

KERUMUNAN HARGA SAHAM PADA MULTIFRAKSI

Lukas Purwoto

Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
Mrican, Tromol Pos 29, Yogyakarta 55002
E-mail: lukaspurwoto@gmail.com

Diterima 2 Agustus 2008 /Disetujui 14 Februari 2009

Abstract: *Price clustering is the tendency of prices to be observed more often at some numbers than others. This study documents the existence and persistence of stock price clustering on the Jakarta Stock Exchange. Over the period from 2001 to 2004, daily closing stock prices are found to cluster at 00 followed by 50. Significant clustering within each different thick sizes is found in transaction prices as well as in order prices and remarkably persistent through all trading days. Moreover, stock price clustering is found to increase with volatility, and decrease with transaction frequency.*

Keywords: *technical efficiency, educational performance, school achievement, DEA*

Abstrak: *Price clustering adalah kecenderungan harga diamati lebih sering pada beberapa kelompok angka tertentu daripada yang lain. Studi ini mendokumentasikan eksistensi dan persistensi price clustering di Bursa Efek Jakarta. Selama periode tahun 2001 hingga 2004, harga saham penutupan harian ditemukan pada cluster 00 kemudian diikuti oleh digit 50. Clustering signifikan dalam setiap ukuran besar yang berbeda ditemukan dalam harga transaksi maupun harga order, dan benar-benar persisten di sepanjang hari perdagangan. Selain itu, harga saham clustering ditemukan meningkat dengan cepat, dan menurun dengan frekuensi transaksi.*

Kata kunci: *efisiensi teknis, kinerja pendidikan, prestasi sekolah, DEA*

PENDAHULUAN

Ketika Bursa Efek Jakarta (BEJ) menerapkan fraksi harga tunggal Rp25, investor dapat membeli atau menjual saham pada kelipatannya, katakanlah pada harga Rp600, Rp625, Rp650, Rp675, dan sebagainya. Dengan memperhatikan hanya pada dua digit terakhir, harga akan terjadi pada empat bilangan saja, yaitu 00, 25, 50, atau 75. Jika demikian, orang dapat berharap bahwa probabilitas harga saham yang muncul adalah $1/4$ untuk tiap keempat bilangan tersebut. Hal ini mengarahkan pada distribusi seragam dari bilangan harga saham dan mendasari teori standar penentuan harga mengenai keacakan harga saham.

Akan tetapi, berbagai penelitian empiris terdahulu menemukan bahwa harga saham

berkerumun pada bilangan tertentu dibanding lainnya. Salah satunya adalah Brown, Chua, dan Mitchell (2002) yang menguji kerumunan harga saham (*stock price clustering*) di enam pasar saham Asia Pasifik termasuk BEJ. Untuk BEJ, mereka memfokuskan bilangan harga pada digit kedua dari belakang. Dari 85.521 harga transaksi penutupan harian dalam sampel selama 1994 sampai dengan 1998, mereka menemukan kerumunan harga saham pada 0 (36,8 persen) diikuti 5 (24,5 persen). Bilangan 2 (11,8 persen) dan 7 (19,3 persen) kurang sering terjadi. Lebih dari itu, studi mereka ini dilakukan ketika BEJ memberlakukan fraksi tunggal Rp25.

Mulai 20 Oktober 2000, BEJ mengubah aturan fraksinya dengan menerapkan multi fraksi yang bertingkat menurut harga. Besaran fraksi harga yang sekarang berlaku di BEJ

adalah Rp5 untuk harga saham kurang dari Rp500, Rp25 untuk harga saham antara Rp500 sampai Rp5.000, dan Rp50 untuk harga saham Rp5.000 atau lebih. Apakah kerumunan harga saham masih berlangsung pada multi fraksi (*multiple tick size*)? Berdasarkan dua digit terakhir harga, ada 4 kemungkinan bilangan (yaitu 00, 25, 50, atau 75) yang dapat terjadi pada fraksi tunggal Rp25. Sedangkan sekarang pada multi fraksi, kemungkinan bilangannya adalah menjadi lebih banyak pada fraksi Rp5 (ada 20 kemungkinan: 00, 05, 10, ... , 95), dan sekaligus juga menjadi lebih sedikit pada fraksi Rp50 (hanya ada 2 kemungkinan: 00 atau 50).

Tujuan pertama penelitian ini adalah menguji keberadaan kerumunan harga saham (baik harga transaksi maupun harga order) pada multi fraksi BEJ (di fraksi Rp5, Rp25, dan Rp50), dan persistensinya di tiap hari-hari perdagangan bursa (Senin, Selasa, Rabu, Kamis, dan Jumat). Selanjutnya tujuan kedua penelitian ini adalah menguji faktor-faktor pengaruh *cross-sectional* dalam menjelaskan kerumunan harga saham.

Penelitian Terdahulu dan Hipotesis Penelitian. Kerumunan harga saham adalah kecenderungan harga saham untuk terjadi pada sebagian bilangan daripada yang lainnya. Fenomena ini mulanya diteliti pada sistem bilangan pecahan dengan cara mengeluarkan bilangan utuh harga sehingga memperoleh pecahan: $0/8$, $1/8$, $2/8$, $3/8$, $4/8$, $5/8$, $6/8$, $7/8$. Misalnya $\$12 \frac{3}{8} = 3/8$. Kelipatan $1/8$ ini muncul sehubungan penerapan fraksi $\$1/8$ di pasar saham Amerika di waktu itu (sebelum tahun 2000). Studi empiris kerumunan harga saham pada sistem bilangan pecahan telah dilakukan sejak tahun 1960-an oleh Niederhoffer (1965, 1966) di NYSE, kemudian dilanjutkan tahun 1990-an oleh Harris (1991) di NYSE dan Christie dan Schultz (1994) di NASDAQ, serta masih diteruskan tahun 2000-an oleh Cooney, Van Ness, dan Van Ness (2003) di NYSE. Mereka umumnya menemukan harga berkerumun pada bilangan utuh ($0/8$) kemudian setengah ($4/8$). Bilangan genap per delapan juga ditemukan lebih sering terjadi dibanding ganjil per delapan.

Penelitian terdahulu selanjutnya berpindah pada sistem bilangan desimal, yang telah lama dianut oleh pasar saham Asia, Australia, dan

Eropa, serta baru dimulai sekitar tahun 2001 oleh pasar saham Amerika. Studi empiris umumnya menggunakan dua digit terakhir, seperti: $\#,00$; $\#,01$; ... ; $\#,99$; atau satu digit terakhir, misalnya: $\#,0$; $\#,1$; ... ; $\#,9$. Riset kerumunan harga saham pada sistem bilangan desimal telah dilakukan Aitken et al. (1996) di pasar saham Australia, Hameed dan Terry (1998) di pasar saham Singapura, dan Brown, Chua dan Mitchell (2002) di enam pasar saham Asia Pasifik. Mereka umumnya menemukan harga saham berkerumun pada bilangan 0 diikuti 5. Sedangkan Ikenberry dan Weston (2003) di NYSE dan NASDAQ dan Sonnemans (2006) di pasar saham Amsterdam menekankan kerumunan harga saham pada bilangan yang dibulatkan (seperti 10, 20, 30, dst. dan dengan derajat lebih sedikit pada 5, 15, 25, dst.). Kerumunan harga tidak hanya ditemukan di pasar saham tetapi juga di *foreign exchange spot markets* (Sopranzetti dan Datar, 2002).

Paling tidak ada lima penjelasan yang mungkin untuk fenomena kerumunan harga saham. Pertama adalah preferensi dan strategi perdagangan spesialis. Niederhoffer (1965, 1966) menyarankan bahwa kerumunan harga berasal dari kecenderungan para spesialis di NYSE untuk memasang order pada "bilangan yang biasanya digunakan untuk membeli dan menjual saham", seperti bilangan utuh dan bilangan yang dibulatkan. Akan tetapi, penjelasan ini tidak dapat diterima untuk pasar saham tanpa spesialis seperti BEJ.

Penjelasan kedua adalah *negotiation hypothesis* (atau *price resolution hypothesis*). Harris (1991) menyatakan kerumunan harga terjadi karena para pedagang menggunakan sejumlah harga diskret yang terbatas untuk mempermudah negosiasi antarmereka dan mengurangi biayanya. Semakin sedikit harga diskret akan membatasi banyaknya penawaran dan permintaan yang dapat dibuat para pedagang. Negosiasi dapat menyatu lebih cepat dengan pembatasan jumlah harga diskret. Sedikit harga diskret juga membatasi banyaknya informasi yang harus dipertukarkan antar pedagang yang bernegosiasi. Hal ini menurunkan waktu persetujuan tawar menawar dan menurunkan probabilitas bahwa kedua pedagang mempercayai telah berdagang saham pada harga yang ber-

beda.

Ketiga adalah kolusi antar dealer yang di ajukan Christie dan Schultz (1994). Mereka berargumentasi bahwa sedikitnya harga tawaran ganjil per delapan yang ditemukan di NASDAQ merefleksikan kolusi implisit antar *market maker*. Pada saat itu ada beberapa ratus perusahaan yang beraksi sebagai dealer dengan banyaknya *market maker* per saham berkisar antara 2 sampai lebih dari 50. Hal ini juga menjelaskan lebih tingginya biaya perdagangan saham di NASDAQ seperti yang telah ditemukan penelitian terdahulu. Namun, penjelasan seperti ini tidak berlaku pada pasar saham yang tidak menyediakan *market maker* seperti di BEJ.

Pengaruh budaya dan kepercayaan merupakan penjelasan keempat. Brown, Chua dan Mitchell (2002) menunjukkan bahwa bilangan tertentu mempunyai makna khusus bagi orang Cina. Di bawah Feng Shui dan kepercayaan orang Cina, sebagian bilangan adalah "tidak menguntungkan" dan seharusnya dihindarkan. Contohnya, bilangan 4 berkonotasi negatif sebagai kematian sehingga tidaklah menjadi tidak lazim bagi orang Cina untuk menghindari pembelian rumah yang alamatnya mengandung angka 4. Selama festival tahun baru Cina, mereka menemukan bahwa harga saham adalah lebih sedikit berakhir pada 4 di pasar saham Hongkong. Namun di lima pasar saham pasifik lainnya termasuk BEJ, pengaruhnya adalah sangat kecil. Penjelasan budaya Cina kiranya sangat khusus berlaku hanya pada pasar saham di negara dengan budaya Cina yang kuat.

Kelima adalah penjelasan secara psikologis. Kerumunan harga saham mungkin diakibatkan oleh bias psikologis antarinvestor pada bilangan yang menyolok dalam sistim desimal. Ikenberry dan Weston (2003) meyakini bahwa psikologi berperan dalam mengapa harga saham berkerumun. Para investor secara alamiah mengambil bilangan menyolok ketika menghadapi pembuatan keputusan dibawah ketidakpastian. Literatur psikologi menunjukkan bahwa sebagian bilangan adalah lebih sulit diproses dibanding lainnya. Ada aspek psikologi yang mempengaruhi waktu dan energi yang disyaratkan untuk memproses bilangan. Bias pembulatan adalah pada bilangan yang berakhir

0 atau 5. Sedangkan Sonnemans (2006) menggunakan penjelasan *odd pricing* dari literatur pemasaran dan psikologi kognitif. Investor mempertimbangkan bahwa harga saham ganjil seperti 19,99 adalah signifikan lebih rendah dibanding 20. Penjual akan menjadi lebih senang menjual pada harga 20 daripada 19,99 sehingga lebih banyak order terbatas jual dipasang pada harga 20. Sementara pembeli akan menjadi lebih enggan untuk membeli saham pada harga 20-an daripada 10-an.

Ringkasnya, kajian literatur mengarahkan bahwa hipotesis negosiasi dan penjelasan secara psikologis dapat diterima untuk menjelaskan kerumunan harga saham di BEJ. Keberadaan fraksi harga memang sebelumnya telah mengarahkan para investor/pedagang untuk bertransaksi saham hanya pada sejumlah harga diskret. Selanjutnya dalam kondisi ketidakpastian nilai saham dan pengaruh bias psikologis, mereka memilih sebagian bilangan yang menyolok dibanding lainnya. Mereka secara alamiah lebih menyukai bilangan tertentu yang juga akan mempermudah dan mempercepat proses negosiasi ketika bertransaksi saham. Hal ini mengakibatkan harga saham yang diobservasi memperlihatkan adanya kerumunan pada sebagian bilangan. Oleh karena itu, hipotesis penelitian pertama adalah: **H1:** Distribusi dua digit terakhir harga saham adalah tidak seragam.

Hipotesis negosiasi oleh Harris (1991) menyatakan bahwa derajat kerumunan harga seharusnya berhubungan langsung dengan derajat ketidakpastian nilai saham. Semakin banyak saham ditransaksikan biasanya berhubungan dengan kecilnya ketidakpastian karena perdagangan akan mengungkapkan nilai. Oleh karenanya, saham-saham yang ditransaksikan lebih sering seharusnya mempunyai kerumunan harga yang lebih sedikit. Sedangkan karena semakin besar volatilitas mengindikasikan lebih besar ketidakpastian, maka saham-saham dengan volatilitas tinggi seharusnya mempunyai kerumunan harga yang lebih besar. Dengan demikian, hipotesis negosiasi memprediksi bahwa semakin tinggi volatilitas harga saham dan semakin kecil frekuensi transaksi, semakin besar harga saham berkerumun. Hipotesis penelitian kedua dan ketiga adalah: **H2:** Frekuensi tran-

saksi berpengaruh negatif terhadap kerumunan harga saham. **H3:** Volatilitas harga berpengaruh positif terhadap kerumunan harga saham.

METODE PENELITIAN

Data yang digunakan adalah harga, baik harga transaksi maupun harga order jual (*offer/ask price*) dan harga order beli (*bid price*) pada waktu penutupan hari bursa, serta frekuensi transaksi harian saham-saham BEJ selama empat tahun dari awal 2001 s.d. akhir 2004. Data ini diperoleh dari ISMD (*Indonesian securities market database*) yang dikelola PPA FE UGM. Data ini merupakan *pooled data* yang menggabungkan data antar saham (*cross-sectional*) dan antar hari (*time series*). Selama periode tersebut, sebanyak 358 saham terdaftar di BEJ dengan total 973 hari perdagangan. Ada 8 saham yang sama sekali tidak diperdagangkan sehingga dikeluarkan dari sampel dan menyisakan 350 saham untuk dianalisis. Dengan menghitung satu saham yang ditransaksikan pada satu hari adalah satu observasi, maka maksimum banyaknya observasi yang mungkin dapat diperoleh adalah $350 \text{ saham} \times 973 \text{ hari} = 340.550$ observasi perdagangan individual.

Bagian pertama analisis dalam penelitian ini adalah menguji keberadaan kerumunan harga saham dengan menggunakan data perdagangan individual. Database tidak memuat informasi mengenai besaran fraksi yang digunakan pada suatu saham di hari-hari perdagangan bursa. Namun BEJ menerapkan aturan bahwa besaran fraksi untuk tawar menawar suatu saham yang berlaku penuh satu hari ditentukan oleh harga penutupan pada hari sebelumnya (Surat Edaran BEJ, No: SE-014/BEJ/1-2000, 19 Oktober 2000). Oleh karena itu, penelitian ini menetapkan perhitungan berikut untuk menentukan besaran fraksi pada suatu saham:

- (1) Jika harga penutupan pada hari $t=0$ adalah kurang dari Rp500, maka saham pada hari $t=1$ dikelompokkan pada fraksi Rp5.
- (2) Jika harga penutupan pada hari $t=0$ adalah antara Rp500 dan Rp5.000, maka saham pada hari $t=1$ dikelompokkan pada fraksi Rp25.
- (3) Jika harga penutupan pada hari $t=0$ adalah Rp5.000 atau lebih, maka saham pada hari $t=1$

dikelompokkan pada fraksi Rp50.

Selanjutnya, statistik uji yang digunakan untuk menguji keberadaan kerumunan harga saham adalah statistik *chi-square goodness of fit*:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan: O_i dan E_i adalah frekuensi observasi dan frekuensi harapan dari harga saham pada bilangan dua digit terakhir $i = 1, 2, \dots, k$ (00, 05, dan seterusnya).

Uji *chi-square goodness of fit* membandingkan frekuensi observasi dengan frekuensi harapan dalam tiap kategori. Hipotesis nol, bahwa harga saham terdistribusi secara seragam, ditolak apabila statistik X^2 lebih besar dari χ^2_{α} dengan d.f. = $k - 1$. Nilai statistik X^2 yang besar menunjukkan penyimpangan signifikan dari distribusi seragam yang diharapkan. Untuk memeriksa stabilitas kerumunan harga saham, uji *chi-square* dilakukan untuk kedua harga (harga transaksi dan harga order) dalam tiap kelima hari perdagangan bursa (Senin, Selasa, Rabu, Kamis, dan Jumat) di masing-masing ketiga fraksi harga (fraksi Rp5, fraksi Rp25, dan fraksi Rp50).

Bagian kedua analisis dalam penelitian ini adalah menguji secara *cross-sectional* faktor-faktor yang mempengaruhi kerumunan harga saham. Variabel dependen adalah kerumunan harga saham yang diukur dengan frekuensi harga terjadi pada bilangan dua digit terakhir yang menyolok. Sedangkan dua variabel independen adalah frekuensi transaksi yang diukur dengan rata-rata banyaknya transaksi harian, dan volatilitas harga yang diukur dengan deviasi standar harga transaksi penutupan harian. Analisis menggunakan regresi berdasarkan OLS dan regresi berdasarkan probit dengan data berkelompok (*grouped data*). Untuk model regresi dengan variabel dependen adalah dikotomi (nilai 1 atau 0) pada data berkelompok, maka model probit dapat digunakan (Gujarati, 1995, hal. 565). Pada model regresi OLS dan probit, nilai koefisien kedua variabel independen yang signifikan menunjukkan bahwa volatilitas dan frekuensi transaksi berpengaruh pada kerumunan harga saham.

Langkah-langkah analisis regresi dimulai dengan data perdagangan individual yang digunakan pada analisis bagian pertama, dan selanjutnya dibuat menjadi data berkelompok antar saham. Pada tiap saham dalam sampel selama periode tahun 2001 sampai dengan 2004, kecenderungan kerumunan harga saham diukur dari frekuensi harga terjadi pada bilangan yang menyolok. Rata-rata frekuensi transaksi harian dan deviasi standar harga penutupan juga dihitung pada tiap saham dalam sampel. Kemudian analisis regresi berdasarkan probit dan OLS dilakukan di masing-masing ketiga fraksi. Maka akan ada 2 model \times 3 fraksi = 6 hasil regresi. Apabila suatu saham mengalami perpindahan rentang harga sehingga lintas fraksi di hari-hari yang berbeda, penelitian ini memasukkan saham tersebut di kedua fraksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis

Penelitian ini menganalisis dalam dua

bagian, pertama adalah analisis keberadaan dan persistensi kerumunan harga saham, dan kedua adalah analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kerumunan harga saham. *Tabel 1* panel A menyajikan data perdagangan individual yang dipergunakan untuk analisis keberadaan dan persistensi kerumunan harga. Selama periode sampel 2001 sampai dengan 2004, penelitian ini memperoleh total 176.460 harga transaksi penutupan, yang terdiri dari 7.802 (dari fraksi Rp50) + 52.957 (dari fraksi Rp25) + 115.701 (dari fraksi Rp5). Jumlah tersebut adalah sekitar setengahnya dibanding 340.550 observasi maksimum yang mungkin dapat diperoleh (lihat metode penelitian). Hal ini dikarenakan, selain adanya saham-saham yang keluar atau masuk bursa selama periode sampel, terutama ada banyak saham yang tidak ditransaksikan pada hari-hari bursa. BEJ terlihat merupakan pasar saham yang kurang aktif.

Tabel 1 panel B menyajikan data tingkat saham yang dipergunakan untuk analisis regresi *cross-sectional*. Total banyaknya saham yaitu $27 + 204 + 260 = 491$ adalah lebih besar dari

Tabel 1. Statistik Deskriptif Sampel

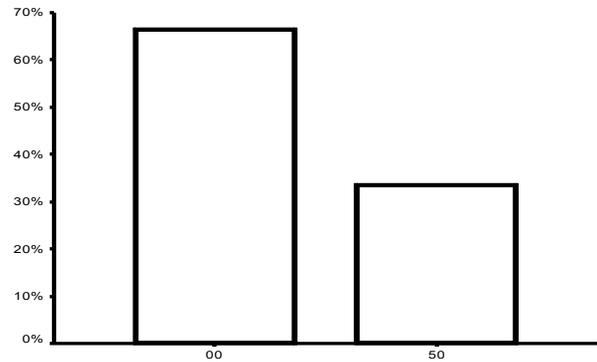
A. Data Tingkat Perdagangan Individual						
Banyaknya saham	350					
Banyaknya hari bursa	973 selama 4 tahun (awal 2001 s.d. akhir 2004)					
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Total
Banyaknya observasi dari:						
• harga transaksi pada:						
o fraksi Rp50	1457	1632	1621	1588	1504	7802
o fraksi Rp25	9887	10958	11020	10736	10356	52957
o fraksi Rp5	21433	23713	24141	23788	22626	115701
• harga order jual pada:						
o fraksi Rp50	2713	2930	2962	2892	2772	14269
o fraksi Rp25	14599	15929	16080	15785	15258	77651
o fraksi Rp5	33257	35906	36411	35755	34550	175879
B. Data Tingkat Saham Perusahaan						
	Fraksi Rp50	Fraksi Rp25	Fraksi Rp5			
Banyaknya saham	27	204	260			
Harga transaksi penutupan:						
• rata-rata (Rp)	12127,11	1177,93	328,35			
• median (Rp)	8842,06	592,57	242,93			
Volatilitas harga transaksi:						
• rata-rata	3923,19	483,38	163,08			
• median	1983,50	227,16	97,92			
Frekuensi transaksi per hari:						
• rata-rata	99,62	57,40	40,01			
• median	1,24	19,09	14,54			

350 saham dalam sampel karena penelitian ini menghitung ganda untuk suatu saham yang mengalami perpindahan rentang harga sehingga lintas fraksi (lihat pada langkah-langkah analisis regresi di metode penelitian). Rata-rata (median) harga penutupan pada fraksi Rp50 adalah Rp12.127,11 (Rp8.842,06) sesuai dengan rentang harga Rp5.000 atau lebih, pada fraksi Rp25 adalah Rp1.177,93 (Rp592,57) sesuai dengan rentang harga antara Rp500 dan Rp5.000, dan pada fraksi Rp5 adalah Rp328,35 (Rp242,93) sesuai dengan rentang harga kurang dari Rp500. Ketiga variabel yaitu harga transaksi, volatilitas harga, dan frekuensi transaksi menunjukkan nilai rata-rata dan median yang berjauhan. Hal ini mengindikasikan bahwa ketiga variabel tersebut adalah tidak terdistribusi normal.

Keberadaan dan Persistensi Kerumunan Harga Saham

Seksi ini diawali dengan menguji kerumunan harga transaksi. *Tabel 2* memperlihatkan frekuensi observasi dari harga transaksi penutupan pada hari Senin s.d Jumat dan hasil uji statistiknya dalam tiap ketiga fraksi. Bilangan yang ditampilkan adalah dua digit terakhir dari harga transaksi. Pada fraksi Rp50, distribusi harga transaksi adalah seragam apabila frekuensi observasi sama dengan frekuensi harapan, yaitu 50 persen untuk tiap bilangan. Uji *chi-square* pada tiap kelima hari Senin s.d. Jumat menunjukkan hasil signifikan dengan *p-value* kurang dari 0,005. Hipotesis nol ditolak dan mendukung hipotesis penelitian pertama (H1) bahwa distribusi harga adalah tidak seragam. Pada hari apapun, harga saham ditemukan lebih banyak berakhir pada 00 dibanding 50. Misalnya pada hari Senin, sebanyak 66,16 persen dari 1.457 harga transaksi penutupan berakhir pada 00, yang lebih besar 16,16 persen dari yang diharapkan. Sedangkan 50 muncul kurang sering sebanyak 33,84 persen. Untuk memperjelas pola ini secara visual, *Gambar 1* memperlihatkan distribusi harga transaksi pada fraksi Rp50 dengan menyatukan total seluruh hari. Konsisten dengan hasil sebelumnya, harga terlihat berkerumun pada 00 dibanding 50. Hasil-hasil dari fraksi Rp50 ini mendukung keberadaan kerumunan harga transaksi pada ratusan

utuh (00) dibanding setengahnya (50) pada hari apapun.



Gambar 1. Distribusi Harga Dua Digit Terakhir pada Fraksi Rp50

Pada fraksi Rp25, distribusi harga transaksi adalah seragam apabila frekuensi observasi sama dengan frekuensi harapan, yaitu 25% untuk tiap bilangan. Uji *chi-square* pada tiap kelima hari Senin sampai dengan Jumat menunjukkan hasil signifikan dengan *p-value* kurang dari 0,005. Hipotesis nol ditolak dan mendukung hipotesis penelitian pertama (H1) bahwa distribusi harga adalah tidak seragam. Misalnya pada hari Rabu, harga saham ditemukan lebih banyak berakhir pada 00 (31,13 persen) diikuti 50 (25,41 persen). Bilangan 25 (22,55 persen) dan 75 (20,92 persen) kurang sering terjadi. Temuan pada periode awal 2001 s.d akhir 2004 ini dapat dipersamakan dengan hasil studi Brown, Chua, dan Mitchell (2002), yang pada periode 1994 sampai dengan 1998 menemukan kerumunan harga pada 00 (36,8 persen) diikuti 50 (24,5 persen), selanjutnya 75 (19,3 persen) dan 25 (11,8 persen). Untuk memperjelas secara visual, *Gambar 2* memperlihatkan distribusi harga transaksi pada fraksi Rp25 dengan menyatukan total seluruh hari. Pola munculnya bilangan yang terlihat adalah: tinggi (00) - rendah (25) - agak tinggi (50) - rendah (75), konsisten dengan hasil sebelumnya. Hasil-hasil dari fraksi Rp25 ini mendukung keberadaan kerumunan harga transaksi pada ratusan utuh (00) diikuti setengahnya (50) pada hari apapun. Bilangan lainnya kurang sering terjadi.

Pada fraksi Rp5, distribusi harga transaksi adalah seragam apabila frekuensi observasi sama dengan frekuensi harapan, yaitu 5 persen

Tabel 2. Kerumunan Harga Transaksi

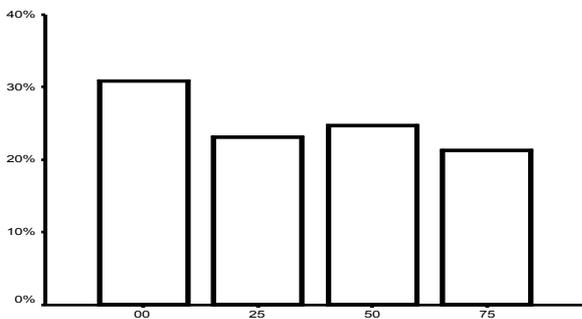
Bilangan	Senin		Selasa		Rabu		Kamis		Jumat	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Fraksi Rp50										
00	964	66,16%	1085	66,48%	1061	65,45%	1084	68,26%	989	65,76%
50	493	33,84%	547	33,52%	560	34,55%	504	31,74%	515	34,24%
Total	1457	100,00%	1632	100,00%	1621	100,00%	1588	100,00%	1504	100,00%
<i>Chi-square</i>	152,3		177,4		154,8		211,8		149,4	
<i>p-value</i>	0,000		0,000		0,000		0,000		0,000	
Fraksi Rp25										
00	3007	30,41%	3368	30,74%	3430	31,13%	3334	31,05%	3206	30,96%
25	2299	23,25%	2580	23,54%	2485	22,55%	2490	23,19%	2403	23,20%
50	2456	24,84%	2670	24,37%	2800	25,41%	2646	24,65%	2517	24,30%
75	2125	21,49%	2340	21,35%	2305	20,92%	2266	21,11%	2230	21,53%
Total	9887	100,00%	10958	100,00%	11020	100,00%	10736	100,00%	10356	100,00%
<i>Chi-square</i>	176,7		213,5		266,1		237,1		212,2	
<i>p-value</i>	0,000		0,000		0,000		0,000		0,000	
Fraksi Rp5										
00	1326	6,19%	1461	6,16%	1486	6,16%	1484	6,24%	1475	6,52%
05	904	4,22%	982	4,14%	982	4,07%	989	4,16%	889	3,93%
10	1016	4,74%	1106	4,66%	1128	4,67%	1108	4,66%	1063	4,70%
15	1078	5,03%	1188	5,01%	1230	5,10%	1187	4,99%	1151	5,09%
20	1160	5,41%	1266	5,34%	1306	5,41%	1253	5,27%	1198	5,29%
25	1154	5,38%	1326	5,59%	1310	5,43%	1311	5,51%	1210	5,35%
30	1196	5,58%	1314	5,54%	1346	5,58%	1327	5,58%	1285	5,68%
35	1173	5,47%	1302	5,49%	1199	4,97%	1217	5,12%	1184	5,23%
40	1176	5,49%	1332	5,62%	1358	5,63%	1337	5,62%	1206	5,33%
45	1072	5,00%	1114	4,70%	1217	5,04%	1169	4,91%	1176	5,20%
50	1347	6,28%	1426	6,01%	1450	6,01%	1462	6,15%	1378	6,09%
55	928	4,33%	1018	4,29%	1048	4,34%	1063	4,47%	957	4,23%
60	1027	4,79%	1190	5,02%	1204	4,99%	1217	5,12%	1169	5,17%
65	995	4,64%	1127	4,75%	1137	4,71%	1078	4,53%	1024	4,53%
70	1045	4,88%	1197	5,05%	1185	4,91%	1187	4,99%	1101	4,87%
75	1041	4,86%	1109	4,68%	1205	4,99%	1123	4,72%	1086	4,80%
80	1083	5,05%	1169	4,93%	1201	4,97%	1173	4,93%	1086	4,80%
85	860	4,01%	1005	4,24%	1057	4,38%	1016	4,27%	987	4,36%
90	973	4,54%	1092	4,61%	1101	4,56%	1064	4,47%	1054	4,66%
95	879	4,10%	989	4,17%	991	4,11%	1023	4,30%	947	4,19%
Total	21433	100,00%	23713	100,00%	24141	100,00%	23788	100,00%	22626	100,00%
<i>Chi-square</i>	321,8		322,2		304,9		316,1		350,5	
<i>p-value</i>	0,000		0,000		0,000		0,000		0,000	

untuk tiap bilangan. Uji *chi-square* pada tiap kelima hari Senin sampai dengan Jumat menunjukkan hasil signifikan dengan *p-value* kurang dari 0,005. Hipotesis nol ditolak dan mendukung hipotesis penelitian pertama (H1) bahwa distribusi harga adalah tidak seragam. Misalnya pada hari Jumat, sebanyak 6,52 persen dari 22.626 harga transaksi penutupan berakhir pada 00, yang lebih besar 1,52 persen dari yang diharapkan. Pada hari apapun, harga saham ditemukan lebih banyak berakhir pada 00 kemudian 50. Untuk memperjelas pola ini secara

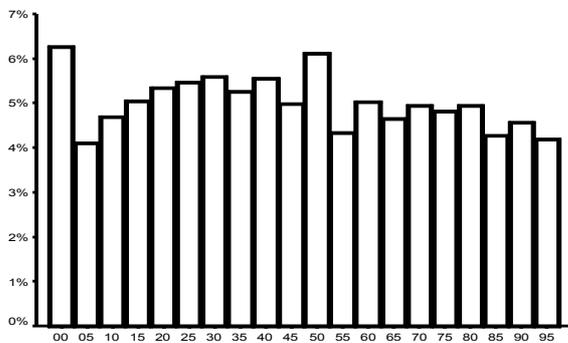
visual, *Gambar 3* memperlihatkan distribusi harga transaksi pada fraksi Rp5 dengan menyatukan total seluruh hari. Konsisten dengan hasil sebelumnya, harga terlihat menyolok pada 00 dan 50. Hasil-hasil dari fraksi Rp5 ini mendukung keberadaan kerumunan harga transaksi pada ratusan utuh (00) diikuti setengahnya (50) pada hari apapun. Bilangan lainnya kurang sering terjadi.

Seksi ini selanjutnya menguji kerumunan harga order jual dan harga order beli. Karena pola distribusi kedua harga order ditemukan

sejenis, maka yang diperlihatkan di sini adalah hanya harga order jual. Hasilnya diperlihatkan pada Tabel 3 dalam Lampiran.



Gambar 2. Distribusi Harga Dua Digit Terakhir pada Fraksi Rp25



Gambar 3. Distribusi Harga Dua Digit Terakhir pada Fraksi Rp5

Uji *chi-square* pada tiap kelima hari Senin sampai dengan Jumat untuk tiap ketiga fraksi menunjukkan hasil signifikan dengan *p-value* kurang dari 0,005. Hipotesis nol ditolak dan mendukung hipotesis penelitian pertama (H1) bahwa distribusi harga adalah tidak seragam. Pada hari apapun, harga order jual berkerumun pada 00 diikuti 50. Kerumunan harga saham di BEJ tidak hanya terjadi pada harga transaksi tetapi juga pada harga order.

Analisis Probit dan Regresi OLS

Seksi ini menguji faktor-faktor yang mempengaruhi kerumunan harga saham secara *cross-sectional*. Variabel dependen adalah kerumunan harga saham, yang diukur dengan frekuensi harga transaksi penutupan yang berakhir

00 pada dua digit terakhir. Kedua variabel independen, yaitu frekuensi transaksi dan volatilitas harga, adalah tidak terdistribusi normal (lihat pembahasan statistik deskriptif sampel). Oleh karenanya kedua variabel independen ditransformasi ke dalam bentuk logaritma natural. Dengan demikian kedua variabel independen adalah LNSDHARGA, yaitu logaritma natural deviasi standar harga penutupan sebagai proksi volatilitas, dan LNFREKUENSI, yaitu logaritma natural rata-rata frekuensi transaksi harian.

Hasil regresi berdasarkan probit dan OLS ditunjukkan pada Tabel 4 dalam Lampiran. Pada tiap ketiga fraksi, regresi berdasarkan probit maupun OLS memberikan hasil sejenis. Koefisien LNSDHARGA adalah positif, sedangkan koefisien LNFREKUENSI adalah negatif. Keduanya adalah signifikan secara statistik pada tingkat 5 persen sehingga hipotesis penelitian kedua dan ketiga (H2 dan H3) didukung. Dengan demikian pada tiap ketiga fraksi, tendensi harga untuk berkerumun adalah semakin besar ketika volatilitas harga meningkat dan frekuensi transaksi menurun, konsisten dengan prediksi hipotesis negosiasi Harris (1991). Ketika nilai saham tidak diketahui dengan baik, para investor menggunakan harga yang dibulatkan untuk menurunkan biaya negosiasi.

SIMPULAN

Mulai 20 Oktober 2000, BEJ menerapkan multi fraksi yang bertingkat menurut harga. Kesimpulan umum penelitian ini adalah kerumunan harga saham terjadi di BEJ dalam tiap besaran fraksi yang berbeda. Hasil-hasil menunjukkan bahwa harga saham penutupan harian berkerumun pada ratusan utuh (00) diikuti setengahnya (50). Bilangan lainnya kurang sering terjadi. Kerumunan harga ditemukan tidak hanya pada harga transaksi tetapi juga harga order baik order jual maupun order beli. Kerumunan harga saham berlangsung terus sepanjang hari-hari perdagangan bursa Senin, Selasa, Rabu, Kamis, dan Jumat. Temuan ini memperdalam dan melengkapi hasil studi Brown, Chua, dan Mitchell (2002) ketika BEJ menerapkan fraksi tunggal Rp25. Selanjutnya, hasil

analisis regresi berdasarkan probit dan OLS di masing-masing ketiga fraksi menunjukkan bahwa ketika volatilitas harga meningkat dan frekuensi transaksi menurun, semakin besar harga saham berkerumun. Temuan ini memberikan dukungan bagi hipotesis negosiasi Harris (1991) dari pasar saham berkembang yang menerapkan multi fraksi.

Akhirnya, sehubungan dengan ditemukannya cukup banyak perdagangan saham yang berpindah antarfraksi (lihat *Tabel 1*), penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji apakah perpindahan fraksi di BEJ berpengaruh pada kerumunan harga saham. Penelitian lanjut lainnya yang sangat menantang adalah menganalisis seberapa besar kerumunan harga saham di BEJ dipengaruhi bias psikologis investor.

DAFTAR PUSTAKA

- Aitken, M., P. Brown, C. Buckland, H. Izan, dan T. Walter. 1996. Price Clustering on the Australian Stock Exchange. *Pacific-Basin Finance Journal* 4, 297-314.
- Brown, P., A. Chua, dan J. Mitchell. 2002. The Influence of Cultural Factors on Price Clustering: Evidence from Asia-Pacific Stock Markets. *Pacific-Basin Finance Journal* 10, 307-322.
- Christie, W. dan P. Schultz. 1994. *Why do NASDAQ Market Makers Avoid Odd-Eighth Quotes?* *Journal of Finance* 49, 1813-1840.
- Cooney, Jr., J., B. Van Ness, dan R. Van Ness. 2003. Do Investors Prefer Even-Eighth Prices? Evidence from NYSE Limit Orders. *Journal of Banking and Finance* 27, 719-748.
- Gujarati, D. 1995. *Basic Econometrics*. McGraw-Hill International Editions.
- Hameed A. dan E. Terry. 1998. The Effect of Tick Size on Price Clustering and Trading Volume. *Journal of Business Finance & Accounting* 25, 849-867.
- Harris, L. 1991. Stock Price Clustering and Discreteness. *Review of Financial Studies* 4, 389-415.
- Ikenberry, D. dan J. P. Weston. 2003. Clustering in U.S. Stock Prices After Decimalization. *European Financial Management*, 2007. 30-54.
- Niederhoffer, V. 1965. Clustering of Stock Prices. *Operations Research* 13, 258-265.
- Niederhoffer, V. 1966. A New Look at Clustering of Stock Prices. *Journal of Business* 39, 309-313.
- Sonnemans, J. 2006. Price Clustering and Natural Resistance Points in the Dutch Stock Market: A Natural Experiment. *European Economic Review* 50, 1937-1950.
- Sopranzetti, B.J. dan V. Datar. 2002. Price Clustering in Foreign Exchange Spot Markets. *Journal of Financial Markets* 5, 411-417.

LAMPIRAN

Tabel 3. Kerumunan Harga Order Jual

Bilangan	Senin		Selasa		Rabu		Kamis		Jumat	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Fraksi Rp50										
00	2074	76,45%	2195	74,91%	2196	74,14%	2169	75,00%	2058	74,24%
50	639	23,55%	735	25,09%	766	25,86%	723	25,00%	714	25,76%
Total	2713	100,00%	2930	100,00%	2962	100,00%	2892	100,00%	2772	100,00%
<i>Chi-square</i>	759,0		727,5		690,4		723,0		651,6	
<i>p-value</i>	0,000		0,000		0,000		0,000		0,000	
Fraksi Rp25										
00	4933	33,79%	5288	33,20%	5411	33,65%	5388	34,13%	5138	33,67%
25	2987	20,46%	3414	21,43%	3353	20,85%	3299	20,90%	3216	21,08%
50	3792	25,97%	4041	25,37%	4236	26,34%	4034	25,56%	3871	25,37%
75	2887	19,78%	3186	20,00%	3080	19,15%	3064	19,41%	3033	19,88%
Total	14599	100,00%	15929	100,00%	16080	100,00%	15785	100,00%	15258	100,00%
<i>Chi-square</i>	736,5		669,3		823,4		832,1		714,1	
<i>p-value</i>	0,000		0,000		0,000		0,000		0,000	
Fraksi Rp5										
00	2570	7,73%	2809	7,82%	2781	7,64%	2746	7,68%	2673	7,74%
05	1200	3,61%	1254	3,49%	1310	3,60%	1321	3,69%	1254	3,63%
10	1516	4,56%	1596	4,44%	1607	4,41%	1528	4,27%	1512	4,38%
15	1493	4,49%	1562	4,35%	1624	4,46%	1600	4,47%	1516	4,39%
20	1760	5,29%	1988	5,54%	1914	5,26%	1948	5,45%	1877	5,43%
25	1840	5,53%	1967	5,48%	2077	5,70%	2002	5,60%	1924	5,57%
30	1706	5,13%	1802	5,02%	1824	5,01%	1782	4,98%	1740	5,04%
35	1614	4,85%	1725	4,80%	1747	4,80%	1725	4,82%	1653	4,78%
40	1746	5,25%	1978	5,51%	1935	5,31%	1915	5,36%	1904	5,51%
45	1680	5,05%	1760	4,90%	1817	4,99%	1770	4,95%	1716	4,97%
50	2237	6,73%	2448	6,82%	2433	6,68%	2430	6,80%	2327	6,74%
55	1325	3,98%	1459	4,06%	1494	4,10%	1447	4,05%	1320	3,82%
60	1629	4,90%	1707	4,75%	1738	4,77%	1710	4,78%	1640	4,75%
65	1288	3,87%	1485	4,14%	1492	4,10%	1465	4,10%	1436	4,16%
70	1654	4,97%	1752	4,88%	1757	4,83%	1757	4,91%	1680	4,86%
75	1751	5,27%	1855	5,17%	1885	5,18%	1813	5,07%	1766	5,11%
80	1542	4,64%	1648	4,59%	1780	4,89%	1720	4,81%	1625	4,70%
85	1507	4,53%	1611	4,49%	1651	4,53%	1595	4,46%	1568	4,54%
90	1707	5,13%	1803	5,02%	1792	4,92%	1802	5,04%	1798	5,20%
95	1492	4,49%	1697	4,73%	1753	4,81%	1679	4,70%	1621	4,69%
Total	33257	100,00%	35906	100,00%	36411	100,00%	35755	100,00%	34550	100,00%
<i>Chi-square</i>	1084,4		1244,9		1099,0		1132,7		1147,0	
<i>p-value</i>	0,000		0,000		0,000		0,000		0,000	

Tabel 4. Hasil Analisis Probit dan Regresi OLS

	(Konstanta)	LNSDHARGA	LNFREKUENSI	R ²	F	Sig.
Regresi OLS untuk Fraksi Rp5						
B	0,0783	0,0216	-0,0318	0,211	34,39	0,000
t	2,0675	2,6661	-8,1997			
Sig.	0,0397	0,0082	0,0000			
Regresi Probit untuk Fraksi Rp5						
B	-1,6538	0,1069	-0,1340	0,327	61,36	0,000
t	-14,1066	4,2701	-10,8191			
Sig.	0,0000	0,0000	0,0000			
Regresi OLS untuk Fraksi Rp25						
B	0,2940	0,0303	-0,0403	0,356	55,45	0,000
t	5,7078	3,2260	-10,4812			
Sig.	0,0000	0,0015	0,0000			
Regresi Probit untuk Fraksi Rp25						
B	-0,5755	0,0833	-0,1061	0,333	50,01	0,000
t	-4,0663	3,2203	-9,9465			
Sig.	0,0001	0,0015	0,0000			
Regresi OLS untuk Fraksi Rp50						
B	0,4433	0,0467	-0,0406	0,764	38,74	0,000
t	3,2928	2,7444	-8,3755			
Sig.	0,0031	0,0113	0,0000			
Regresi Probit untuk Fraksi Rp50						
B	-0,5011	0,1920	-0,1441	0,659	21,27	0,000
t	-0,8411	2,4839	-6,4137			
Sig.	0,4093	0,0211	0,0000			