

# Bubbles Prices: money market, stock and Properti<sup>1</sup>

Oleh: Adler Haymans Manurung<sup>2</sup>

## Pendahuluan

Investor yang melakukan investasi pada instrumen investasi selalu berpijak pada harga fundamental atau intrinsic value. Tetapi, harga instrumen tersebut di pasar tidak selalu sama dengan harga intrinsiknya. Perbedaan harga instrumen dari nilai intrinsiknya disebut Bubbles. Bila harga tersebut mengalami drop yang cukup tajam menimbulkan persoalan kepada investor karena mengalami kerugian. Bentuk kejadian terjadinya bubbles seperti Tulipmania di Belanda pada 1646, Mississippi Bubble pada 1719 – 1720; South Sea Bubble pada tahun 1720 dan Roaring 20s yang menimbulkan Crash pada tahun 1929 dan terakhir pada Maret 2000 terjadi pada harga saham internet yang drop sebesar 75% (Brunnermeier, 2008).

Palgrave's Dictionary mendefinisikan Bubble dikutip oleh Garber (1990) yaitu "any unsound commercial undertaking accompanied by high degree of speculation." Konsep tersebut menyatakan adanya harga yang terjadi dikarenakan tingginya tingkat spekulasi. Bahkan uraian Garber menyatakan sebuah situasi yang harga aset tidak berperilaku seperti penjelasan oleh fundamental ekonomi. Hasset (2002) mendefinisikan bubble keuangan (financial bubble) yaitu sebuah periode dimana harga sebuah aset (saham, real estat, tulips etc) tiba-tiba meningkat tajam untuk alasan yang tidak rasional dan kemudian drop tajam (collapses). Bubble tersebut dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu bubble rasional; bubble irrasional dan bubble intrinsik. Rasional bubble adalah sebuah bubble yang terjadi dikarenakan berbagai informasi baik informasi fundamental maupun informasi lainnya. Sedangkan irrasional bubble merupakan bubble yang terjadi dan tidak bisa diklarifikasi dengan adanya informasi yang beredar. Froot dan Obstfeld (1991) mengungkapkan adanya bubble intrinsik dimana bubble ini ditimbulkan adanya variasi dari fundamental ekonomi exogenya dan tak satupun dari faktor ekstraneous. Bubble ini terjadi dikarenakan overreaksi atas perubahan pada fundamental.

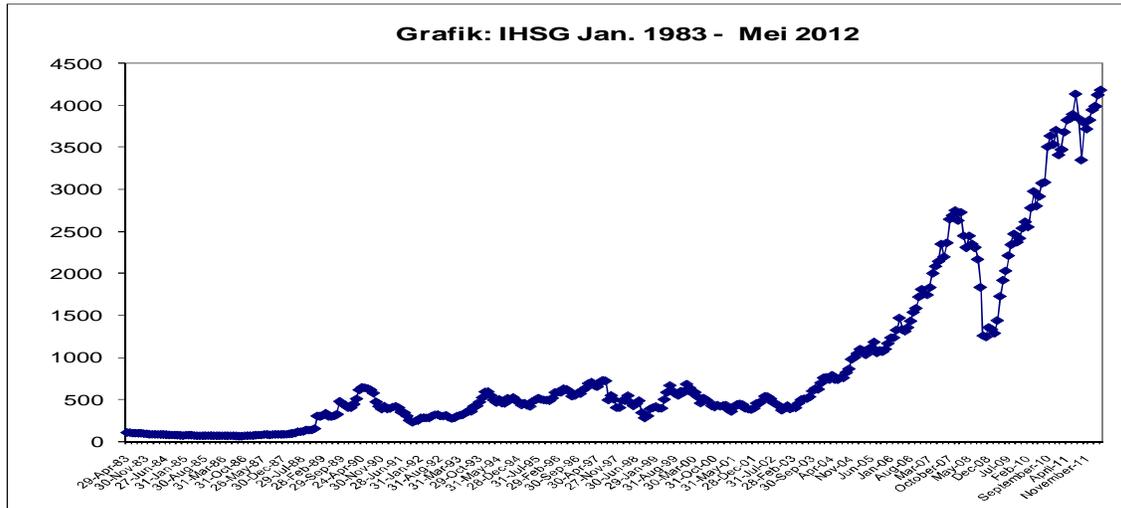
Aset yang akan diinvestasikan investor sangat bervariasi dan juga harganya bervariasi. Bunga Tulip di Belanda sebagai contoh terjadinya bubbles, harga saham, harga minyak, harga properti, harga obligasi dan produk pasar uang dan belakangan ini harga dari komoditi pertambangan seperti emas, batubara dan sebagainya. Flood dan Garber (1980) melakukannya di Pasar Uang. McCarthy dan Peach (2005), Qin dan Tan (2006), Kivedal (2012) dan Lind (2008); melakukannya untuk properti. De Grauwe and Grimaldi (2004) dan Vansteenkiste (2011) melakukannya untuk valuta asing. Penelitian untuk bubbles ini dalam pasar modal sangat banyak dilakukan seperti Engsted dan Tanggaard (2004), Haque dkk (2008), Al-Anaswah dan Wilfling (2009), Naoui (2011), Homm dkk (2012).

---

<sup>1</sup> Dipresentasikan pada SESPIBI, 26 Juli 2012, Tulisan dibuat berdasarkan hasil bacaan yang terdapat pada Daftar Pustaka, sehingga penulis memiliki benang merahnya dan sedikit pemikiran atas penjelasan penyebab bubbles.

<sup>2</sup> Penulis adalah Guru Besar Pasar Modal dan Perbankan FE – Universitas Tarumanagara, dan President Direktur PT Valuasi Investindo dan PT Finansial Bisnis Informasi.

Uraian sebelumnya telah menjelaskan masih sedikit penelitian mengenai Bubbles harga aset di Indonesia. Biladi perhatikan harga saham dari tahun 1982 sampai dengan saat ini maka sudah ada kemungkinan terjadi bubbles. Tetapi, perlu dipelajari secara seksama metode pengukuran dan pengujian bubble tersebut agar bisa ditemukan kejadian bubble untuk pasar Indonesia. Walaupun Al-Anaswah dan Wilfling (2009) telah mempublikasikan hasil penelitiannya untuk Indonesia.



### Pengukuran Bubble

Pada sub bab ini akan dibahas mengenai pengukuran Bubble untuk tiga sektor yaitu pasar uang, pasar saham dan sektor properti. Pengukuran Bubbles pada sektor pasar uang diuraikan terlebih dulu lalu dilanjutkan dengan pengukuran bubbles pada sektor pasar modal dan terakhir pada sektor properti.

#### Pasar Uang

Model yang diuraikan pada sub-bab Pasar Uang ini hasil bacaan dari Flood dan Garber (1980). Bubbles di pasar uang terjadi dikarenakan adanya hiperinflasi sehingga perlu dibuat model moneter dengan keadaan hiperinflasi yang diperkenalkan oleh Cagan (1956) sebagai berikut:

$$m_t - p_t = \gamma + \alpha \pi_t^* + \varepsilon_t \quad \alpha < 0, t = 1, 2, 3, \dots \quad (1)$$

dimana

$m_t$  = logaritma natural uang beredar pada waktu t

$p_t$  = harga pada waktu t (bisa diproxy dengan IHK)

$m_t$  ditentukan pemerintah melalui sebuah proses yang bebas dari harga sekarang dengan harga masa lalu. Tingkat antisipasi inflasi pada periode t dengan t+1 sebesar  $\pi_t^*$  dan  $\varepsilon_t$  merupakan suku kesalahan stokastik (a stochastic disturbance term). Sargent dan Wallace

(1973) mengkombinasikan model ini dengan asumsi Muth yang mengantisipasi terbentuknya rasionalitas dan timbul asumsi yang sama. Asumsi Rasional ekspektasi menuntut sebagai berikut:

$$\pi_t^* = E(\pi_t | I_t) \quad (2)$$

dimana  $\pi_t = p_{t+1} - p_t$  dan  $I_t$  adalah kumpulan informasi yang tersedia pada waktu  $t$ . Pada Model diasumsikan juga bahwa  $I_t$  berisikan  $m$ ,  $p$ , dan  $\varepsilon$  pada sekarang dan masa lalu. Bila persamaan (2) dimasukkan ke persamaan (1) maka diperoleh persamaan berikut:

$$m_t - p_t = \gamma + \alpha E(\pi_t | I_t) + \varepsilon_t \quad (3)$$

Adapun Flood dan Garber (1980) menyatakan  $E(\pi_t | I_t)$  sebagai berikut:

$$E(\pi_t | I_t) = A_0 \psi^t - \frac{\psi^{-1}}{\alpha} \sum_{i=0}^{\infty} E(\mu_{t+i} - \omega_{t+i} | I_t) \psi^{-i} \quad (4)$$

dimana

$$\psi \equiv \frac{(\alpha - 1)}{\alpha} > 1$$

$$\mu_{t+i} = m_{t+i+1} - m_{t+i}$$

$$\omega_{t+i} = \varepsilon_{t+i+1} - \varepsilon_{t+i}$$

$$A_0 = \text{konstanta arbitrary}$$

Adanya persamaan (4) maka persamaan (3) dapat ditulis kembali menjadi sebagai berikut:

$$p_t = -\alpha A_0 \psi^t + \left[ m_t - \gamma + \psi^{-1} \sum E(\mu_{t+i} - \omega_{t+i} | I_t) \psi^{-i} - \varepsilon_t \right] \quad (5)$$

Berdasarkan persamaan (5) bahwa harga dapat dikomposisikan menjadi dua variabel yaitu

Pertama :  $-\alpha A_0 \psi^t$  dinyatakan sebagai level harga bubbles

Kedua :  $\left[ m_t - \gamma + \psi^{-1} \sum E(\mu_{t+i} - \omega_{t+i} | I_t) \psi^{-i} - \varepsilon_t \right]$  dinyatakan sebagai market fundamental

Model ekspektasi rasional secara normal menyatakan bahwa  $A_0 = 0$  yang disebut prevents Bubbles. Bubbles terjadi bila  $A_0 \neq 0$  dengan dua alasan yaitu pertama, nilai  $A_0$  merupakan arbitrary dan elemen yang memenuhi sendiri (self-fulfilling) dalam ekspektasi. Kedua, agen mengharapkan harga berubah melalui waktu pada sebuah tingkat akselerasi (an ever-accelerating rate) walaupun market fundamental tidak berubah.

## **Pasar Modal**

Pengukuran bubbles di pasar modal umumnya membahas bubbles pada harga saham. Adapun harga saham dinilai dengan beberapa pendekatan metode

Tingkat pengembalian sebuah saham dirumuskan sebagai berikut:

$$R_{t+1} = \frac{P_{t+1} - P_t + D_t}{P_t}$$

dan

$$E(R_t | I_t) = r$$

Sehingga dapat dibuat persamaan harga saham (Shiller, 1981) sebagai berikut:

$$E(p_{t+1} | I_t) - p_t + D_t = r * p_t \quad (7)$$

dimana  $p_t$ ,  $D_t$  masing-masing merupakan harga sebuah aset dividen saham pada periode t.

Pada pasar yang efisien maka harga saham pada t+1 dengan adanya informasi kepada semua agen,  $\omega_t$ , sebagai berikut:

$$E(p_{t+1} | \omega_t) - p_t + D_t = r * p_t \quad (8)$$

Adanya asumsi ekspektasi rasional dan agen tidak lupa sehingga  $I_t \subseteq I_{t+1}$ , maka persamaan (7) secara recursif menggunakan:

$$E(E(. | I_{t+i}) | I_t) = E(. | I_t) \quad \forall i \geq 0$$

Selanjutnya,  $p_t^*$  merupakan solusi untuk persamaan (7) dikarenakan harga saham tidak selalu sama dengan nilai fundamental yaitu

$$p_t^* = \sum_{i=0}^{\infty} \theta^{i+1} E(D_{t+i} | I_t) + c_t \quad (9)$$

$$\theta = (1 + r)^{-1} < 1$$

$$E(c_{t+1} | I_t) = \theta^{-1} c_t$$

dimana suku pertama dari sisi sebelah kanan persamaan (8) disebut dengan fundamental value juga diperkenalkan oleh Flood dan Garber (1980). Suku kedua sisi sebelah kanan persamaan (9) merupakan bubbles dalam harga. Harga pasar saham dapat jauh dari nilai fundamental pasar dengan perbedaan kondisi arbitrase. Ada tiga kemungkinan yang terjadi

sehubungan dengan  $c_t$  sesuai persamaan (9), dimana kemungkinan pertama  $c_t$  dikarenakan kenaikan harga yang terus menerus. Bila bubbles tersebut terjadi dikarenakan informasi yang tersedia maka bubbles tersebut disebut dengan Bubbles rasional. Adapun model Bubble yang dikemukakan oleh Blanchard dan Watson (1982) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} c_t &= c_0 \\ c_{t+i} &= (\theta\pi)^{-1} c_{t+i-1} && \text{pada kondisi turunnyanya harga waktu } t+i \\ c_t &= 0 && \text{pada kondisi tidak turunnyanya harga waktu } t+i \end{aligned}$$

Artinya, bubbles saham akan terjadi pada nilai tertentu  $c_0$  dan nilai bubbles tersebut akan tergantung kepada  $\theta$  dan  $\pi$ .

Pendekatan kedua yang dipergunakan dalam mengukur bubbles di pasar saham dikenal dengan pendekatan rasio harga-dividen. Cochrane (2001, p.395) menyatakan formula rasio harga dividen sebagai berikut:

$$\frac{P_t}{D_t} = E_t \sum_{j=1}^{\infty} \left( \prod_{k=1}^j R_{t+k}^{-1} \right) \frac{D_{t+j}}{D_t} \quad (10)$$

dimana  $P_t$  dan  $D_t$  masing merupakan harga dan dividen saham,  $R_t$  adalah tingkat pengembalian saham untuk satu periode,  $R_t \equiv (P_t + D_t)/P_{t-1}$ , dan  $E_t$  merupakan ekspektasi dengan syarat pada informasi waktu  $t$ . Ketika mendapatkan (menurunkan) persamaan (10), tidak adanya bubble berikutnya dengan syarat transversal dibutuhkan untuk ditimbulkan sebagai berikut:

$$\lim_{j \rightarrow \infty} E_t \left( \prod_{k=1}^j R_{t+k}^{-1} \right) \frac{P_{t+j}}{D_{t+j}} = 0$$

Secara umum bahwa rasio harga-dividen menjadi stationer jika tidak ada bubble, dan tingkat pengembalian saham serta pertumbuhan dividen stasioner. Tetapi, jika ada rasional bubble, maka  $P_t/D_t$  menjadi explosif. Persamaan (10) juga menyatakan tidak adanya bubbles, maka variasi rasio harga-dividen menjadi satu kewajiban dari salah satu variasi pada pertumbuhan dividen jangka panjang yang dapat diramalkan atau variasi di tingkat pengembalian jangka panjang yang dapat diramalkan atau kedua-duanya. Cochrane (1992) mengusulkan sebuah alternatif untuk pengujian bubbles berdasarkan sebuah dekomposisi varians dari rasio harga-dividen. Adapun varian dari persamaan (10) yaitu:

$$\text{Var} \left( \frac{P}{D} \right) = \frac{1}{1-\delta} \sum_{j=1}^{\infty} \delta^j \left[ \text{cov} \left( \frac{D_t}{P_t}, \Delta d_{t+j} \right) - \text{cov} \left( \frac{P_t}{D_t}, r_{t+j} \right) \right] \quad (11)$$

dimana  $d_t \equiv \log D_t$ ;  $r_t \equiv \log R_t$ ;  $\delta \equiv \exp(\overline{\Delta d} - \bar{r})$ .  $\overline{\Delta d}$  dan  $\bar{r}$  masing –masing merupakan rata-rata pertumbuhan dividen dan tingkat pengembalian saham. Bila persamaan (11) dibagi dengan  $\text{var}(P/D)$  maka diperoleh hasil sebagai berikut:

$$1 = \frac{1}{1 - \delta} \sum_{j=1}^{\infty} \delta^j (\beta_{\Delta d,j} - \beta_{r,j}) \quad (12)$$

dimana  $\beta_{\Delta d,j}$  dan  $\beta_{r,j}$  merupakan koefisien regresi pada persamaan regresi berikut:

$$\Delta d_{t+j} = \alpha_{\Delta d,j} + \beta_{\Delta d,j} \left( \frac{P_t}{D_t} \right) + e_{\Delta d,t+j} \quad (13)$$

$$r_{t+j} = \alpha_{r,j} + \beta_{r,j} \left( \frac{P_t}{D_t} \right) + e_{r,t+j} \quad (14)$$

Pengujian terhadap batasan persamaan (11) dan (12) merupakan pengujian hipotesa nol dari tidak adanya bubbles.

### *Properti*

Pengukuran Bubbles di sektor properti merupakan sebuah ciri tersendiri dikarenakan kenaikan harga properti tergantung tingkat bunga dan permintaan properti tersebut. Tetapi, harus dipahami bahwa properti memiliki arus kas atas hasil penyewaan properti tersebut. Arus kas dari penyewaan tersebut bisa saja sama sepanjang waktu atau bervariasi (bertumbuh) sepanjang waktu. Dalam membangun model penentuan harga diasumsikan arus kas sama sepanjang waktu dikarenakan arus kas dipergunakan untuk memperbaiki properti tersebut. Akibat diasumsikan arus kas sama sepanjang waktu maka hampir mirip dengan refleksi portofolio obligasi yang berbeda maturitasnya. Akibatnya pendapatan penyewaan dimasa mendatang yaitu  $R_{t+1}$ ,  $R_{t+2}$ ,  $R_{t+3}$ , dan seterusnya. Bila membeli properti dengan waktu yang berbeda arus kas properti tersebut, misalkan penyewaan satu tahun dengan nilai  $R_{t+1}$ , untuk penyewaan dua tahun dengan nilai  $R_{t+2}$ , dan periode tiga tahun dengan nilai  $R_{t+3}$ . Jika dimisalkan yield dari properti per periode,  $i_t$ , maka harga pada waktu  $t$  untuk periode ke  $j$  sehingga harga properti sebagai berikut:

$$Q_{t+j} = \frac{R_{t+j}}{(1 + i_t)^j} \quad (15)$$

Harga sebuah properti menjadi sama dengan biaya total yang dikeluarkan sebagai berikut:

$$P_t = \sum_j Q_{t+j} \quad (16)$$

Oleh karenanya, persamaan (16) dapat ditulis dengan memasukkan persamaan (15) sebagai berikut:

$$P_t = \sum_{j=1}^{\infty} \frac{R_{t+j}}{(1 + i_{t+j})^j} \quad (17)$$

Artinya, harga sebuah rumah merupakan nilai sekarang dari seluruh pembayaran sewa (rental) di masa mendatang atas rumah bila properti tersebut disewakan. Bila satu tahun ke depan maka nilai rumah sebagai berikut:

$$P_{t+1} = \sum_{j=2}^{\infty} \frac{R_{t+j}}{(1+i_{t+j})^j}$$

dimana dimasukkan ke persamaan (17) maka diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$P_t = \frac{1}{(1+i_t)} E_t(P_{t+1} + R_{t+1}) \quad (18)$$

Persamaan (18) tersebut menyatakan bahwa harga properti sekarang ini merupakan nilai pembayaran di masa mendatang (sewa) dan kemungkinan adanya kenaikan harga properti. Bila investor melakukan investasi pada sebuah rumah maka rumah tersebut akan disewakan. Selanjutnya, harga sebuah properti bisa dibuat menjadi dua komponen sebagai berikut:

$$P_t = \sum_{j=1}^{\infty} \left( \frac{1}{(1+i)} \right)^j E_t(R_{t+j}) + bB_t \quad (19)$$

dimana  $B_t = (1+i)^{-1} E_t(B_{t+1})$ , sebagai contoh  $B_{t+1} = (1+i)B_t + \varepsilon_{t+1}$ , yang mana  $\varepsilon_{t+1}$  merupakan kesalahan peramalan rasional. Nilai  $i > 0$  dimana  $B_t$  merupakan bubbles explosive dan sebuah komponen explosive ditambahkan ke  $P_t$  bila  $b \neq 0$ . Jika pemilik properti ingin membayar inflated prices untuk sebuah properti sekarang karena mereka mengharapkan kenaikan harga properti yang tidak realistis di masa mendatang, berarti ada sebuah bubble harga properti. Ini ditunjukkan oleh  $B_t > 0$  pada persamaan (19) yang membuat harga properti meningkat pada periode  $t$  melalui faktor psikologi yang mendorong harga properti mengalami kenaikan yang tajam.

### Penyebab Bubbles

Uraian sebelumnya telah menjelaskan mengenai konsep dan definisi dari Bubble serta pengukurannya. Tetapi, penjelasan mengapa terjadinya bubble belum diuraikan pada uraian sebelumnya. Berdasarkan uraian pengukuran bubble sebenarnya dapat dijelaskan bahwa bubble itu bisa terjadi dikarenakan tingkat bunga yang berlaku (LeRoy, 2003). Perubahan tingkat bunga menjadi penyebab pertama terjadinya bubble, karena tingkat bunga merupakan sentral persoalan bagi investor yang melakukan investasi. Bila tingkat bunga mengalami penurunan maka aset instrumen investasi pada umumnya mengalami kenaikan dan ada juga yang mengalami penurunan.

Seperti disebutkan pada sebelumnya, bahwa kenaikan harga aset tidak jelas pengaruhnya dari mana. Oleh karenanya, Blanchard and Watson (1982) menyatakan bahwa ada dua penyebab bubble, pertama: bubble suatu aset bisa saja dipengaruhi oleh tidak adanya aset substitusi yang sempurna dari aset tersebut. Akibatnya, aset tersebut

terus mengalami peningkatan dikarenakan banyaknya pembeli dikarenakan membutuhkan aset tersebut. Bila dikatakan pasarnya monopoli maka harga yang ditentukan produsen tetap atau terjadi kenaikan sesuai kewajaran tetapi di pasar harganya naik tajam. Kedua, adanya kenaikan permintaan akan barang dan kemungkinannya untuk uang dimana membawa peningkatan pada ekuilibrium rata-rata tingkat pengembalian. Bisa juga penurunan dari asset lain dan sekaligus penurunan dari nilai fundamental aset yang memiliki bubble.

Bubbles juga bisa terjadi dikarenakan adanya informasi asymetris antara pemilik dana yang berinvestasi pada aset dengan pihak penerbit dari aset tersebut. Leroy (2003) juga menyebutkan bahwa bubbles bisa dikarenakan oleh adanya informasi asymmetris.

Ada juga bubbles yang terjadi dikarenakan tidak ada perubahan pada nilai fundamental, tetapi faktor lain yang tidak terlihat. Salah satu kenaikan harga bisa dilakukan oleh noise trader dikarenakan keinginan untuk mendapatkan tingkat pengembalian atas dana yang dimiliki. Noise trader menyebarkan issue yang membuat pihak lain dan sekaligus membuat pembelian besar-besaran di pasar dan juga membuat order penjualan pada harga tertinggi dimana penyebar issue sudah mendapatkan keuntungan. Investor yang ingin mendapatkan keuntungan dan mendengar rumors tersebut mengikut untuk membeli saham sampai pada harga dimana penyebar issue sudah memberikan order jual. Bubble seperti ini bisa juga dikatakan bubble dalam waktu singkat di pasar saham.

Dalam kerangka melihat adanya bubble, Calverley (2000) membuat daftar yang harus diperhatikan atau karakteristik dari Bubbles. Adapun kakarakteristik dari Bubbles tersebut yaitu:

- Harga meningkat tajam
- Ekspektasi yang tinggi atas peningkatan yang tajam berkesinambungan
- Terjadi overvaluation dibandingkan sebelumnya atau historisnya
- Terjadi overvaluation dibandingkan pada level yang memiliki alasan
- Beberapa tahun masuk ke peningkatan ekonomi (Economic upswing)
- Beberapa alasan yang tepat atau alasan untuk harga lebih tinggi lagi
- Ada elemen baru seperti Teknologi untuk saham atau immigrasi untuk perumahan
- Adanya paradigm shift yang subjektifitas
- Investor baru masuk
- Enterprenuer baru di area tersebut
- Minat padapopulardan media yuang dapat dipertimbangkan
- Peningkatan utama pada pinjaman
- Peminjaman baru atau kebijakan peminjaman
- Kebijakan moneter yang rileks (pelonggaran)
- Jatuhnya tingkat tabungan rumah tangga
- Kuatnya nilai tukar

### **Pengujian Pengukuran Bubbles**

Uraian sebelumnya membahas pengukuran Bubblesnya harga instrumen investasi yang dilakukan investor ke pasar uang, pasar saham dan properti. Kelihatan semua persamaan menyatakan bahwa Bubbles tersebut merupakan sebuah series waktu. Oleh karenanya, Bubbles tersebut dapat diuji dengan metode data deret waktu (time series

analysis). Pengujian pertama kali diajukan dalam pengujian bubbles ini yaitu pengujian akar unit. Pengujian ini dengan meregressikan  $p_t$  dan  $d_t$  dan diperoleh residual  $e_t$  dan dilakukan pengujian unit root pada  $e_t$ . Jika  $e_t$  tidak memiliki unit root maka penolakan atas hipotesa dan menyimpulkan tidak ada bubble pada deret harga. Pada sisi lain, juga dilakukan pengujian antara  $p_t$  dan  $d_t$  dimana kedua variabel akan berkointegrasi bila tidak ada bubble. Pengujian ini diperkenalkan oleh Blanchard dan Watson (1982); Diba dan Grossman (1988b); dan Hamilton dan Whiteman (1985). Evans (1991) mengemukakan bahwa pengujian akar unit dan kointegrasi tidak konsisten dikarenakan  $\Delta d_t$  stationer dan  $P_t$  dan  $d_t$  berkointegrasi yang mengakibatkan  $\Delta P_t$  harus stationer.

Selanjutnya, data yang digunakan masih data deret waktu dan diusulkan pengujian bubbles dengan menggunakan Variance-Bound Test. Adapaun pendekatan ini diusulkan oleh Shiller (1981) dan LeRoy and Porter (1981). Pendekatan ini sebenarnya dipergunakan dalam kerangka melihat volatilitas pasar yang cukup berfluktuasi dan sudah bisa mendeteksi bubbles. Engsted dan Tanggaard (2004) menggunakan metode ini dalam rangka menguji Bubbles.

Adanya kelemahan dalam memprediksi bubble dengan pendekatan yang diuraikan sebelumnya terutama bila bubble tersebut terjadi terpotong-potong menjadi beberapa periode dalam satu periode penelitian. Hall, Psradakis dan Sola (1999) mengemukakan model yang terbaik dikenal dengan pengujian Akar Unit Markov-Switching. Al-Anaswah dan Wilfling (2009) telah menggunakan metode ini dalam rangka meneliti bubbles di Amerika Serikat, Brazil, Indonesia dan Malaysia. Qin dan Tan (2006) menggunakan metode ini untuk harga properti di Hongkong dan Seoul. Rahma (2011) menggunakan State-Space Model with Markov-Switching.

Sehubungan banyaknya kritik untuk memperbaiki pengujian bubble dalam rangka mendapatkan periode bubble tersebut, maka timbul berbagai penelitian yang masih perlu mendapatkan praktek oleh akademisi. Kivedal (2012) menggunakan metode VAR dalam mengestimasi harga perumahan dan sekaligus untuk mendapatkan harga bubble perumahan tersebut. Shi dan Song (2012) memperkenalkan dengan Infinite Hidden Markov Model.

## **Penelitian Sebelumnya**

Flood dan Garber (1980) melakukan penelitian mengenai bubble di pasar uang dalam kaitannya permintaan dan penawaran uang yang menimbulkan inflasi. Bubble akan terjadi didorong oleh arbitrary dan self-fulfilling sebagai elemen Ekspektasi. Penelitian ini menggunakan data sejak Desember 1918 sampai dengan Agustus 1923. Hasil penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa bubbles ditolak di Jerman pada situasi hyperinflation dikarenakan ketidakstabilan sehingga nilai fundamental hanya ditentukan sendiri oleh harga. Akhirnya, penelitian ini mengajukan bahwa metode pengujian bubble perlu didapatkan yang lebih tepat.

Engsted dan Tanggaard (2004) melakukan penelitian mengenai bubble spekulatif pada bursa saham. Penelitian ini menggunakan data bursa saham di Amerika Serikat pada periode 1871 sampai dengan 2002. Penelitian ini menggunakan model rasio harga-dividen yang diperkenalkan oleh Cochrane (1992). Penelitian ini menyatakan bahwa rasio harga-

dividen stasioner untuk data sampai tahun 1980an. Variasinya sangat diterangkan oleh perubahan peramalan pertumbuhan dividen dan tingkat pengembalian saham, tetapi perubahan peramalan tingkat pengembalian saham lebih penting dari perubahan peramalan pertumbuhan dividen. Hasil ini sangat sesuai dengan penelitian Cochrane (1992) dan aturan keberadaan bubbles (rules out the presence of bubbles). Tetapi, ketika data tahun 1990an dimasukkan hasilnya berbeda karena hasilnya tidak stasioner bahkan adanya explosif serta variasi pada rasio tidak lagi diterangkan oleh perubahan peramalan tingkat pertumbuhan tingkat pengembalian saham dan dividen.

Mokhtar dkk (2006) melakukan penelitian tentang bubble rasional spekulatif di Bursa saham Malaysia. Metode penelitian ini menggunakan data pada tahun 1993 sampai dengan 2003 dengan data tingkat pengembalian abnormal riil. Metode yang dipergunakan penelitian ini dalam rangka menguji hipotesisnya, dimulai dengan membuat model Weibull's hazard dan Log Logistik hazard. Hasil yang diperoleh bahwa keberadaan bubble terjadi pada sebelum periode 1994 – 1996 dan setelah periode (1999 -2003) adanya krisis keuangan Asia.

Qin dan Tan (2006) melakukan penelitian dalam rangka bubbles harga properti di Hongkong dan Seoul. Penelitian ini menggunakan data bulanan periode Januari 1986 sampai dengan Juni 2003 untuk Seoul dan data bulan dan triwulanan periode Januari 1984 sampai dengan April 2003 untuk Hongkong. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa akar unit linier menolak hipotesa tidak ada bubble untuk Hongkong. Positif bubble terjadi untuk periode sub sample 1984:1 – 1994:5. Penelitian ini juga menerima untuk sub-sampel kedua 1994:6 – 2003:4. Pengujian dengan menggunakan metode Markov-Switching ADF menemukan empat kemungkinan bubble pada periode 1984:1 sampai 2004:4. Bubble tersebut terjadi antara akhir 1987; akhir 1989, awal tahun 1994; antara 1997 dan akhir 1998 dan kembali pada awal 2001. Hasil penelitian ini Seoul yaitu adanya bubble terjadi antara 1986:1 dan 1991:6 dan antara 1998:7 dan 2003:6; dan negatif bubble terjadi antara 1991:7 dan 1998:6. Metode pengujian Markov-Switching ADF tidak menemukan adanya negative bubble di harga perumahan Seoul.

Haque dkk (2008) melakukan penelitian bubble ratioanl untuk bursa saham China. Penelitian ini menggunakan data mingguan dengan periode 1990 w49 sampai dengan 2007 w33 untuk pasar Shanghai dan periode 1991 w13 sampai dengan 2007 w33 untuk Shenzen. Model yang diopergunakan yaitu model Log Logistic dan Hazard Weibull's. Pengujiannya dengan akar unit, distribusi leptokurtic dan duration kebebasan sangat mendukung adanya bubble di pasar saham China.

Al-Anaswah dan Wilfling (2009) melakukan penelitian untuk menguji bubbles ini untuk beberapa negara termasuk Indonesia. Adapun penelitiannya menggunakan sampel negara Amerika Serikat dengan periode Januari 1871 sampai dengan June 2004 dan negara Brazil dengan periode Agustus 1994 sampai dengan Oktober 2005, Indonesia dengan periode April 1990 sampai dengan Oktober 2005; Malaysia dengan periode data Februari 1986 sampai dengan Oktober 2005, dan Jepang dengan periode data Januari 1973 dan Oktober 2005 dimana data yang dipergunakan tingkat pengembalian bulanan. Hasil penelitian ini memberikan dua kesimpulan yaitu penggunaan sekumpulan data riil maka struktur regime-

switching signifikan secara statistik. Pendekatan Markov-Switching mampu mendeteksi beberapa bubbles dengan artifisial proses-Evan sesuai juga dengan kumpulan data riil.

Shi (2010) melakukan pengujian bubble di pasar uang dan nilai tukar untuk negara Argentina. Penelitian ini menggunakan data bulanan dari Januari 1983 sampai dengan November 1989. Penelitian ini menggunakan metode akar unit Markov-Switching. Penelitian ini menyimpulkan bahwa ada terdapat spurious, dimana dibuat asumsi varians konstan pada model Markov-Switching. Penelitian ini juga memberikan hasil bahwa adanya perbedaan volatilitas pada regime nilai tukar dan indeks harga konsumen untuk periode 1983 M1 sampai dengan 1989 M11 pada Argentina dimana metode yang dipergunakan Markov-Switching Augmented Dicky Fuller Rewime Varying Variance (MSADF-RV).

Naoui (2011) melakukan penelitian mengenai intrinsic bubble di Bursa saham Amerika dengan menggunakan Indeks S&P 500. Penelitian ini menggunakan data pada tahun 1871 sampai dengan 2009 dimana data yang dipergunakan harga dan dividend riil dari Indeks S&P 500. Dalam pengujian ini dipergunakan dua metode yaitu stasioner dan kointegrasi serta mengestimasi langsung koefisien bubble instrinsik. Hasil kesimpulan penelitian ini menyatakan bahwa terdapat bubble yang konsisten dengan teori bubble instrinsik.

Kivedal (2012) melakukan pengujian terhadap rasional bubbles pada pasar rumah. Data yang dipergunakan pada penelitian ini pada periode 1986Q1 sampai dengan 2005Q1. Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa ada sebuah akar eksplosif pada harga rumah dimana harga penyewaan tidak berisikan elemen eksplosive. Bubble kelihatannya menjadi irrasional daripada rasional, dimana menunjukkan adanya sebuah perbedaan bagaimana pasar perumahan bertingkah-laku dibandingkan dengan pasar saham. Jika harga perumahan jauh dari nilai fundamentalnya dan ada sebuah akar eksplosif dalam sebuah model VAR yang diestimasi pada basis dua variabel, dimana kerangka ini harus ada untuk mendapatkan sebuah bubble melalui berbagai pengujian.

## Daftar Pustaka

Abreu, Dilip and M. K. Brunnermeier (2003); Bubbles and Crashes; *Econometrica*, Vol. 71, No. 1; pp. 173 – 204.

Al-Anaswah, Nael and Bernd Wilfling (2009); Identification of Speculative Bubbles using State-space Models with Markov-Switching; Working Paper Departments of Economics, University of Munster, Germany

Allen, Franklin and Gary Gorton (1993); Churning Bubbles; *Review of Economic Studies*, Vol. 60, No. 4; pp. 813 – 836.

Andersen, J. V. And D. Sornette (2004); Fearless versus Fearful Speculative Financial Bubbles; *Physica A*, Vol. 337; pp. 565 – 585.

Bhargava, Alok (1986); On the Theory of Testing for Unit Roots in Observed Time Series; *Review of Economic Studies*, Vol. 53, No. 3; pp. 369 – 384.

Blanchard, Olivier and Mark W. Watson (1982); Bubbles, Rational Expectations and Financial Markets; Working Paper – National Bureau of Economic Research.

Brunnermeier, Markus K. (2008); Bubbles; *New Palgrave Dictionary of Economics*.

Camerer, Colin (1989); Bubbles and Fads in Asset Prices; *Journal of Economic Surveys*, Vol. 3, No. 1; pp. 3 – 41.

Campbell, J. Y. and Andrew W. Lo (1997); *The Econometric of Financial Markets*; Princeton University Press.

Chen, Shyh-Wei and Chung-Hua Shen (2009); Is the Stock Price Higher than that Implied by the Fundamentals; *International Research Journal of Finance and Economics*, Vol. 29.

Cochrane, J. H. (1992); Explaining the Variance of Price-Dividend Ratio; *Review Financial Studies*, Vol. 5, No. 2; pp. 243 – 280.

Cochrane, J. H. (2001); *Asset Pricing*, Princeton University Press.

De Grauwe, Paul and Marianna Grimaldi (2004); A Theory of Bubbles and Crashes; Working paper

Diba, Behzad T. and Herchel I. Grossman (1988a); The Theory of Rational Bubbles in Stock Prices; *Economic Journal*, Vol. 98, No. 293; pp. 746 – 754.

Diba, Behzad T. and Herchel I. Grossman (1988b); Explosive Rational Bubbles in Stock Prices; *American Economic Review*, Vol. 78; pp. 520 – 530.

Driffill, John and Martin Sola (1998); Intrinsic Bubbles and Regime-Switching; *Journal of Monetary Economics*, Vol. 42; pp. 357 – 373.

Engsted, Tom and C. Tanggaard (2004); Speculative Bubbles in Stock Prices ? Test based on the price-dividend ratio; Working Paper Aarhus School of Business, Lund University.

Evans, George W. (1991); Pitfalls in Testing for Explosive Bubbles in Asset Prices; *American Economic Review*, Vol. 81, No. 4; pp. 922 – 930.

Flood, Robert P. and Peter M. Garber (1980a); Market Fundamentals versus Price-Level Bubbles: The First Tests; *Journal of Political Economy*, Vol. 88, No. 1; pp. 745 – 770.

Flood, Robert P. and Peter M. Garber (1980b); An Economic Theory of Monetary Reform; *Journal of Political Economy*, Vol. 88, No. 1; pp. 24 – 58.

Flood, R. P. and R. J. Hodrick (1986); Asset Price Volatility, Bubbles and Process Switching; *Journal of Finance*, Vol. 41, No. 4; pp. 831 – 842.

Flood, Robert P. and R. J. Hodrick (1990); On Testing for Speculative Bubbles; *Journal of Economic Perspectives*; Vol. 4, No. 2; pp. 85 – 101.

Froot, K. A. And M. Obstfeld (1991); Intrinsic Bubbles: the Case of Stock Returns; *American Economic Review*, pp. 1189 – 1214.

Garber, Peter M. (1990); Famous First Bubbles; *Journal of Economics Perspectives*, Vol. 4, No.2; pp. 35 – 54.

Geiecke, Friedrich and Mark Trede (2010); A Direct Test of Rational Bubbles; Working Paper Departments of Economics, University of Munster, Germany

Gurkaynak, Refet S. (2008); Econometric Tests of Asset Price Bubbles: Taking Stock; *Journal of Economic Surveys*, Vol. 22, No. 1; pp. 166 – 186.

Hall, S. G.; Psaradakis, Z. and Martin Sola (1999); Detecting Periodically Collapsing Bubbles: A Markov-Switching Unit Root Test; *Journal of Applied Econometrics*, Vol.4; pp. 143 – 154.

Hamilton, James D. (1986); On Testing for Self-Fulfilling Speculative Price Bubbles; *International Economic Review*; Vol. 27, No. 3; pp. 545 – 552.

Haque, A.; Shaoping, W. and Oyang Hongping (2008); Rational Speculative Bubbles in Chinese Stock Market; *International Journal of Applied Economics*, Vol. 5, No. 1; pp. 85 – 100.

Hassett, Kevin (2002); *Bubbleology: The New Science of Stock Market Winners and Losers*; Crown Business Briefings BOOK.

Hatipoglu, Ozan and Onur Uyar (2011); Do Bubbles Spill Over ? Estimating Financial Bubbles in Emerging Markets; Working Paper

Hausman, J. A. (1978); Specification Tests in Econometrics; *Econometrica*, Vol.46, No. 6; pp. 1251 – 1271.

Homm, Ulrich and Jorg Breitung (2012) Testing for Speculative Bubbles in Stock Markets: A Comparison of Alternative Methods; Working Paper – University of Bonn

Hong, H.; Scheinkman, J. And Wei Xiong (2006); Asset Float and Speculative Bubbles; *Journal of Finance*, Vol. 61, No. 3; pp. 1073 – 1117.

Kivedal, B. K. (2012); Testing for Rational Bubbles in the Housing Market; Working Paper Norwegian University of Science and Technology.

Kleidon, Allan W. (1986); Variance Bounds Tests and Stock Price Valuation Models; *Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 5; pp. 953 – 1001.

LeRoy, Stephen F. (2003); Rational Exuberance; Working Paper University of California.

Marsh, Terry A. And Robert C. Merton (1986); Dividend Variability and Variance Bounds Tests for the Rationality of Stock Market Prices; *American Economic Review*, Vol. 76; pp. 483 – 498.

McCarthy, Jonathan and R. W. Peach (2005); Is there a “Bubble” in the Housing Market Now; Working Paper Federal Reserve Bank of New York.

Mokhtar, S. H.; Nassir, A. M. and T. Hassan (2006); Detecting Rational Speculative Bubbles in the Malaysian Stock Market; *International Research Journal of Finance and Economics*, Vol. 6

Naoui, Kamel (2011); Intrinsic Bubbles in the American Stock Exchange: the Case of the S&P 500 Index; *International Journal of Economics and Finance*, Vol. 3, No. 1; pp. 124 – 132.

Obstfeld, M. And K. Rogoff (1986); Ruling Out Divergent Speculative Bubbles; *Journal of Monetary Economics*, Vol. 17; pp. 349 – 362.

Qin, Xiao and G.K. Randolph Tan (2006); Markov-Switching Unit Root Test: A Study of the Property {rice Bubbles in Hongkong and Seoul; Working Paper Nanyang Technology University.

Rahardjo, Soermaso S. (2012); Pengaruh Faktor Spekulatif Terhadap Krisis Keuangan di Pasar Modal: Studi Empiris Perusahaan Terbuka di Bursa Efek Indonesia; Disertas Tidak Dipublikasikan Pascasarjana FEUI.

Rahma, Ilwa N. (2011); Analisis Nilai Fundamental dan Gelembung Harga Saham Menggunakan State-Space Model dengan Markov-Switching: Pendekatan Model Ekspektasi Rasional; Proposal Disertasi Tidak Dipublikasikan Pascasarjana FEUI.

Santos, Manuel S. And Michael Woodford (1997); Rational Asset Pricing Bubbles; *Econometrica*. Vol. 65, No. 1; pp. 19 – 57.

Scheinkman, J. A. and Wei Xiong (2003); Overconfidence and Speculative Bubbles; *Journal of Political Economy*, Vol. 111, No. 6; pp. 1183 -1219.

Shi, Shu-Ping (2010); Bubbles or Volatility: A Markov-Switching Unit Root Test with Regime-Varying Error Variance; Working Paper, Australia National University

Shi, Shu-Ping and Yong Song (2012); Identifying Speculative Bubbles with an in Finite Hidden Markov Model; Working Paper University of Technology Sydney.

Shiller, Robert J. (1981); Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends; *American Economic Reviews*, Vol. 71; pp. 421 – 436.

Shiller, Robert J. (2000); *Irrational Exuberance*; Broadway Books, New York.

Tirole, Jean (1982); On the Possibility of Speculation under Rational Expectations; *Econometrica*, Vol. 50, No. 5; pp. 1163 – 1182.

Tirole, Jean (1985); Asset Bubbles and Overlapping Generations; *Econometrica*, Vol. 53, No. 6; pp. 1499 – 1523.

Trueman, Brett (1988); A Theory of Noise Trading in Securities Markets; *Journal of Finance*, Vol. 43, No.1; pp. 83 – 95.

West, Kenneth D. (1987); A Specification Test for Speculative Bubbles; *Quarterly Journal of Economics*; pp. 553 – 580.

West, Kenneth D. (1988); Bubbles, Fads and Stock Price Volatility Tests: A Partial Evaluation; *Journal of Finance*, Vol.43, No. 3; pp. 639 – 656.