

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan tentang data-data yang digunakan, sumber data, dan tahapan-tahapan pengolahan data dalam upaya mengestimasi hasil yang dapat menjawab tujuan penelitian. Bab ini akan terbagi ke dalam dua subbab besar antara lain :

3.1 Data Penelitian

Data yang digunakan pada penelitian dari kemampuan *selectivity* dan *market timing* ini merupakan data sekunder yang bersifat *time-series*. Objek penelitian yang digunakan adalah reksa dana saham terbuka non-syariah. Penggunaan reksa dana non-syariah dikarenakan jumlah reksa dana non-syariah yang aktif lebih banyak dibandingkan dengan reksa dana syariah yang aktif pada periode penelitian yang digunakan. Selain itu para manajer investasi dari reksa dana non-syariah memiliki lebih banyak alternatif pilihan saham ketika melakukan kegiatan selektivitas dalam proses pembentukan portofolionya. Periode pengamatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data lima tahun terakhir dengan menggunakan interval data harian, pemilihan periode ini dikarenakan dalam lima tahun terakhir reksa dana berkembang dengan baik terutama reksa dana saham.

Penelitian ini juga menilai kemampuan manajer investasi dalam dua periode berbeda yaitu ketika pasar dianggap sedang mengalami masa *bullish* dan *bearish*. Pengategorian periode *bullish* dan *bearish* tersebut mengacu kepada literatur yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya.

3.1.1 Kriteria Pemilihan Sampel

Kriteria pemilihan dari sampel data yang akan digunakan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Reksa dana saham non-syariah.
2. Reksa dana yang digunakan adalah reksa dana terbuka (*open-end funds*).

3. Reksa dana yang digunakan harus aktif diperdagangkan dalam periode lima tahun terakhir yang dimulai dari Bulan Januari 2004 sampai dengan Bulan Desember 2008.

Berdasarkan kriteria di atas diperoleh empat belas reksa dana saham yang memenuhi kriteria yang akan dijadikan sampel penelitian. Berikut ini merupakan tabel rangkuman dari sampel reksa dana yang memenuhi kriteria yang akan dijadikan sebagai sampel penelitian.

Tabel 3.1 : Sampel Penelitian

NO	Nama Reksa Dana	Kode	Manajer Investasi
1	Bahana Dana Prima	BDP	PT. Bahana TWC Investment Management
2	BNI Berkembang	BNIB	PT. BNI Securities
3	Dana Sentosa	DS	PT. Equity Development Securities
4	Danareksa mawar	DM	PT. Danareksa Investment Management
5	Fortis Ekuitas	FE	PT. Fortis Investment
6	Maestro Dinamis	MD	PT. AXA Asset Management Indonesia
7	Manulife Dana Saham	MDS	PT. Manulife Aset Manajemen Indonesia
8	Nikko Saham Nusantara	NSN	PT. Nikko Securities Indonesia
9	Panin Dana Maksima	PDM	PT. Panin Sekuritas
10	Phinisi Dana Saham	PDS	PT. Manulife Aset Manajemen Indonesia
11	Rencana Cerdas	RC	PT. Ciptadana Aset Manajemen
12	Schroder Dana Prestasi Plus	SDPP	PT. Schroder Investment Management Indonesia
13	Si Dana Saham	SDS	PT. Batavia Prosperindo Aset Manajemen
14	Trim Kapital	TK	PT. Trimegah Securities Tbk.

Sumber : Bapepam-LK

Namun pada saat proses pengumpulan data dari sampel penelitian, reksa dana Si Dana Saham (SDS) dengan manajer investasi PT. Batavia Prosperindo Aset Manajemen harus dikeluarkan dari sampel penelitian. Hal ini dikarenakan adanya keterbatasan ketersediaan data di lapangan. Sehingga jumlah sampel reksa dana saham yang dapat digunakan dalam penelitian ini hanya berjumlah tiga belas reksa dana. Pada periode penelitian terdapat tiga sampel reksa dana yang mengalami perubahan nama antara lain:

- 1) Reksa dana Citireksadana Ekuitas berubah menjadi Fortis Ekuitas.
- 2) Reksa dana Master Dinamis berubah menjadi Maestro Dinamis.

- 3) Reksa dana Megah Kapital berubah menjadi Trim Kapital.

3.1.2 Sumber dan Spesifikasi Data

Data dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

- 1) Nilai Aktiva Bersih (NAB) reksa dana yang diperoleh dari situs www.portalreksadana.com
- 2) Nilai dari Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) yang diperoleh dari situs www.finance.yahoo.com
- 3) Nilai dari tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI *rate*) satu bulanan yang diperoleh dari situs www.bi.go.id.

Sebelum dilakukan pengolahan lebih lanjut data mentah yang digunakan harus memenuhi syarat sebagai berikut:

- 1) *Equi Space*, dimana data memiliki lag yang sama antar data satu dengan data lainnya. Dengan kata lain selisih tenggang waktu antara t dengan $t-1$ harus sama dengan selisih tenggang waktu antara $t-1$ dan $t-2$.
- 2) Data *time series* yang digunakan telah *white noise*, dimana *error* pada data telah bergerak secara acak (*random*). Uji *Unit root test* dengan metode *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) merupakan langkah yang harus dilakukan untuk mencapai syarat ini. Jika nilai probabilitasnya lebih kecil dari nilai kritis dengan tingkat kepercayaan 95%, maka data sudah tidak mengandung *unit root* atau *error* pada data telah bergerak secara acak (*random*).
- 3) Data *time series* telah stationer yang berarti data telah bergerak pada titik rata-ratanya. Jika terdapat volatilitas yang besar pada data, maka data dapat dikatakan belum stationer, sehingga perlu dilakukan *differencing* terlebih dahulu pada data.

3.2 Metode Penelitian

Pengolahan data dari penelitian ini menggunakan program E-views 4.1 dan program Microsoft Excel. Model, variabel, dan prosedur penelitian akan dibahas lebih mendalam pada subbab berikut ini.

3. 2. 1 Model dan Variabel Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan model parametrik Herikson dan Merton untuk mengukur kemampuan *selectivity* dan *market timing* dari para manajer investasi dalam mengelola reksa dana saham.

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_{li}(R_{m,t}) + \gamma D(R_{m,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

Keterangan variabel dan koefisien parameter dari model Herikson dan Merton:

Varibel Dependen dan Independen:

$R_{i,t}$ = variabel dependen yang merupakan *excess return* dari reksa dana i pada saat t.

$R_{m,t}$ = variabel independen yang merupakan *excess return* dari *market return* pada saat t.

D = variable dummy yang bernilai 1 jika $R_{m,t} > R_f$, dan bernilai 0 jika $R_{m,t} < R_f$.

$\varepsilon_{i,t}$ = variabel *error* yang merupakan risiko spesifik dari reksa dana saham.

Parameter Model :

α_i = parameter ukuran dari kemampuan *selectivity* yang dimiliki oleh manajer investasi reksa dana i (*risk-adjusted return*). Semakin besar nilai positif yang dihasilkan maka semakin besar kemampuan *selectivity* dari manajer investasi.

β_{li} = parameter yang mengukur *systematic risk* dari reksa dana. Semakin besar risiko yang dimiliki maka semakin besar *return* yang dihasilkan.

γ = parameter yang mengukur *market timing* dari manajer investasi reksa dana i.

3. 2. 2 Prosedur Pengolahan Data

Sebelum proses pengolahan sampel dilakukan maka data yang digunakan harus memiliki kriteria data BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*) berdasarkan asumsi-asumsi teori Gauss-Markov antara lain:

- 1) $E(u_t) = 0$, nilai rata-rata *error* nol
- 2) $Var(U_t) = \sigma^2$, variance dari *error* bersifat konstan dan finite untuk setiap x_t
- 3) $Cov(u_t, u_j) = 0$, *error* bersifat independen
- 4) $Cov(u_t, x_j) = 0$, tidak ada hubungan antara *error* dengan x

5) $U_t \sim N(0, \sigma^2)$, U_t memiliki distribusi normal

Apabila *error* dari asumsi pertama sampai keempat terpenuhi, maka dapat dikatakan parameter yang digunakan sudah memiliki karakteristik BLUE. *Best* berarti parameter yang digunakan sudah merupakan parameter yang terbaik dengan *standar error* terkecil, *Linear* berarti parameter duga dari alpha dan beta merupakan estimator yang linear, *Unbiased* berarti secara rata-rata nilai aktual dari sampel parameter alpha dan beta akan sama dengan nilai sesungguhnya, sedangkan *Estimator* memiliki arti bahwa alpha dan beta duga merupakan estimator dari nilai alpha dan beta populasi sesungguhnya.

Kemudian data yang telah BLUE akan melalui beberapa uji statistik untuk sampai pada hasil yang akan dianalisis, proses pengolahan data secara garis besar tergambar pada bagan 3.1.

1) Uji Stationeritas

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan sudah bersifat stationer. Data *time series* dikatakan stationer jika rata-rata dan varians konstan sepanjang waktu dari nilai kovarian antara dua periode waktu tergantung dari jarak atau lag antara kedua periode itu dan bukan dari waktu sesungguhnya dimana kovarian itu dihitung. Stationeritas dari data sangat diperlukan untuk memperoleh estimasi variabel-variabel independen yang signifikan. Uji stationeritas dapat dilakukan dengan menggunakan uji *Unit root test*, dimana hipotesis yang digunakan yaitu :

$$H_0 : \beta = 0, X_t \text{ non-stationarity}$$

$$H_1 : \beta \neq 0, X_t \approx I(0) \text{ stationarity}$$

Kriteria daripenolakan yang digunakan dalam pengujian ini adalah:

Tolak H_0 jika $t \text{ stat} > t \text{ critical}$, dimana dengan di tolaknya H_0 menunjukkan data telah stationer. Namun jika $t \text{ stat} < t \text{ critical}$ maka H_0 tidak dapat ditolak dan menunjukkan data tersebut belum stationer. Data yang belum stationer harus dideferensiasikan terlebih dahulu untuk mencapai syarat stationeritas.

2) Regresi

Tahapan pengolahan berikutnya adalah dengan melakukan regresi terhadap data yang telah dinyatakan stationer. Model Herikson Merton digunakan

untuk meregresi data untuk melakukan pengujian dari kemampuan *selectivity* dan *market timing* dari manager investasi reksa dana.

3) Uji Heterokedastisitas

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat kesamaan antarvarians *error* dari model regresi yang diuji. Jika terdapat ketidaksamaan maka dianggap varians *error* tidak konstan dan terjadi *heterocedasticity* dalam *error*. Pengujian ini dilakukan untuk memenuhi asumsi kedua dari teori Gauss-Markov.

Konsekuensi dari *heterocedasticity* antara lain :

1. Estimator yang dihasilkan tetap konsisten, tetapi tidak lagi efisien. Masih ada estimator lain yang memiliki varians yang lebih kecil.
2. Standar *error* perhitungan menjadi tidak akurat.

Cara mendeteksi terjadinya *heterocedasticity* dapat dilakukan dengan dua cara, formal dan informal. Cara informal dapat dilakukan dengan memplot residual kuadrat dengan \hat{y} atau dengan memplot salah satu residual kuadrat dengan salah satu variabel independen. Sedangkan cara formal yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan uji *White-heterocedasticity*, hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini yaitu

$$H_0 : \text{Var}(U_t) = \sigma^2, \text{No heteroscedasticity}$$

$$H_1 : \text{Var}(U_t) \neq \sigma^2, \text{heteroscedasticity}$$

Kriteria penolakan H_0 jika $n \cdot R^2 > X^2$ tabel atau dengan menggunakan kriteria $p\text{-value} < 0.05$. Jika H_0 gagal ditolak, berarti varians *error* dari model *homocedastic* atau sudah bergerak secara konstan. Namun jika H_0 gagal diterima, maka distribusi *error* bersifat *heterocedastic*. Remedial yang dapat dilakukan dengan menggunakan uji *White* dengan cara mengubah *standard error* dari OLS dengan asumsi adanya variasi dari residual/*error* yang mengikuti pola *regressors*, kuadrat *regressors*, dan hasil perkalian dari *regressors*.

4) Uji Autokorelasi

Pengujian ini dilakukan untuk menguji apakah dalam model regresi linear yang digunakan terdapat korelasi antara *error* satu observasi dengan observasi lainnya. Apabila terdapat korelasi antar *error* diantara observasi maka

akan menyebabkan timbulnya autokorelasi dan melanggar asumsi OLS ketiga. Adapun konsekuensi jika terdapat autokorelasi yaitu:

1. Estimator yang dihasilkan tetap konsisten, tetapi tidak lagi efisien. Masih ada estimator lain yang memiliki varians yang lebih kecil.
2. Standar *error* perhitungan menjadi tidak akurat.

Terdapat dua cara untuk menguji autokorelasi, pertama dengan menggunakan uji Durbin Watson (uji-DW), pengujian ini mengukur autokorelasi pertama yaitu antara *error* sekarang dengan *error* satu periode ke belakang. Hipotesis yang digunakan adalah

$H_0 : \rho = 0$, *No autocorrelation*

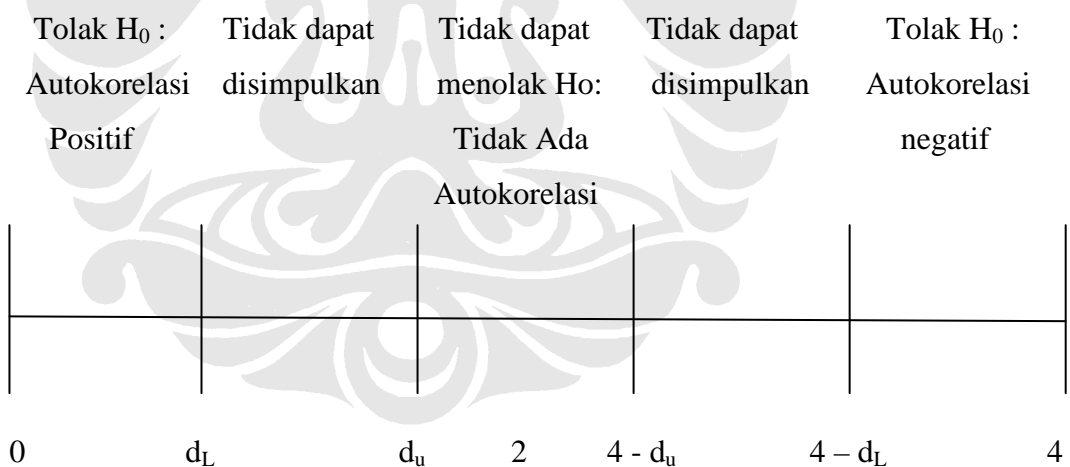
$H_1 : \rho \neq 0$, *autocorrelation*

Adapun kriteria penolakan dari hipotesis yaitu

Nilai DW dibawah dua berarti terdapat autokorelasi (tolak H_0)

Nilai DW mendekati dua berarti tidak terdapat autokorelasi

Nilai DW diatas dua berarti terdapat autokorelasi (tolak H_0)



Adapun syarat untuk melakukan uji-Dw:

1. Harus ada *intercept*/konstan pada regresi
2. Variabel independen harus *non-stochastic*
3. Tidak ada lag dari variabel dependen pada regresi.

Sedangkan pengujian autokorelasi pada tingkat yang lebih tinggi dapat dilakukan dengan menggunakan uji residual pada E-views, dimana kriteria penolakannya adalah Tolak H_0 jika *p-value* < 0,025 (dua arah pada 5%), ataupun dengan

menggunakan *Serial Correlation LM Test* dengan kriteria penolakan, Tolak H_0 jika $p\text{-value} < 0,05$.

Remedial yang dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Newey-West* yang mengakomodasi bentuk *heterocedasticity* dan autokorelasi yang 'unknown'. Cara lain dapat menggunakan pemodelan ARMA.

5) Uji Kemampuan *Selectivity*

Pengujian ini dilakukan untuk mengukur kemampuan manajer investasi dalam melakukan pemilihan sekuritas yang dapat meningkatkan *value* bagi investor. Pengukuran signifikansi koefisien dari *selectivity* ini digunakan uji-t dengan hipotesis pengujian sebagai berikut:

$H_0 : \alpha = 0$ (*no selectivity*)

$H_1 : \alpha \neq 0$ (*selectivity*)

Kriteria α dinyatakan signifikan secara statistik apabila hipotesis nol gagal untuk diterima, dimana tolak H_0 jika $t\text{-stat} > t_{\alpha/2}$.

Kriteria penolakan lain yang dapat digunakan untuk pengujian signifikansi adalah dengan menggunakan nilai probabilitas, dimana tolak H_0 jika $p\text{-value} < 0,05$.

Interpretasi dari pengujian ini sebagai berikut:

1. Apabila $\alpha = 0$ (*Accept* H_0) dapat interpretasikan tidak terdapat keahlian *selectivity* dari manajer reksa dana.
2. Apabila $\alpha > 0$ (*Reject* H_0) dapat interpretasikan terdapat keahlian *selectivity* dari manajer reksa dana yang dapat meningkatkan *value* bagi investor.
3. Apabila $\alpha < 0$ (*Reject* H_0) dapat interpretasikan terdapat keahlian *selectivity* dari manajer reksa dana tetapi belum mampu meningkatkan *value* bagi investor.

6) Uji Kemampuan *Market Timing*

Pengujian ini dilakukan untuk mengukur kemampuan manajer investasi dalam mengukur waktu pasar dalam keadaan *bullish* atau *bearish*. Pengukuran signifikansi koefisien dari *market timing* menggunakan uji-t dengan hipotesis pengujian sebagai berikut:

$H_0 : \gamma = 0$ (*no market timing*)

$H_1 : \gamma \neq 0$ (*market timing*)

Kriteria γ dinyatakan signifikan secara statistik apabila hipotesis nol gagal untuk diterima, dimana tolak H_0 jika $t\text{-stat} > t_{\alpha/2}$.

Kriteria penolakan lain yang dapat digunakan untuk pengujian signifikansi adalah dengan menggunakan nilai probabilitas, dimana tolak H_0 jika $p\text{-value} < 0,05$.

Interpretasi dari pengujian ini sebagai berikut:

1. Apabila $\gamma = 0$ (*Accept* H_0) dapat diinterpretasikan tidak terdapat kemampuan *market timing* dari manajer reksa dana.
2. Apabila $\gamma > 0$ (*Reject* H_0) dapat diinterpretasikan terdapat kemampuan *market timing* dari manajer reksa dana yang dapat menambah *value* bagi investor.
3. Apabila $\gamma < 0$ (*Reject* H_0) dapat diinterpretasikan terdapat kemampuan *market timing* dari manajer reksa dana tetapi belum dapat meningkatkan *value* bagi investor.

7) Uji Korelasi

Pengujian dilakukan untuk melihat apakah terdapat korelasi antara parameter α dan γ dan sifat dari hubungan diantara keduanya.

Pengukuran korelasi dilakukan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\rho = \frac{\text{Cov } \alpha \gamma}{\sigma_{\alpha} \sigma_{\gamma}} \dots \dots \dots (3.1)$$

Interpretasi dari pengujian ini sebagai berikut:

1. Apabila $\rho = 0$ (*Accept* H_0) dapat diinterpretasikan tidak terdapat korelasi antara parameter α dan γ .
2. Apabila $\rho > 0$ (*Reject* H_0) dapat diinterpretasikan terdapat korelasi positif antara parameter α dan γ . Dengan kata lain jika terjadi peningkatan kemampuan *selectivity* maka akan terjadi peningkatan pula dalam kemampuan *market timing* dari manajer investasi, begitu pula sebaliknya jika terjadi penurunan pada kemampuan *selectivity* maka akan terjadi penurunan juga pada kemampuan *market timing* dari manajer investasi.
3. Apabila $\rho < 0$ (*Reject* H_0) dapat diinterpretasikan terdapat korelasi negatif antara parameter α dan γ . Dengan kata lain jika terjadi peningkatan kemampuan *selectivity* maka akan terjadi penurunan kemampuan *market timing*,

sedangkan jika terjadi penurunan pada kemampuan *selectivity* maka akan terjadi peningkatan pada kemampuan *market timing* dari manajer investasi.

Setelah data melalui tahap pengolahan, kemudian dilakukan analisis dari hasil regresi. Analisis data difokuskan pada dua tahapan utama yaitu:

1. Analisis hasil regresi secara menyeluruh yang dilakukan dengan menggunakan model Henrikson Merton. Tahap ini merupakan analisa hasil dari pengukuran kinerja reksa dana berdasarkan kemampuan *market timing* dan *selectivity*. Dari analisis pada tahap ini dapat dilihat reksa dana apa sajakah yang telah memiliki kemampuan *market timing* dan *selectivity* yang *superior* dan telah memberikan kontribusi positif terhadap *return* reksa dana tersebut.
2. Pengujian pada tahap kedua bertujuan untuk melihat apakah sampel reksa dana penelitian juga memiliki kemampuan *market timing* dan *selectivity* yang *superior* ketika pasar dalam keadaan *bullish* dan *bearish*. Pada tahap ini sebelum dilakukan pengolahan data harus ditentukan terlebih dahulu bulan yang termasuk ke dalam kategori *bullish* atau *bearish*. Penentuan bulan *bearish* dan *bullish* berdasarkan kepada salah satu definisi periode *bearish* dan *bullish* yang dikemukakan oleh Frank J. Fabozzy dan Jack C. Francis (1977), yaitu *substantial up dan down (SUD) markets*. Berdasarkan definisi ini, bulan-bulan dimana terjadi penurunan imbal hasil pasar yang substansial, yakni setengah kali lebih besar daripada standar deviasi tingkat imbal hasil pasar selama total periode yang menjadi sampel dikategorikan sebagai pasar *bearish*. Begitu juga sebaliknya untuk pasar *bullish*. Setelah dilakukan proses perhitungan, nilai dari standar deviasi tingkat imbal hasil pasar (IHSG) selama total sampel penelitian adalah sebesar 7,38%, dari nilai tersebut dapat dihitung setengah nilai dari standar deviasinya sebesar 3,69%. Sehingga dapat ditentukan bulan yang memiliki penurunan tingkat imbal hasil pasar lebih dari 4,26% akan dikategorikan sebagai pasar *bearish*, sedangkan bulan yang memiliki peningkatan tingkat imbal hasil pasar lebih dari 3,69% akan dikategorikan sebagai pasar *bullish*. Berdasarkan pengamatan jumlah bulan *bullish* antara tahun 2004 hingga 2008 adalah sebanyak 24 bulan. Sedangkan

jumlah bulan *bearish* antara tahun 2004 hingga 2008 adalah sebanyak 12 bulan. Berikut merupakan bulan – bulan yang dikategorikan sebagai bulan *bearish* dan *bullish* di dalam penelitian.

Tabel 3.2 : Pembagian Bulan *Bullish* dan *Bearish*

Tahun	<i>Bearish</i>	<i>Bullish</i>
2004	Mei	Januari, April, September, Oktober, November
2005	April, Agustus	Januari, Mei, Juli, Desember
2006	Mei	Januari, Maret, April, Agustus, September, November, Desember
2007	Agustus	Maret, April, Mei, Juli, September, Oktober
2008	Januari, Maret, April, Juni, Agustus, September, Oktober	Mei, Desember
Jumlah Bulan	12	24

Gambar 3.1 : Prosedur Pengolahan Data

