

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Investasi saat ini menjadi salah satu kegiatan yang cukup diminati, hal ini karena dengan berinvestasi, investor dapat memperoleh keuntungan dikemudian hari. Ada dua cara untuk berinvestasi, yaitu berinvestasi dengan menggunakan aset riil misalnya barang yang tahan lama contohnya tanah, properti, emas dan aset finansial contohnya investasi terhadap surat-surat berharga. Seiring berjalannya waktu maka semakin banyak pula alternatif instrumen investasi, salah satu contohnya adalah surat berharga yang diperdagangkan di pasar modal. Surat berharga yang diperdagangkan di pasar modal antara lain adalah saham, obligasi, reksadana, dan produk *derivatif*. Produk *derivatif* adalah instrumen keuangan yang nilainya berasal dari produk lain yang mendasarinya (*underlying asset*). Berbagai macam bentuk *derivatif* diantaranya adalah kontrak *forward*, kontrak berjangka, dan opsi (Syarifah, Imro'ah, & Sulistianingsih, 2018).

Opsi adalah kontrak antara *writer* (pihak yang menerbitkan atau mengeluarkan opsi) dan *holder* (pihak pemegang atau pembeli opsi) yang memberi hak pada *holder* untuk membeli atau menjual sejumlah aset dasar tertentu (*underlying asset*) pada harga yang disepakati (*strike price*) dalam batas waktu yang ditentukan (*maturity time*). Terdapat dua jenis opsi yaitu, opsi beli (*call option*) dan opsi jual (*put option*). Opsi beli atau jual adalah suatu kontrak yang berisi hak yang diberikan oleh *writer* kepada *holder* untuk membeli atau menjual sejumlah aset dasar tertentu (*underlying asset*) pada harga yang disepakati (*strike price*) dalam batas waktu yang ditentukan (*maturity time*).

Berdasarkan waktu pelaksanaannya, opsi dibedakan menjadi dua tipe yaitu opsi standar (opsi *vanilla*) dan opsi non-standar (opsi *exotic*). Jenis opsi *vanilla* yang terkenal adalah opsi Eropa dan opsi Amerika. Salah satu jenis opsi *exotic* adalah opsi *path-dependent*. Perbedaan antara opsi *vanilla* dan opsi *path-dependent* yaitu pada perhitungan nilai *payoff* (nilai keuntungan yang diperoleh seorang *holder* atas pelaksanaan hak opsinya) saat *maturity time*.

Untuk opsi *vanilla*, *payoff* opsinya merupakan selisih antara harga saham pada *maturity time* dengan yang disepakati (*strike price*), sedangkan opsi *path-dependent*, *payoff* opsinya tidak hanya dipengaruhi saat *maturity time*, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh lintasan harga-harga saham selama masa berlaku opsi (Pramuditya & Sidarto, 2013). Opsi Asia adalah salah satu opsi *path-dependent* yang *payoffnya* didasarkan pada rata-rata harga *underlying asset* baik selama sebagian atau seluruh masa berlakunya opsi.

Opsi Asia juga terbagi atas dua jenis, yaitu opsi Asia tipe Eropa dan opsi Asia tipe Amerika, yang waktu pelaksanaannya (*exercise*) dibedakan atas dua jenis. Untuk opsi Asia yang *diexercise* seperti opsi Eropa yaitu hanya pada saat tanggal jatuh tempo disebut opsi Asia tipe Eropa, sedangkan opsi yang dapat *diexercise* seperti opsi Amerika yaitu kapan saja mulai dari sebelum jatuh tempo hingga waktu jatuh tempo disebut opsi Asia tipe Amerika. Opsi Asia tipe Eropa dengan saham sebagai aset dasarnya (*underlying asset*) akan menjadi topik dalam skripsi ini. Kelebihan dari opsi Asia adalah dapat mengurangi kemungkinan pemegang saham dicurangi oleh para manipulasi harga aset pada saat-saat terakhir menjelang waktu jatuh tempo, karena opsi Asia tidak hanya bergantung pada harga saham saat *maturity time* saja tetapi juga dipengaruhi rata-rata harga saham selama masa berlakunya opsi.

Model untuk menghitung harga opsi diperkenalkan pertama kali oleh Black dan Scholes pada tahun 1973 yang dikenal dengan rumus Black-Scholes, namun model Black-Scholes hanya dapat digunakan untuk opsi Eropa. Ada berbagai jenis metode numerik yang telah digunakan untuk menghitung penetapan harga opsi seperti metode pohon binomial, metode Monte Carlo, dan metode *finite difference* untuk menyelesaikan persamaan diferensial parsial Black-Scholes. Salah satu pendekatan numerik yang bisa digunakan untuk menentukan nilai suatu *derivatif* adalah metode pohon binomial yang selanjutnya disebut metode binomial. Model pohon binomial pertama untuk penentuan harga opsi Asia diusulkan oleh Hull dan White pada tahun 1993. Penggunaan model pohon binomial dalam penentuan harga opsi telah sangat populer sejak kemunculan karya perintis oleh Cox, dkk, Rendleman dan Bartter. Keuntungan utama dari metode ini adalah kemudahan implementasinya. Berdasarkan model pohon binomial, hasil penelitian yang

cukup besar telah dilaporkan pada masalah harga opsi Asia. Dalam penelitian ini peneliti membahas perhitungan harga opsi dengan menghitung harga saham menggunakan metode binomial.

Terdapat beberapa metode untuk menentukan harga opsi Asia. Salah satunya pada penelitian yang dilakukan oleh Kyoung-Sook Moon dan Yunju Jeong (2016). Pada penelitian ini digunakan metode binomial dengan faktor harga saham saat ini, harga eksekusi, waktu jatuh tempo, dan volatilitas tanpa memasukan dividen (pembagian keuntungan suatu perusahaan terhadap para pemegang saham). Hal ini bertentangan dengan kenyataan bahwa saham membayar dividen, dan pada penelitian sebelumnya juga hanya digunakan volatilitas biasa. Karena laju pertumbuhan saham dipengaruhi dari waktu ke waktu dan biasanya proses stokastik yang mempresentasikan fenomena-fenomena dari waktu ke waktu tersebut dengan menggunakan model Markov untuk menentukan volatilitas. Pada model binomial, terdapat dua kejadian yaitu harga saham naik dan turun.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, penulis tertarik untuk mengkaji mengenai penggunaan metode binomial untuk menentukan harga opsi Asia dengan pembayaran dividen yang akan disajikan dalam skripsi dengan judul “Penentuan Harga Opsi Asia dengan Dividen Diskrit Menggunakan Metode Binomial”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan pada bagian sebelumnya, masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana model penentuan harga opsi Asia dengan dividen diskrit menggunakan metode binomial?
2. Bagaimana penerapan model penentuan harga opsi Asia dengan dividen diskrit menggunakan metode binomial?

1.3 Batasan Masalah

Pembahasan dalam penulisan penelitian dibatasi pada:

1. Jenis dan waktu pelaksanaan dari Opsi Asia, yaitu Opsi Asia tipe Eropa.
2. Aset dasar yang digunakan berupa saham.

3. Bentuk dasar opsi Asia yang digunakan adalah *average strike option*.
4. Terdapat pembayaran dividen dalam saham
5. Rantai Markov untuk mencari nilai volatilitas
6. Untuk studi kasus opsi Asia menggunakan rata-rata aritmatika dan menghitung opsi beli Asia dan opsi jual Asia.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka tujuan penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengkonstruksi model penentuan harga opsi Asia dengan dividen diskrit menggunakan metode binomial.
2. Mengetahui penerapan model penentuan harga opsi Asia dengan dividen diskrit menggunakan metode binomial.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan penulis dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dapat menambah pengetahuan mengenai matematika keuangan terutama dalam penggunaan metode binomial dan untuk mengetahui model yang sesuai pada penentuan harga opsi Asia.
2. Penelitian ini dapat menambah bahan referensi dan bahan kajian yang dapat membantu perusahaan selaku *writer* untuk mengetahui cara mencari harga opsi yang optimal.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN
Pada bab ini dijelaskan latar belakang penulisan, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan manfaat yang ingin dicapai.
2. BAB II KAJIAN PUSTAKA
Pada bab ini dijelaskan teori dasar mengenai peluang, ekspektasi, varians, saham, opsi, metode binomial
3. BAB III MASALAH INTI

Pada bab ini dijelaskan teori opsi Asia, metode binomial, langkah-langkah yang dilakukan untuk menentukan harga opsi beli Asia menggunakan metode binomial, menentukan volatilitas menggunakan rantai Markov, dan perancangan program aplikasi.

4. BAB IV STUDI KASUS

Pada bab ini dijelaskan hasil dan pembahasan penelitian

5. BAB V PENUTUP

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya.