



ANALISIS INVESTOR *HERDING BEHAVIOR* DENGAN MULTINOMIAL LOGIT REGRESSION PADA BEI (Studi Kasus pada Saham LQ-45 Periode 2009-2014)

Izza Fityani, Erman Denny Arfinto¹
izzafityani@gmail.com

Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedharto SH Tembalang, Semarang 50239, Phone: +622476486851

ABSTRACT

Herding Behavior is the tendency of institutional or individual investors to behave similar. This behavior is irrational because investors do not depend their investment decisions on information available but follow the crowd. Distinguishing the causes of herding behavior is crucial for discovering whether herding leads to market inefficiency and financial bubbles. Herding may destabilize stock prices and thus impair the proper functioning of financial market.

This study is analyzing the effect of size, trading volume activity, return and volatility to herding behavior in 2009 to 2014 period. Herding behavior will be measured based on the types of investors in Indonesian capital market. Then analysis of the effect of size, trading volume activity, return and volatility to herding behavior will be conducted using multinomial logistic regression method.

The result of this study shows that size gives positive effect to all types of investors in herding behavior. TVA gives positif effect on four types of investors while eight other types investors have negatif effects for herding behavior. Return does not give effect to all types of investors while volatility give positive effect on all types investor except domestic investors institution and foreign institution investor for herding behavior. Size and volatility have the most impact for investor in herding.

Keywords: herding behavior, investor-owned shares, LQ-45 index, multinomial logistic regression

PENDAHULUAN

Perkembangan pada pasar modal Indonesia dapat dilihat dari nilai kapitalisasi pasar para emiten yang dicatatkan oleh OJK di BEI yang mengalami peningkatan sebesar 42% dari tahun 2009 sampai tahun 2014. Perkembangan pesat pada pasar modal Indonesia menunjukkan meningkatnya kepercayaan investor dalam menanamkan modalnya di Indonesia. Investor dapat berupa perseorangan ataupun lembaga yang menanamkan modalnya pada sekuritas tertentu dan dalam jangka waktu tertentu. Dalam pasar modal Indonesia terdapat dua macam investor yaitu investor domestik dan investor asing serta investor individu dan investor institusi. Pada saat ini investor domestik masih menguasai pasar dalam hal jumlah investor namun dari sisi jumlah kepemilikan saham, investor asing lebih mendominasi yaitu sebanyak 65% kepemilikan saham di Indonesia.

Indikator lain yang menunjukkan meningkatnya pasar modal Indonesia adalah semakin meningkatnya jumlah kepemilikan saham pada Bursa Efek Indonesia. Berikut ini merupakan tabel kepemilikan saham antar investor pada saham yang listing di LQ-45.

¹ Corresponding author

Tabel 1
Jumlah Kepemilikan Saham Investor pada Indeks LQ-45

Jumlah Kepemilikan Saham (lembar)	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Domestik Individu	403.314	589.895	653.805	732.558	789.839	824.738
Domestik Institusi	1.207.803	1.671.373	1.750.977	2.014.649	2.230.610	2.266.866
Foreign Individu	1.458.705	2.635.751	138.914	53.383	72.830	70.280
Foreign Institusi	1.914.010	2.380.688	2.593.619	3.117.799	3.332.964	3.339.066

Sumber : PT. Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI), data diolah.

Tabel tersebut menunjukkan adanya fluktuasi yang terjadi pada tiap tipe investor. Fluktuasi tertinggi dialami oleh investor Foreign Individu pada tahun 2009. Jumlah kepemilikan mengalami penurunan drastis dari 2.635.751 pada tahun 2011 menjadi 138.914 lembar pada tahun 2010. Hal tersebut merupakan salah satu fluktuasi yang menunjukkan bahwa pada pasar modal Indonesia terjadi arah kerumunan yang tidak wajar. Arah kerumunan yang tidak wajar tersebut dapat diindikasikan terjadinya anomali pada pasar modal, yaitu investor secara bersama-sama mengikuti tindakan investor lain atau mengikuti noise pada pasar modal. Perilaku seperti ini disebut *herding behavior*. Arah kerumunan yang tidak wajar membuat pasar menjadi tidak efisien, hal ini bertolak belakang dengan harapan investor untuk dapat berinvestasi pada pasar efisien dimana harga saham terermin dari seluruh informasi yang ada di pasar.

Anomali disebabkan karena adanya asimetri informasi sehingga terjadi bias dalam pasar modal. Bias informasi juga bisa diakibatkan adanya rumor yang beredar dikalangan investor. Rumor mudah menyebar dikalangan investor sehingga dapat menggerakkan investor untuk menjual atau membeli saham walaupun tidak ada perubahan pada aset secara fundamental. Rumor mempengaruhi investor dalam menjual atau membeli saham (Van Bommel, 2003). Rumor yang beredar *menyebabkan* terjadinya asimetri informasi sehingga investor bersikap *irrational*. Fabozzi (1992) melakukan penelitian dengan hasil bahwa Bursa Efek Indonesia belum menunjukkan tingkat efisiensi yang dibutuhkan sebuah pasar modal.

Investor *irrational* akan melakukan investasi hanya berdasarkan naluri, ikut-ikutan, dan tidak terbiasa untuk menganalisis informasi. Hasil penelitian Natapura (2009) menunjukkan 45% investor bersikap emosional dalam berinvestasi sehingga menjadikan investor *irrational*. Kepanikan juga sering terjadi saat adanya guncangan pada pasar modal sehingga investor akan saling mengikuti untuk menjual atau membeli saham sehingga harga saham tidak bisa diprediksi. Dengan demikian model keuangan tradisional tidak bisa menjelaskan mengenai perilaku investor dalam pengambilan keputusan. Perilaku ikut-ikutan investor disebut *herding behavior*. Perilaku ini merupakan tindakan *irrational* dimana investor tidak mendasarkan keputusan investasinya pada ketersediaan informasi dan fundamental perusahaan melainkan berdasarkan *noise* dalam pasar. Investor melakukan *herding* karena tidak tersedianya informasi secara jelas.

Herding merupakan salah satu perilaku investor yang dapat memimpin ke arah pasar yang tidak efisien. Hal ini dapat merusak fungsi pasar efisien melalui terjadinya *bubbles* dan mengacaukan harga saham. Jika terjadi *herding* dan membuat harga jauh dari nilai fundamentalnya maka akan menyebabkan *return reversal* (Choi dan Sias, 2009). Selain itu juga menyebabkan tingkat imbal hasil saham akan menurun walaupun tingkat imbal hasil portofolio pasar meningkat (Chang et. al, 2000). *Herding* juga menyebabkan harga saham tidak sesuai keadaan ekonominya (Hwang dan Salmon, 2004) serta dapat meningkatkan volatilitas pada pasar (Bikhchandani dan Sharma, 2011).

KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS DAN PERUMUSAN HIPOTESIS

Herding behavior merupakan perilaku investor yang cenderung mengikuti investor lain dalam berinvestasi tanpa melakukan analisis fundamental terlebih dahulu sehingga pasar yang terbentuk menjadi tidak efisien. Menurut Nofsinger dan Sias (1999) *herding* adalah menggiring sekelompok investor pada arah yang sama dan dalam periode waktu yang sama. Sias (2004) mengatakan bahwa salah satu sumber terjadinya *herding* ketika investor tertarik dengan beberapa sekuritas dengan karakteristik perusahaan seperti return, ukuran perusahaan dan mekanisme *corporate governance*. Hoitash and Krishnan (2008) melakukan penelitian pada investor institusional menyebutkan bahwa permintaan institusional pada saham mungkin didorong oleh karakteristik industri seperti *return*, kapitalisasi pasar, dan *number of firms in an industry* yang dianggap sebagai *information based herding*.

Chang, Cheng dan Khorana (1999) menyebutkan 4 alasan yang menyebabkan investor institusi melakukan transaksi pada arah yang sama. Pertama, para investor mengolah informasi yang sama. Pada *emerging market* hal ini terjadi karena terdapat keterbatasan informasi mikro dan lebih berfokus pada informasi makro. Kedua, Investor di pasar modal akan memilih saham yang memiliki ciri-ciri umum seperti “*liquid*” atau “*better known*”. Ketiga, Manajer investasi akan menjaga reputasinya sehingga mereka mengikuti keputusan investasi manajer investasi lainnya. Manajer investasi “*low skilled*” akan mengikuti “*noise*” dari manajer investasi “*high skilled*”. Keempat, manajer investasi mengikuti valuasi harga saham dari manajer lainnya (Gutierrez dan Kelley, 2009).

Size berhubungan dengan *demand* pasar terhadap suatu saham, jika reaksi pasar terhadap suatu saham kurang maka akan menyebabkan turunnya harga saham sehingga akan menurunkan nilai kapitalisasi saham tersebut. Kapitalisasi pasar mencerminkan kekayaan perusahaan saat ini. Perusahaan dengan kapitalisasi pasar besar, mempunyai informasi yang berkualitas dan mudah diakses sehingga investor sudah bisa membaca arah investasi di masa depan. Sedangkan untuk perusahaan dengan kapitalisasi pasar yang kecil memiliki sedikit informasi dan informasi tersebut belum tentu kebenarannya. Penelitian yang dilakukan Venezia (2010) menghasilkan bahwa investor melakukan *herding* pada perusahaan dengan kapitalisasi pasar yang kecil. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa *size* dan *herding* berhubungan negatif. Choi dan Sias (2009) juga menunjukkan terjadinya *herding behavior* pada perusahaan dengan kapitalisasi pasar kecil. teori *Information-based herding* yang menjelaskan bahwaketidaksempurnaan informasi pada pasar membuat investor tidak yakin terhadap informasi yang telah dimiliki, sehingga ia akan mengabaikan informasi pribadi dan mengikuti tindakan investor lain. Keputusan perdagangan tersebut sudah tidak mencerminkan informasi privat. Mereka akan cenderung untuk menyimpulkan informasi dari perdagangan yang terjadi di pasar modal.

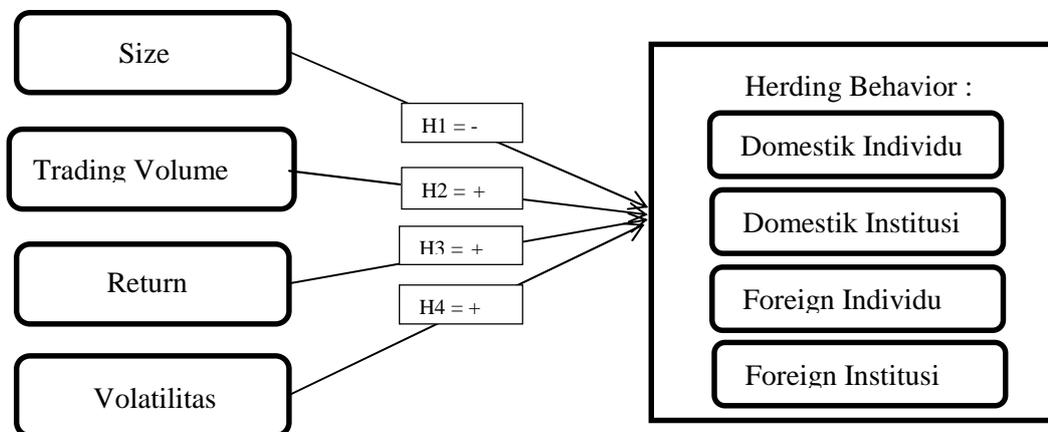
Trading volume ditunjukkan jumlah lembar saham yang diperjualbelikan di pasar modal. Menurut Husnan (1998) aktivitas volume perdagangan digunakan untuk melihat apakah investor individual menilai informasi tertentu mampu membuat keputusan perdagangan diatas keputusan perdagangan yang normal. Menurut Robert Ang (1997), pendekatan volume perdagangan saham dapat digunakan sebagai proksi reaksi pasar. Dimana volume perdagangan saham lebih merefleksikan aktivitas investor karena adanya suatu informasi baru melalui penjumlahan saham yang diperdagangkan. *Trading volume* digunakan sebagai proksi asimetri informasi. Kremer dan Nautz (2013) melakukan penelitian tentang *herding* dan *trading volume*. *Trading volume* berkorelasi positif signifikan menyebabkan investor berpeluang untuk berperilaku mengikuti. Pada teori *Information induced herding* (Froot et al. 1992) menyebutkan bahwa investor yang dapat mengembangkan informasi pribadi sehingga dapat meningkatkan aktifitas perdagangan mempunyai rangsangan untuk meneliti saham yang sama dengan *trader* yang mempunyai informasi lain. Dengan kata lain bahwa investor yang bisa mengembangkan informasi pribadinya juga akan mengikuti investor lain dengan informasi yang berbeda dalam pengambilan keputusan investasi sehingga *herding behavior* terjadi dalam pasar.

Return adalah tingkat pengembalian yang diinginkan oleh investor, dapat berupa *return* realisasi ataupun *return* ekspektasi. Lakonishok et. al. (1992) melakukan penelitian dengan hasil bahwa *return* berkontribusi pada terjadinya *herding*. Begitu juga yang dilakukan oleh Wylie (2005) yang menyatakan bahwa reksadana UK yang mengalami *herding* mempunyai performa yang bagus

dimasa lalu. Penelitian yang dilakukan oleh Venezia (2010) dengan menggunakan *Granger Causality* juga menunjukkan hasil yang sama bahwa return dapat mengarah pada terjadinya herding. *Return* yang menguntungkan akan menjadi daya tarik bagi investor sehingga banyak investor yang akan berinvestasi pada saham tersebut dan bisa memicu terjadinya *herding*.

Volatilitas adalah pengukuran statistik untuk fluktuasi harga selama periode tertentu (Firmansyah, 2006). Volatilitas *return* saham merupakan ukuran ketidakpastian pergerakan harga saham dimasa yang akan datang atau disebut juga dengan risiko yang akan dihadapi oleh investor. Volatilitas harga pada waktu ke- t diduga pada waktu $t-1$ sehingga menggunakan pengukuran standar deviasi. Volatilitas pasar terjadi akibat masuknya informasi baru ke dalam pasar atau bursa. Tingginya herding berkorelasi dengan tingginya volatilitas pasar (Venezia, 2010). Saham dengan volatilitas tinggi juga semakin sulit meramalkan *return* masa depan. Hal ini akan semakin meragukan investor dalam mengambil keputusan investasi. Sehingga dapat disimpulkan tingginya informasi yang tidak pasti mendorong tingginya peluang terjadinya *herding*.

Gambar 1
Kerangka Pemikiran Teoritis



Sumber : Kremer dan Nautz (2013), Venezia (2010), Chen (2010)

METODE PENELITIAN

Variabel Dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Herding Behavior*. *Herding* diukur dari jumlah kepemilikan saham yang dimiliki investor (Kusuma, 2013). Data tersebut dibagi dalam beberapa kelompok tipe investor yaitu investor domestik individu, investor domestik institusi, investor asing individu, dan investor asing institusi. Variabel dependen diukur melalui metode multinomial logistik dengan kategori 1 = terjadi herding, 0 = tidak terjadi herding. Hasil penelitian akan menunjukkan perilaku *herding* jika indikator yang telah ditetapkan terpenuhi. Indikator yang dimaksud adalah: Jika investor melakukan transaksi saham, maka sesama investor juga akan melakukan transaksi saham yang sama. Pada saat terjadi kenaikan jumlah kepemilikan lembar saham pada satu tipe investor dalam periode tertentu maka tipe investor lainnya juga mengalami kenaikan jumlah kepemilikan pada periode yang sama. Begitu juga sebaliknya jika salah satu tipe investor mengalami penurunan jumlah kepemilikan lembar saham maka tipe investor lain mengikuti dengan turunnya jumlah kepemilikan lembar saham pada periode yang sama.

Variabel Independen yang digunakan adalah *Size*, *Trading Volume Activity*, *Return*, dan *Volatilitas*. *Size* berhubungan dengan demand pasar terhadap suatu saham, jika reaksi terhadap saham tersebut kurang maka harga saham menjadi turun dan nilai kapitalisasi saham menurun. *Size* diukur dengan mengalikan jumlah saham beredar dan harga saham (Kremer, 2013). *Trading Volume activity* merupakan perbandingan lembar saham yang diperdagangkan tiap bulan di BEI. Berdasarkan penelitian Kremer (2013) *trading volume* dihitung dengan membandingkan jumlah saham yang diperdagangkan dengan total saham yang beredar. *Return* adalah tingkat pengembalian yang diharapkan investor. *Return* dihitung dengan menghitung selisih antara harga saham $t-1$

dengan harga saham t kemudian dibandingkan dengan harga saham $t-1$ (Jogiyanto, 2000). Volatilitas merupakan pergerakan anik turunnya saham dengan cepat dan tajam. Dihitung dengan standar deviasi dari *return*.

Penelitian ini akan menghitung probabilitas terjadinya *herding* berdasarkan variabel tersebut dihitung menggunakan *multinomial logistis regression*. Menurut Winarno (2009) secara ekonometrik dinyatakan bahwa regresi logistik digunakan untuk menganalisis probabilitas terjadinya peristiwa dalam bentuk odd atau risiko yaitu perbandingan antara probabilitas terjadinya suatu peristiwa dengan probabilitas tidak terjadinya peristiwa. Analisis regresi logistik tidak memerlukan asumsi normalitas dan homoskedastisitas. Penelitian ini tidak memerlukan uji normalitas data karena regresi logistik tidak memerlukan asumsi normalitas pada variabel bebasnya (Ghozali, 2006). Regresi logistik juga mengebaikan heteroskedastisitas (Gujarati, 1999). Dapat dijelaskan rumus regresi logistik yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

$$\ln \left(\frac{HERD_i}{HERD_j} \right) = \alpha + \alpha SIZE + \alpha RETURN + \alpha TVA + \alpha VOL$$

Keterangan :

HERD	= probabilitas <i>herding behavior</i>
α	= konstanta
SIZE	= kapitalisasi pasar
RETURN	= tingkat pengembalian
TVA	= trading volume
VOL	= volatilitas saham

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan yang etrcatat pada kelompok saham LQ-45 di Bursa Efek Indonesia selama periode 2009-2014. Penentuan sampel penelitian dilakukan dengan cara *purposive sampling*, yaitu sampel yang memenuhi kriteria tertentu sesuai tujuan penelitian. Kriteria tersebut adalah :

1. Perusahaan yang tercatat pada kelompok indeks saham LQ-45 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2009- 2014.
2. Perusahaan yang aktif melakukan perdagangan pada kelompok indeks saham LQ-45 dan melakukan pencatatan jumlah kepemilikan saham pada Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2009- 2014.

Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Teknik pengumpulan data untuk keperluan penelitian ini digunakan dengan dokumentasi. Dokumentasi yang dilakukan adalah mengumpulkan data sekunder dari *bloomberg* selama tahun penelitian yaitu 2009-2014.

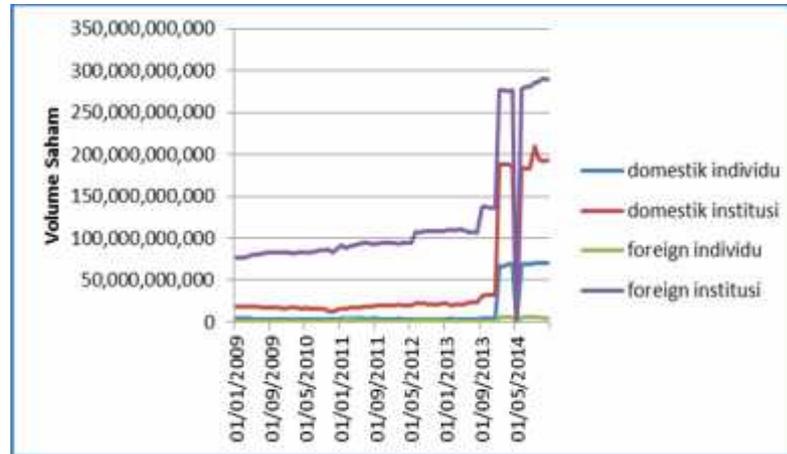
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Jumlah sampel yang memenuhi kriteria dalam penelitian ini adalah 45 perusahaan sampel dengan tahun pengamatan 5 tahun secara bulanan dengan 4 tipe investor. Maka jumlah pengamatan yang didapat sebesar 3240 pengamatan.

Analisis Data

Volume Kepemilikan Saham

Gambar 2
Volume kepemilikan saham LQ-45 2009-2014



Berdasarkan grafik tersebut menunjukkan bahwa investor domestik individu dan investor domestik institusi tidak mengalami fluktuasi yang tajam sehingga diindikasikan bahwa *herding* tidak terjadi. Namun pada investor asing individu dan investor asing institusi, fluktuasinya terlihat bergitu tajam. Pada tahun 2010 investor domestik individu memiliki kepemilikan sebesar 2.635.751 lembar namun pada tahun berikutnya mengalami penurunan drastis menjadi 138.914 lembar. Pada tahun 2012-2014 jumlah kepemilikan mengalami fluktuasi namun tidak terlalu tajam seperti dua tahun sebelumnya. Fluktuasi tajam tersebut menunjukkan bahwa investor foreign individu mengalihkan investasinya pada tipe investor foreign institusi. Hal ini mengindikasikan terjadinya *herding behavior* pada pasar modal Indonesia.

Analisis Statistik Deskriptif

Tabel 2
Statistik Deskriptif

	SIZE	TVA	RETURN	VOLATILITAS
N	3240	3240	3240	3240
Minimum	305,841,217,500	0.0000	-0.8216	0.0000
Maximum	325,892,602,455,000	1.4342	2.1692	0.3394
Sum	146,006,881,494,306,240	163.7356	87.7425	330.2870
Mean	45,063,852,313,057.48	0.050536	0.027081	0.101940
Std. Dev	59,264,396,188,032.090	0.0796429	0.1432405	0.0430463
Skewness	2.346	6.289	2.997	1.025
Kurtosis	5.619	69.124	30.562	3.157

Sumber : data diolah, SPSS

Statistik deskriptif menampilkan karakteristik data sampel yang digunakan dalam penelitian ini. Variabel penelitian meliputi : jumlah sampel (N), nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata sampel, serta standar deviasi untuk masing-masing variabel. Hasil dari statistik deskriptif sebagai berikut :

1. Nilai rata rata (*mean*) pada variabel *Size* yang diukur dari jumlah saham beredar dan harga saham adalah 146,006,881,494,306,240 dengan nilai minimum 325,892,602,455,000 pada perusahaan Surya Semesta Internusa Tbk pada bulan Oktober 2009. Nilai maksimum yang

dihasilkan sebesar 32,589,260,245,500 pada perusahaan Astra International Tbk pada bulan October 2012. Standar deviasi pada variabel *Size* adalah 59,264,396,188,032.090.

2. Nilai rata rata (*mean*) pada variabel *Trading Volume Activity* (TVA) yang diukur dengan perbandingan antara jumlah saham beredar dan jumlah saham yang diperdagangkan adalah 163,7356 dengan nilai minimum 0.0000 pada perusahaan XL Axiata Tbk pada bulan Januari 2009 sampai September 2009. Nilai maksimum yang dihasilkan sebesar 1,4342 pada perusahaan Bakrie Sumatera Plantations Tbk pada bulan Mei 2009. Standar deviasi pada variabel TVA adalah 0.0796429.
3. Nilai rata rata (*mean*) pada variabel *Return* yang diukur dengan selisih antar harga saham adalah 0.027081 dengan nilai minimum -0.8216 pada perusahaan Trada Maritime Tbk pada bulan November 2014. Nilai maksimum yang dihasilkan sebesar 2.1692 pada perusahaan Energi Mega Persada Tbk pada bulan April 2009. Standar deviasi pada variabel *return* adalah 0.1432405.
4. Nilai rata rata (*mean*) pada variabel *Volatilitas* yang diukur dari standar deviasi return adalah 330.2870 dengan nilai minimum 0.0000 pada perusahaan Bakrieland Development Tbk pada bulan Juli 2013. Nilai maksimum yang dihasilkan sebesar 0.3394 pada perusahaan Trada Maritime Tbk pada bulan September 2014. Standar deviasi pada variabel volatilitas adalah 0.0430463.

Uji Multikolonieritas

Uji Multikolonieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen (Ghozali, 2006). Tidak ada multikolonieritas jika nilai tolerance < 1 dan nilai VIF kurang dari 1 dan lebih dari 10. Hasil penelitian menunjukkan semua variabel mempunyai nilai tolerance < 1 dan nilai VIF kurang dari 1 dan lebih dari 10. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat multikolonieritas pada model persamaan.

Menilai Model Fit

Statistik-2LogL digunakan untuk menentukan jika variabel bebas ditambahkan kedalam model apakah secara signifikan memperbaiki model fit (Ghozali, 2006). Penilaian yang digunakan dengan membandingkan nilai -2Likelihood intersep dan nilai -2Likelihood final. Jika terjadi penurunan maka model yang digunakan menjadi lebih baik untuk memprediksi penelitian. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa semua variabel mempunyai nilai -2 log likelihood yang semakin menurun dengan adanya variabel independen yang dimasukkan. *Chi square* hitung dalam hasil penelitian juga menunjukkan nilai yang lebih tinggi dari *chi square* tabel maka dapat disimpulkan bahwa model dengan variabel independen memberi akurasi yang lebih baik untuk memprediksi herding behavior pada tipe-tipe investor tersebut.

Goodness of Fit

Goodness of fit test menguji hipotesis nol bahwa data empiris cocok atau sesuai dengan model (tidak ada perbedaan antara model dengan data sehingga model dapat dikatakan fit). Nilai signifikansi *goodness of fit* yang baik adalah lebih besar dari 0,05 yang berarti bahwa model dapat diterima karena cocok dengan data observasinya (Ghozali, 2006). Berdasarkan hasil perhitungan *Goodness of Fit* dapat dijelaskan bahwa semua variabel mempunyai nilai signifikansi diatas 0,05 sehingga model diterima dan tidak terjadi penyimpangan dari model regresi dengan menggunakan variabel independen tersebut.

Koefisien Determinasi

Nagelkerke mempunyai rentang nilai 0 sampai 1. Semakin mendekati 1 maka semakin banyak variasi yang bisa dijelaskan oleh model (Ghozali, 2006). Dari hasil penelitian dapat dijelaskan bahwa total *nagelkerke* sebesar 0.302. Hal ini berarti variabilitas variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen sebesar 30,2 % dan 69,8 % dijelaskan faktor lain diluar model.

Model Regresi yang Terbentuk

Tabel 3
Parameter estimasi

Tipe Investor	Sig					Exp (B)			
	Intercept	Size	TVA	Return	Volt	Size	TVA	Return	Volt
Domestik Individu Domestik Institusi	-0.73	0.000	0.012	0.237	0.010	1.000	3.819	0.740	9.263
Domestik Individu Foreign Individu	-0.226	0.125	0.372	0.487	0.052	1.000	0.651	1.192	5.211
Domestik Individu Foreign Institusi	0.585	0.000	0.870	0.518	0.669	1.000	1.087	1.191	1.465
Domestik Institusi Domestik Individu	-0.73	0.000	0.012	0.237	0.010	1.000	3.819	0.740	9.263
Domestik Institusi Foreign Individu	-0.94	0.325	0.013	0.113	0.000	1.000	0.669	0.669	39.056
Domestik Institusi Foreign Institusi	1.113	0.000	0.151	0.699	0.001	1.000	0.491	1.111	0.042
Foreign Individu Domestik Individu	-0.226	0.125	0.372	0.487	0.052	1.000	0.651	1.192	5.211
Foreign Individu Domestik Institusi	-0.94	0.325	0.013	0.113	0.000	1.000	0.284	0.669	39.056
Foreign Individu Foreign Institusi	0.391	0.021	0.018	0.169	0.806	1.000	0.313	1.427	1.233
Foreign Institusi Domestik Individu	0.585	0.000	0.870	0.518	0.669	1.000	1.087	1.191	1.465
Foreign Institusi Domestik Institusi	1.113	0.000	0.151	0.699	0.001	1.000	0.491	1.111	0.042
Foreign Institusi Foreign Individu	0.391	0.021	0.018	0.169	0.806	1.000	0.313	1.427	1.233

Sumber : data diolah, SPSS.

Pada tabel 4.7 menyajikan model regresi multinomial yang terbentuk tiap tipe investor. Sehingga dapat dijelaskan bahwa model yang terbentuk adalah sebagai berikut :

1. Investor Domestik Individu, Investor domestik Institusi

$$\ln \frac{HERD}{NOHERD} = -0.73 + 0.000SIZE + 1.340TVA - 0.302RETURN + 2.226VOL$$

- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor domestik institusi untuk melakukan *herding* meningkat 1 kali lipat jika *size* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.000 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif signifikan.
- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor domestik institusi untuk melakukan *herding* meningkat 3 kali lipat jika *TVA* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.012 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif signifikan.
- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor domestik institusi untuk tidak melakukan *herding* sebesar 1,35 kali lipat jika *return* mengalami peningkatan 1 unit. Nilai signifikansi sebesar 0.237 menunjukkan bahwa hubungan tersebut negatif tidak signifikan.
- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor domestik institusi untuk melakukan *herding* meningkat 9 kali lipat jika volatilitas mengalami peningkatan 1 unit. Nilai signifikansi sebesar 0.010 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif signifikan.

2. Investor Domestik Individu, Investor Foreign Individu

$$\ln \frac{HERD}{NOHERD} = -0.226 + 0.000SIZE - 0.430TVA + 0.176RETURN + 1.651VOL$$

- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor foreign individu untuk melakukan *herding* meningkat 1 kali lipat jika *size* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.125 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.
- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor domestik institusi untuk tidak melakukan *herding* sebesar 1.53 kali lipat jika *TVA* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.372 menunjukkan bahwa hubungan tersebut negatif tidak signifikan.
- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor domestik institusi untuk melakukan *herding* sebesar 1.1 kali lipat jika *return* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.487 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.
- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor domestik institusi untuk melakukan *herding* meningkat 5 kali lipat jika *volatilitas* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.052 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif signifikan.

3. Investor Domestik Individu, Investor Foreign Institusi

$$\ln \frac{HERD}{NOHERD} = 0.585 + 0.000SIZE - 0.084TVA + 0.175RETURN + 0.382VOL$$

- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor foreign institusi untuk melakukan *herding* meningkat 1 kali lipat jika *size* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.000 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif signifikan.
- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor foreign institusi untuk melakukan *herding* meningkat 1,08 kali lipat jika *TVA* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.870 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.
- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor foreign institusi untuk melakukan *herding* meningkat 1,19 kali lipat jika *return* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.518 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.
- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor foreign institusi untuk melakukan *herding* meningkat 1,46 kali lipat jika *volatilitas* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.669 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.

4. Investor Domestik Institusi, Investor domestik Individu

$$\ln \frac{HERD}{NOHERD} = -0.73 + 0.000SIZE + 1.340TVA - 0.302RETURN + 2.226VOL$$

- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik institusi dan investor domestik individu untuk melakukan *herding* meningkat 1 kali lipat jika *size* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.000 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif signifikan.
- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik institusi dan investor domestik individu untuk melakukan *herding* meningkat 3 kali lipat

jika TVA mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.012 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif signifikan.

- c. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik institusi dan investor domestik individu untuk tidak melakukan *herding* sebesar 1,35 kali lipat jika *return* mengalami peningkatan 1 unit. Nilai signifikansi sebesar 0.237 menunjukkan bahwa hubungan tersebut negatif tidak signifikan.
- d. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik institusi dan investor domestik individu untuk melakukan *herding* meningkat 9 kali lipat jika volatilitas mengalami peningkatan 1 unit. Nilai signifikansi sebesar 0.010 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif signifikan.

5. Investor Domestik Institusi, Investor Foreign Individu

$$\ln \frac{HERD}{NOHERD} = -0.94 + 0.000SIZE - 1.259TVA - 0.402RETURN + 3.665VOL$$

- a. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik institusi dan investor foreign individu untuk melakukan *herding* meningkat 1 kali lipat jika *size* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.325 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.
- b. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor domestik institusi untuk tidak melakukan *herding* meningkat 3,5 kali lipat jika TVA mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.013 menunjukkan bahwa hubungan tersebut negatif signifikan.
- c. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor domestik institusi untuk tidak melakukan *herding* meningkat 1,4 kali lipat jika *return* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.113 menunjukkan bahwa hubungan tersebut negatif tidak signifikan.
- d. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor domestik institusi untuk melakukan *herding* meningkat 39 kali jika volatilitas mengalami peningkatan 1 unit. Nilai signifikansi sebesar 0.000 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif signifikan.

6. Investor Domestik Institusi, Investor Foreign Institusi

$$\ln \frac{HERD}{NOHERD} = 1.113 + 0.000SIZE - 0.711TVA + 0.105RETURN - 3.167VOL$$

- a. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik institusi dan investor foreign institusi untuk melakukan *herding* meningkat 1 kali jika *size* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.000 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif signifikan.
- b. Hasil pengujian parameter estimasi investor menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik institusi dan investor foreign institusi untuk tidak melakukan *herding* meningkat 2.03 kali lipat jika TVA mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.001 menunjukkan bahwa hubungan tersebut negatif tidak signifikan.
- c. Hasil pengujian parameter estimasi investor menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik institusi dan investor foreign institusi untuk melakukan *herding* meningkat 1.11 kali lipat jika *return* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.699 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.
- d. Hasil pengujian parameter estimasi investor menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik institusi dan investor foreign institusi untuk tidak melakukan *herding* meningkat 23 kali lipat jika volatilitas mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.001 menunjukkan bahwa hubungan tersebut negatif tidak signifikan.

7. Investor Foreign Individu, Investor Domestik Individu

$$\ln \frac{HERD}{NOHERD} = -0.226 + 0.0005SIZE - 0.430TVA + 0.176RETURN + 1.651VOL$$

- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign individu dan investor domestik individu untuk melakukan *herding* meningkat 1 kali lipat jika *size* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.125 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.
- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign individu dan investor domestik individu untuk tidak melakukan *herding* sebesar 1.53 kali lipat jika *TVA* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.372 menunjukkan bahwa hubungan tersebut negatif tidak signifikan.
- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign individu dan investor domestik individu untuk melakukan *herding* sebesar 1.1 kali lipat jika *return* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.487 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.
- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign individu dan investor domestik individu untuk melakukan *herding* meningkat 5 kali lipat jika *volatilitas* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.052 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif signifikan.

8. Investor Domestik Institusi, Investor Foreign Individu

$$\ln \frac{HERD}{NOHERD} = -0.94 + 0.0005SIZE - 1.259TVA - 0.402RETURN + 3.665VOL$$

- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik institusi dan investor foreign individu untuk melakukan *herding* meningkat 1 kali lipat jika *size* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.325 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.
- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor domestik institusi untuk tidak melakukan *herding* meningkat 3,5 kali lipat jika *TVA* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.013 menunjukkan bahwa hubungan tersebut negatif signifikan.
- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor domestik institusi untuk tidak melakukan *herding* meningkat 1,4 kali lipat jika *return* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.113 menunjukkan bahwa hubungan tersebut negatif tidak signifikan.
- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor domestik individu dan investor domestik institusi untuk melakukan *herding* meningkat 39 kali jika *volatilitas* mengalami peningkatan 1 unit. Nilai signifikansi sebesar 0.000 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif signifikan.

9. Investor Foreign Individu, Investor Foreign Institusi

$$\ln \frac{HERD}{NOHERD} = 0.391 + 0.0005SIZE - 1.162TVA + 0.356RETURN + 0.210VOL$$

- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign individu dan investor foreign institusi untuk melakukan *herding* meningkat 1 kali lipat jika *size* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.021 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif signifikan.
- Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign individu dan investor foreign institusi untuk tidak melakukan *herding* sebanyak 3,19 kali jika *TVA* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.018 menunjukkan bahwa hubungan tersebut negatif signifikan.

- c. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign individu dan investor foreign institusi untuk melakukan *herding* sebanyak 1,4 kali lipat jika *return* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.169 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.
- d. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign individu dan investor foreign institusi untuk tidak melakukan *herding* sebanyak 1,2 kali lipat jika volatilitas mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.806 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.

10. Investor Foreign Institusi, Investor Domestik Individu

$$\ln \frac{HERD}{NOHERD} = 0.585 + 0.000SIZE - 0.084TVA + 0.175RETURN + 0.382VOL$$

- a. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign institusi dan investor domestik individu untuk melakukan *herding* meningkat 1 kali lipat jika *size* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.000 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif signifikan.
- b. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign institusi dan investor domestik individu untuk melakukan *herding* meningkat 1,08 kali lipat jika TVA mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.870 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.
- c. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign institusi dan investor domestik individu untuk melakukan *herding* meningkat 1,19 kali lipat jika *return* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.518 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.
- d. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign institusi dan investor domestik individu untuk melakukan *herding* meningkat 1,46 kali lipat jika *size* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.669 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.

11. Investor Foreign Institusi, Investor Domestik Institusi

$$\ln \frac{HERD}{NOHERD} = 1.113 + 0.000SIZE - 0.711TVA + 0.105RETURN - 3.167VOL$$

- a. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign institusi dan investor domestik institusi untuk melakukan *herding* meningkat 1 kali lipat jika *size* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.000 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif signifikan.
- b. Hasil pengujian parameter estimasi investor menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign institusi dan investor domestik institusi untuk tidak melakukan *herding* meningkat 2.03 kali lipat jika TVA mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.001 menunjukkan bahwa hubungan tersebut negatif tidak signifikan.
- c. Hasil pengujian parameter estimasi investor menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign institusi dan investor domestik institusi untuk melakukan *herding* meningkat 1,11 kali lipat jika *return* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.699 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.
- d. Hasil pengujian parameter estimasi investor menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign institusi dan investor domestik institusi untuk tidak melakukan *herding* meningkat 23 kali lipat jika volatilitas mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.001 menunjukkan bahwa hubungan tersebut negatif tidak signifikan.

12. Investor Foreign Institusi, Investor Foreign Individu

$$\ln \frac{HERD}{NOHERD} = 0.391 + 0.0005SIZE - 1.162TVA + 0.356RETURN + 0.210VOL$$

- a. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign institusi dan investor foreign individu untuk melakukan *herding* meningkat 1 kali lipat jika *size* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.021 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif signifikan.
- b. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign institusi dan investor foreign individu untuk tidak melakukan *herding* sebanyak 3,19 kali jika TVA mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.018 menunjukkan bahwa hubungan tersebut negatif signifikan.
- c. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign institusi dan investor foreign individu untuk melakukan *herding* sebanyak 1,4 kali lipat jika *return* mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.169 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.
- d. Hasil pengujian parameter estimasi menunjukkan bahwa probabilitas investor foreign institusi dan investor foreign individu untuk tidak melakukan *herding* sebanyak 1,2 kali jika volatilitas mengalami peningkatan 1 satuan. Nilai signifikansi sebesar 0.806 menunjukkan bahwa hubungan tersebut positif tidak signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap hipotesis yang telah dirumuskan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *size* berpengaruh positif terhadap semua tipe investor, *trading volume activity* berpengaruh positif terhadap 4 tipe investor sedangkan 8 tipe lainnya berpengaruh negatif. *Return* tidak memberikan pengaruh pada semua jenis investor. Volatilitas berpengaruh positif terhadap semua tipe investor kecuali pada tipe investor domestik institusi dengan investor foreign institusi. *Size* dan volatilitas mempunyai pengaruh paling besar bagi investor dalam melakukan *herding*.

Berdasarkan hasil kesimpulan diatas maka investor dalam mengambil keputusan investasi hendaknya mempertimbangkan faktor-faktor seperti informasi yang tersedia, faktor fundamental perusahaan, serta prospek masa depan perusahaan. Perilaku yang hanya mengikuti konsensus pasar tidak akan memberikan keuntungan bagi investor dalam jangka panjang hanya akan memberikan rasa aman pada investor.

Penelitian ini terbatas pada periode waktu penelitian yaitu enam tahun. Selain itu variabel bebas yaitu *size*, *trading volume activity*, *return* dan volatilitas dengan variabel terikat *herding behavior* hanya mampu menjelaskan 30,2 %, sehingga belum dapat menjelaskan faktor yang mempengaruhi *herding behavior* pada investor. Maka dari itu, berikut saran yang diberikan untuk penelitian yang akan dilakukan selanjutnya perlu menambahkan atau menggunakan variabel bebas lain yang memiliki potensi mempengaruhi *herding behavior*. Periode penelitian hendaknya menggunakan data harian agar hasil penelitian dapat lebih menjelaskan fenomena *herding behavior*.

REFERENSI

- Ang, Robert. 1997. *The Intelligent guide to Indonesian Capital Market*. Mediasoft
- Bikhchandani, S., Sharma, S., 2001. *Herd Behavior in financial markets*. IMF Staff Papers.
- Chang, E. C., Cheng, J.W., Khorana, A. 2000. *An examination of herd behavior in equity markets : An international perspective*. Journal of Banking and Finance
- Choi, N., Sias, R.W., 2009. *Institutional Industry Herding*. Journal Of Financial Economics 94
- Fabozzi, Frank. 1992. *Manajemen Investasi*. Jakarta : Salemba empat
- Froot, K., Scharfstein, D., Stein J., 1992. *Herd on the street : Informational inefficiencies in a market with short-term speculation*. Journal of Finance
- Gujarati, Damodar N dan Dawn C. Porter. 2009. *Basic Econometrics*. Mc.Graw Hill International Edition. Singapore.



- Gutierrez, R. C., Kelley, E. K (2009). *Institutional Herding and Future Stock Returns*. Working paper University of Oregon, University of Arizona
- Hoitash, R., Krishnan, M. 2008. *Herding, momentum and investor overreaction*. Review of Quantitative Finance and Accounting
- Husnan, Suad. 1998. *Dasar-dasar teori portofolio dan analisis sekuritas*. Yogyakarta : UPP AMP YKPN
- Jogiyanto. 2000. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta : BPFE Yogyakarta.
- Kahneman, D., Tversky, A. 2000. *Choices, Values and Frames*. Cambridge University Press
- Kremer, S., Nautz, D., 2013. *Causes and Consequences of short-term institutional herding*. Journal of Banking and Finance
- Lakonishok, J., Shleifer, A, Vishny, R, 1992. *The impact of institutional trading on stock price*. Journal of Financial Economics
- Natapura, Cecilia. 2009. *Analisis Perilaku Investor Institutional dengan Pendekatan Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Jurnal Ilmu Administrasi dan Organisasi
- Nofsinger, J.R., Sias, R.W., 1999. *Herding and feedback trading by institutional and individual investors*. Journal of Finance
- Sias, R.W., 2004. *Institutional herding*. Review of Financial Studies
- Van Bommel, J., 2003. *Rumors*. The Journal of Finance
- Venezia, I., Nashikkar, A., Saphira, Z., 2010. *Firm specific and macro herding by professional and amateur investors and their effect on market volatility*. Journal of Banking and Finance
- Winarno, Wing Wahyu. 2009. *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews*. UPP STIM YKPN
- Wylie, S., 2005. *Fund manager herding : a test of the accuracy of empirical result using UK data*. Journal of Business