

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kajian Teori

#### 2.1.1 Opsi

##### *Histori opsi*

Transaksi opsi menurut sejarahnya dijumpai pada tahun 550 SM, yaitu pada periode seorang ahli filosofi Yunani yang sekaligus matematikawan dan astronom bernama Thales. Thales membeli apa yang pada jaman sekarang disebut *call option* atas alat pertanian untuk mencegah kerugian atas gagal panen.

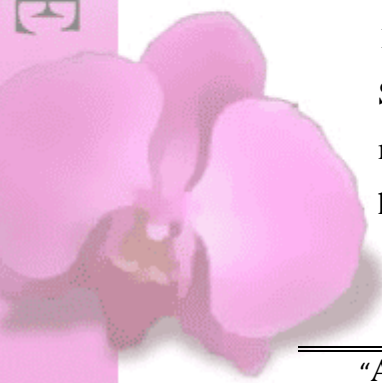
Kontrak opsi (privileges) mulai muncul di Amerika Serikat tahun 1870, setelah ditandatanganinya *Boston Wood Tree Agreement* (kesepakatan pendirian *New York Stock Exchange/NYSE*). Di awal abad 19, Russel Sage yang merupakan bapak perdagangan opsi modern, mengatur suatu system terhadap perdagangan *Put Option* dan *Call Option*. Russel Sage juga merupakan perintis konsep *put-call parity* (Gumanti, 2011).

##### *Pengertian Opsi*

Option adalah perjanjian yang memberikan si pembeli option hak untuk membeli atau menjual kontrak di masa yang akan datang pada harga tertentu (Specific Price) dan pada atau sebelum waktu tertentu (Expiration Date). Kita mengenal ada 2 macam bentuk opsi :

##### 1. *Call Option*

Sebuah perjanjian yang mana si pembeli option membayar premium untuk mendapatkan hak (bukan kewajiban) untuk membeli (*go long*) kontrak pada harga tertentu dari si penjual option.



## 2. *Put Option*

Sebuah perjanjian yang mana si pembeli option membayar premi untuk mendapatkan hak (bukan kewajiban) untuk menjual (*go short*) kontrak pada harga tertentu dari si penjual option.

Pengertian option yang lebih luas dalam dunia keuangan adalah sebuah kontrak finansial yang memberikan hak kepada pembeli dan kewajiban pada penjual untuk membeli atau menjual sesuatu pada harga, satuan dan waktu tertentu (Gumanti, 2011).

Pembeli dalam hal ini adalah pihak yang mengalihkan resiko kepada penjual dengan cara membayar premi. Melalui perjanjian ini, pembeli tidak mau menerima resiko melebihi premi yang dibayarkan namun berhak untuk mengambil keuntungan yang tidak terbatas. Sementara di sisi lain, penjual adalah pihak yang menerima premi sebagai keuntungan maksimal dan bersedia untuk menanggung kerugian yang tidak terbatas (Gumanti, 2011).

Sebagai pembeli, anda berhak memilih apakah akan menggunakan hak tersebut atau tidak. Jika anda memilih menggunakan hak tersebut, maka penggunaan tersebut dikenal dengan nama exercise. Dengan meng-exercise option, Anda akan membeli atau menjual pada harga yang sudah disepakati dalam kontrak. Jika Anda memilih untuk tidak menggunakan hak Anda maka kontrak akan berakhir tanpa nilai.

Empat partisipan di pasar option trading berdasarkan pengambilan posisi adalah:

- Pembeli call (*Buyer of call options*)
- Penjual call (*writer of call options*)
- Pembeli put (*Buyer of put options*)
- Penjual put (*writer of put options*)

Resiko pasar berada di pihak penjual atau writer, dengan peluang kerugian yang tidak terbatas jika harga terus naik (dalam Call) atau jika harga terus



turun (dalam Put). Sementara di sisi lain jika mengalami keuntungan, maka keuntungan tersebut hanya pada premi. Untuk pembeli option trading, potensi keuntungan bersifat tidak terbatas jika harga terus naik (Call) atau harga terus turun(Put). Sementara kerugian maksimum hanya sejumlah premi yang sudah dibayarkan (Gumanti, 2011)..

Terdapat dua cara dalam option trading. Tata cara ini lebih dikenal dengan model atau style dari sebuah option trading. Perbedaan ini sesungguhnya mengacu pada bagaimana option trading tersebut dieksekusi (*exercise*). Dua varian option trading tersebut adalah:

- *American-style, option trading* yang diperdagangkan dengan cara ini dapat *exercise* kapan saja. Dengan catatan, eksekusi dilakukan saat masih dalam masa kontrak atau pada saat berakhirnya kontrak option trading.
- *European-style, option trading* yang menggunakan model ini hanya dapat di *exercise* pada saat berakhirnya kontrak.

Model *option trading* Amerika dan Eropa ini sama sekali tidak berhubungan dengan lokasi dimana option trading tersebut. Pemberian nama kedua model diatas berbeda hanya dari sisi *exercise*-nya saja, merujuk pada tempat atau negara. Seringkali model Eropa diperdagangkan di Amerika Serikat, atau sebaliknya, model Amerika diperdagangkan di Eropa. *Option trading* model Amerika biasanya bernilai lebih mahal dibandingkan model Eropa. Hal itu semata karena *option trading* tersebut dapat di *exercise* kapan saja dalam masa kontrak, Sehingga tentu mengandung resiko lebih tinggi dibandingkan *exercise* hanya pada tanggal kontrak (Gumanti, 2011).

Umumnya tujuan *trader option* baik call dan put hanya untuk mengambil selisih keuntungan saja dengan modal yang diusahakan sekecil mungkin. Bagi mereka akumulasi posisi tidak terlalu penting. Dalam pengertian, begitu



menemukan profit, maka *exercise* langsung dilaksanakan. Demi tujuan ini, *exercise* dapat dilakukan baik dalam model option trading Eropa maupun Amerika, hanya bentuknya saja yang berbeda. Khusus mengenai waktu yang diperbolehkan untuk *exercise*, option trading model Amerika dilakukan dengan cara biasa. Yakni *exercise* begitu keuntungan tercapai pada kapan saja dalam masa kontrak (Gumanti, 2011).

Sementara pada option trading model Eropa, pengambilan profit tidak bisa dilakukan dengan cara *exercise* begitu keuntungan diperoleh. Sebab *exercise* hanya bisa dilakukan pada tanggal berakhirnya kontrak. Untuk merealisasikan keuntungan sebelum berakhirnya kontrak, pengguna option trading model Eropa dapat melakukannya dengan cara menjual call option yang dimilikinya (menjadi writer call) ketika telah mendapatkan keuntungan.

Untuk sebuah call opsi, *Intrinsic Value* adalah nilai dari sebuah kontrak opsi. *Option* yang mempunyai *Intrinsic Value* disebut "***In the money***". Jika *Future Price* sama dengan *Strike Price*, option tersebut disebut "***At the Money***". Jika *Future Price* di bawah *Strike Price*, option tersebut disebut "***Out of the money***". Sehingga jika *option* dalam keadaan "*at the money*" atau "*out of the money*", maka *option* tersebut tidak mempunyai *Intrinsic Value* (Gumanti, 2011).

Demikian sebaliknya, untuk *Put Option* dikatakan mempunyai *Intrinsic Value*, jika *Future Price* dibawah *Strike Price*.

*Premium* = *Intrinsic Value* + *Time Value*

*Intrinsic Value* = *In the Money*

*Time Value* = Komponen dari premium yang lebih besar dari *Intrinsic Value*

Sehingga dapat disimpulkan:



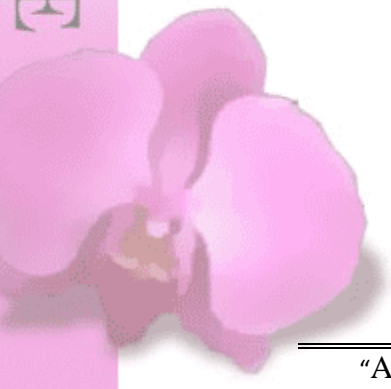
Jika *option "out of the money"*, maka pada premium *option* tersebut,  
 $Time Value + Intrinsic Value = 0$

Jika *option "in the money"*, maka premiumnya menagandung 2 komponen yaitu  
*Intrinsic Value* dan *Time Value* (Gumanti, 2011).

### ***Keuntungan Opsi***

Manfaat dari suatu kontrak opsi antara lain :

- Manajemen resiko; pemodal yang memiliki put option atas suatu underlying asset dapat melakukan hedging melalui penundaan penjualan saham yang dimilikinya bila harga underlying assetnya turun dratis secara tiba-tiba, sehingga dapat menghindari resiko kerugian.
- Menyediakan sarana spekulasi; para pemodal dapat memperoleh keuntungan jika dapat memperkirakan harga naik dengan mempertimbangkan membeli call option, dan sebaliknya bila memperkirakan harga cenderung turun dapat mempertimbangkan untuk membeli put option.
- Leverage; secara potensial, leverage memberikan hasil investasi yang lebih besar dibandingkan dengan bila menanam dananya pada saham misalnya, walaupun resikonya cenderung lebih besar pula dibandingkan bila melakukan investasi secara langsung.
- Diversifikasi; dengan melakukan perdagangan option dapat memberikan kesempatan kepada pemodal untuk melakukan diversifikasi portofolio untuk tujuan memperkecil resiko investasi portofolio.



### 2.1.2 Model Black Scholes

#### *Histori Black Scholes*

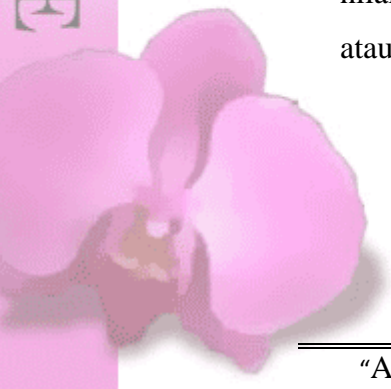
Sampai awal dekade 1970-an, pada saat analisis nilai tunai bersih (net present value) dan Capital Asset Pricing Model sudah mulai menjadi makanan sehari-hari para Investor, belum ada orang yang berhasil memecahkan enigma penilaian opsi secara praktis. Padahal, Ilmuwan yang berusaha memecahkan teka-teki opsi ini ada yang berkaliber Nobel, seperti Paul Samuelson. Memang sudah ada beberapa model teoritis tentang hal itu. Akan tetapi, model-model tersebut terlalu teoritis dan memerlukan variabel input, yang datanya tidak tersedia secara praktis.

Baru pada bulan Mei 1973, Sebuah rumus yang revolusioner tentang penilaian opsi dipublikasikan di Journal of Political Economy oleh Fisher Black, seorang praktisi keuangan, dan Myron Scholes, profesor dari MIT. Rumus yang terkenal itu diberi nama *Black Scholes*, Rumus ini sangat praktis, karena variabel input yang dibutuhkan tersedia secara umum. Penemuan rumus opsi yang sangat praktis ini memang layak mendapat Nobel (Siahaan, 2008).

#### *Pengertian model Black Scholes*

Model Black Scholes juga sering disebut sebagai Black Scholes Merton model, merupakan sebuah model variasi harga dari waktu ke waktu dari suatu instrument keuangan seperti saham. Model ini digunakan untuk menghitung harga dari Opsi tipe Eropa.

Model ini beranggapan kalau harga dari asset yang mendasari bergerak secara konstan. Apabila model ini diterapkan pada kontrak opsi saham, maka model ini membutuhkan berbagai input, antara lain ; perubahan harga saham yang konstan, nilai waktu uang (*time value of money*), *Strike price* opsi, dan waktu jatuh tempo atau waktu berakhirnya kontrak opsi (Siahaan, 2008).



### **Formula Black Scholes**

Formula Black Scholes yang sangat terkenal itu dalam notasi matematika adalah (Black, 1973):

$$C = S_0N(d_1) - Xe^{-rt}N(d_2)$$

$$P = Xe^{-rt}N(-d_2) - S_0N(-d_1)$$

$$d_1 = \frac{\ln(S/X) + (r + \sigma^2/2)t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = \frac{\ln(S/X) + (r - \sigma^2/2)t}{\sigma\sqrt{t}} = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

Dengan keterangan :

- C : Call opsi
- P : Put opsi
- S : Harga underlying aset yang bersangkutan
- X : Strike Price
- r : tingkat bunga bebas resiko
- t : waktu jatuh tempo (dalam tahun)
- $\sigma$  : Tingkat Volatility (annualized)

### **2.1.3 Volatility**

Volatilitas untuk Opsi merupakan Input untuk metode valuasi (statistic/historical) dan Output (Implied). Perbedaan dari kedua tipe volatility tersebut akan terlihat jelas apabila keduanya sudah dipahami.

#### **Historical Volatility**

Historical Volatility juga sering disebut sebagai Statistical Volatility. Sebuah ukuran dari tingkat perubahan harga saham atau kontrak berjangka. merupakan





volatility yang sudah diketahui, karena nilainya didapatkan berdasarkan data sebenarnya, perubahan harga Underlying asset yang baru terjadi (Hull, 2012).

Historical Volatility dapat dianggap sebagai kecepatan (tingkat perubahan) dari harga sebuah Underlying Asset. Seperti mobil yang melaju dengan kecepatan 75 mph (tingkat perubahan per jam), saham atau kontrak berjangka juga demikian bergerak dengan kecepatan dan ukuran tertentu. Namun ukuran yang digunakan adalah tahunan. Semakin tinggi nilai historical volatility, semakin besar perubahan yang dialami suatu underlying asset. Jadi, secara teoritis, hal ini menginformasikan seberapa besar perubahan harga pada suatu underlying asset akan terjadi di masa depan, meskipun tidak menginformasikan arah dan tren yang akan dialami (Hull, 2012).

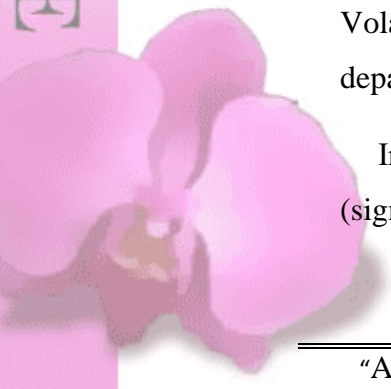
Saat ini banyak sekali cara yang dapat ditempuh untuk menghitung atau menentukan nilai dari Historical Volatility, namun pada dasarnya kerangka hitung dan dasar pemikiran yang digunakan sama.

Historical Volatility merupakan sebuah cara yang digunakan untuk mengetahui seberapa jauh saham atau kontrak berjangka dapat berubah / bergerak di masa mendatang berdasarkan seberapa cepat dan seberapa jauh perubahan yang terjadi di masa lalu (Hull, 2012).

### ***Implied Volatility***

Merupakan perkiraan volatilitas dari harga sekuritas, secara umum implied volatility akan meningkat ketika pasar “***Bearish***”, yaitu kondisi dimana investor percaya bahwa harga aset akan turun seiring waktu, dan Implied volatility akan menurun ketika pasar dalam keadaan “***Bullish***”, yaitu keadaan dimana investor yakin bahwa harga dari suatu aset akan meningkat seiring waktu. Implied Volatility merupakan cara untuk memperkirakan fluktuasi nilai sekuritas di masa depan berdasarkan factor prediktif tertentu (Hull, 2012).

Implied Volatility biasanya disebut dengan Vol. dan dinotasikan dengan  $\sigma$  (sigma).





### ***Implied Volatility dan Opsi***

Implied Volatility adalah salah satu factor penentu untuk menilai harga opsi. Opsi, yang memberikan hak kepada pemegang kontrak untuk membeli atau menjual aset dengan harga tertentu selama periode yang telah ditentukan sebelumnya, memiliki harga premi yang tinggi ketika implied volatility yang digunakan tinggi, dan sebaliknya.

Implied Volatility memperkirakan nilai opsi di masa depan dan nilai opsi sekarang mempertimbangkan implied volatility.

Implied Volatility merupakan hal yang sangat penting bagi investor yang memilih opsi, yaitu untuk memperhatikan perubahan harga yang akan terjadi. Jika investor memiliki call opsi dengan harga strike price yang lebih rendah daripada pasar maka ia dapat membayar suatu aset dengan harga yg lebih rendah tersebut dan segera menjualnya kembali dengan harga yang lebih tinggi (Hull, 2012).

#### **2.1.4 Index**

Menurut definisi, indeks adalah kelompok saham yang diperdagangkan atau tercatat sebagai satu entitas, seperti Dow Jones Industrial Average (DIA) atau S & P 500 (SPX). Ada ratusan indeks berbeda yang diperdagangkan di seluruh dunia, dan banyak yang terikat pada sekuritas di bursa AS.

Ada beberapa keuntungan yang terkait dengan perdagangan indeks itu sendiri, serta sejumlah model investasi berbeda yang tersedia untuk diperdagangkan. Beberapa model investasi ini meliputi: dana indeks yang dikelola - dimana kontribusi Anda dikelola dalam reksa dana yang secara khusus menargetkan berbagai dana itu sendiri; Atau indeks pelacakan saham (juga dikenal sebagai exchange traded funds atau ETFs), atau model yang paling mengasyikkan dari semua, *Index Option*.

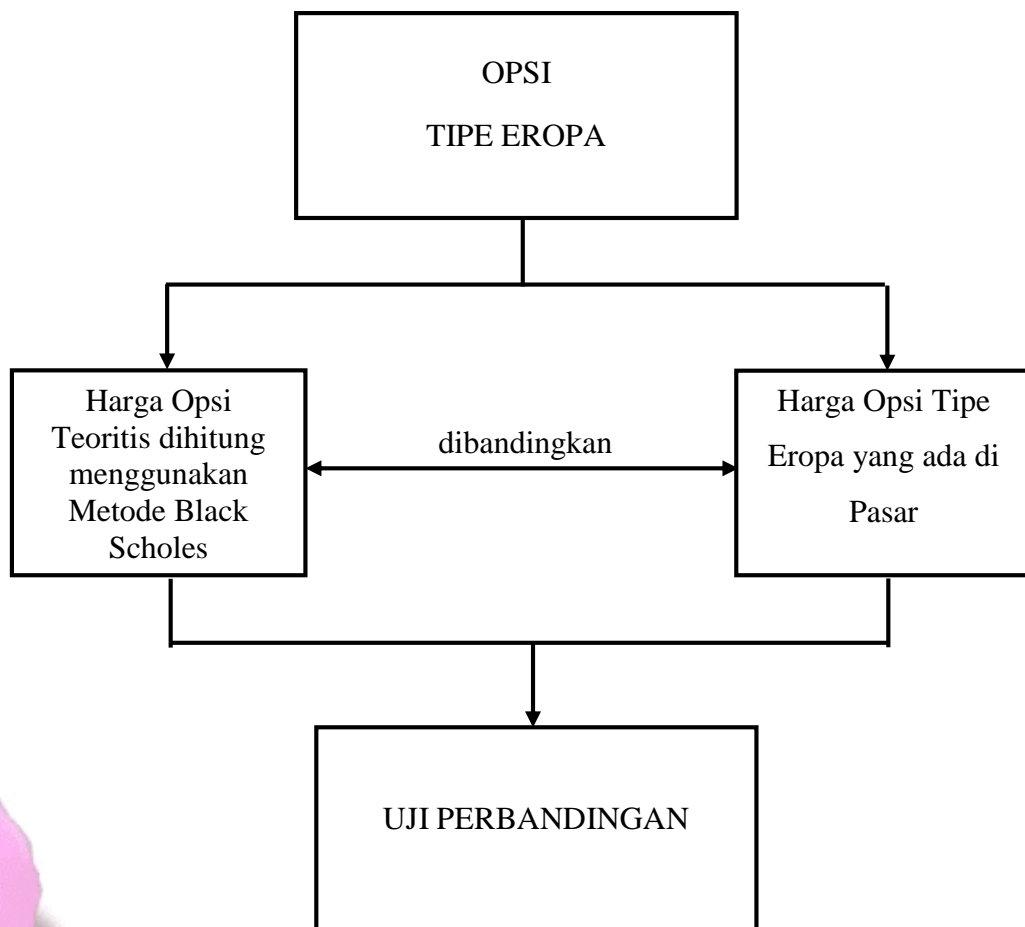


Sebagian besar *Index Option* yang diperdagangkan memiliki harga premi yang besar. Hal ini membuat mereka ideal ketika *payoff*, seperti *Covered-Call*, atau untuk menunjukkan peningkatan dramatis pada nilai opsi untuk pergerakan tertentu dalam *underlying index* berdasarkan pengaruh yang terkait dengan opsi (Hull, 2012).

Sayangnya, tidak semua indeks memiliki opsi (*optionable*). Untuk tujuan penelitian ini, penulis hanya akan fokus pada indeks *optionable* yaitu index Russell 2000.

### 2.3 Kerangka Pemikiran

Skema Kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Keterangan :

Kerangka pemikiran diatas menggambarkan harga opsi dihitung menggunakan metode Black Scholes dan harga opsi yang ada di pasar. Kemudian kedua harga tersebut dibandingkan dengan menggunakan *program SPSS* .

