dalam penelitian ini

merujuk dari jurnal yang ditulis oleh **Bucci dkk (2019)**. Dalam jurnal yang ditulis **Bucci dkk (2019)** tersebut belum melibatkan kompartemen bank yang pulih karena dapat bertahan dari risiko keuangan yang dihadapi, sehingga modifikasi yang dilakukan berupa penambahan kompartemen bank yang pulih. Selain itu, penulis juga akan menambahkan kontrol optimal berupa bantuan dana dari Bank Sentral.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka rumusan masalah yang dapat dibentuk antara lain sebagai berikut :

1. Bagaimana analisis kestabilan titik setimbang dari model matematika penyebaran risiko keuangan pada bank sebelum pemberian kontrol?
2. Bagaimana bentuk kontrol optimal pada model matematika penyebaran risiko keuangan pada bank?
3. Bagaimana hasil simulasi numerik serta interpretasi dari model matematika penyebaran risiko keuangan pada bank sebelum dan sesudah pemberian kontrol?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan pada penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kestabilan titik setimbang dari model matematika penyebaran risiko keuangan pada bank sebelum pemberian kontrol.
2. Mengetahui bentuk kontrol optimal pada model matematika penyebaran risiko keuangan pada bank.
3. Mengetahui hasil simulasi numerik serta interpretasi model matematika penyebaran risiko keuangan pada bank sebelum dan sesudah pemberian kontrol.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan dan menerapkan ilmu matematika dalam bidang ekonomi, terutama mengenai risiko penularan keuangan pada bank.
2. Dapat memberikan informasi tentang cara pencegahan agar penyebaran risiko keuangan dapat diminimalkan bahkan dapat diantisipasi.

1.5 Batasan Masalah

Batasan dari topik ini adalah:

1. Model matematika dasar dan nilai parameter yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada jurnal yang ditulis oleh **Bucci dkk (2019)**.
2. Variabel kontrol yang diberikan pada model berupa intervensi bank sentral yang memberikan bantuan dana.