

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini meliputi *trading volume activity*, volatilitas harga saham, kapitalisasi pasar, inflasi, nilai tukar, dan *return* saham di pasar modal Indonesia (*Indonesian Stock Exchange*), Singapura (*Singapore Exchgane*), dan Thailand (*Stock Exchange of Thailand*). Ruang lingkup dalam penelitian ini, yaitu untuk mengetahui pengaruh *trading volume activity*, volatilitas harga saham, kapitalisasi pasar, dan inflasi terhadap *return* saham. Nilai tukar digunakan untuk melihat sejauh mana dapat melemahkan atau menguatkan *trading volume activity*, volatilitas harga saham, kapitalisasi pasar, dan inflasi terhadap *return* saham di pasar modal ASEAN khususnya di tiga negara dengan kapitalisasi pasar terbesar (Indonesia, Singapura, dan Thailand). Penelitian ini pun dapat menunjukkan perbandingan tren pasar modal di ketiga negara tersebut pada periode sebelum sampai setelah terjadinya peristiwa pandemi Covid-19.

3.2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian deskriptif adalah sebuah metode yang digunakan untuk menganalisis atau menggambarkan sekumpulan data sebagaimana adanya, metode ini bertujuan untuk menggambarkan suatu keadaan, proses, atau fenomena secara akurat. Pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dengan menggunakan data kuantitatif atau numerik dan dianalisis secara statistik (Sugiyono, 2017: 8).

3.2.1. Operasional Variabel

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis objek penelitian, yaitu variabel independen (X) meliputi *trading volume activity*, volatilitas harga saham, kapitalisasi pasar, dan inflasi dengan menggunakan nilai tukar sebagai variabel moderator (M), terhadap variabel dependen (Y) yang menggunakan nilai *return* saham di pasar modal Indonesia (*Indonesian Stock Exchange*), Singapura (*Singapore Exchgane*), dan Thailand (*Stock Exchange of Thailand*). Berikut Operasional variabel pada penelitian ini disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Skala
1	<i>Return</i> Saham (Y)	<i>Return</i> merupakan tingkat pengembalian hasil berupa keuntungan atau kerugian yang didapat oleh investor dari suatu investasi selama periode tertentu. Menghitung <i>return</i> dengan menggunakan <i>capital gain</i> , perbandingan selisih antara harga jual dan harga beli.	$R = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$	Rasio
2	<i>Trading Volume Activity</i> (X1)	<i>Trading Volume Activity</i> adalah tingkat aktivitas perdagangan suatu saham dengan perbandingan antara jumlah saham yang diperdagangkan dengan total saham yang beredar	$\text{TVA} = \frac{\sum \text{saham diperdagangkan}_t}{\sum \text{saham beredar}_t}$	Rasio
3	Volatilitas Harga Saham (X2)	Volatilitas harga saham merupakan pergerakan naik dan turunnya harga saham	$P. Vol = \sqrt{\frac{1}{10} \sum_{i=1}^{10} \left(\frac{H_i - L_i}{\left(\frac{H_i + L_i}{2}\right)} \right)^2}$	Rasio

		<p>di bursa saham. Tingkat volatilitas menunjukkan ketidakpastian atau risiko yang mungkin dihadapi oleh investor. Penelitian ini menggunakan standar deviasi dari harga saham tahunan dalam 10 tahun periode penelitian.</p>		
4	Kapitalisasi Pasar (X3)	<p>Kapitalisasi pasar merupakan nilai total pasar dari suatu perusahaan, dengan mengalikan harga saham dan jumlah saham yang beredar. Pada penelitian ini nilai kapitalisasi pasar menggunakan nilai <i>log natural (ln)</i>, untuk mengurangi distribusi data <i>abnormal</i> agar lebih sesuai</p>	$MCAP = P_s \times S_s$ <p>Kemudian dikonversi ke dalam <i>logaritma natural (ln)</i></p> $\ln MC_{i,t} = \ln (\text{Market Capitalization}_{i,t})$	Rasio (Unitless)
5	Inflasi (X4)	<p>Inflasi merupakan kondisi saat harga barang dan jasa di suatu negara mengalami kenaikan yang signifikan dan berkelanjutan. Dihitung dengan menggunakan perbandingan IHK pada periode awal dengan IHK pada periode sekarang.</p>	$I = \frac{IHK_n - IHK_{n-1}}{IHK_{n-1}} \times 100\%$	Rasio
6	Nilai Tukar (M)	<p>Nilai tukar atau kurs adalah harga satu unit mata uang asing dalam satuan mata uang domestik pada suatu negara. Penelitian ini</p>	$\text{Kurs} = \frac{\text{Kurs Beli} + \text{Kurs Jual}}{2}$ <p>Kemudian dikonversi ke dalam <i>logaritma natural (ln)</i></p>	Rasio (Unitless)

merumuskan kurs dengan menggunakan kurs tengah, yaitu nilai tengah antara kurs beli dan kurs jual.

$$\text{LnKurs}_t = \ln(\text{Kurs Tengah}_t)$$

3.2.2. Teknik Pengumpulan Data

3.2.2.1. Jenis Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder dengan teknik dokumentasi atau telaah kepustakaan, yaitu mengumpulkan informasi-informasi historis berupa angka terkait *trading volume activity*, volatilitas harga saham, kapitalisasi pasar, inflasi, nilai tukar, dan *return* saham di pasar modal Indonesia, Singapura, dan Thailand. Informasi historis didapat dari berbagai sumber publikasi yang resmi dan terpercaya. Data sekunder adalah data yang yang diperoleh pengumpul data secara tidak langsung melalui sumber-sumber telaah seperti laporan keuangan dan publikasi pemerintah atau perusahaan (Sugiyono. 2017: 137).

Data sekunder dalam penelitian ini bersumber dari laporan tahunan yang dipublikasi oleh Bursa Efek Indonesia (IDX), Bursa Efek Singapura (SGX), Bursa Saham Thailand (SET), *World Bank*, Bank Indonesia, *Bank of Thailand*, *Monetary Authority of Singapore*, dan *annual report* masing-masing emiten. Selain menggunakan laporan keuangan, penelitian ini juga menggunakan sumber data dari *platform* keuangan dan lembaga riset resmi berupa *digital database* yang dipublikasi oleh Yahoo Finance, Bloomberg, serta Investing.com.

3.2.2.2. Populasi Penelitian

Populasi adalah wiliayah generalsiasi yang terdiri dari subjek atau objek yang memiliki karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk

dianalisis dan dikaji kemudian bertujuan untuk menarik kesimpulan (Sugiyono, 2017: 117). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh saham perusahaan yang termasuk dalam kategori *blue chip counters* di bursa saham ASEAN kategori tiga negara dengan kapitalisasi pasar terbesar pada tahun 2024, yaitu Bursa Efek Indonesia (IDX), Bursa Efek Singapura (SGX), Bursa Saham Thailand (SET) selama periode tahun 2014 sampai 2024. Selain itu, alasan memilih ketiga negara ini karena mewakili pasar modal yang saling terintegrasi di kawasan ASEAN dengan keterkaitan ekonomi namun terdapat perbedaan struktur pasar dan keragaman ekonomi.

3.2.2.3. Sampel Penelitian

Sample merupakan sekumpulan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi dalam sebuah penelitian (Sugiyono, 2017:118). Penelitian ini menggunakan *purposive sampling* sebagai teknik pengambilan data, yaitu teknik pengumpulan data dengan menentukan kriteria sampel berdasarkan pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Berikut kriteria pemilihan dan jumlah sampel dalam penelitian ini:

Tabel 3.2
Pemilihan Sampel Berdasarkan *Purposive Sampling*

No	Kategori	Jumlah
1	Saham dalam kategori <i>blue chip</i> dengan kapitalisasi tinggi, sbail, dan reputasi baik. Saham tercatat pada saham LQ45 di Bursa Saham Indonesia, <i>Straits Times Index</i> di Bursa Saham Singapura, dan SET50 di Bursa Saham Thailand terdiri.	125 emiten
2	Perusahaan tidak mengalami <i>delisting</i> dan bukan termasuk saham baru (IPO) setelah tahun 2014	58 emiten

3	Perusahaan berasal dari sektor energi dan keuangan	21 emiten
4	Perusahaan memiliki publikasi data lengkap yang dibutuhkan peneliti berdasarkan variabel penelitian, yaitu harga saham penutup periodik, nilai kapitalisasi pasar, nilai volume perdagangan, dan data keuangan lainnya	21 emiten

Sumber: Laporan Tahunan Bursa Efek Indonesia, *Market Statistics Report Singapore Exchange*, dan *Annual Report Stock Exchange of Thailand*

Berdasarkan penentuan dan penjelasan kriteria di atas, maka diperoleh jumlah sampel perusahaan yang akan dianalisis pada penelitian ini. Daftar nama perusahaan sebagai berikut:

Tabel 3.3
Sample Penelitian

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Sektor	Negara
1	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	Keuangan	Indonesia
2	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	Keuangan	Indonesia
3	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	Keuangan	Indonesia
4	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.	Keuangan	Indonesia
5	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.	Keuangan	Indonesia
6	ADRO	Adaro Energy Tbk.	Energi	Indonesia
7	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	Energi	Indonesia
8	PTBA	Bukit Asam Tbk.	Energi	Indonesia
9	D05	DBS Group Holdings Ltd	Keuangan	Singapura
10	O39	Oversea-Chinese Banking Corporation Ltd (OCBC)	Keuangan	Singapura
11	U11	United Overseas Bank Ltd (UOB)	Keuangan	Singapura
12	S68	Singapore Exchange Ltd (SGX)	Keuangan	Singapura
13	PTT	PTT Public Co., Ltd.	Energi	Thailand
14	PTTEP	PTT Exploration and Production Public Co., Ltd.	Energi	Thailand
15	PTTGC	PTT Global Chemical Public Co., Ltd.	Energi	Thailand
16	KBANK	Kasikornbank Public Co., Ltd.	Keuangan	Thailand
17	KTB	Krung Thai Bank Public Co., Ltd.	Keuangan	Thailand
18	KTC	Krungthai Card Public Co., Ltd.	Keuangan	Thailand
19	EGCO	Electricity Generating Public Co., Ltd.		
20	RATCH	Ratch Group Public Co., Ltd.	Keuangan	Thailand
21	BBL	Bangkok Bank Public Co., Ltd.	Keuangan	Thailand

Sumber: Laporan Tahunan Bursa Efek Indonesia, *Market Statistics Report Singapore Exchange*, dan *Annual Report Stock Exchange of Thailand*

3.2.3. Metode Analisis Data

Sugiyono (2017: 232) menjelaskan bahwa analisis data merupakan suatu kegiatan dalam mengelompokan data dan menyusunnya dalam bentuk tabel berdasarkan variabel, kemudian menyajikan data dari setiap variabel penelitian, melakukan perhitungan guna menjawab rumusan masalah penelitian, dan terakhir melakukan estimasi untuk menilai hipotesis yang telah dirumuskan. Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif dan analisis verifikatif. Analisis verifikatif yang digunakan, yaitu uji asumsi klasik, regresi data panel dengan menggunakan data *cross section* dan *time series*, uji *goodness of fit* (R^2). Kemudian uji hipotesis dilakukan dengan Uji F untuk menganalisis pengaruh seluruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara simultan, Uji T untuk menganalisis pengaruh antar variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial, dan menguji pengaruh variabel moderator dengan menggunakan pendekatan *Moderated Regression Analysis* (MRA).

3.2.3.1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan dengan statistik deskriptif untuk mengetahui tingkat imbal hasil dari investasi, intensitas perdagangan, stabilitas harga, nilai ekonomi makro, dan nilai pasar pada saham-saham yang termasuk dalam saham *blue chip* di pasar modal Indonesia, Singapura, serta Thailand periode 2014 hingga 2024. Sugiyono (2017:238) menjelaskan bahwa statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara memberikan deskripsi atau ikhtisar data yang sudah dikumpulkan oleh peneliti sebagaimana adanya tanpa ada tujuan untuk memberikan kesimpulan yang berlaku umum. Analisis dengan bentuk statistik deskriptif

menyajikan data dengan menggunakan tabel, diagram, grafik, perhitungan modus, median, mean. Perhitungan penyebaran data juga dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata, standar deviasi, dan presentase.

3.2.3.2. Analisis Verifikatif

Analisis verifikatif adalah analisis untuk mengkaji data kuantitatif, menguji secara sistematis terkait adanya indikasi hubungan antar variabel dari masalah yang akan diteliti, disimpulkan bahwa analisis verifikatif dilakukan untuk menguji validitas suatu hipotesis yang dirumuskan. Analisis verifikasi juga digunakan untuk menjawab semua rumusan masalah terkait pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan pengujian melalui variabel moderasi. Pada penelitian ini analisis verifikatif dilakukan dengan menggunakan model regresi data panel atau *panel data regression* dengan pendekatan *moderated regression analysis* (MRA). Peneliti memanfaatkan alat pengolah data berupa aplikasi *Eviews* 13.

3.2.3.2.1. Uji Asumsi Klasik

Classical assumption test atau uji asumsi klasik merupakan suatu analisis data kuantitatif yang mencakup segala prinsip dasar penting untuk melakukan validitas dan keandalan dari analisis statistik (Zainudin dan Wardhana, 2024: 40).

Uji asumsi klasik pada penelitian ini meliputi:

1. Uji Multikolinearitas

Uji ini untuk menguji asumsi saat terdapat dua atau lebih variabel independen yang memiliki korelasi signifikan dalam sebuah model regresi (Ghozali, 2018: 107), korelasi tersebut dapat memengaruhi kesimpulan hasil dan menghambat interpretasi regresi. Saat terjadi korelasi signifikan maka nilai-nilai p dalam

pengujian hipotesis tidak dapat dipercaya. Beberapa cara untuk identifikasi multikolinearitas adalah dengan melihat *tolerance* atau menggunakan metode *Varians Inflation Factor* (VIF). Apabila nilai VIF melebihi angka 10, maka pada data tersebut terjadi multikolinearitas (Zainudin dan Wardhana, 2024). Identifikasi uji VIF sebagai berikut:

1. H_0 : Jika $tolerance < 0,1$ dan $VIF > 10$, maka terdapat multikolinearitas (H_0 ditolak);
2. H_a : Jika $tolerance > 0,1$ dan $VIF < 10$, tidak terdapat multikolinearitas (H_0 diterima).

Selain itu, Ghozali (2018: 107) menjelaskan dasar pengambilan keputusan terkait multikolinearitas seperti di bawah ini:

1. Nilai korelasi antar variabel bebas $> 0,80$ maka H_0 ditolak, terdapat multikolinearitas;
2. Nilai korelasi antar variabel $< 0,80$ maka H_0 diterima, tidak terdapat multikolinearitas.

2. Uji Heteroskedastisitas

Uji ini bertujuan untuk melakukan identifikasi terhadap ketidaksamaan varian dari residual suatu pengujian ke pengujian yang lain. Heteroskedastisitas menunjukkan varian dari *varians error* (residual) suatu pengujian ke pengujian yang lain berbeda, heteroskedastisitas dapat memengaruhi keakuratan sebuah hasil regresi seperti standar *error* (Ghozali, 2018: 120). Penelitian ini untuk mendeteksi heteroskedastisitas dengan menggunakan uji *Harvey*, uji ini meregresikan nilai

absolute residual terhadap variabel independen (Ghozali, 2018: 137). Pengambilan keputusan berdasarkan identifikasi sebagai berikut:

1. Jika nilai *p value* $\geq 0,05$ maka H_0 diterima (tidak terdapat heteroskedastisitas);
2. Jika nilai *p value* $< 0,05$ maka H_0 ditolak, (terdapat heteroskedastisitas).

3. Uji Autokorelasi

Uji ini mengidentifikasi hubungan antara sebuah residual observasi dengan residual observasi lainnya (Winarno, 2015: 29). Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji adanya korelasi atau tidak dalam model regresi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (Ghozali, 2018: 111). Untuk mendeteksi autokorelasi dapat dilakukan dengan melakukan uji *Durbin Waston*, uji ini digunakan dalam autokorelasi tingkat satu (*first order autocorelation*) dan tidak terdapat variabel *log* di antara variabel independen (Ghozali, 2018: 112). Identifikasi uji *Durbin Watson* (DW) sebagai berikut:

1. Apabila posisi nilai DW di antara *upper bound* (d_u) dan $(4 - d_u)$, maka koefisien autokorelasi = 0, tidak terdapat autokorelasi;
2. Apabila nilai DW $< lower bound$ (d_l), maka koefisien autokorelasi > 0 , terdapat autokorelasi positif;
3. Apabila nilai DW $> (4 - d_l)$, maka koefisien autokorelasi < 0 , terdapat autokorelasi negatif;
4. Apabila nilai DW terletak di antara (d_u) dan (d_l), atau antara $(4 - d_u)$ dan $(4 - d_l)$, maka hasil ini *inconclusive*, sehingga tidak dapat disimpulkan terdapat autokorelasi atau tidak.

3.2.3.2.2. Regresi Data Panel

Data panel merupakan gabungan antara dua karakter berbeda, yaitu data runtut waktu (*time series*) dan data silang (*cross section*). *Time series* adalah data yang berisi satu atau beberapa variabel yang akan diteliti pada satu unit observasi dalam periode tertentu. *Cross section* adalah data observasi yang didapat dari beberapa unit observasi dalam satu periode tertentu. Penggunaan data *time series* pada penelitian ini, yaitu periode penelitian selama sepuluh tahun (tahun 2014 sampai 2024). *Cross section* pada penelitian ini berupa sejumlah perusahaan-perusahaan *blue chip* yang tercatat di bursa saham Indonesia, Singapura, dan Thailand dengan jumlah sampel keseluruhan sebanyak 59 perusahaan.

Beberapa alasan yang menjadi pertimbangan peneliti dalam menggunakan data panel antara lain sebagai berikut (Basuki dan Prawoto, 2017:281):

1. Data panel dapat memperhitungkan heterogenitas antar unit secara eksplisit misalnya antar perusahaan dalam beberapa negara melalui model *fixed effect* atau *random effect*;
2. Data panel memungkinkan analisis suatu dinamika hubungan antar variabel termasuk dengan adanya kontribusi variabel moderasi;
3. Data panel dapat mengurangi multikolinearitas (hubungan antar variabel bebas yang terlalu tinggi);
4. Data panel dapat mengurangi bias agresi karena data jenis ini menggunakan informasi yang beragam dari tiap unit atau periode;
5. Data panel menghasilkan informasi yang lebih bervariasi dan informatif karena menggabungkan berbagai unit dalam beberapa periode;

6. Data panel memberikan kebebasan yang lebih besar dalam menjelaskan fenomena keuangan yang dinamis, karena permasalahan akan sulit disimpulkan apabila hanya menggunakan salah satu diantara *time series* atau *cross section*.

Rohmana (2010: 236) memaparkan data *cross section* dan *time series* dalam regresi data panel sebagai berikut:

1. Model Data *Cross Section*

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i, i = 1, 2, 3, \dots, N$$

N = banyak data *cross section*.

2. Model Data *Time Series*

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_t, t = 1, 2, 3, \dots, T$$

T = banyak data *time series*.

Kembali pada definisi regresi data panel yang menggabung *cross section* dan *time series*, maka didapat persamaan regresi data panel sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_i; i = 1, 2, 3, \dots, n; t = 1, 2, 3, \dots, t$$

Keterangan:

Y_{it} = Variabel dependen (terikat)

α = Konstanta

β = Koefisien regresi dari Variabel X

X = Variabel independen (bebas)

ε = *Error term*

i = data *cross section*

t = data *time series*

Persamaan di atas dapat dirumuskan pada variabel-variabel penelitian ini, *return* saham sebagai Y, dan variabel independen adalah *Trading Volume Activity*, volatilitas harga saham, kapitalisasi pasar, dan inflasi:

$$RETURN_{it} = \alpha + \beta_1 \cdot Trading\ Volume\ Activity_{it} + \beta_2 \cdot Volatilitas\ Harga\ Saham_{it} + \beta_3 \cdot Kapitalisasi\ Pasar_{it} + \beta_4 \cdot Inflasi_{it} + \epsilon_{it}$$

Keterangan:

i = Unit *cross section* (perusahaan)

t = Periode waktu (tahun)

ϵ_{it} = *Error term*

Menurut Basuki dan Prawot (2017), di dalam regresi data panel terdapat tiga model estimasi yang dapat digunakan oleh peneliti dengan fungsi yang berbeda pada setiap model, berikut model-model yang dapat digunakan dalam regresi data panel pada penelitian ini:

1. *Common Effect Model*

Pendekatan *Common Effect Model* bisa dikenal juga dengan *Pooled Least Square* (PLS), merupakan model paling sederhana pada regresi di antara model-model yang lain, pada *Common Effect Model* hanya menggabungkan data *time series* dan *cross section* dengan mengestimasi dan menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS). Pada model ini diasumsikan bahwa tidak ada perbedaan karakteristik khusus pada *time series* antar perusahaan yang diteliti dalam berbagai periode. Persamaan ini sama dengan persamaan regresi data panel pada umumnya, yaitu:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \epsilon_{it}$$

2. *Fixed Effect Model*

Pada model *Fixed Effect Model*, setiap individu memungkinkan untuk memiliki nilai awal (*intersep*) yang berbeda, setiap individu merupakan parameter yang tidak dapat diobservasi. Maka dari itu, dalam *Fixed Effect Model* dalam sebuah penelitian digunakan variabel *dummy* untuk mengkap perbedaan nilai awal (*intersep*) antara perusahaan. Model pada *Fixed Effect Model* ini dikenal juga dengan *Least Square Dummy Variabel* (LSDV), dapat mengakomodasi efek waktu yang bersifat sistemik dengan menambahkan variabel *dummy*. Berikut persamaan dari *Fixed Effect Model*:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \alpha_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan: α_{it} sebagai efek tetap di waktu t untuk unit *cross section* i .

3. *Random Effect Model*

Nama lain dari model *Random Effect Model* adalah *Error Component Model* (ECM), pada model *random effect model* menganggap bahwa variasi antar individu atau waktu dalam sebuah penelitian bersifat *random* dan menjadi dari bagian komponen *error* sebagai pengendalian uji. Kelebihan dari *Random Effect Model* ini adalah dapat menghilangkan heteroskedastisitas yang terdapat pada data yang diteliti, karena model ini berasumsi bahwa komponen *error* bersifat homokedastik dan tidak ada sinyal hubungan *cross sectional*. Berikut di bawah ini formulasi dari *Random Effect Model*:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + w_i, \text{ adapun } w_i = \varepsilon_{it} + u_i$$

Keterangan :

$\varepsilon_i \sim N(0, \text{sv}2)$ = komponen *time series error*

$u_i \sim N(0, \sigma_u^2)$ = komponen *cross section error*

$w_i \sim N(0, \sigma_w^2)$ = *time series* dan *cross section error*

3.2.3.2.3. Uji Pemilihan Estimasi Model

Basuki dan Prawoto (2017: 277) menjelaskan untuk memilih model yang paling tepat dalam mengelola data panel dapat menggunakan tiga metode sebagai berikut:

1. Uji Chow

Uji ini dilakukan dalam regresi untuk menentukan mana yang paling tepat antara model *common effect* atau *fixed effect*, sehingga estimasi data panel dapat akurat. Pertama yang harus dilakukan dalam uji *chow* adalah data diregresikan terlebih dahulu dengan menggunakan *common effect* dan *fixed effect*, kemudian dilakukan *testing* dengan menggunakan *redundant fixed effect - likelihood ratio*. Terakhir dirumuskan hipotesis untuk diuji sebagai berikut:

1. H_0 : maka model *common effect* lebih tepat digunakan.
2. H_1 : maka model *fixed effect* lebih tepat digunakan.

Berikut dasar pengambilan keputusan uji *chow*:

1. Apabila nilai *Probability Cross-section Chi-square* $< \alpha$ (0,05) maka H_0 ditolak, sehingga model *fixed effect* yang digunakan.
2. Apabila nilai *Probability Cross-section Chi-square* $> \alpha$ (0,05) maka H_0 diterima, sehingga model *common effect* yang digunakan.

2. Uji Hausman

Estimasi data panel dengan menentukan antara model *fixed effect* atau *random effect* yang paling tepat untuk digunakan. Pertama yang harus dilakukan dalam uji

hausman adalah data diregresikan terlebih dahulu dengan menggunakan *fixed effect* dan *random effect*, kemudian dilakukan *testing* dengan menggunakan *redundant fixed effect – hausman test*. Terakhir dirumuskan hipotesis untuk diuji sebagai berikut:

1. H_0 : maka model *random effect* lebih tepat digunakan.
2. H_1 : maka model *fixed effect* lebih tepat digunakan.

Berikut pedoman dalam pengambilan kesimpulan uji *hausman*:

1. Apabila nilai *Probability Cross-section Random* $< \alpha$ (0,05), maka H_0 ditolak, sehingga model *fixed effect* yang digunakan.
2. Apabila nilai *Probability Cross-section Random* $> \alpha$ (0,05) maka H_0 diterima, maka model *random effect* yang digunakan.
3. Uji *Lagrange Multiplier* (LM)

Estimasi data panel dengan menentukan antara model *random effect* atau *common effect* yang paling tepat untuk digunakan. Pertama yang harus dilakukan dalam uji LM adalah data diregresikan terlebih dahulu dengan menggunakan *random effect* dan *common effect*, kemudian dilakukan *testing* dengan menggunakan *Breusch-Pagan Lagrange Multiplier Test for Random Effects*.

Terakhir dirumuskan hipotesis untuk diuji sebagai berikut:

1. H_0 : maka model *common effect* lebih baik digunakan.
2. H_1 : maka model *random effect* lebih baik digunakan.

Perhitungan uji LM dalam penelitian ini menggunakan metode *Breusch Pagan*.

Berikut pedoman dalam pengambilan kesimpulan uji LM:

1. Apabila nilai *Probability Cross-section Breusch Pagan* $< \alpha$ (0,05), maka H_0 ditolak, sehingga model *random effect* yang digunakan.
2. Apabila nilai *Probability Cross-section Breusch Pagan* $> \alpha$ (0,05), maka H_0 diterima, sehingga model *common effect* yang digunakan.

3.2.3.2.4. *Goodness of Fit* (R^2)

Kecocokan model regresi yang digunakan dijelaskan dalam uji *goodness of fit*, dengan mengukur seberapa besar variasi variabel dependen dengan menggunakan variabel independen dalam sebuah model regresi (Basuki dan Prawoto, 2017: 46). Penelitian ini menggunakan nilai *R Squared* (R^2) atau biasa dikenal dengan koefisien determinasi. R^2 adalah koefisien yang menjabarkan hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen. Pada penelitian ini, koefisien determinasi digunakan dalam mengukur seberapa besar *return* saham dapat dijabarkan oleh *Trading Volume Activity*, volatilitas harga saham, kapitalisasi pasar, dan inflasi.

R^2 selalu bernilai positif, rentang nilai R^2 diantara 0 – 1 atau $0 \leq R^2 \leq 1$. Keismpulannya, apabila nilai koefisien determinasi (R^2) semakin mendekati angka 1, maka model regresi yang digunakan memiliki nilai kecocokan yang semakin akurat, nilai koefisien determinasi (R^2) semakin mendekati angka 0, maka model regresi yang digunakan memiliki nilai kecocokan yang semakin tidak layak. Analisis koefisien determinasi sebagai berikut:

$$R^2 = \beta \times \text{Zero Order Correlation}$$

Keterangan :

R^2 = koefisien determinasi parsial

Zero Order = matriks korelasi variabel independen dengan variabel dependen

β = koefisien yang terstandarisasi

b_x = koefisien regresi variabel X

3.2.4. Uji Hipotesis

Penelitian ini dalam melakukan uji hipotesis menggunakan pengujian signifikansi simultan (Uji F) dan uji signifikansi parsial (Uji T) dengan pendekatan *Moderated Regression Analysis* (MRA) untuk menguji peran variabel moderasi.

3.2.4.1. Uji Signifikansi Simultan (F-Test)

Uji signifikansi F pada umumnya untuk menunjukkan pengaruh variabel independen berpengaruh secara bersama-sama atau tidak terhadap variabel dependen. Berikut langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam Uji F sebagai berikut:

1. Menyusun formulasi uji hipotesis:

$H_0 : \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4 = 0$, maka tidak terdapat pengaruh signifikan antara *Trading Volume Activity* (X_1), volatilitas harga saham (X_2), kapitalisasi pasar (X_3), dan inflasi (X_4) terhadap *return* saham (Y).

$H_1 : \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4 \neq 0$, maka terdapat pengaruh signifikan antara *Trading Volume Activity* (X_1), volatilitas harga saham (X_2), kapitalisasi pasar (X_3), dan inflasi (X_4) terhadap *return* saham (Y).

2. Menentukan tingkat signifikansi, dalam penelitian menggunakan standar umum tingkat signifikansi (α) = 0,05 atau 5%, artinya kemungkinan akurasi hasil penarikan kesimpulan memiliki probabilitas 95% dan toleransi kesalahan 5%.

3. Menghitung nilai F hitung untuk mengetahui variabel – variabel dalam regresi bersifat signifikan atau tidak;
4. Kriteria pengambilan keputusan uji F dapat dijelaskan seperti di bawah ini (Sarwono, 2016: 46):
 - a. Apabila nilai *Probability (F – Statistic)* $> \alpha$ atau 0,05, maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat pengaruh secara simultan yang signifikan.
 - b. Apabila nilai *Probability (F – Statistic)* $< \alpha$ atau 0,05, maka H_0 ditolak, artinya terdapat pengaruh secara simultan yang signifikan.
5. Ditarik kesimpulan dari hasil uji F.

Maka dari itu, dapat ditarik kesimpulan rumusan hipotesis untuk uji signifikansi simultan (Uji F), yaitu *Trading Volume Activity*, volatilitas harga saham, kapitalisasi pasar, dan inflasi dapat berpengaruh atau tidak secara simultan dan signifikan terhadap *return saham* di Bursa Efek Indonesia, Singapura, dan Thailand.

3.2.4.2. Uji Signifikansi Parsial (T-Test)

Uji signifikansi parsial atau uji T digunakan dalam penelitian untuk menguji adanya pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial. Uji T dalam menguji hasil regresi menggunakan derajat keyakinan sebesar 95% dengan $\alpha = 0,05$ (5%). Berikut beberapa langkah dalam uji T:

1. Menyusun formulasi uji hipotesis:
 - a. *Trading Volume Activity*

$H_0 : \beta_1 = 0$, tidak terdapat pengaruh signifikan *Trading Volume Activity* terhadap *return saham*;

$H_1 : \beta_1 \neq 0$, terdapat pengaruh signifikan *trading volume acitivity* terhadap *return* saham.

b. Volatilitas Harga Saham

$H_0 : \beta_2 = 0$, tidak terdapat pengaruh signifikan volatilitas harga saham terhadap *return* saham;

$H_1 : \beta_2 \neq 0$, terdapat pengaruh signifikan volatilitas harga saham terhadap *return* saham.

c. Kapitalisasi Pasar

$H_0 : \beta_3 = 0$, tidak terdapat pengaruh signifikan kapitalisasi pasar terhadap *return* saham;

$H_1 : \beta_3 \neq 0$, terdapat pengaruh signifikan kapitalisasi pasar terhadap *return* saham.

d. Inflasi

$H_0 : \beta_4 = 0$, tidak terdapat pengaruh signifikan inflasi terhadap *return* saham;

$H_1 : \beta_4 \neq 0$, terdapat pengaruh signifikan inflasi terhadap *return* saham.

2. Menentukan tingkat signifikansi, dalam penelitian menggunakan standar umum tingkat signifikansi (α) = 0,05 atau 5%, artinya kemungkinan akurasi hasil penarikan kesimpulan memiliki probabilitas 95% dan toleransi kesalahan 5%.

3. Kriteria pengambilan keputusan uji T dapat dijelaskan seperti di bawah ini (Sarwono, 2016: 43):

a. Apabila nilai *Probability (p-value)* $> \alpha$ atau 0,05, maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat pengaruh signifikan.

- b. Apabila nilai *Probability (p-value)* $< \alpha$ atau 5%, maka H_0 ditola, artinya terdapat pengaruh signifikan.
4. Ditarik kesimpulan dari hasil Uji T.

Kesimpulan dapat ditarik berdasarkan hasil uji statistika serta didukung oleh teori yang relevan pada objek penelitian, yaitu *return* saham pada saham *blue chip* di Indonesia, Singapura, dan Thailand selama periode 2014 – 2024.

3.2.4.3. *Moderated Regression Analysis (MRA)*

Ghozali (2018: 223) menjelaskan bahwa *Moderated Regression Analysis (MRA)* merupakan teknik analisis regresi untuk mengetahui pengaruh variabel independen yang dimoderasi oleh variabel lain terhadap variabel dependen, dapat disimpulkan hubungan variabel independen terhadap variabel dependen dapat berubah akibat dari nilai variabel moderasi. Penelitian ini menggunakan nilai tukar mata uang sebagai variabel moderasi, penggunaan nilai tukar sebagai variabel moderasi pada data panel yang memoderasi variabel makro lain dilakukan juga oleh Adeleye, et al., (2022) dan Hussain, et al., (2024). Maka dari itu, pada penelitian ini persamaan regresi data panel untuk variabel moderator dengan menggunakan pendekatan MRA. Berikut contoh persamaan MRA diformulasikan sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_1 X_2 + \varepsilon$$

Keterangan :

Y = Variabel dependen

α = Konstanta (*intercept*)

β_1, β_2 = Koefisien regresi masing-masing variabel independen

X_1X_2 = Variabel independen

B_3 = Koefisien regresi dari interaksi X_1 dan X_2

$X_1 * X_2$ = Interaksi antara variabel X_1 dan X_2

ε = *Error term*

Pada penelitian ini hubungan *Trading Volume Activity*, volatilitas harga saham, kapitalisasi pasar, dan inflasi dimoderasi oleh nilai tukar mata uang terhadap *return* saham di pasar saham terintegrasi Indonesia, Singapura, dan Thailand. Model regresi panel dengan pendekatan *Moderated Regression Analysis* (MRA) dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{RETURN}_{it} = & \alpha + \beta_1\text{TVA}_{it} + \beta_2\text{VOL}_{it} + \beta_3\text{CAP}_{it} + \beta_4\text{INFLASI}_{it} + \beta_5\text{KURS}_{it} + \\ & \beta_6(\text{TVA}_{it} \times \text{KURS}_{it}) + \beta_7(\text{VOL}_{it} \times \text{KURS}_{it}) + \beta_8(\text{CAP}_{it} \times \text{KURS}_{it}) + \\ & \beta_9(\text{INFLASI}_{it} \times \text{KURS}_{it}) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Keterangan :

RETURN_{it} = Return saham pada negara ke- i tahun ke- t

α = Konstanta regresi

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_9$ = Koefisien regresi masing-masing variabel

TVA_{it} = *Trading Volume Activity*

VOL_{it} = Volatilitas harga saham

CAP_{it} = Kapitalisasi pasar

INFLASI_{it} = Nilai Inflasi

KURS_{it} = Nilai tukar (variabel moderator)

$X_{it} \times KURS_{it}$	=	Variabel interaksi antara X dan KURS untuk menguji efek moderasi
ϵ_{it}	=	<i>Error term</i> , mewakili variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model

Variabel perkalian (interaksi) antara variabel independen dengan variabel moderasi menggambarkan pengaruh moderasi variabel nilai tukar terhadap variabel independen (*Trading Volume Activity*, volatilitas harga saham, kapitalisasi pasar, dan inflasi) terhadap variabel dependen (*return* saham). Variabel nilai tukar dikatakan sebagai variabel moderator apabila variabel interaksi antara nilai tukar dan variabel bebas menunjukkan nilai koefisien regresi yang signifikan, yaitu nilai *probability (p-value)* lebih kecil dari 0,05 (Ghozali, 2018: 239).

Sehingga dapat dirumuskan hipotesis untuk menguji efek variabel moderator dalam penelitian ini sebagai berikut:

$H_1 : \beta_9 \neq 0$, nilai tukar mampu memoderasi hubungan *Trading Volume Activity*, volatilitas harga saham, kapitalisasi pasar, dan inflasi terhadap *return* saham.

Begitu juga dalam kriteria pengambilan keputusan dalam menganalisis pengaruh nilai tukar sebagai variabel moderator dalam penelitian ini terhadap *return* saham di pasar saham Indonesia, Singapura, dan Thailand secara terintegrasi dapat ditentukan kriteria sebagai berikut:

a. Apabila nilai *probability (p-value)* variabel moderator $> \alpha$ (0,05), maka H_0 diterima, artinya nilai tukar tidak dapat memoderasi hubungan tersebut.

b. Apabila nilai *probability (p-value)* variabel moderator $< \alpha$ (5%), maka H_0 ditolak., artinya nilai tukar dapat memoderasi hubungan tersebut.

3.2.4.4. Penarikan Kesimpulan

Pada penelitian ini ditarik kesimpulan berdasarkan pendekatan deskriptif dan verifikatif, melalui uji dan hipotesis yang telah ditetapkan. Analisis data dilakukan dengan regresi data panel dan *Moderated Regression Analysis (MRA)*, uji F, dan uji T untuk menilai pengaruh *Trading Volume Activity*, volatilitas harga saham, kapitalisasi pasar, dan inflasi terhadap *return* saham yang dimoderasi oleh nilai tukar pada pasar modal Indonesia, Singapura, dan Thailand tahun 2014 – 2024.