

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Investasi di Indonesia menunjukkan perkembangan yang cukup pesat, baik dari jumlah investor, dana yang dilibatkan, hingga bertambahnya variasi jenis instrumen sekuritas yang bisa dijadikan pilihan investasi. Hal tersebut perlu diiringi dengan peningkatan pemahaman mengenai pengelolaan investasi dengan benar. Menurut Tandelilin (2010), Investasi dapat diartikan sebagai penanaman sejumlah dana atau sumber daya lain dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan di kemudian hari. Secara umum, terdapat dua jenis investasi yaitu investasi aset keuangan dan investasi aset riil (Maruddani & Trimono, 2018). Salah satu investasi yang populer yakni investasi aset keuangan khususnya sekuritas yang dapat diperdagangkan. Aset keuangan misalnya seperti deposito, saham, obligasi, dan reksadana yang dapat diartikan sebagai klaim berbentuk surat berharga atas sejumlah aset-aset pihak penerbit surat berharga tersebut (Tandelilin, 2010). Pada pasar modal, saham menjadi emiten yang paling sering diperjualbelikan.

Saham dapat didefinisikan sebagai surat berharga sebagai tanda penyertaan atau kepemilikan individu maupun institusi dalam suatu perusahaan yang berbentuk Perseroan Terbatas (PT) (Maruddani, 2019). Tentunya memperoleh keuntungan semaksimal mungkin dengan risiko minimum menjadi alasan utama orang berinvestasi. Dalam konteks manajemen investasi, tingkat pengembalian atau hasil yang diperoleh melalui investasi disebut sebagai *return*. Investasi saham memiliki risiko tinggi ketika saham mengalami fluktuasi yang sering kali perubahan nilainya sulit diprediksi. Sifat harga saham yang fluktuatif ini disebabkan oleh beberapa faktor

salah satunya pengaruh dari *demand* dan *supply* saham yang tersedia di pasar saham (Mahendra *et al.*, 2023). Kompleksitas dari karakteristik pasar saham membuat pemodelan dan peramalan harga saham menjadi topik penting dalam studi keuangan. Memodelkan harga saham berarti menghasilkan harga yang mungkin diikuti oleh harga saham di masa depan yang tidak pasti (stokastik) melalui karakteristik yang diperoleh dari data historisnya (Maruddani & Trimono, 2018).

Terdapat dua studi utama dalam analisis keuangan, yaitu analisis teknikal dan analisis fundamental (Fama, 1995). Analisis fundamental menentukan nilai saham melalui faktor-faktor yang mendasari pengaruh bisnis aktual dan prospek suatu perusahaan. Sedangkan, analisis teknikal mempelajari pergerakan harga saham dan memprediksi pergerakannya di masa depan. Data historis yang digunakan kemudian dioperasikan menjadi *return* harga saham, investor dapat melakukan pemodelan harga saham.

Terbentuk model matematika yang dapat memprediksi harga saham berdasarkan return saham sebelumnya, menggunakan proses Wiener atau gerak Brown untuk menangani pergerakan acak harga saham. Gerak Brown atau proses Wiener merupakan salah satu proses stokastik yang bersifat kontinu dengan setiap kenaikan nilainya berdistribusi normal yang sering digunakan dalam analisis keuangan (Dmouj, 2006). Pada kenyataannya, pergerakan harga saham sering terdapat lonjakan tajam pada data yang menyebabkan data tidak memenuhi asumsi berdistribusi normal. Hal tersebut dapat disebabkan karena *return* pada saham cenderung memiliki distribusi yang berbentuk leptokurtic atau memiliki puncak data realtif tinggi.

Oleh karena itu, dibutuhkan pemodelan harga saham yang dapat melakukan prediksi dengan hasil yang baik walaupun tidak memenuhi asumsi distribusi normal. Salah satu model harga saham tersebut yaitu model eksponensial proses Levy. Proses Variance Gamma merupakan salah satu dari proses Levy yang diperoleh dengan mengevaluasi gerak Brown dengan *drift* dan volatilitas konstan yang perubahan waktu acaknya mengikuti proses gamma (Madan *et al.*, 1998). Madan dan Seneta (1990) serta Madan dan Milne (1991) mengusulkan pendekatan Variance Gamma memiliki parameter yang ditambahkan pada distribusi *ln return* untuk mengontrol volatilitas dan *kurtosis*. Model Variance Gamma kemudian digeneralisasi oleh Madan *et al.*, (1998) dengan menambahkan parameter untuk mengontrol *skewness*. Terdapat tiga parameter pada proses Variance Gamma yaitu volatilitas gerak Brown, *kurtosis* untuk meningkatkan simetris pada probabilitas distribusi, dan *skewness* yang memungkinkan asimetris dari ekor densitas *ln return* (Madan *et al.*, 1998).

Beberapa penelitian terdahulu menerapkan model *geometric Brownian motion* untuk memprediksi harga saham harian. Berdasarkan Abidin dan Jafar (2014), *geometric Brownian motion* sesuai untuk memprediksi investasi dalam jangka waktu pendek dengan membandingkan jumlah maksimum hari atau data yang digunakan untuk memprediksi. Data harga saham harian dalam kurun waktu satu minggu, dua minggu, tiga minggu, dan empat minggu digunakan untuk membandingkan MAPE terkecil dari jumlah data yang digunakan. Hasil menunjukkan bahwa pada data dengan jangka waktu dua minggu memiliki nilai rata-rata MAPE terkecil yaitu sebesar 4,79%. Keunggulan dari *geometric Brownian motion* adalah dengan jangka waktu yang pendek cukup untuk melakukan peramalan dengan persamaan yang lebih mudah. *Geometric Brownian motion* hanya dapat digunakan pada data yang

berdistribusi normal. Penelitian yang dilakukan oleh Hoyyi *et al.*, (2021) menggunakan model Variance Gamma untuk memprediksi harga saham harian pada saham PT Bank BNI Tbk pada data yang lebih sesuai untuk analisis harga saham yang tidak berdistribusi normal. Simulasi Monte Carlo digunakan untuk proses Variance Gamma dengan dua pendekatan. Pertama, model Variance Gamma saat *Brownian motion* dengan *drift* yang perubahan waktu acaknya mengikuti proses Gamma (VG1). Kedua, model Variance Gamma dengan pendekatan perbedaan dari dua proses Gamma (VG2). Penelitian ini menunjukkan bahwa model Variance Gamma memberikan hasil yang lebih baik ketika diterapkan pada saham harian PT Bank BNI Tbk dengan nilai MAPE sebesar 5,8178% untuk VG1 dan 5,7532% untuk VG2. Hal ini memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan model GBM dengan nilai MAPE 9,7083% pada kasus data saham yang tidak berdistribusi normal seperti data saham harian PT Bank BNI Tbk.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk memodelkan data harga saham harian PT Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk, yang termasuk dalam Indeks LQ45, karena data tersebut terindikasi mengandung data ekstrem dan tidak berdistribusi normal. Data tersebut akan terbagi dalam data *in sample* yang digunakan untuk membangun model prediksi dan data *out sample* untuk validasi hasil prediksi. Sehingga model Variance Gamma dapat diterapkan dalam kasus ini yang sesuai untuk menyusun strategi investasi yang tepat pada saham yang fluktuatif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penulisan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana model Variance Gamma yang terbentuk untuk data *closing price* saham harian PT Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk?
2. Bagaimana evaluasi hasil prediksi yang dihasilkan dari pemodelan Variance Gamma menggunakan MAPE untuk data *closing price* saham harian PT Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah

1. Data saham yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *closing price* saham harian PT Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk periode 01 Desember 2023 hingga 02 Desember 2024.
2. Model yang digunakan dalam penelitian ini yakni model Variance Gamma dengan dua pendekatan untuk memprediksi harga saham serta menentukan model prediksi terbaik berdasarkan MAPE.
3. Pengolahan data menggunakan bahasa pemrograman R.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi pemodelan *return* harga saham PT Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul Tbk dengan model Variance Gamma.
2. Menentukan evaluasi hasil prediksi harga saham berdasarkan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).