

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Investasi merupakan penanaman sejumlah uang atau sumber daya lainnya yang dilakukan saat ini (*present time*) dengan harapan memperoleh keuntungan di kemudian hari (*in future*). Investasi dalam praktiknya digolongkan menjadi dua yaitu investasi aset real (*real assets*) dan investasi aset finansial (*financial assests*). Jenis investasi aset finansial berupa obligasi, reksadana, saham, dan lainnya. Sedangkan jenis investasi aset real berupa emas, tanah, deposito, dan lainnya (Tandelilin, 2010).

Saham (*stocks*) merupakan salah satu jenis aset finansial. Saham adalah surat bukti kepemilikan atas aset-aset perusahaan yang menerbitkan saham. Saham merupakan salah satu investasi aset finansial yang banyak diminati oleh para investor karena memberikan tingkat pengembalian (*return*) yang lebih tinggi dibanding dengan investasi pada aset lainnya. Namun, saham juga memiliki tingkat risiko yang tinggi, sejalan dengan prinsip umum investasi yaitu *high return high risk, low return low risk* (Tandelilin, 2010).

Return merupakan alasan utama yang mendorong investor untuk berinvestasi dan hal yang wajar jika investor menuntut tingkat *return* atas dana yang telah diinvestasikannya (Tandelilin, 2010). Namun, akan sangat kurang tepat, apabila investor hanya fokus pada besar nilai *return* yang akan didapatkan tanpa mempertimbangkan faktor lain, supaya investasi yang akan dilakukan oleh investor menjadi lebih terukur, maka diperlukan suatu tindakan preventif dari investor. Tindakan preventif tersebut berupa pengukuran risiko investasi.

Salah satu cara untuk mengukur risiko adalah menggunakan *value at risk* (VaR) yang dikembangkan oleh J.P Morgan pada tahun 1994 sebagai ukuran risiko. VaR merupakan suatu ukuran risiko untuk menghitung kerugian maksimum yang akan terjadi pada suatu investasi dengan tingkat kepercayaan dan periode waktu tertentu (Best, 1998). Kemudahan dan konsep sederhana dalam VaR membuat VaR menjadi acuan standar dalam pengelolaan risiko (Yamai &

Yoshiba, 2005). Dengan menggunakan VaR, dapat diketahui sejauh mana investor dapat berinvestasi dengan aman.

Pada proses perhitungan VaR, terlebih dahulu perlu diketahui pola pergerakan risiko. Pola pergerakan resiko ini dapat disajikan dalam bentuk model statistika. Hasil estimasi dari pengukuran risiko akan akurat, jika model pola pergerakan risikonya mengakomodasi semua karakteristik dari data finansial. Data finansial mempunyai tiga sifat karakteristik yaitu adanya ekor gemuk (*fat tails*), terdapat *volatility clusters* dan kebergantungan yang tidak linear (*nonlinear dependence*) pada data finansial (Danielsson, 2011).

Keberadaan *Fat tails* pada data finansial seperti data *return* finansial dapat mengindikasikan peluang adanya nilai atau kejadian ekstrem yang cukup besar yang dapat menyebabkan risiko keuangan. Keberadaan nilai ekstrem pada data *return* finansial dapat dimodelkan dengan *extreme value theory* (EVT). Evt berfungsi untuk meminimumkan terjadinya risiko. Pada pemodelan EVT diperlukan asumsi, Yaitu data harus berdistribusi bebas dan identik (*independent and indentically distributed*) yang disingkat *i.i.d.* Namun, data *return* finansial yang merupakan data runtun waktu cenderung memiliki varians yang tidak konstan atau bersifat heterokedastik dan umumnya berautokorelasi. Dengan demikian, data *return* finansial terlebih dahulu perlu dimodelkan menggunakan pemodelan heteroskedastisitas untuk menghilangkan sifat heteroskedastisitas pada data *return* finansial (McNeil & Frey, 2000).

Sifat heteroskedastisitas pada data *return* finansial, ditunjukkan dengan adanya *volatility clustering* yang merupakan bentuk volatilitas yang tinggi pada periode tertentu dan rendah pada waktu lainnya (Ekananda, 2014). Sifat ini dapat dimodelkan dengan *generalized autoregressive conditional heteroscedasticity* (GARCH). Model GARCH memiliki karakteristik respons volatilitas yang simetris terhadap guncangan (Danielsson, 2011). Tetapi pada beberapa kasus data *return* finansial sering terjadi respons volatilitas yang bersifat asimetris. Model GARCH tidak mampu mengakomodasi respon asimetris terhadap guncangan (*leverage effect*), sehingga akan digunakan model Glosten, Jagannathan, dan Runkle GARCH (GJR-GARCH) yang merupakan pengembangan dari model

GARCH yang mampu mengakomodir efek asimetris atas guncangan (*independent and indentically distributed*) (Brooks, 2008).

Kebergantungan antar aset finansial portofolio saham perlu diketahui dalam perhitungan risiko suatu portofolio, dengan mengetahui kebergantungan antar aset ini akan memberikan informasi mengenai perilaku aset portofolio dan akan digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan pembagian dana yang dimiliki ke beberapa aset (diversifikasi). Perhitungan kebergantungan antarpeubah acak biasanya menggunakan korelasi linear, namun penggunaan korelasi linear hanya cocok untuk data yang berdistribusi normal dan kebergantungan antarpeubah acak yang linear. Sedangkan data *return* finansial cenderung tidak berdistribusi normal karena memiliki *fat tails* dan juga kebergantungan yang tidak linear (Danielsson, 2011). Dengan demikian untuk mengakomodasi kebergantungan yang tidak linear pada data finansial dapat diatasi dengan menggunakan pendekatan copula sebagai alternatif lain.

Metode copula merupakan fungsi distribusi multivariat yang digunakan untuk mempelajari kebergantungan yang tidak linear antarpeubah pada kasus multivariat. Dua komponen utama dalam copula adalah fungsi distribusi marginal (individu) yang menyatakan karakteristik dari setiap variabel dan copula yang menggambarkan struktur kebergantungan antardistribusi marginal (Nelsen, 2006). Dengan demikian metode copula mampu memodelkan struktur kebergantungan dan tidak mensyaratkan asumsi normalitas dari data sehingga cukup fleksibel untuk berbagai data terutama data *return* finansial.

Lee dkk pada tahun 2017 dalam jurnalnya melakukan penelitian untuk mengestimasi nilai harga saham Samsung dan Apple dengan menggunakan *copula*-GARCH. Dalam penelitiannya ini mereka menerapkan model ARMA(1,1)-GARCH(1,1) dan copula dari keluarga elliptical yaitu *copula* Student-t untuk memodelkan struktur dependensi antar kedua saham. Hasil dari penelitiannya ini didapatkan hasil bahwa metode *copula*-GARCH dengan menggunakan *copula* student-t memiliki kinerja yang sangat baik untuk mengestimasi nilai harga saham (Lee, Klumpe, Vlk, & Lee, 2017).

Pada tahun 2019 Handini dkk dalam jurnalnya mengaplikasikan pendekatan model Frank Copula untuk mengestimasi VaR suatu portofolio. Dalam

penelitiannya tersebut mereka menerapkan model GARCH(1,1). Selanjutnya setelah didapatkan model GARCH(1,1), residual dari model tersebut di kombinasikan ke dalam bentuk Frank copula. Kemudian melakukan estimasi VaR (Handini, Maruddani, & Safitri, 2019).

Selanjutnya pada tahun 2019 Omari dkk dalam jurnalnya menggunakan model GARCH-EVT-copula untuk mengestimasi risiko pada portofolio mata uang. Pada penelitiannya ini menggunakan model ARMA-GARCH dan ARMA-GJR untuk memodelkan setiap data *return* lalu memodelkan residual dengan GPD pada ekor distribusinya dan memodelkan struktur dependensi dengan *copula* gaussian dan *copula* student-t. Kemudian mengestimasi VaR dan dihasilkan bahwa nilai estimasi VaR yang diperoleh dari *copula* student-t adalah yang paling tepat untuk memodelkan struktur dependensi diantara *copula* lainnya (Omari, Mwita, & Gichuhi, 2019).

Berdasarkan paparan di atas investasi saham tidak hanya tentang tingkat pengembalian saja tetapi ada juga risiko yang harus dihitung agar investasi yang dilakukan menjadi lebih terukur, oleh karena itu penulis tertarik untuk mengkaji perhitungan risiko pada portofolio saham dengan metode GJR GARCH-EVT-copula dalam suatu skripsi yang diberi judul “Perhitungan Risiko Portofolio Saham dengan Metode GJR GARCH-EVT-copula”. Untuk selanjutnya akan mencoba menerapkan metode tersebut untuk mengestimasi risiko portofolio yang terdiri dari dua indeks saham perusahaan yaitu Hanjaya Mandala Sampoerna Tbk PT (HMSP) dan Semen Indonesia (Persero) Tbk PT (SMGR). Kedua saham tersebut merupakan saham-saham yang masuk dalam indeks LQ 45, dimana saham yang masuk dalam indeks tersebut adalah saham dengan likuiditas tinggi yang diseleksi melalui beberapa kriteria tertentu (Tandelilin, 2010).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana model terbaik GJR GARCH-ETV-copula pada portofolio saham HMSP dan SMGR?

2. Berapa besar risiko yang diperoleh dari estimasi *value at risk* (VaR) dengan menggunakan metode GJR GARCH-EVT-copula pada portofolio saham HMSP dan SMGR ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah

1. Mengetahui model terbaik GJR GARCH-EVT-copula pada portofolio saham HMSP dan SMGR.
2. Mengetahui berapa besar risiko yang diperoleh dari estimasi *value at risk* (VaR) dengan menggunakan GJR GARCH-EVT-copula pada portofolio saham HMSP dan SMGR.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian skripsi ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian skripsi ini yaitu menambah wawasan dalam perhitungan risiko portofolio menggunakan metode GJR GARCH- EVT-copula.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian skripsi ini yaitu agar pembaca atau para investor mengetahui seberapa besar risiko yang akan ditanggung jika berinvestasi portofolio saham.