



Pengaruh Psikologi Investor Terhadap Volume Perdagangan Saham (Studi Empiris Pada Indeks Saham LQ45 Yang Terdaftar di BEI)

The Effect Of Investor Psychology On Trading Volume (Empirical Study on Index LQ45 Listed in Indonesia Stock Exchange)

Muhammad Ahyaruddin^{1*}, Dwi Widiarsih¹, dan Doni Winarso²

¹Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

²Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

*) email: ahyaruddin.muhammad@gmail.com

Article Info

Article history:

Received: November 2017

Accepted: November 2017

Published: Desember 2017

Keywords:

Psikologi Investor,
Ekspektasi Rasional,
Overconfidence, Volume
Perdagangan Saham

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh faktor psikologi terhadap volume perdagangan saham dengan berfokus pada variabel *overconfidence* dan ekspektasi rasional. Sampel yang digunakan adalah perusahaan indeks LQ45 yang terdaftar di bursa efek Indonesia. Metode analisis yang dipakai dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Fuzzy Logic Model* dengan bantuan *software* MATLAB versi 2008. Hasil analisis menunjukkan bahwa *overconfidence* dan ekspektasi rasional berpengaruh positif terhadap volume perdagangan saham. Hal ini berarti bahwa keputusan investasi yang dilakukan oleh investor selain mempertimbangkan aspek ekonomi, juga mempertimbangkan aspek non-ekonomi terutama aspek psikologis. Investor yang *overconfidence* akan merespon pasar dengan cepat yang tercermin dari meningkatnya volume perdagangan saham. Selain itu, investor yang memiliki ekspektasi rasional yang tinggi juga akan meningkatkan volume perdagangan saham.

Abstract

This study aims to determine the effect of investor psychological factors on trading volume by focusing on variable *overconfidence* and rational expectations. The sample used is the LQ45 index company listed on Indonesia Stock Exchange. The Data analysis using *Fuzzy Logic Model* with MATLAB software version 2008. The result of analysis shows that *overconfidence* and rational expectation have a positive effect on stock trading volume. This means that investment decisions made by investors in addition to considering the economic aspects, also consider the non-economic aspects, especially psychological aspects. *Overconfidence* investors will respond quickly to the market as reflected in increasing trading volume. In addition, investors who have high rational expectations will also increase trading volume.

PENDAHULUAN

Pasar modal memiliki peran strategis dalam perkembangan ekonomi suatu negara. Dengan adanya pasar modal, individu atau masyarakat memiliki kesempatan untuk melakukan pemindahan dana dari mereka yang kelebihan dana ke mereka yang membutuhkannya (Hartono, 2013:1). Pasar modal juga menjadi salah satu sumber pendanaan bagi perusahaan melalui kegiatan penjualan surat berharga. Surat berharga yang diperjual-belikan di pasar modal akan direspon oleh investor dengan melihat berbagai aspek untuk dijadikan pertimbangan keputusan investasi.

Seiring dengan pesatnya perkembangan investasi di pasar modal, perilaku keuangan sangat berperan dalam pengambilan keputusan investor. Pengambilan keputusan investasi bagi investor akan sangat dipengaruhi oleh informasi yang didapat dan pengetahuan investor tentang investasi tersebut. Keputusan investasi seorang investor selama ini dilihat dari dua sisi yaitu, (1) sejauh mana keputusan tersebut dapat memaksimalkan kekayaan (*economic factors*), dan (2) *behavioral motivation*, yaitu keputusan investasi berdasarkan aspek psikologi investor (Christanti dan Mahastanti, 2011).

Investor yang rasional biasanya akan cenderung berfikir untuk memaksimalkan kekayaannya dari investasi yang dilakukan. Sehingga dalam hal ini investor akan mencari informasi sebanyak mungkin, seperti informasi laporan keuangan perusahaan, kinerja perusahaan, risiko, keadaan perekonomian, inflasi, suku bunga, dan lain sebagainya. Namun, seiring dengan berkembangnya ilmu manajemen keuangan khususnya terkait dengan teori investasi di pasar modal, banyak peneliti melihat terjadi pergeseran kecenderungan investor dalam menentukan keputusan investasi. Misalnya adalah aspek-aspek psikologi yang dapat mempengaruhi perilaku investor yang lebih dikenal dengan konsep *behavioral finance* (Suryawijaya, 2003).

Memang dalam kenyataan, investor tidak selalu berpikir rasional. Para investor di pasar modal sering kali menunjukkan perilaku irasional dan melakukan tindakan berdasarkan *judgment* yang jauh menyimpang dari asumsi rasionalitas (Suryawijaya, 2003). Oleh sebab itu, konsep *behavioral finance* mulai banyak dikaji oleh para peneliti dalam melihat perilaku investor di pasar modal. *Behavioral finance* berhubungan dengan individu dan cara-cara mengumpulkan dan menggunakan informasi. *Behavioral finance* mencoba memahami dan memprediksi implikasi pasar keuangan yang sistematis dari proses-proses keputusan psikologis. Disamping itu, *behavioral finance* berfokus pada aplikasi prinsip-prinsip ekonomi dan psikologi untuk peningkatan pembuatan keputusan keuangan (Olsen, 1998).

Penelitian tentang psikologi investor dan pengaruhnya terhadap pasar modal telah banyak diteliti. Barron (1995) meneliti hubungan antara volume perdagangan dan revisi keyakinan (*belief revisions*) investor. Ia menggunakan korelasi antara peramalan laba dari analisis sekarang dan peramalan laba dari analisis sebelumnya untuk mengukur perbedaan revisi keyakinan. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa volume perdagangan dipengaruhi oleh kedua komponen dari revisi keyakinan tersebut. Kemudian Statman *et al.* (2006) menguji sebuah proposisi investor yang *overconfidence* tentang kemampuan mereka dalam melakukan penilaian dan perdagangan bisa menjelaskan tingginya volume perdagangan. Mereka menemukan hasil bahwa *turnover* saham secara positif berhubungan dengan return tertinggal (*legged return*) selama berbulan-bulan. Tingkat *security turnover* juga responsif terhadap return pasar masa lalu.

Daniel, Hirshleifer, dan Subrahmanyam (1998) mengemukakan teori pasar sekuritas *underreactions* dan *overreactions* yang didasarkan pada dua bias psikologis yaitu: *overconfidence* investor tentang presisi informasi pribadi, dan *biased self-attribution* yang menyebabkan pergeseran asimetris didalam kepercayaan diri investor sebagai fungsi dari hasil investasi mereka. Dalam teori tersebut mengindikasikan bahwa investor bereaksi secara

berlebihan (*overreact*) terhadap sinyal informasi privat dan kurang beraksi (*underreact*) terhadap sinyal informasi publik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *return autocorrelations* yang positif bisa menghasilkan sebuah reaksi berlebihan yang berkelanjutan. Selain itu, *biased self-attribution* menambahkan *short-lag autocorrelations* yang positif dan *short-run earning "drift"*, tetapi menghasilkan korelasi yang negatif antara return masa depan dan kinerja akuntansi serta kinerja pasar saham masa lalu dalam jangka panjang.

Selain itu, penelitian terbaru dilakukan oleh Dhaoui et al. (2013) tentang dampak psikologi investor terhadap volume perdagangan saham di *Franch Stock Market*. Penelitian tersebut menggunakan pendekatan *Fuzzy Logic* yang dihubungkan dengan sensitifitas volume perdagangan terhadap faktor-faktor psikologi investor yaitu rasionalitas, optimisme, pesimisme, dan terlalu percaya diri (*overconfidence*). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa investor yang lebih pesimis memiliki pengaruh yang lebih tinggi terhadap volume perdagangan daripada investor yang lebih optimis dan *overconfidence*, meskipun kehadiran investor rasional secara kuat lebih banyak mempengaruhi volume perdagangan dari pada investor yang optimis atau *overconfidence*. Hal ini karena dalam kasus tertentu di pasar modal Prancis, investor lebih banyak dipengaruhi oleh keyakinan pesimistis (*pessimistic beliefs*).

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa keputusan investor dalam melakukan investasi di pasar modal tidak hanya mempertimbangkan faktor-faktor ekonomi dan keuangan saja, tetapi juga faktor-faktor non-ekonomi seperti faktor psikologi manusia. Penelitian yang menggunakan faktor psikologi selama ini banyak diteliti di pasar modal luar negeri terutama di negara Barat dengan kondisi perekonomian yang sudah maju. Sehingga penelitian lebih lanjut tentang pengaruh faktor-faktor psikologi investor di pasar modal negara berkembang seperti Indonesia perlu dilakukan. Selain itu, transaksi perdagangan di pasar modal Indonesia juga masih tergolong tipis (*thin market*) yang banyak disebabkan oleh adanya perdagangan yang tidak sinkron (*non-synchronous trading*). Hal ini kemudian menjadi penting untuk mengetahui dampak dari psikologi investor pada pasar modal yang tipis (*thin market*) tersebut. Dalam hal ini, penulis mencoba untuk meneliti pengaruh psikologi investor dengan mengacu pada penelitian Dhaoui et al. (2013) yang menggunakan *rational expectation* dan bias perilaku termasuk perilaku *animal spirits* yaitu: *overconfidence*, *optimism*, dan *pessimism* terhadap volume perdagangan saham di Bursa Efek Indonesia dengan membatasi sampel pada Indeks saham LQ45 karena indeks ini merupakan kumpulan dari saham-saham yang paling aktif diperdagangkan dan dapat mewakili transaksi saham di bursa efek indonesia.

Berdasarkan penjelasan yang dikemukakan di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah psikologi investor yang diukur dengan menggunakan bias perilaku yaitu *rational expectation* dan *overconfidence* memiliki pengaruh terhadap volume perdagangan saham.

TINJAUAN LITERATUR DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Behavioral Finance

Dalam konsep *behavioral finance*, keputusan investasi yang dilakukan oleh investor lebih mempertimbangkan aspek-aspek non-ekonomi terutama aspek psikologis yang dapat mempengaruhi perilaku investor. Hal ini karena investor dalam kenyataannya seringkali melakukan tindakan berdasarkan *judgment* dan bertentangan dengan teori yang selama ini dikemukakan dalam pasar modal tentang asumsi rasionalitas. Pasar mungkin memberikan reaksi cepat terhadap informasi (seperti yang disyaratkan dalam *Efficient Market Hypothesis*), namun pengaruh reaksi tersebut justru mungkin lebih banyak dipengaruhi oleh unsur subyektifitas, emosi, dan berbagai faktor psikologis lainnya (Suryawijaya, 2003).

Konsep *behavioral finance* mempertimbangkan berbagai macam jenis investor dalam memandang risiko terkait dengan keputusan investasi. Menurut Bailard, Biehl & Kaiser (sebuah lembaga investasi di California, AS) seperti yang dikutip oleh Suryawijaya (2003), ada lima jenis investor di pasar modal. Kelompok pertama adalah kelompok petualang (*adventurers*) yang pada umumnya tidak mepedulikan risiko dan cenderung menyukainya (*risk takers*). Sehingga mereka cenderung tidak mepedulikan nasehat para *financial advisors* karena berbeda pandangan terhadap risiko. Kelompok kedua adalah kelompok *celebrities* yang terdiri dari orang-orang yang selalu ingin tampil, menonjol, dan menjadi pusat perhatian. Mereka seringkali tidak terlalu peduli pada perhitungan untung-rugi investasi, asalkan keputusan mereka untuk membeli atau menjual surat berharga dilihat dan didengar oleh orang banyak. Kelompok ketiga adalah kelompok *individualists* yang cenderung bekerja sendiri dan tidak peduli pada keputusan investsi orang lain. Kelompok ini cenderung menghindari risiko tinggi dan tidak keberatan dengan risiko moderat serta lebih bersikap rasional. Kelompok keempat adalah kelompok *guardians* yang merupakan investor yang lebih “matang”, lebih berpengalaman serta berpengetahuan luas. Kelompok ini cenderung berhati-hati dalam mengambil keputusan investasi dan lebih bersifat *risk averse*. Terakhir adalah kelompok yang tidak secara tegas dimasukkan dalam kelompok di atas yang lebih dikenal sebagai kelompok *straight arrows*. Kelompok ini kadang-kadang bersifat *risk averse* dan kadang-kadang *risk takers*. Dilain kesempatan juga bisa bersifat *individualists* dan pada waktu yang lain lebih menampakkan sifat *follow the crowd*.

Berdasarkan berbagai macam jenis investor tersebut, maka banyak penelitian berusaha untuk menyelidiki perilaku investor dalam membuat keputusan investasi. Hal inilah yang kemudian diungkapkan dalam konsep *behavioral finance* bahwa banyak investor yang cenderung menyimpang dari asumsi rasionalitas dan lebih mempertimbangkan aspek-aspek non-ekonomi (aspek psikologis) dalam membuat keputusan investasi.

Akerlof & Shiller (2009) dalam karya terbarunya, menggantikan bias perilaku investor dengan hipotesis rasionalitas untuk menjelaskan volatilitas return saham dan volume perdagangan. Mereka secara khusus mempertimbangkan bahwa disfungsi ekonomi dan pasar keuangan adalah karena kegagalan investor untuk mengharapkan pendapatan masa depan secara rasional dan perilaku return saham. Oleh sebab itu, mereka mengatribusikan disfungsi ekonomi sebagai bias "*Animal Spirits*".

Fenomena "*Animal Spirits*" dapat dipahami sebagai sebuah perilaku tidak rasional oleh investor. Keynes (1935) dalam bukunya *The General Theory of Employment Interest and Money*, mendefinisikan *animal spirits* sebagai "*a spontaneous urge to action rather than inaction*". Berdasarkan definisi tersebut, *animal spirits* tidak memasukkan rasionalitas sebagai salah satu komponennya. Akerlof dan Shiller (2009) memperluas definisi Keynes dengan memasukkan *confidence, fairness, corruption, money illusion, and stories* sebagai komponen dari *animal spirits*. Kemudian Dhaoui et al. (2013) melakukan investigasi lebih lanjut dengan memasukkan *overconfidence, optimism, dan pessimism* sebagai aspek dari perilaku *animal spirits* yang dapat menjelaskan pengaruhnya terhadap volume perdagangan saham.

Penelitian terdahulu

Banyak penelitian sebelumnya yang menjelaskan tentang pengaruh psikologi investor terhadap pasar modal. Hal ini karena banyak peneliti menemukan bahwa dalam kenyataannya investor tidak selalu bersikap rasional dalam mengambil keputusan investasi. Keputusan investor cenderung dipegaruhi oleh sifat psikologis yang ada dalam dirinya. Suryawijaya (2003) mengatakan bahwa salah satu gejala psikologis yang sering menjangkiti para investor di pasar modal adalah ketakutan akan penyesalan (*fear of regret*) yang menyebabkan mereka ragu-ragu dan bertindak tidak rasional. Hal inilah yang kemudian

banyak dipertimbangkan oleh investor dan semakin membawanya menyimpang dari prinsip rasionalitas.

Beberapa penelitian tentang psikologi investor misalnya dilakukan oleh Yeh dan Yang (2009), yang meneliti tentang pengaruh *traders' overconfidence* terhadap perilaku pasar. Hasilnya menunjukkan bahwa *overconfidence* dapat meningkatkan volatilitas pasar (*market volatility*), distorsi harga (*price distortion*), dan volume perdagangan. Sementara itu, Sheikh dan Riaz (2012) dalam penelitiannya di Karachi Stock Exchange menemukan hasil yang berbeda bahwa *overconfidence* tidak berhubungan terhadap volatilitas return kondisional.

Odean (1998) menguji suatu pasar yang didalamnya terdapat orang-orang dengan rasa percaya diri yang berlebihan (*overconfident*). Hasilnya menunjukkan bahwa percaya diri yang berlebihan (*overconfidence*) meningkatkan volume perdagangan yang diharapkan (*expected trading volume*), meningkatkan kedalaman pasar (*market depth*), serta menurunkan utilitas harapan dari pedagang yang terlalu percaya diri (*expected utility of overconfident traders*). Kemudian Dhoui et al. (2013) meneliti tentang dampak psikologi investor terhadap pasar saham di Bursa Efek Perancis. Mereka secara khusus menguji faktor *rational expectation* dan bias perilaku termasuk perilaku *animal spirits* yaitu: *overconfidence*, *optimism*, dan *pessimism* terhadap volume perdagangan dengan menggunakan pendekatan *Fuzzy Logic Model*. Hasilnya menunjukkan bahwa kehadiran investor yang lebih rasional dan lebih *overconfidence* mendorong peningkatan abnormal dalam volume perdagangan, tetapi pengaruh dari investor yang optimis terhadap volume perdagangan lebih signifikan daripada investor yang *overconfidence*. Selain itu, hasil penelitian itu juga menunjukkan bahwa volume perdagangan lebih sensitif terhadap optimisme daripada *overconfidence*, namun pengaruh pesimisme masih lebih besar dibandingkan optimisme. Kesimpulannya adalah bahwa investor yang lebih pesimis memiliki pengaruh yang lebih tinggi terhadap volume perdagangan dibandingkan dengan investor yang lebih optimis dan lebih *overconfident*.

Ciccione (2003) mengatakan bahwa perilaku dan sentimen investor juga memainkan peran yang sangat penting di dalam pasar modal. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa optimisme dan pesimisme investor secara khusus tercermin dalam pasar modal. Investor yang pesimis menganggap bahwa mereka lebih mungkin terkena peristiwa negatif (*negative events*) dan kurang mungkin terhadap peristiwa positif (*positive events*) dibandingkan orang lain. Keyakinan (*beliefs*) tersebut menyebabkan meningkatnya perdagangan yang didorong oleh sikap optimis investor dan sebaliknya menurunkan perdagangan yang didorong oleh sikap pesimis investor.

Berdasarkan pada analisis psikologis, Dhaoui et al. (2013) mengatakan bahwa investor yang optimis dan *overconfident* lebih rentan terhadap investasi berisiko. Mereka melakukan perdagangan secara tidak rasional dan reaksi tidak rasionalnya tersebut bisa menyebabkan volatilitas abnormal di dalam volume perdagangan dan pada akhirnya berpengaruh terhadap return saham. Oleh karena itu, berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat dibuat hipotesis penelitian sebagai berikut:

- H1: Ekspektasi rasional (*rational expectation*) investor berpengaruh positif terhadap volume perdagangan saham.
- H2: Investor yang terlalu percaya diri (*overconfidence investors*) akan berpengaruh positif terhadap volume perdagangan saham.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data skunder yang berasal dari data historis Bursa Efek Indonesia yang diambil melalui situs www.ticmi.co.id. Data yang digunakan adalah data perdagangan saham bulanan dari periode 1 Januari 2011 sampai dengan 31 Desember 2015.

Sampel yang diambil meliputi semua saham individu yang tergabung dalam Indeks Saham LQ45.

Salah satu alasan penulis hanya mengambil sampel pada indeks saham LQ45 adalah karena pasar modal di Indonesia masih tergolong pasar modal yang transaksinya tipis (*thin market*), yaitu pasar modal yang sebagian besar sekuritasnya kurang aktif diperdagangkan (Hartono, 2013:106). Sehingga dalam hal ini, indeks yang paling tepat sebagai indikator untuk mencerminkan kegiatan pasar modal Indonesia adalah indeks saham LQ45 yang merupakan kumpulan dari saham-saham yang paling aktif diperdagangkan.

Pengukuran Variabel

Berdasarkan penelitian Dhaoui *et al.* (2013), *Rational Expectations* diprosikan dengan menggunakan *Market Trend (MT)* yang memberikan sebuah sinyal bagi investor terhadap harapan rasionalnya. *Market Trend* tersebut dapat dilihat dengan mempertimbangkan rasio perbedaan antara harga penutupan (*closing price*) dan harga terendah (*lowest price*) dibandingkan dengan perbedaan antara harga tertinggi (*highest price*) dan harga terendah (*lowest price*). Formulasi untuk menghitung *market trend* tersebut adalah sebagai berikut:

$$MT = \frac{\text{Closing Price} - \text{Lowest Price}}{\text{Highest Price} - \text{Lowest Price}}$$

Variabel *overconfidence* diukur dengan mempertimbangkan pengaruh return historis terhadap volume perdagangan (Dhaoui *et al.*, 2013). Pengaruh tersebut dilihat dengan menggunakan rumus fungsi sebagai berikut:

$$TV = f(R_{t-1}), \text{ dimana } R: \text{ Return pada waktu } t, \text{ dan } TV: \text{ Volume Perdagangan}$$

Volume perdagangan dihitung dengan menggunakan logaritma natural dari volume transaksi (Dhaoui *et al.*, 2013). Variabel tersebut dihitung dengan rumus:

$$TV = \text{Ln}(\text{Trading Volume}).$$

Model Persamaan dan Teknik Analisis Data

Model persamaan yang dibuat disini menggambarkan variabel-variabel independen yang kemungkinan dapat menjelaskan pengaruhnya terhadap variabel dependen yaitu volume perdagangan saham. Ada empat variabel independen yang diteliti yaitu: *Rational Expectation*, *Optimism*, *Pessimism*, dan *Overconfidence*. Model persamaan tersebut dapat disajikan sebagai berikut:

$$TV_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{RatExpec}_t + \alpha_2 \text{Overconf}_t + \varepsilon_t$$

Keterangan: TV_t : merupakan logaritma natural dari volume perdagangan pada waktu t ; RatExpec_t : merupakan return yang secara rasional diharapkan oleh investor rasional pada waktu t dengan mempertimbangkan informasi yang tersedia pada waktu $t-1$; Overconf_t : merupakan return yang diharapkan oleh investor *overconfident* pada waktu t dengan mempertimbangkan keuntungan yang mereka realisasikan pada waktu $t-1$; ε_t : merupakan error term.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan metodologi *Fuzzy Logic Model* seperti yang dikemukakan dalam penelitian Dhaoui *et al.* (2013). *Fuzzy Logic Model* merupakan salah satu metodologi yang lebih efektif yang memungkinkan untuk mengontrol sensitivitas variabel output tertentu (variabel *endogenous*) terhadap variabel input (variabel *exogenous*) (Dhaoui *et al.*, 2013). Dalam model penelitian ini, faktor-faktor yang berhubungan dengan sifat perilaku manusia sulit dikontrol dengan pasti dan tidak dapat dirumuskan secara tepat. Dalam mempertimbangkan psikologi manusia, seorang ahli biasanya tidak bisa mengekspresikan pengetahuan (umumnya sentimen dan keyakinan)

dalam hal numerik yang tepat, tetapi dia bisa merumuskan pengetahuan tersebut dengan menggunakan kata-kata dari bahasa alami (*natural language*). Sehingga dalam hal ini metodologi *Fuzzy Logic Model* menyajikan sebuah aplikasi yang penting terkait dengan faktor-faktor yang mencakup perilaku manusia yang sulit dikontrol dengan pasti (Dhaoui et al. 2013).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan data perdagangan saham bulanan yang tergabung dalam indeks saham LQ45 dimulai dari periode Januari 2011 sampai Desember 2015. Dari 45 saham yang diamati terdapat 9 saham yang tidak memiliki data lengkap sehingga dikeluarkan dalam analisis dan tersisa 36 saham yang diobservasi dalam penelitian ini. Karena pengamatan dalam penelitian ini menggunakan data perdagangan saham bulanan selama lima tahun, maka menghasilkan data sebanyak 432 perdagangan dengan total pengamatan sebanyak 2.160 observasi saham bulanan.

Analisis Fuzzy Logic Model

Fuzzy Logic Model merupakan salah satu metodologi yang lebih efektif yang memungkinkan untuk mengontrol sensitivitas variabel output tertentu (variabel *endogenous*) terhadap variabel input (variabel *exogenous*) (Dhaoui et al., 2013). *Fuzzy Logic Model* menyajikan sebuah aplikasi yang penting terkait dengan faktor-faktor yang mencakup perilaku manusia yang sulit dikontrol dengan pasti. Pengolahan data *fuzzy* dalam penelitian ini menggunakan *software* Matlab versi 2008. Ada beberapa proses *Fuzzy Logic Model* yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut (Dhaoui et al., 2013):

1. Basis pengetahuan adalah seperangkat aturan yang akan digunakan oleh mesin inferensi untuk mengubah input fuzzy ke output fuzzy.
2. Fuzzifikasi adalah proses transformasi dari *crisp variable* menjadi *linguistic variable*, yang kemudian akan menjadi input fuzzy untuk aturan inferensi.
3. Mesin inferensi adalah sistem dimana input fuzzy ditransformasikan menjadi output fuzzy berdasarkan aturan inferensi.
4. Defuzzifikasi adalah proses transformasi output fuzzy (*linguistic output*) ke *crisp output*.

Penerapan sistem ini membutuhkan penjelasan fungsi keanggotaan logika *fuzzy* dan aturan *fuzzy*. Fungsi keanggotaan logika *fuzzy* untuk input dan output variabel menggunakan rumus sebagai berikut:

Untuk input variabel *Rational Expectation*:

$$\mu_x(\text{High}) = \begin{cases} 1 & \text{if } x > 2.20 \\ \frac{x - (-6.05)}{-3.85} & \text{if } -6.05 < x < 2.20 \\ 0 & \text{if } x < -6.05 \end{cases}$$

$$\mu_x(\text{Low}) = \begin{cases} 1 & \text{if } x < -6.05 \\ \frac{2.20 - x}{-3.85} & \text{if } -6.05 < x < 2.20 \\ 0 & \text{if } x > 2.20 \end{cases}$$

$$0 \quad \text{if } x < -6.05$$

$$\mu_x(\text{Medium}) = \begin{cases} \frac{x - (-6.05)}{-1.93} & \text{if } -6.05 < x < -1.93 \\ \frac{2.20 - x}{-1.93} & \text{if } -1.93 < x < 2.20 \\ 0 & \text{if } x < 2.20 \end{cases}$$

Untuk input variabel *Overconfidence*:

$$\mu_x(\text{High}) = \begin{cases} 1 & \text{if } x > 20.6 \\ \frac{x - (-0.92)}{11.16} & \text{if } -0.92 < x < 20.6 \\ 0 & \text{if } x < -0.92 \end{cases}$$

$$\mu_x(\text{Low}) = \begin{cases} 1 & \text{if } x < -0.92 \\ \frac{20.6 - x}{11.16} & \text{if } -0.92 < x < 20.6 \\ 0 & \text{if } x > 20.6 \end{cases}$$

$$\mu_x(\text{Medium}) = \begin{cases} 0 & \text{if } x < -0.92 \\ \frac{x - (-0.92)}{5.11} & \text{if } -0.92 < x < 5.11 \\ \frac{11.16 - x}{5.11} & \text{if } 5.11 < x < 11.16 \\ 0 & \text{if } x < 11.16 \end{cases}$$

Untuk variabel *trading volume* yaitu:

$$\mu_x(\text{High}) = \begin{cases} 1 & \text{if } x > 15.72 \\ \frac{x - (-1.20)}{7.25} & \text{if } -1.20 < x < 15.72 \\ 0 & \text{if } x < -1.20 \end{cases}$$

$$\mu_x(\text{Low}) = \begin{cases} 1 & \text{if } x < -1.20 \\ \frac{15.72 - x}{7.25} & \text{if } -1.20 < x < 15.72 \\ 0 & \text{if } x > 15.72 \end{cases}$$

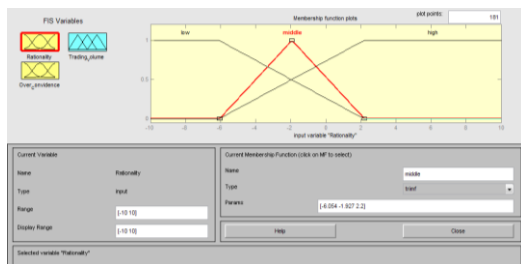
$$\mu_x(\text{Medium}) = \begin{cases} 0 & \text{if } x < -1.20 \\ \frac{x - (-1.20)}{7.25} & \text{if } -1.20 < x < 7.25 \\ \frac{15.72 - x}{7.25} & \text{if } 7.25 < x < 15.72 \\ 0 & \text{if } x < 15.72 \end{cases}$$

Berdasarkan dua input variabel dan satu output variabel dengan 3 posisi untuk masing-masing variabel, maka sistem aturan *fuzzy* yaitu 3^2 sehingga menghasilkan 9 aturan *fuzzy*. Tabel berikut memaparkan tentang aturan *fuzzy* dalam penelitian ini:

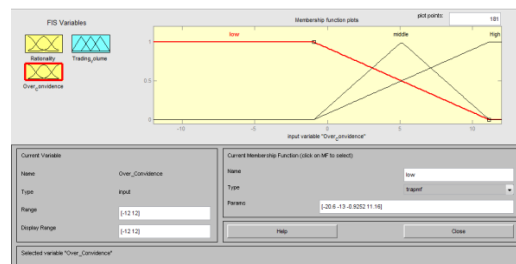
Tabel 1: Aturan Fuzzy Logic Model

Aturan	Jika		Maka
	Rationality	Overconfidence	Trading Volume
1	Tinggi	Tinggi	Meningkat
2	Tinggi	Sedang	Meningkat
3	Tinggi	Rendah	Normal
4	Sedang	Tinggi	Meningkat
5	Sedang	Sedang	Normal
6	Sedang	Rendah	Menurun
7	Rendah	Tinggi	Normal
8	Rendah	Sedang	Menurun
9	Rendah	Rendah	Menurun

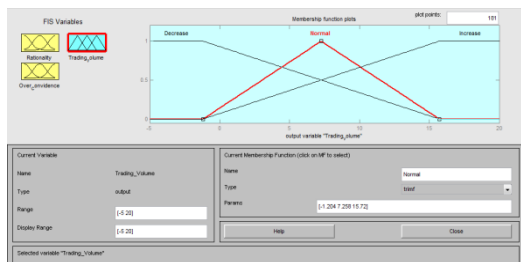
Berdasarkan analisis yang dilakukan menggunakan *Fuzzy Logic Model* dengan bantuan *software* Matlab versi 2008, didapatkan hasil *membership function* dan *surface fuzzy* yang disajikan pada gambar 1 sampai 3 sebagai berikut:



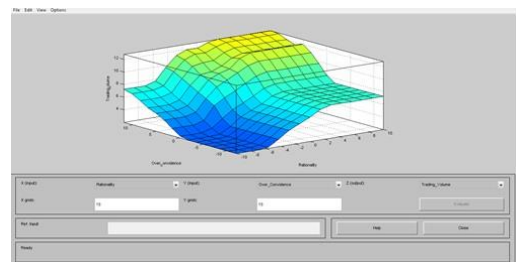
Gambar 1.
Hasil *membership function*
untuk variabel *Rationality*



Gambar 2.
Hasil *membership function*
untuk variabel *Overconfidence*



Gambar 3.
Hasil *membership function*
untuk variabel *Rationality*



Gambar 4.
Hasil *Surface*
Fuzzy Logic Model

Gambar 4 di atas menjelaskan tentang sensitifitas volume perdagangan saham (*trading volume*) yang dipengaruhi oleh dua variabel yaitu ekspektasi rasional investor (*rationality*) dan kepercayaan diri investor (*overconfidence*). Investor yang memiliki kepercayaan diri yang tinggi (*overconfidence*) akan meningkatkan volume perdagangan saham. Semakin tinggi rasa percaya diri seorang investor maka semakin tinggi pula volume perdagangan saham yang dilakukan. Sehingga hasil ini mendukung hipotesis empat (H4) yang diajukan.

Gambar 4 di atas juga menjelaskan tentang pengaruh ekspektasi rasional investor terhadap volume perdagangan saham. Hasilnya menunjukkan bahwa investor yang memiliki ekspektasi rasional yang tinggi akan meningkatkan volume perdagangan saham. Hasil ini

mendukung hipotesis 1 (H1) dalam penelitian ini dan sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dhaoui *et al.* (2013) yang mengungkapkan bahwa *overconfidence* dan *rational expectation* sama-sama memiliki pengaruh terhadap volume perdagangan saham.

SIMPULAN

Hasil analisis yang dilakukan menggunakan *Fuzzy Logic Model* menunjukkan bahwa *overconfidence* dan *rational expectation* berpengaruh positif terhadap volume perdagangan saham. Hal ini berarti bahwa keputusan investasi yang dilakukan oleh investor selain mempertimbangkan aspek ekonomi, juga mempertimbangkan aspek non-ekonomi terutama aspek psikologis. Salah satu aspek psikologis dalam penelitian ini adalah *overconfidence* investor.

Investor yang *overconfidence* akan merespon pasar dengan cepat yang tercermin dari meningkatnya volume perdagangan saham. Pasar mungkin memberikan reaksi cepat terhadap informasi (seperti yang disyaratkan dalam *Efficient Market Hypothesis*), namun pengaruh reaksi tersebut justru mungkin lebih banyak dipengaruhi oleh unsur subyektifitas, emosi, dan berbagai faktor psikologis lainnya (Suryawijaya, 2003). Hal inilah yang kemudian diungkapkan dalam konsep *behavioral finance* bahwa banyak investor yang cenderung menyimpang dari asumsi rasionalitas dan lebih mempertimbangkan aspek-aspek non-ekonomi (aspek psikologis) dalam membuat keputusan investasi.

SARAN

Penelitian ini memberikan saran untuk penelitian selanjutnya agar melakukan analisis lebih mendalam terkait dengan kontribusi bias perilaku (faktor psikologis) yang terjadi pada investor dalam membuat keputusan investasi. Penelitian berikutnya juga disarankan untuk menjelaskan apakah psikologi investor yang diteliti dalam penelitian ini memberi kontribusi terhadap terjadinya krisis keuangan di pasar modal di banyak negara maju dan negara berkembang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan hibah Penelitian Dosen Pemula yang didanai oleh DRPM Kemenristekdikti tahun 2017. Terima kasih yang setinggi-tingginya penulis ucapkan kepada DRPM Kemenristekdikti dan LPPM UMRI atas bantuan dana yang diberikan sehingga penelitian ini bisa selesai dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akerlof, G. A., and Shiller, R. J., (2009). *Animal Spirits How Human Psychology Drives the Economy and Why It Matters for Global Capitalism*. Princeton University Press.
- Barron, O. E., (1995). Trading Volume and Belief Revisions That Differ among Individual Analysts. *The Accounting Review*, Vol. 70, No. 4, pp. 581-597.
- Christanti, N., dan Mahastanti, L. A., (2011). Faktor-Faktor yang Dipertimbangkan Investor dalam Melakukan Investasi. *Jurnal manajemen Teori dan Terapan I* Tahun 4, No 3.
- Cicccone, S., (2003). Does Analyst Optimism About Future Earnings Distort Stock Prices. *The Journal of Behavioral Finance*, Vol. 4, No. 2, pp. 59-64.
- Daniel, K., Hirshleifer, D., and Subrahmanyam, A., (1998). Investor Psychology and Security Market Under- and Overreactions. *The Journal of Finance*, Vol. 53, No. 6, pp. 1839-1885.
- Dhaoui, A., Bourouis S., and Boyacioglu, M.A., (2013). The Impact of Investor Psychology on Stock Market: Evidence From France. *Journal of Academic Research in Economics*, Volume 5, No. 1.

- Hartono, J., (2013). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Ketujuh. BPFE, Yogyakarta.
- Keynes, J. M., (1935). *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. The University of Adelaide Library Electronic Texts Collection.
- Odean, T., (1998). Volume, Volatility, Price, and Profit When All Traders Are Above Average. *The Journal of Finance*, Vol. 53, No. 6, pp. 1887-1934.
- Olsen, R. A., (1998). Behavioral Finance and Its Implications For Stock-Price Volatility. *Financial Analysts Journal*, Vol. 54, No. 2, pp. 10-18.
- Sheikh, M. F., and Riaz, K., (2012). Overconfidence Bias, Trading Volume and Returns Volatility: Evidence from Pakistan. *World Applied Science Journal* 18 (12): 1737-1748.
- Statman, M., Thorley, S., and Vorkink, K., (2006). Investor Overconfidence and Trading Volume. *The Review of Financial Studies*. Vol. 19, No. 4, pp. 1531-1565.
- Suryawijaya, M. A., (2003). *Ketidakrasionalan Investor di Pasar Modal*. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar pada Fakultas Ekonomi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Yeh, C. H., and Yang, C.Y., (2009). Examining the Effects of Traders' Overconfidence on Market Behavior. *Agent-Based Approaches in Economic and Social Complex Systems VI: Post-Proceedings of The AESCS International Workshop 2009*, DOI 10.1007/978-4-431-53907.
- www.ticmi.co.id. diakses pada tanggal 24 Juli 2017 pukul 10.10 WIB.