**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Perubahan yang terjadi terhadap pola pikir masyarakat mengakibatkan

kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Fenomena ini tidak terjadi secara instan, tapi melalui sebuah proses yang panjang. Matematika sebagai salah satu bidang ilmu dasar juga tidak lepas dari perkembangan itu. Perkembangan matematika memberikan pengaruh yang cukup besar untuk perkembangan ilmu pengetahuan lainnya. Salah satu cabang dari matematika yang sering digunakan untuk menunjang ilmu pengetahuan lainnya adalah statistika. Statistika telah banyak diterapkan dalam memecahkan berbagai masalah. Diantaranya yang cukup populer yakni pasar modal yang erat hubungannya dengan investasi.

Pasar modal merupakan wadah bagi pemilik modal (investor) untuk menanamkan modal (investasi) sebagai alternatif pendanaan mengembangkan perusahaan berupa penjualan surat berharga dalam bentuk instrumen keuangan. Dalam pasar modal tersedia berbagai instrumen keuangan yang menawarkan tingkat keuntungan dan risiko yang berbeda. Karena investor menghadapi kesempatan investasi yang berisiko, pilihan investasi tidak hanya mengandalkan pada tingkat keuntungan yang diharapkan tetapi juga tingkat kerugian yang mungkin akan investor hadapi dari investasi yang ditanamkan. Hal ini dipengaruhi oleh tidak menentu serta seringnya terjadi kekacauan perekonomian dunia maka berakibat pada harga saham semakin fluktuatif dari waktu ke waktu.

1

2

Keadaan yang tidak menentu ini memungkinkan akan munculnya penyimpangan antara tingkat pengembalian yang diharapkan (*expected return*) dengan tingkat pengembalian aktual (*actual return*) atau lebih dikenal sebagai risiko. Sangat diperlukan alat ukur yang bisa digunakan untuk mengukur risiko pasar untuk mengetahui sejauh mana investor dapat dengan aman berinvestasi di masa yang akan datang.

Peramalan (*forecasting*) adalah suatu seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian pada masa depan. Peramalan dilakukan dengan melibatkan pengambilan data masa lalu (*histories*) dan menempatkannya ke masa yang akan datang dengan suatu bentuk model matematik. Pada dasarnya terdapat dua metode peramalan, yaitu kualitatif dan kuantitatif.

Metode peramalan kualitatif digunakan ketika data historis tidak tersedia dan tidak berbentuk angka. Maka, metode ini disebut juga metode subjektif, karena subjektifitas peneliti sangat mempengaruhi dalam hasil peramalan. Sedangkan metode kuantitatif merupakan metode yang menggunakan data historis untuk memahami struktur dan sifat-sifat penting dari data sebelum mengambil keputusan. Salah satu jenis peramalan kuantitatif yang paling populer adalah peramalan dengan data deret waktu.

Peramalan dengan data menjadi semakin penting bagi seseorang atau pihak tertentu untuk menghadapi situasi yang tak menentu seperti fluktuasi indeks harga saham yang telah dibahas sebelumnya. Dalam investasi, deret waktu dapat dimodelkan berdasarkan ragam yang tidak konstan dari data pengembalian saham harian dengan volatilitas tinggi yang berbeda di setiap titik waktunya. Data deret

3

waktu dengan ragam tidak konstan dinamakan deret waktu dengan heteroskedastisitas bersyarat (*conditional heteroscedastic*). Untuk itu diperkenalkan sebuah pemodelan dari deret waktu *Generalized Autoregressive* *Conditional Heteroscedastic* (GARCH) oleh Bollerslev pada tahun 1986.

Maka, berdasarkan penjelasan tentang peramalan dan risiko tersebut dibutuhkan teknikal analisis menggunakan data historis mengenai perkembangan harga saham untuk mengetahui pola-pola pergerakan harga saham berdasarkan observasi pergerakan harga saham dimasa yang lalu.

Menurut Sunaryo (2007), nilai risiko dapat diukur menggunakan suatu metode yang sudah sangat populer dan telah ditetapkan sebagai alat ukur risiko yang baku yakni *Value at Risk* (VaR), yang merupakan pengukuran kerugian terburuk yang akan diperoleh dalam kurun waktu *T* dengan tingkat kepercayaan sebesar α dalam kondisi pasar normal.

Namun, Sulistiowati (2011) menjelaskan bahwa sejumlah peneliti telah menyebutkan kelemahan VaR yang tidak koheren karena tidak memiliki sifat subaditivitas serta hanya mengukur persentil dari distribusi keuntungan atau kerugian tanpa memperhatikan setiap kerugian yang melebihi tingkat VaR. Sehingga dibutuhkan pengukuran risiko yang dapat menutupi kelemahan tersebut yakni dengan menggunakan *Expected Shortfall* (ES) yang dipaparkan oleh Acerbi dkk. (2001).

Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian sebagai Tugas Akhir dengan judul “*Perhitungan Value at Risk (VaR) dan Expected Shortfall* *(ES) pada Indeks Saham dengan Model Volatilitas GARCH.”*

4

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dari penelitian ini

adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menghitung Value at Risk pada indeks saham dengan Model Volatilitas GARCH?
2. Bagaimana menghitung Expected Shortfall pada indeks saham dengan Model Volatilitas GARCH untuk memenuhi validitas menutupi kelemahan VaR?
3. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini dilakukan

dengan tujuan:

1. Melakukan perhitungan *Value at Risk* (VaR) pada indeks saham dengan model volatilitas GARCH.
2. Melakukan perhitungan *Expected Shortfall* (ES) pada indeks saham dengan model volatilitas GARCH untuk menutupi kelemahan dari VaR.
3. **Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Peneliti, sebagai bahan belajar dalam mengkaji matematika teoritis sehingga dapat menambah wawasan serta penguasaan materi tentang Manajemen Risiko pada Pasar Modal.
2. Pembaca, sebagai bahan literatur yang dapat digunakan bagi mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah seperti Matematika Keungan,

5

Ekonometrika, Matematika Pasar Modal, atau kajian-kajian ilmu lainnya yang berhubungan dengan masalah yang ada di sini.

1. Institusi, hasil dari skripsi ini diharapkan dapat menambah kepustakaan di Universitas Negeri Makassar khususnya di Jurusan Matematika prodi Matematika dapt dijadikan bahan pengembangan wawasan keilmuan terutama di bidang matematika dan penerapannya.
2. **Batasan Penelitian**

Dalam penelitian ini, diperlukan suatu batasan masalah untuk menjamin

keabsahan pada kesimpulan yang diperoleh. Agar tidak terjadi penyimpangan dari tujuan yang telah dikemukakan dan pemecahan masalah lebih terkonsentrasi. Maka, pembatasan menitikberatkan pada perhitungan risiko berinvestasi dengan pengukuran pada indeks harga penutupan saham harian PT. Telekomunikasi Indonesia menggunakan alat ukur baku *Value at Risk* dan *Expected Shortfall*. Dengan jenis data yang bervolatilitas tinggi melalui pemodelan deret waktu GARCH.