

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam dunia pasar modal, terdapat berbagai macam aset yang diperjual-belikan seperti; saham, obligasi, mata uang dan lain-lain. Seiring dengan perkembangan pasar modal, dikembangkanlah suatu produk berupa kontrak, yang lebih kompleks dibandingkan sekedar transaksi jual beli aset secara langsung. Produk tersebut dikenal sebagai produk derivatif atau dikenal juga sebagai derivatif keuangan atau *derivative security*. Produk derivatif adalah suatu produk yang nilainya (harganya) diturunkan dari nilai aset yang mendasarinya (*underlying asset*). Salah satu bentuk derivatif keuangan yang banyak diperdagangkan adalah opsi.

Opsi (*option*) adalah suatu kontrak antara *writer* dan *holder* yang memberikan hak, bukan kewajiban, kepada *holder* untuk membeli atau menjual suatu aset pokok (*underlying asset*) pada atau sebelum waktu jatuh tempo (*expiration date*) T dengan harga tertentu (*strike price*) K . *Writer* adalah pihak yang mengeluarkan opsi, sedangkan *holder* adalah pihak pembeli/pemegang opsi. Opsi Amerika memberikan hak kepada *holder* untuk meng-*exercise* (merealisasikan hak) opsinya pada sembarang waktu sebelum waktu jatuh tempo. Sedangkan opsi Eropa hanya memperbolehkan *holder* meng-*exercise* (merealisasikan hak) opsinya pada waktu jatuh tempo.

Opsi Amerika dan opsi Eropa dikenal sebagai opsi standar atau opsi vanila. Opsi lain selain opsi vanila yang melibatkan turunan yang lebih kompleks dinamakan opsi *exotic*. Salah satu jenis opsi *exotic* adalah opsi *barrier*. Opsi *barrier* adalah sebuah opsi standar yang keberlakuannya (masa hidupnya) bergantung pada pergerakan harga aset terhadap suatu level tertentu yang disebut *barrier*.

“Model penghitungan harga opsi, pertama kali diperkenalkan oleh Black and Scholes dan Merton (1973). Mereka mengamati tingkah laku lognormal dari harga aset dan menurunkan suatu persamaan diferensial parsial (disingkat PDP) yang menggambarkan harga opsi. Untuk opsi Eropa, mereka telah menurunkan suatu penyelesaian bentuk tertutup dari PDP yang dikenal dengan rumus *Black-Scholes*” (Agustina, 2009:1).

Selain menggunakan solusi analitik, harga opsi juga dapat dihitung berdasarkan pendekatan numerik. Hull and White (1990) menyatakan bahwa dua pendekatan numerik yang sering dilakukan untuk menentukan nilai suatu derivatif adalah dengan menggunakan metode beda hingga dan metode *lattice*. Metode *lattice* terdiri dari metode binomial, metode trinomial, dan metode multinomial.

Metode binomial merupakan metode *lattice* yang paling sederhana dan banyak digunakan dalam penentuan harga opsi. Model yang diperoleh dari pendekatan metode binomial ini dikenal sebagai model binomial. Model binomial merupakan pemodelan pergerakan harga saham dengan mengasumsikan bahwa hanya ada dua kemungkinan skenario pergerakan harga saham yaitu harga saham naik atau harga saham turun bergantung pada interval waktu dan volatilitas saham.

Penentuan harga opsi menggunakan model binomial dianggap mempunyai kelemahan. Model ini dipandang tidak fleksibel dengan keadaan sebenarnya. Karena, pada kenyataannya terdapat berbagai kemungkinan skenario pergerakan harga saham. Misalnya selain harga saham naik atau harga saham turun, ada kemungkinan harga saham tetap. Oleh karena itu pada tahun 1986, Phelim Boyle mengembangkan suatu model lain yang mengakomodasi adanya tiga kemungkinan skenario pergerakan harga saham yang dikenal sebagai model trinomial.

Model trinomial merupakan suatu pemodelan pergerakan harga saham yang mengasumsikan bahwa terdapat tiga kemungkinan skenario pergerakan harga saham, yaitu harga saham naik, harga saham turun, ataupun harga saham tetap. Karena jumlah titik kemungkinan harga saham yang lebih banyak inilah, model trinomial dianggap lebih akurat dan lebih cepat dalam penentuan harga opsi dibandingkan model binomial.

Namun, model trinomial biasa kurang efektif untuk digunakan dalam penentuan harga opsi *barrier*. Ketika *barrier* tidak terletak tepat pada baris-baris kemungkinan harga saham, harga opsi yang diperoleh menggunakan model trinomial biasa menjadi kurang akurat. Oleh karena itu, pada tahun 1991 Kamrad dan Ritchken memodifikasi model trinomial, dimana pada model trinomial ini akan dicari nilai parameter *stretch* terbaik yang dapat menyesuaikan pohon harga saham sehingga *barrier* akan tepat terletak pada salah satu baris kemungkinan harga saham. Model trinomial ini dikenal dengan model trinomial Kamrad-Ritchken.

Dalam skripsi ini, penulis tertarik untuk membahas mengenai penentuan harga opsi *barrier* Eropa menggunakan model trinomial Kamrad-Ritchken serta menganalisis pengaruh parameter-parameter dalam model trinomial tersebut terhadap harga opsi *barrier* Eropa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis merumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan harga opsi *barrier* Eropa dengan menggunakan model trinomial Kamrad-Ritchken?
2. Bagaimana pengaruh parameter-parameter yang terdapat dalam model trinomial Kamrad-Ritchken terhadap harga opsi *barrier* Eropa?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui cara menentukan harga opsi *barrier* Eropa dengan menggunakan model trinomial Kamrad-Ritchken.
2. Menganalisis pengaruh parameter-parameter yang terdapat dalam model trinomial Kamrad-Ritchken terhadap harga opsi *barrier* Eropa.

1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam skripsi ini, antara lain:

1. Opsi mempunyai *payoff* yang tergantung pada nilai dari satu aset pokok saja.

2. Opsi yang diperhatikan adalah opsi Eropa
3. Aset pokok adalah saham.

1.5 Manfaat Penulisan

1.5.1 Manfaat Praktis

Melalui skripsi ini, akan diperoleh cara penentuan harga opsi *barrier* Eropa dengan menggunakan model trinomial Kamrad-Ritchken. Dengan menggunakan model yang diperoleh dalam skripsi ini, diharapkan praktisi/pemain opsi dapat menentukan harga opsi khususnya opsi *Barrier* Eropa secara lebih baik, sehingga dapat memprediksi keuntungan yang akan didapatkan secara lebih akurat.

1.5.2 Manfaat Teoritis

Adapun manfaat penulisan skripsi ini secara teoritis adalah dapat memahami mengenai cara penentuan harga opsi secara lebih baik, khususnya opsi *barrier* Eropa dan dapat mengaplikasikan teori-teori yang telah dipelajari selama kuliah khususnya mengenai statistika matematika.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada pembahasan ini adalah:

BAB I Pendahuluan

Mengemukakan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Mengemukakan penjelasan mengenai opsi, opsi *Barrier*, dan teori-teori lain yang mendukung penjelasan pada BAB III seperti; deret Taylor, ekspektasi dan varians, Teorema Limit Pusat, model trinomial dan konsep-konsep lainnya.

BAB III Model Trinomial Kamrad-Ritchken

Menjelaskan mengenai asumsi dan penurunan parameter pada model trinomial Kamrad-Ritchken serta langkah-langkah penentuan harga opsi *barrier* Eropa menggunakan model trinomial Kamrad-Ritchken beserta algoritmanya.

BAB IV Simulasi Numerik

Berisi beberapa simulasi kasus penentuan harga opsi *barrier* Eropa untuk berbagai jenis *barrier* serta menganalisis pengaruh parameter-parameter yang terdapat dalam model trinomial Kamrad-Ritchken terhadap harga opsi *barrier* Eropa

BAB V Kesimpulan dan Saran

Berisikan rangkuman keseluruhan hasil pembahasan dalam bentuk kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN