

ANALISIS KETERKAITAN DINAMIS PASAR SAHAM DI ANTARA NEGARA-NEGARA ASEAN-5

Munstanwir Zuhri

Institut Keuangan, Perbankan, dan Informatika Asia Perbanas

Endri

Institut Keuangan, Perbankan, dan Informatika Asia Perbanas

This paper examines bilateral and multilateral integration of the stock markets of Indonesia, Malaysia, the Philippines, Singapore, and Thailand, or ASEAN-5. Using data from January 1999 to January 2008, the paper employs the Johansen cointegration procedure to describe the behaviour of the stock markets in ASEAN-5. With using multivariate co-integration test are carries out for all the above stock markets based on our empirical result show there is evidence of integration among between the ASEAN-5. For pairwise co-integration test or bivariate co-integration, give the empirical result that there are five-pairwise of stock markets Indonesia-Malaysia, Indonesia-Singapore, Indonesia-Thailand, Indonesia-the Philippines, and Singapore-the Phlippines. It seems that there has been significant increase in the integration between the ASEAN-5 stock markets, especially Indonesia stock market integrated with the other stock market.

Keywords: stock market, multivariat integration, bivariate integration, international diversification.

PENDAHULUAN

Saling ketergantungan dan hubungan dinamis pasar saham antar negara-negara di dunia telah berkembang menjadi isu yang menarik untuk didiskusikan pasca *crash* pasar saham global Oktober 1987 dan krisis keuangan Asia tahun 1997. Banyak peneliti mengklaim bahwa keterkaitan pasar saham antar negara dikaitkan dengan hubungan jangka panjang dan pendek. Kebanyakan dari mereka menyatakan bahwa pasar saham Amerika Serikat memiliki pengaruh paling besar terhadap pasar modal negara lain dan *leading character* (Eun and Shim (1989), Fischer and Palasvirta (1990), Hamao, Masulis and Ng (1990), dan banyak yang lain). Dampak dari *crash* pasar saham global Oktobet 1987 dan tingkah laku pasar saham internasional telah diuji oleh banyak peneliti.

Arshanapali dan Doukas (1993) telah mengklaim bahwa tingkat pergerakan bersama pasar saham internasional secara signifikan telah berubah setelah *crash*, hal ini ditunjukkan dengan hubungan antara pasar saham Inggris, Jerman dan Perancis dengan pasar saham Amerika Serikat hanya setelah krisis. Studi yang dilakukan sebelum krisis

(Jaffe and Westerfield, 1985, Schollhammer and Sand, 1987) telah melaporkan saling ketergantungan yang kuat diantara mereka.

Terdapat sejumlah faktor yang berbeda yang telah menyumbangkan terjadinya peningkatan saling ketergantungan pasar saham internasional semenjak tahun 1980. Pertama kali dimulai dengan perubahan institusi dan teknologi yang terjadi di awal tahun 1980-an yang menyebabkan hubungan antar negara semakin cepat dan efisien. Hambatan internasional dan perbedaan dalam pembatasan mobilitas modal sebelum 1980, hambatan dan perbedaan seperti pemotongan pajak atas pembayaran bunga, biaya transaksi (biaya komisi untuk sekuritas luar negeri yang cenderung di atas tingkat rata-rata), jumlah transaksi yang kecil dalam banyak pasar (jadi volatilitas harga yang lebih besar) dan pada akhirnya kesulitan dengan penawaran informasi (perbedaan sistem pencatatan antara perekonomian internasional).

Derajat integrasi pasar saham internasional membawa implikasi penting untuk teori portofolio, yang menganjurkan investor melakukan diversifikasi terhadap asetnya dengan tujuan untuk meminimumkan atau mengurangi risiko, terutama risiko tidak sistematis. Namun perlu dicermati bahwa risiko dapat dikurangi tergantung pada nilai koefisien korelasi antar aset yang membentuk portofolio. Jika *return* antara aset tersebut berkorelasi negatif, secara teoretikal risiko dapat dikurangi. Namun, jika berkorelasi positif sempurna, risiko tersebut tidak dapat dikurangi. Jadi risiko dapat diminimalisasikan melalui diversifikasi pasar saham internasional, sekiranya korelasi pasar saham tersebut bernilai negatif atau positif yang rendah.

Investasi secara internasional mengandung arti adanya kemungkinan untuk melakukan diversifikasi pada berbagai jenis aset atau sekuritas di berbagai pasar modal dunia. Dengan melakukan diversifikasi internasional, investor bisa berharap memperoleh kombinasi risiko dan *return* yang diharapkan lebih baik. Artinya, dengan menginvestasikan dananya secara internasional, berarti investor telah mendiversifikasikan dananya tidak saja pada aset yang berbeda-beda, tapi juga pada berbagai negara yang berbeda. Sesuai dengan konsep portofolio, diversifikasi pada berbagai aset dan atau berbagai negara diharapkan bisa memberikan harapan tingkat *return* yang lebih tinggi dan manfaat pengurangan risiko yang lebih besar dibanding berinvestasi hanya pada pasar dalam negeri saja. Salah satu alasan mengapa diversifikasi

internasional lebih baik dilakukan daripada hanya diversifikasi domestik [lihat Levy and Sarnat (1970)] adalah terdapatnya kecenderungan *return* sekuritas individu dalam suatu perekonomian bergerak secara bersama.

Manfaat yang potensial dari diversifikasi investasi internasional selanjutnya dijelaskan oleh Solnik (1974) yang menyatakan bahwa risiko portofolio yang di diversifikasi secara internasional dapat dikurangi lebih dari setengahnya jika portofolio hanya di diversifikasi secara domestik atau AS (dari 27% risiko diversifikasi domestik menjadi 12% risiko diversifikasi internasional). Hal ini menunjukkan terjadinya penurunan dalam risiko untuk portofolio yang memasukan saham luar negeri dan juga saham AS yang selanjutnya mampu meningkatkan nilai diversifikasi portofolio, maka berarti diversifikasi internasional memberikan manfaat yang potensial bagi investor.

Dari perspektif investor internasional yang berkeinginan untuk membuat portofolio investasi di pasar saham negara-negara maju penting untuk mengetahui jika ia dapat melakukan diversifikasi. Informasi mengenai korelasi (saling ketergantungan dan hubungan dinamis) dapat digunakan sebagai indikator utama untuk melakukan diversifikasi dalam kelas aset dan negara-negara yang dipilih sebagai basis diversifikasi internasional.

Adapun tujuan dari studi ini melakukan penelitian terhadap keterkaitan internasional dan hubungan dinamis antar pasar modal ASEAN dengan menggunakan dasar Indeks Pasar. Secara spesifik, studi ini bertujuan, yaitu: (1) menguji hubungan jangka panjang (integrasi) antar bursa saham diantara lima negara-negara ASEAN-5 (Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand dan Filipina), (2) menguji hubungan jangka panjang (integrasi) dua bursa secara berpasangan antar negara-negara ASEAN-5, dan (3) menguji apakah bursa saham Indonesia memiliki integrasi yang paling kuat terhadap bursa saham ASEAN dibandingkan dengan bursa saham negara-negara lain

KAJIAN LITERATUR

Definisi Integrasi Keuangan Internasional

Pasar keuangan internasional telah berkembang dengan cepat sepanjang empat dasawarsa terakhir ini. Watson et al. (1988) telah mendokumentasikan perkembangan ini dengan tiga aspek, yaitu: internasionalisasi, sekuritisasi, dan liberalisasi. Berkaitan dengan

internasionalisasi, kemajuan aktivitas dalam pasar keuangan telah berkembang lebih cepat dari pada output riil di Negara-negara industri utama, tetapi kondisi ini juga diikuti oleh pertumbuhan yang cepat dalam *offshore* aktivitas pasar keuangan. Berkenaan dengan sekuritisasi, telah terjadi perpindahan dari keuangan tidak langsung (dengan perantara) ke keuangan langsung melalui pasar obligasi internasional. Liberalisasi telah menghasilkan penghapusan dalam restriksi kuantitas dan harga domestik, partisipasi internasional yang lebih besar dalam pasar keuangan domestik, aliran modal lintas-batas yang lebih banyak (*more cross-border capital flows*), dan bermunculman jenis instrumen keuangan yang baru

Terdapat tiga pendekatan dasar untuk mendefinisikan integrasi pasar keuangan internasional. Ketiga pendekatan ini dapat dikelompokkan dalam dua kategori besar yaitu: ukuran langsung dan tidak langsung. Pendekatan pertama, ukuran langsung, berkaitan dengan derajat dimana tingkat pengembalian atas aset keuangan dengan karakteristik risiko dan maturitas yang identik disamakan antar yurisdiksi politik. Kita menyebutnya ukuran langsung, sebabnya mengacu pada hukum satu harga (*the law of one price*). Pendekatan kedua mengacu pada konsep kesempurnaan pasar modal internasional. Pendekatan ketiga didasarkan atas derajat dimana investasi domestik lebih baik dibiayai dari tabungan dunia dibandingkan dengan tabungan domestik. Pendekatan kedua dan ketiga kita menyebutnya ukuran yang tidak langsung (*indirect measure*).

Penyamaan tingkat pengembalian

Pendekatan pertama mengukur derajat integrasi keuangan internasional didasarkan atas logika bahwa aliran modal internasional tidak akan dibatasi, melalui pencarian kemungkinan memperoleh imbal hasil yang terbaik, yang menyebabkan penyamaan tingkat pengembalian antar Negara. Jadi, ukuran ini menggunakan hukum satu harga pada aset keuangan, dimana aset dengan aliran kas yang identik semestinya memiliki *return* yang sama. Tiga bentuk dari ukuran ini telah digunakan, secara alternatif didasarkan atas kondisi *covered interest parity* (CIP), *uncovered interest parity* (UIP), dan *real interest parity* (RIP). Penggunaan kondisi CIP berkaitan dengan aliran modal internasional yang tidak dibatasi cenderung menyamakan tingkat bunga nominal antar Negara jika mereka diikat dalam suatu mata uang bersama. Penggunaan kondisi UIP

berkaitan dengan aliran modal internasional yang tidak dibatasi cenderung menyamakan tingkat bunga nominal antar Negara tetapi harus menanggung risiko nilai tukar. Penggunaan kondisi RIP berkenaan dengan mobilitas modal bebas cenderung menyamakan tingkat bunga riil antar negara

Kesempurnanaan Pasar Modal Internasional

Definisi ini mengacu pada Stockman (1988) dan menyatakan bahwa integrasi keuangan adalah sempurna jika terdapat suatu kumpulan yang lengkap dari pasar keuangan internasional yang memungkinkan pelaku-pelaku ekonomi dan keuangan mendapatkan kepastian terhadap sekumpulan keadaan yang telah diantisipasi. Secara lebih jelas, ini mengharuskan operasi yang efisien dari suatu kumpulan pasar yang lebih komplit dari pada yang ada sekarang.

Penelitian Terdahulu Integrasi Pasar Saham Internasional

Isu tentang saling ketergantungan atau integrasi antar pasar saham internasional telah berkembang menjadi topik yang menarik dalam berbagai riset empiris akhir-akhir ini. Penelitian awal terkait dengan isu ini telah dilakukan oleh Granger and Morgenstem (1970), Levy and Samet (1970), Grubel and Fadner (1971), Agmon (1972), Ripley (1973), dan Lessard (1976), mereka menemukan bahwa terdapat sedikit atau tidak ada variasi bersama (*covariation*) diantara indeks pasar saham antar negara atau dengan kata lain derajat integrasi pasar saham internasional masih rendah. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metodologi korelasi dan regresi yang sederhana berdasarkan data mingguan dan bulanan dari tahun 1960-an dan 1970-an. Kesimpulan utama dari penelitian ini bahwa pasar saham antar negara tersegmentasi, dan dimungkinkan penurunan risiko melalui diversifikasi internasional. Pasar saham yang tersegmentasi ditafsirkan bahwa pembentukan harga saham-saham dipasar modal tersebut dipengaruhi oleh kondisi ekonomi dan bisnis negara bersangkutan, belum banyak dipengaruhi oleh kondisi bursa-bursa di luar negeri.

Dengan adanya stabilitas inter-temporal dari matrik korelasi diantara indeks pasar saham nasional bersamaan dengan korelasi yang rendah memungkinkan investor merealisasikan keuntungan potensial dari diversifikasi internasional. Literatur yang

berkaitan dengan stabilitas inter-temporal indeks pasar saham nasional memberikan hasil yang tidak meyakinkan. Di antaranya, Hilliard (1979), Maldonado dan Saunders (1981) telah menemukan bahwa tidak ada bukti yang mendukung stabilitas inter-temporal. Dengan menggunakan analisis spektral (*spectral analysis*) untuk data harian dari periode 7 Jul1973 – 30 April1974, Hilliard (1979) menemukan bahwa tidak ada hubungan signifikan *leads* atau *lag* diantara delapan indeks pasar saham dari negara-negara maju. Maldonado and Saunders (1981) menggunakan teknik Box-Jenkins dan uji *non-parametric runs* menguji data pasar saham bulanan dari lima Negara dari periode 1957-1978. Mereka menemukan korelasi antar-negara untuk periode lebih dari dua kuartal secara umum tidak stabil, dan disimpulkan bahwa tidak terdapat kemungkinan menolak hipotesis bahwa korelasi mengikuti suatu *random walk*.

Hasil yang berbeda dikemukakan oleh; Panton, Lessig and Joy (1976), Watson (1980), Philippatos, Christofi, and Christofi (1983), and Meric and Meric (1989) yang telah menemukan bukti untuk stabilitas inter-temporal dalam pasar saham internasional. Panton, Lessig and Joy (1976) menggunakan analisis *cluster* dengan data mingguan untuk periode 1963-1973 dan menemukan stabilitas satu tahun, tiga-tahun dan sepuluh-tahun diantara 12 pasar saham nasional. Watson (1980) mengaplikasikan analisis korelasi standard dan analisis regresi dengan menggunakan data indeks pasar saham bulanan untuk delapan negara dari periode 1970-1977 . Ia menyimpulkan bahwa *inter-temporal stability* eksis dalam hubungan pasar saham internasional lebih dari periode waktu satu, dua dan empat tahun. Philippatos, Christofi and Christofi (1983) menggunakan teknik Box-Jenkins dan analisis komponen prinsipil menentukan jika *inter-temporal stability* eksis diantara indeks pasar saham bulanan dari 14 negara-negara industri dari periode 1959-1978. Mereka menemukan suatu dukungan empiris yang kuat untuk hipotesa *non-randomness* dan eksistensi dari stabilitas dalam hubungan intertemporal diantara indeks pasar saham nasional Meric and Meric (1989) menggunakan uji statistik Box's M dari periode 1973-1987 untuk 17 negara menguji *inter-temporal stability* dan *seasonality* dalam hubungan pasar saham internasional. Mereka menemukan bukti bahwa periode waktu yang panjang, derajat stabilitas yang lebih besar diantara hubungan pasar saham internasional. Hasil ini juga menunjukkan bahwa pergerakan bersama adalah stabil

selama periode September-Mei, tetapi secara relatif tidak stabil dalam periode Mei-September.

Globalisasi pasar saham internasional telah menghasilkan sejumlah tulisan yang berkaitan dengan hubungan pasar saham internasional selama periode tahun 1980-an. Studi terkini oleh Eun and Shim (1989), Fischer and Palasvirta (1990), Schollhammer and Sand (1987) Becker, Finnerty and Gupta (1990), Hamao, Masulis and Ng (1990) and King and Wadhvani (1990) melakukan pengujian dengan menggunakan data indeks saham harian periode waktu 1980-an dan secara konsisten menunjukkan hubungan jangka pendek indeks saham nasional dan pasar saham Amerika Serikat (AS) menjadi *leading* bagi pasar saham negara lainnya.

Eun and Shim (1989) melakukan penelitian tentang transmisi internasional dari pergerakan harga saham dengan mengestimasi sembilan pasar saham (AS, Australia, Kanada, Perancis, Jerman, Hong-Kong, Jepang, Swis, dan Inggris) dengan menggunakan model *vector autoregression* (VAR) dari periode 1980-1985. Mereka menemukan bukti pergerakan bersama dalam interaksi multilateral diantara pasar saham suatu negara. Inovasi dalam AS ditransmikan dengan cepat ke pasar yang lain sebaliknya tidak ada pasar yang lain mempengaruhi pergerakan pasar saham AS. Eksistensi paling banyak *two-day lag structure* dalam analisis VAR juga mendukung dugaan bahwa pasar saham internasional secara informasi efisien.

Fischer and Palasvirta (1990) telah melakukan penelitian terkait dengan perilaku harga dari indeks harga saham di 23 negara dengan menggunakan analisis spektral. Mereka menemukan secara statistik tingkat signifikansi yang tinggi dari saling ketergantungan diantara pasar saham dan AS menjadi *leading* dari negara lain dalam sampel yang digunakan. Mereka, bagaimanapun, menemukan pasar tidak efisien dan potensial untuk arbitrase disebabkan oleh *the lag consistently revealed by the phase points*.

Schollhammer and Sand (1987) menggunakan model ARIMA untuk menguji hubungan diantara pasar saham internasional, dan mengidentifikasi hubungan *lead-lag*. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang positif dan signifikan diantara indeks pasar saham di negara-negara industri utama. Bagaimapun, korelasi secara umum rendah, mendukung bahwa pasar nasional secara relatif masih tersegmentasi. Disamping

itu pasar saham AS secara umum memimpin pasar nasional yang lain. Kebanyakan dari dokumentasi hubungan *lead-lag* adalah satu hari perdagangan atau kurang dan maknanya tidak konsisten dengan hipotesis pasar efisien

Becker, Finnerty and Gupta (1990) telah menguji hubungan antara pasar saham New York dan Tokyo untuk periode dari 1985 sampai 1988. Mereka memfokuskan analisisnya pada korelasi pergerakan harga saham menggunakan data *return open to close*. Mereka melaporkan bahwa pasar AS kuat mempengaruhi pasar Jepang tetapi sebaliknya pasar Jepang lemah mempengaruhi pasar AS. Eksistensi korelasi yang tinggi diantara *open to close returns* adalah pelanggaran hipotesis pasar efisien; bagaimanapun, kelebihan profit menguap (*evaporate*) dalam simulasi perdagangan ketika biaya transaksi dan transfer pajak dipertimbangkan.

Hamao, Masulis and Ng (1990) menguji saling keterkaitan jangka pendek harga dan volatilitas harga diantara tiga pasar saham internasional (Tokyo, London, and New York) dengan menggunakan *open to close data*. Analisisnya menggunakan *the autoregressive conditionally heteroskedasticity* (ARCH) yang merupakan bagian dari model runtut waktu. Mereka menemukan bahwa volatilitas *spillover effects running* dari New York ke Tokyo, London ke Tokyo, dan New York ke London, dan menemukan tidak ada efek volatilitas *running* dalam petunjuk yang lain untuk periode pre-October 1987

King and Wadhvani (1990) menemukan bukti yang lemah efek *feedback* indeks pasar saham di Tokyo, London dan New York sekitar *market crash* tahun 1987. Mereka memperkirakan bahwa loncatan harga terjadi dalam semua pasar seketika satu pasar membuka kembali disebabkan oleh informasi yang berisi harga pembukaan dalam pasar. Mereka menemukan bahwa korelasi di antara pasar cenderung berhubungan secara positif untuk mengukur volatilitas harga. Terdapat suatu penularan (*contagion*) di antara pasar sebagai hasil dari usaha oleh agen-agen rasional untuk menduga informasi dari perubahan harga dalam pasar yang lain.

Chan, Gup and Pan (1992) menggunakan *uji unit root* dan *cointegration* untuk menguji hubungan di antara pasar saham Hong Kong, Korea Selatan, Singapura, Taiwan, Jepang dan AS. Uji *pairwise and higher-order cointegration* menunjukkan bahwa tidak ada kointegrasi diantara indeks pasar modal ini. Penemuan ini mendukung bahwa pasar

saham di Negara-negara Asia utama dan AS adalah efisien bentuk-lemah secara individual dan secara kolektif dalam jangka panjang. Penemuan ini juga menunjukkan bahwa diversifikasi internasional di antara pasar yang diuji adalah efektif.

Arshanapalli and Doukas (1993) menguji keterkaitan dan interaksi dinamis di antara lima pasar saham (Inggris, Jerman, AS, Perancis, dan Jepang) dengan menggunakan data dari Januari 1980 sampai Mei 1990 dan menggunakan *pairwise cointegration* dan *error-correction models*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa derajat pergerakan bersama dalam pasar saham internasional telah meningkat secara signifikan semenjak *October 1987 crash*. Sepanjang periode *post-crash*, pasar saham AS menunjukkan pengaruh yang paling besar atas pasar saham Perancis, Jerman dan Inggris dan tidak untuk sebaliknya. Mereka tidak menemukan bukti saling ketergantungan di antara harga pasar saham antara AS dan Jepang, dan pasar saham Perancis, Jerman dan Inggris selama *pre and post October crash*. Disamping itu, mereka menemukan bahwa pasar saham Jepang tidak berhubungan dengan setiap pasar yang lain semenjak *October crash*.

Hassan and Naka (1996), menginvestigasi keterkaitan dinamis indeks pasar saham Jepang, AS, Inggris dan Jerman menggunakan data harian dari periode 1 April 1984-31 Mei 1991. hubungan antar pasar baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang diantara empat pasar saham yang diteliti. Bukti signifikan menunjukkan bahwa hubungan jangka pendek dan jangka panjang eksis diantara empat indeks pasar. Pasar Saham AS memimpin semua pasar yang lain dalam jangka panjang dalam semua periode dan memimpin pasar saham yang lain dalam jangka pendek dalam periode sebelum dan sesudah *crash* Oktober 1987. Hassan dan Naka (1996) menentukan bahwa terdapat keseimbangan hubungan ko-integrasi jangka panjang diantara empat indeks pasar saham yang hanya dapat peranan minimal dari diversifikasi internasional untuk investor dengan periode waktu panjang. Bagaimanapun, disebabkan indeks yang lain tidak terko-integrasi dengan yang lain. Diversifikasi portofolio internasional mungkin hasilnya dalam jangka panjang. Hassan and Naka (1996) menyimpulkan bahwa hasil yang konflik ini tidak dapat dimanfaatkan untuk memberikan bukti ringkasan atas efisiensi pasar saham internasional.

Elyasiasi, Perera and Puri (1998), melakukan penelitian hubungan dinamis diantara pasar saham Sri Lanka dan pasar saham partner dagang utamanya: Taiwan, Singapura, Jepang, Korea Selatan, Hong-Kong, India, dan AS. Dengan menggunakan teknik *vector auto-regression* (VAR) mereka menemukan bukti bahwa pasar saham Srilanka tidak dipengaruhi oleh pasar saham negara lain.

Lamba dan Otchere (2001), melakukan penelitian secara komprehensif untuk menguji hubungan dinamis antara pasar saham Afrika Selatan dan pasar saham Negara-Negara maju selama periode Mei 1998-Mei 2000. Menggunakan kerangka *multivariate* kointegrasi *vector-correction modelling* hasilnya menunjukkan bahwa terdapat hubungan jangka panjang antara pasar saham Afsel dengan pasar saham negara maju utama. Dari sampel keseluruhan menunjukkan bahwa AS, Kanada dan Australia sangat mempengaruhi Afsel, sementara pengaruh Jepang minimal. Analisis yang dilakukan berdasarkan sub-periode selama periode Apartheid Keseimbangan hubungan jangka panjang antara pasar saham Afsel dan negara maju utama tidak eksis. Berlawanan dengan, selama periode pasca-Apartheid, hubungan jangka panjang telah menjadi kuat dan secara statistik signifikan untuk semua pasar negara-negara maju, kecuali Jepang. Secara keseluruhan, hasilnya menunjukkan bahwa Afsel sekarang lebih banyak secara ekonomi dan keuangan terintegrasi dengan pasar saham negara maju, dan membuang Apartheid telah memainkan peran signifikan dalam proses.

Balios and Xanthakis (2003), melakukan penelitian dengan menggunakan uji kointegrasi untuk tujuh negara maju selama periode 1995-2001, menunjukkan hasil bahwa pasar saham AS menjadi *leading* pasar saham didunia dan pasar saham Inggris *leading* pasar saham di Eropah. Poin yang menarik dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pasar saham Jerman kelihatannya tidak mempunyai pengaruh yang kuat terhadap pasar yang lain

Narayan, Smyth and Nandha (2004), melakukan penelitian dengan menggunakan uji *multivariate cointegration* dan *granger causality* selama periode 1995-2001 untuk lima negara yaitu: Bangladesh, India, Pakistan dan Sri Lanka. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dalam jangka panjang, harga saham di Bangladesh, India dan Sri Lanka *Granger-cause* harga saham di Pakistan. Dalam jangka pendek ada *unidirectional Granger causality* yang *running* dari harga saham di Pakistan ke India, harga saham di

Sri Lanka ke India dan dari harga saham di Pakistan ke Sri Lanka. Bangladesh adalah yang paling *exogenous* dari empat pasar yang merefleksikan kapitalisasi pasarnya yang *small size* dan sederhana (*modest*)

Penelitian terbaru mengenai integrasi pasar saham internasional antara lain dilakukan oleh Shachmurove (2006), Melakukan penelitian tentang saling hubungan dinamis antara bursa saham AS dengan empat "macam" negara yang sedang berkembang pada abad ke-21, yaitu Brazil, China, India, dan Rusia. Menggunakan model VAR dan data harian dari Mei 1995 sampai Oktober 2005, menunjukkan hasil terjadi hubungan dinamis diantara pasar yang diteliti.

METODOLOGI PENELITIAN

Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa data bulanan indeks pasar saham (*stock market index*) masing-masing bursa ASEAN-5 selama periode waktu antara Januari 1999 sampai Januari 2008 (109 observasi). Data indeks pasar saham ASEAN-5 terdiri dari: IHSG (Indonesia), KLSE (Malaysia), STI (Singapura), SET (Thailand), dan PSEI (Filipina). Data indeks pasar dari masing-masing bursa diperoleh dari *Far Eastern Economic Review* dan *data base yahoo-finance*.

Metodologi

Metodologi penelitian ini terdiri dari beberapa langkah prosedur pengujian, langkah pertama mengetahui apakah variabel indeks pasar saham lima negara ASEAN stasioner. Apabila series indeks saham stasioner, maka hubungan jangka panjang akan terjadi diantara lima bursa saham ASEAN dan penggunaan teknik *Ordinary Least Square* (OLS) (data awal) sudah cukup bisa dilakukan. Apabila pengujian stationeritas menunjukkan bahwa data *time series* tidak stasioner (*nonstationary*), maka perlu dilakukan pengujian kembali atas data indeks saham tetapi melakukan perbedaan pertama (*first-difference*). Jika data *time series first-difference* terintegrasi pada order yang sama dan kombinasi linier dari data *series* adalah *stasioner*, maka terdapat hubungan jangka panjang diantara lima bursa saham ASEAN. Atau dengan kata lain kelima bursa saham tersebut saling terintegrasi.

Langkah berikutnya akan dilakukan uji kointegrasi dengan menggunakan prosedur Johansen yang dilakukan dengan dua tahap. Tahap pertama dilakukan pengujian kointegrasi untuk kelima bursa saham secara bersama dengan teknik *multivariate cointegration test*. Tahap kedua melakukan pengujian kointegrasi secara berpasangan antar bursa saham ASEAN dengan teknik *bivariate cointegration test*.

Unit Root Test

Sebelum melakukan pengujian integrasi diantara lima pasar saham ASEAN, terlebih dahulu dilakukan pengujian akar unit dengan menggunakan *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) dan *Phillips-Peron* (PP). Uji akar unit *Augmented Dickey Fuller* (ADF, Said dan Dickey, 1984) dan Uji *Phillips-Perron* (PP, Phillips and Perron, 1988, dan Perron, 1988) digunakan untuk menguji akar unit yang mendasari seri harga saham. Uji ADF didasarkan atas persamaan berikut, yang menyebabkan keberadaan *non-zero mean* dalam persamaan (1) dan *non-zero mean* dengan tren linear dalam persamaan (2)

$$\Delta X_{jt} = \mu + \alpha' \Delta X_{j,t-1} + \sum_{i=2}^p \gamma_i \Delta X_{j,t-i+1} + \varepsilon_t, \quad j = 1, 2, \dots, 5 \quad (1)$$

$$\Delta X_{jt} = \mu + \beta_t + \alpha \tilde{\Delta X}_{j,t-1} + \sum_{i=2}^p \gamma_i \Delta X_{j,t-i+1} + \varepsilon_t \quad j = 1, 2, \dots, 5 \quad (2)$$

Dimana X_{jt} mewakili indeks harga saham ASEAN (X_{1t} = Indonesia, X_{2t} = Malaysia, X_{3t} = Filipina, X_{4t} = Singapura, dan X_{5t} = Thailand), μ adalah *non-zero mean* dan β adalah *non-zero mean* dengan bentuk *trend linear*. Proses akar unit diuji dibawah hipotesis null : $H_0: \alpha' = 0$ dengan menggunakan uji statistik t_α dalam (1) dan $H_0: \alpha \tilde{\alpha} = 0$ dengan uji statistic t_α dalam (2). Nilai kritis diberikan dalam Fuller (1976, pp. 371 dan 373).

Uji PP didasarkan atas persamaan berikut.

$$X_{jt} = \mu + \alpha' \Delta X_{j,t-1} + \varepsilon_t, \quad j = 1, 2, \dots, 5 \quad (1A)$$

$$X_{jt} = \mu + \beta(t - T/2) + \alpha \tilde{\Delta X}_{j,t-1} + \varepsilon_t \quad j = 1, 2, \dots, 5 \quad (2A)$$

Dimana X_{jt} mewakili runtut waktu seperti yang ditunjukkan diatas, T adalah jumlah observasi, μ dan β adalah *non-zero mean* dan *linear trend terms*. Dalam (1A) hipotesis null bahwa $H_0: \alpha' = 1$ diuji dengan menggunakan uji statistik $Z(\alpha')$ dan $Z(t_{\alpha'})$ dan $H_0: \mu = 0$ dan $\alpha' = 1$ diuji menggunakan uji statistik $Z(\Phi_1)$ Dalam (2A) hipotesis null bahwa $H_0: \alpha \sim = 1$ diuji dengan uji statistik $Z(\alpha \sim)$ dan $Z(\alpha \sim)$ dan bahwa $H_0: \beta = 0$ dan $\alpha \sim = 1$ dengan menggunakan uji statistik $Z(\Phi_3)$ dan bahwa $H_0: \beta = 0$ dan $\mu=0$ dan $\alpha \sim =1$ dengan menggunakan uji statistik $Z(\Phi_2)$. Uji statistic *Z adjusted* diberikan secara detail dalam Peron (1988, pp. 308-309). Nilai kritis dari uji statistic *Z adjusted* diberikan dalam Fuller (1976, pp. 371 dan 373) dan Dickey and Fuller (1981, p.1063).

Johansen Cointegration Approach

Variabel runtut waktu yang tidak stasioner dapat menyebabkan regresi lancung (*spurious regression*) kecuali salah satu dari vektor terkointegrasi. Pengujian kointegrasi dilakukan dengan menggunakan prosedur Johansen (Johansen, 1988; Johansen & Juselius, 1990), yang merupakan metode maksimum *likelihood* untuk model *multivariate autoregressive*. Pendekatan kointegrasi Johansen digunakan untuk mengestimasi dan menguji sejumlah hubungan kointegrasi dan tren *common stochastic* diantara komponen vektor X_t dari variabel yang tidak stasioner, termasuk perbedaan dinamis jangka pendek dan jangka panjang. Prosedur Johansen dimulai dengan menyatakan bahwa variabel stokastik dalam suatu vektor ($n \times 1$), X_t sebagai *the unrestricted vector autoregression* (VAR). Model VAR yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$X_t = A_1 X_{t-1} + A_2 X_{t-2} \dots + A_p X_{t-p} + c + \varepsilon_t \quad (3)$$

dimana $X_t = [X_{1t}, X_{2t}, X_{3t}, X_{4t}, X_{5t}]$ adalah vektor (5×1) indeks harga saham ASEAN, A_i adalah parameter matrik (5×5), c adalah vektor konstan (5×1), ε_t adalah vektor (5×1) *random error terms* dengan rata-rata nol dan varian konstan, dan p adalah *the lag-length*. Selanjutnya Johansen (1988) dan Johansen dan Juselius (1990), sistem persamaan (3) dapat ditulis kembali dalam bentuk perbedaan pertama:

$$\Delta X_t = \Gamma_1 \Delta X_{t-1} + \Gamma_2 \Delta X_{t-2} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta \Gamma_1 \Delta X_{t-p-1} + \Pi X_{t-p} + \varepsilon_t$$

$$= \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta X_{t-i} + \Pi X_{t-p} + \varepsilon_t \quad (4)$$

dimana $\Delta X_t = X_t - X_{t-1}$, $\Gamma_i = -[I - \sum_{i=1}^{p-1} A_i]$, $\Pi = -[I - \sum_{i=1}^p A_i]$, I_n adalah matrik identitas (6x6), ΠX_{t-p} mengandung informasi yang berkaitan dengan keseimbangan hubungan jangka panjang diantara variabel X_t .

Eksistensi hubungan jangka panjang diantara indeks harga saham ASEAN ditunjukkan oleh *rank* matrik Π , r , dimana r adalah $0 < r < n$. Dua matrik α dan β dengan dimensi $(n \times r)$ sehingga $\alpha\beta' = \Pi$. Matrik β mengandung vektor kointegrasi r dan memiliki sifat bahwa $\beta'X_t$ adalah stasioner. α adalah matrik dari presentasi *error correction* yang mengukur *the speed of adjustment* dalam ΔX_t .

Dua pengujian statistik dapat digunakan untuk hipotesis ada tidaknya vektor kointegrasi r . *Pertama*, pengujian statistik rasio *likelihood* (LR) atau *trace-test* untuk hipotesis bahwa terdapat paling banyak r vektor kointegrasi yang berbeda dengan suatu alternatif umum, dengan formula sebagai berikut:

$$\lambda\text{-trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \lambda_i) \quad (5)$$

dimana λ_i 's adalah korelasi *canonical* kuadrat terkecil $n - r$ antara residual seri X_{t-p} dan ΔX_t , dikoreksi untuk efek *the lagged differences* dari proses X , dan T adalah jumlah observasi. Sebagai alternatif, pengujian maksimum *eigenvalue* dapat digunakan untuk membandingkan hipotesa-null vektor kointegrasi r yang berlawanan dengan hipotesa alternatif vektor kointegrasi $(r + 1)$. Pengujian statistik LR untuk hipotesis ini diberikan oleh:

$$\lambda\text{-trace}(r, r + 1) = -T \ln(1 - \lambda_{i+1}) \quad (6)$$

ANALISIS HASIL PENELITIAN

Deskripsi Data

Penelitian ini menggunakan data indeks pasar saham penutupan bulanan untuk lima Negara yaitu IHSG untuk Indonesia, KLSE untuk Malaysia, STI untuk Singapura, SET untuk Thailand dan PSEI untuk Filipina. Periode penelitian ini menggunakan data

bulanan dari Januari 1999 sampai Januari 2008. Gambar 1 menunjukkan perkembangan indeks pasar (data awal) masing-masing negara dimana nilai indeks di masing-masing negara terlihat kecenderungan yang meningkat selama periode penelitian. Hal ini memberikan informasi awal bahwa data *time series* yang digunakan dalam penelitian ini kemungkinan tidak stasioner. Dengan kata lain rata-rata (*mean*) dan varian (*variance*) dari data yang diobservasi tidak konstan atau berubah-ubah sepanjang waktu (*time varying mean and variance*). Sementara grafik untuk data indeks yang didiferensiasi satu kali (*first-difference*) ditunjukkan dalam gambar 2 yang menunjukkan rata-rata dan variannya konstan sepanjang waktu atau dengan kata lain data yang diobservasi sudah stasioner pada *first-difference*.

Tabel 1 menunjukkan ringkasan statistik yang meliputi *mean*, *median*, *maximum*, *minimum*, *standard deviation*, *skewness*, *kurtosis* dan *statistic Jarque-Berra* serta *p-value* untuk seri indeks pasar saham lima negara ASEAN. Standard deviasi sebagai ukuran untuk mengukur dispersi atau penyebaran data menunjukkan hasil yang cukup besar. Standar deviasi terbesar terjadi di bursa saham Filipina dan terkecil di bursa saham Thailand. *Skewness* merupakan ukuran asimetri distribusi data disekitar *mean*. *Skewness* dari suatu distribusi simetris (distribusi normal) adalah nol. *Positive skewness* menunjukkan bahwa distribusi datanya memiliki ekor panjang di sisi kanan. Hasil pengujian statistik menunjukkan ke lima bursa saham ASEAN memiliki nilai positif dan lebih besar dari nol. Hal ini berarti bahwa distribusi data kelima bursa saham ASEAN tidak normal.

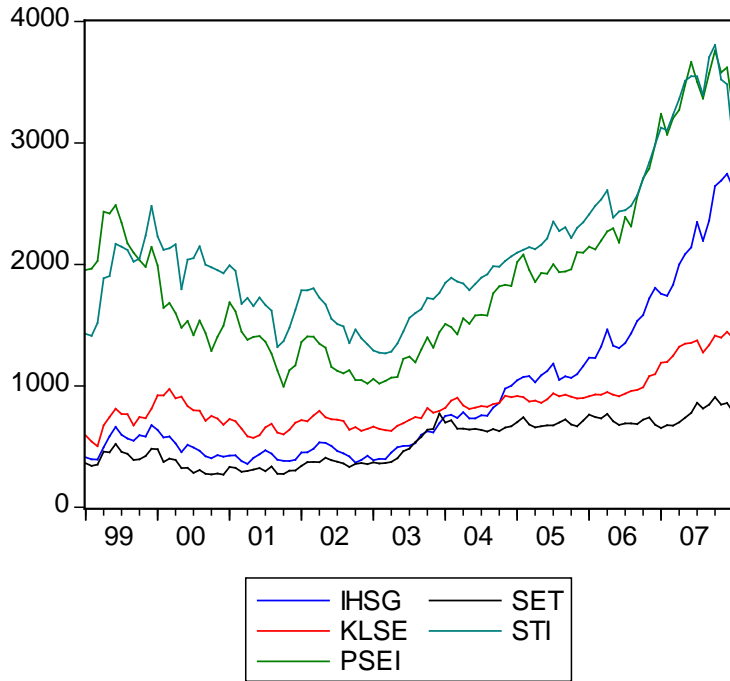
Kurtosis mengukur ketinggian suatu distribusi. *Kurtosis* suatu data berdistribusi normal adalah 3. Bila kurtosis melebihi 3, maka distribusi data dikatakan *leptokurtis* terhadap normal. Bila kurtosis kurang dari 3, distribusi datanya datar (*platykurtic*) dibanding dengan data berdistribusi normal. Hasil perhitungan statistik dalam tabel 4.1 menunjukkan nilai kurtosis empat bursa: Indonesia, Malaysia, Singapura dan Filipina lebih besar dari 3 berarti distribusi data indeks pasar sahamnya dikatakan *leptokurtis* terhadap normal. Sementara nilai kurtosis untuk indeks saham Thailand kurang dari 3 berarti distribusi datanya datar (*platykurtic*).

Jarque-Bera (JB) merupakan uji statistik untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Uji ini mengukur perbedaan *skewness* dan *kurtosis* data dan

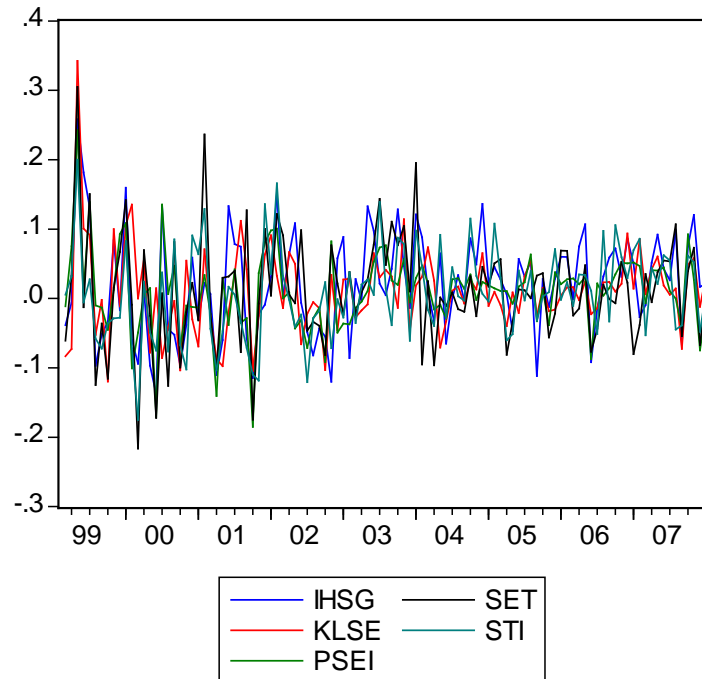
dibandingkan dengan apabila datanya bersifat normal. Dengan H_0 pada data berdistribusi normal, uji JB didistribusikan dengan χ^2 derajat bebas (*degree of freedom*) sebesar 2. *Probability* menunjukkan kemungkinan nilai JB melebihi (dalam nilai absolut) nilai terobservasi dibawah hipotesis nol. Hasil statistik menunjukkan kelima bursa saham ASEAN rata-rata diatas 1%, yang berarti kita menerima H_0 bahwa data berdistribusi normal.

Tabel 2 menunjukkan matrik korelasi diantara indeks saham di bursa saham kelima negara ASEAN. Koefisien korelasi diantara kelima indeks saham negara-negara ASEAN memberikan hasil yang positif dan cukup besar. Hasil ini mengidentifikasi bahwa terjadi korelasi yang kuat dan searah diantara lima bursa saham negara-negara ASEAN. Dengan kata lain, ke lima bursa saham ASEAN bergerak secara bersama (*comovement*). Dari lima bursa saham ASEAN, Indonesia yang mempunyai korelasi silang yang paling tinggi dibandingkan dengan negara-negara lain, sementara korelasi silang yang rendah antara bursa saham Thailand dengan Filipina. Korelasi silang antara bursa saham Indonesia dan bursa saham Malaysia merupakan korelasi silang yang tertinggi yaitu sebesar 95% diantara sepuluh pasangan korelasi dua bursa yang lain.

Gambar 1
Indeks Pasar Bursa Saham Lima Negara ASEAN
Periode Januari 1999-Januari 2008



Gambar 2
Indeks Pasar Bursa Saham Lima Negara ASEAN-*first difference*
Periode Januari 1999-Januari 2008



Tabel 1.
Ringkasan Statistik Indeks Saham ASEAN-5
Periode Januari 1999-Januari 2008

	SET	KLSE	STI	PSEI	IHSG
Mean	532.2280	852.8543	2103.242	1891.388	901.1648
Median	521.7700	817.1200	1991.290	1687.000	617.0800
Maximum	907.2800	1445.030	3805.700	3758.970	2745.830
Minimum	269.1900	502.8200	1267.820	993.3500	358.2300
Std. Dev.	184.3631	213.6863	608.2285	720.2192	611.7882
Skewness	0.097935	1.154067	1.036232	1.013944	1.435548
Kurtosis	1.543512	3.890211	3.550676	3.224153	4.218931
Jarque-Bera Probability	9.808745 0.007414	27.79482 0.000001	20.88419 0.000029	18.90502 0.000078	44.18581 0.000000
Sum	58012.85	92961.12	229253.4	206161.3	98226.96
Sum Sq. Dev.	3670895.	4931477.	39953730	56021293	40422763
Observations	109	109	109	109	109

Tabel 2
Korelasi Antar Bursa Saham ASEAN Januari 1999—Januari 2008

Indeks	IHSG	KLSE	STI	SET	PSEI
IHSG	1.000000	0.947426	0.927376	0.830316	0.908358
KLSE	0.947426	1.000000	0.939942	0.785532	0.872483
STI	0.927376	0.939942	1.000000	0.724284	0.944103
SET	0.830316	0.785532	0.724284	1.000000	0.705082
PSEI	0.908358	0.872483	0.944103	0.705082	1.000000

Unit Root Tests

Suatu penelitian yang menggunakan data *time series* yang akan dianalisis diasumsikan stasioner, yang berarti bahwa data konstan dan independen sepanjang waktu (Rao 1994 dan Gujarati 1999). Dalam kenyataannya, sebagian besar data *time series* tidak stasioner (*nonstationary*) di mana *mean* dan *variance*-nya tidak konstan, berubah-ubah sepanjang waktu (*time-varying mean and variance*). Oleh karena itu, sebelum data dianalisis lebih lanjut terlebih dahulu perlu dilakukan uji stasioneritas terhadap seluruh data yang akan digunakan dalam penelitian ini. Uji stasioneritas data seringkali disebut juga dengan uji akar-akar unit (*unit root test*). Pengujian stasioneritas data dilakukan dengan

menggunakan uji *Augmented Dickey Fuller* (ADF) dan *Phillips-Perron* (PP) dengan tingkat signifikansi sebesar 1%.

Pengujian stasioner data ke lima indeks bursa saham ASEAN menggunakan metode ADF dan PP pada tingkat *level* memberikan hasil bahwa pada tingkat signifikansi 1% menunjukkan tidak ada yang signifikan, yang berarti bahwa ke lima indeks bursa saham mempunyai akar unit. Atau dengan kata lain variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini tidak stasioner pada tingkat level (0) baik dengan tren maupun tanpa tren. (lihat Tabel 3)

Tabel. 3
Hasil Uji Unit Root dengan Metode ADF dan PP dalam Level Series

Indeks	ADF Tanpa Tren	ADF Dengan Tren	ADF Dengan Tren	PP Dengan Tren
IHSG	2.924694	0.418525	4.370268	1.130675
KLSE	-0.000568	-1.154859	-0.017700	-1.248748
STI	-0.881747	-0.881747	-0.977365	-1.512709
PSEI	0.135768	-1.212659	0.093596	-1.182260
SET	-0.845666	-2.299094	-0.845666	-2.249693

Catatan taraf signifikansi ADF dan PP

1. Tanpa tren nilai kritis 1% = -3.491928
2. Dengan tren nilai kritis 1% = -4.045236

Karena pada tingkat level ke lima indeks bursa saham ASEAN tidak stasioner, maka perlu dilakukan pengujian akar unit pada *first difference*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa baik dengan menggunakan ADF maupun PP ke lima bursa saham menunjukkan signifikan pada tingkat signifikansi 1% (lihat Tabel 4.4.). Hal ini berarti bahwa variabel-variabel yang diteliti stasioner pada *first difference*. Kesimpulannya bahwa data *time series* untuk indeks harga saham di lima bursa saham ASEAN masing-masingnya terintegrasi pada derajat 1 atau I(1).

Tabel. 4
Hasil Uji Unit Root dengan Metode ADF dan PP dalam First Differences

Indeks	ADF	ADF	PP	PP
	Tanpa Tren	Dengan Tren	Tanpa Tren	Dengan Tren
IHSG	-8.985807	-9.768624	-11.06352	-9.750336
KLSE	-9.912106	-9.916725	-9.917171	-9.910217
STI	-8.997930	-8.929646	-8.997930	-8.929646
PSEI	-9.320697	-9.616233	-9.320697	-9.543765
SET	-11.11568	-11.06352	11.11568	-11.06352

Catatan taraf signifikansi ADF dan PP

1. Tanpa tren nilai kritis 1% = -3.492523
2. Dengan tren nilai kritis 1% = -4.046072

Uji Kointegrasi

Berdasarkan uji akar unit pada derajat 1 atau I (1) yang menunjukkan bahwa ke lima bursa saham ASEAN terintegrasi, maka perlu dilakukan uji kointegrasi. Uji kointegrasi dilakukan untuk mengetahui apakah akan terjadi keseimbangan antara variabel dalam jangka waktu yang sama. Pengujian terhadap kointegrasi ke lima bursa saham ASEAN menggunakan metode Johansen's yang merupakan uji kointegrasi yang berhubungan dalam konteks *Vector Autoregressive* (VAR).

Multivariate Cointegration Test

Hasil dari pengujian kointegrasi *multivariate* diperlihatkan dalam tabel 5. Dari tabel 5 menunjukkan nilai *trace statistic eigenvalue* pada $r = 1$ sebesar 56.06088 sedangkan nilai kritis *trace statistic eigenvalue* untuk tingkat kepercayaan 95% dan 99% masing-masing adalah 54.68150 dan 47.85613. Nilai kritis untuk kedua kriteria di atas lebih kecil dibandingkan nilai statistik hitung, sehingga H_0 dapat ditolak pada tingkat kepercayaan 95% dan 99%. Dengan demikian periode 1999-2008 terdapat 1 vektor kointegrasi. Hal ini berarti ada interaksi atau hubungan jangka panjang yang stasioner antar pasar saham ke lima negara-negara ASEAN

Tabel. 5
Uji *Multivariate Co-Integration* Indeks Pasar Saham untuk Lima Negara ASEAN

H₀	H₁	<i>Eigenvalue</i>	<i>Trace Statistic</i>	1% Critical Value	5% Critical Value
$r \leq 0$	$r > 0$	0.323054	96.63794	77.81884	69.81889
$r \leq 1$	$r > 1$	0.230490	56.06088	54.68150	47.85613
$r \leq 2$	$r > 2$	0.144806	28.81269	35.45817	29.79707
$r \leq 3$	$r > 2$	0.062139	12.54434	19.93711	15.49471
$r \leq 4$	$r > 4$	0.054900	5.872358	6.634897	3.841466

Bivariate Co-integration Tests

Uji kointegrasi secara berpasangan (*bivariate/pairwise test*) antar bursa ke lima negara-negara ASEAN dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas keterkaitan antar bursa saham dua negara. Tabel 6 menunjukkan hasil uji kointegrasi *bivariate* antar indeks harga saham lima negara ASEAN dengan menggunakan *Eigenvalue* dan uji *Trace* selama periode Januari 1999 sampai Januari 2008. Tabel digunakan untuk menentukan (r), jumlah vektor kointegrasi untuk setiap pasangan indeks pasar saham; dengan kata lain, hasilnya dapat menginformasikan apakah terjadi keseimbangan hubungan jangka panjang diantara dua indeks pasar saham antar negara-negara ASEAN. Untuk setiap pengujian kita membandingkan *null hypothesis* tidak ada kointegrasi dengan hipotesa alternatif terjadi kointegrasi.

Dari sepuluh kemungkinan pasangan indeks harga saham lima negara-negara ASEAN, berdasarkan uji kointegrasi *Johansen bivariate* menunjukkan bahwa lima pasangan bursa saham yaitu Indonesia-Malaysia, Indonesia-Singapura, Indonesia-Thailand, Indonesia-Filipina, dan Singapura-Filipina kita dapat menolak *null hypothesis* tidak ada kointegrasi diantara dua indeks saham dengan tingkat signifikansi 99%, nilai *Johansen trace statistic* lebih besar dari nilai kritisnya. Berdasarkan hasil tersebut berarti kelima pasangan indeks saham memiliki keterkaitan harga jangka panjang. Atau dengan kata lain kelima pasangan bursa saham saling terintegrasi. Hasil penelitian ini juga mendeteksi keterkaitan jangka panjang yang kuat antara bursa saham Indonesia dengan bursa saham Malaysia dan Filipina

Berlawanan dengan lima pasangan yang lain, yaitu: Malaysia-Singapura, Malaysia-Thailand, Malaysia-Filipina, Singapura-Thailand, dan Thailand-Filipina tidak ditemukan bukti empiris untuk mendukung hubungan jangka panjang diantara kelima

pasangan bursa saham. Dengan kata lain tidak terjadi integrasi diantara dua bursa dari lima pasangan bursa saham negara ASEAN. Secara keseluruhan, bursa saham Indonesia merupakan satu-satunya bursa yang terintegrasi dengan empat bursa yang lain, sementara bursa saham Malaysia dan Thailand hanya memiliki hubungan jangka panjang hanya dengan bursa saham Indonesia saja.

Hasil yang menarik dari penelitian ini terjadinya pergeseran perubahan integrasi antar bursa saham negara-negara ASEAN pasca krisis keuangan Asia. Penelitian yang dilakukan oleh Sharma and Wongbangpo (2002), menggunakan data sebelum krisis dari tahun 1986 sampai 1996 menunjukkan hasil bahwa bursa saham Singapura merupakan bursa saham yang paling banyak terintegrasi dengan bursa yang lain, yaitu dengan bursa saham Indonesia, Malaysia, dan Filipina. Oleh karena itu, bursa saham Singapura dapat dikatakan representatif bursa saham ASEAN, yang berarti bahwa bursa saham Singapura paling interaktif dengan bursa saham ASEAN. Pasca krisis keuangan Asia, berdasarkan penelitian yang menggunakan data dari tahun 1999-2008, peran sentral integrasi bursa saham Singapura digantikan oleh bursa saham Indonesia. Kalau dalam penelitian sebelumnya Singapura hanya terintegrasi dengan tiga bursa ASEAN kecuali Thailand, dalam penelitian ini menunjukkan bahwa bursa saham Indonesia terintegrasi dengan empat bursa yang lain, yaitu: Malaysia, Singapura, Filipina, dan Thailand. Hal ini menunjukkan bursa saham Indonesia menjadi pusat keuangan ASEAN dalam jangka panjang.

Tabel. 6
Uji Bivariate Co-Integration Indeks Pasar Saham untuk Lima Negara ASEAN

Negara	H ₀	H ₁	<i>Eigenvalue</i>	<i>Trace Statistic</i>	1%	5%
Indonesia	$r \leq 0$	$r > 0$	0.139361	25.54640	19.93711	15.49471
Malaysia	$r \leq 1$	$r > 1$	0.091134	9.938040	6.634897	3.841466
Indonesia	$r \leq 0$	$r > 0$	0.175688	25.18494	19.93711	5.091552
Singapura	$r \leq 1$	$r > 1$	0.047778	5.091552	6.634897	3.841466
Indonesia	$r \leq 0$	$r > 0$	0.222373	26.54902	19.93711	15.49471
Thailand	$r \leq 1$	$r > 1$	0.003763	0.392094	6.634897	3.841466
Indonesia	$r \leq 0$	$r > 0$	0.148334	25.93267	19.93711	15.49471
Filipina	$r \leq 1$	$r > 1$	0.084964	9.234400	6.634897	3.841466
Malaysia	$r \leq 0$	$r > 0$	0.054847	5.883404	18.52001	15.49471
Singapura	$r \leq 1$	$r > 1$	0.000162	0.016897	6.634897	3.841466
Malaysia	$r \leq 0$	$r > 0$	0.046741	4.980912	19.93711	15.49471
Thailand	$r \leq 1$	$r > 1$	2.48E-05	0.002580	6.634897	3.841466
Malaysia	$r \leq 0$	$r > 0$	0.108411	12.93118	19.93711	15.49471
Filipina	$r \leq 1$	$r > 1$	0.009542	0.997180	6.634897	3.841466
Singapura	$r \leq 0$	$r > 0$	0.048917	6.085538	19.93711	15.49471
Thailand	$r \leq 1$	$r > 1$	0.008326	0.869566	6.634897	3.841466
Singapura	$r \leq 0$	$r > 0$	6.634897	23.81076	19.93711	15.49471
Filipina	$r \leq 1$	$r > 1$	0.000714	0.074282	6.634897	3.841466
Thailand	$r \leq 0$	$r > 0$	0.094866	11.20213	19.93711	15.49471
Filipina	$r \leq 1$	$r > 1$	0.008008	0.836221	6.634897	3.841466

KESIMPULAN

Penelitian ini menggunakan metodologi kointegrasi Johansen untuk menguji saling keterkaitan bursa saham di lima negara-negara ASEAN, yaitu: Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand dan Filipina selama periode Januari 1999 sampai Januari 2008. Pengujian kointegrasi dilakukan dengan dua tahap, pertama pengujian integrasi bursa saham secara keseluruhan dengan *Multivariate Co-integration test* dan kedua, pengujian integrasi bursa saham secara berpasangan yang meliputi sepuluh pasangan dengan menggunakan *Bivariate Co-integration*. Berdasarkan pengujian *Multivariate Co-Integration* memberikan hasil bahwa ke lima bursa saham ASEAN memiliki hubungan jangka panjang. Sementara untuk bursa saham berpasangan dengan menggunakan *Bivariate Co-integration* memberikan hasil bahwa terdapat lima pasangan bursa saham yang memiliki hubungan jangka panjang yaitu: Indonesia-Malaysia, Indonesia-Singapura, Indonesia-Thailand, Indonesia-Filipina, dan Singapura-Filipina. Secara keseluruhan, bursa saham Indonesia merupakan satu-satunya bursa yang terintegrasi dengan empat bursa yang lain, sementara bursa saham Malaysia dan Thailand hanya memiliki hubungan jangka panjang hanya dengan bursa saham Indonesia saja. Hasil penelitian ini juga mendeteksi keterkaitan jangka panjang yang sangat kuat antara bursa saham Indonesia dengan bursa saham Malaysia dan Filipina

Hasil yang menarik dari penelitian ini terjadinya pergeseran perubahan integrasi antar bursa saham negara-negara ASEAN pasca krisis keuangan Asia. Penelitian yang dilakukan oleh Sharma and Wongbangpo (2002), menggunakan data sebelum krisis dari tahun 1986 sampai 1996 menunjukkan hasil bahwa bursa saham Singapura merupakan bursa saham yang paling banyak terintegrasi dengan bursa yang lain, yaitu dengan bursa saham Indonesia, Malaysia, dan Filipina. Oleh karena itu, bursa saham Singapura dapat dikatakan representatif bursa saham ASEAN, yang berarti bahwa bursa saham Singapura paling interaktif dengan bursa saham ASEAN. Pasca krisis keuangan Asia, berdasarkan penelitian yang menggunakan data dari tahun 1999-2008, peran sentral integrasi bursa saham Singapura digantikan oleh bursa saham Indonesia. Hal ini berarti bursa saham Indonesia menjadi pusat keuangan ASEAN dalam jangka panjang.

IMPLIKASI

Berdasarkan uji kointegrasi terhadap lima bursa saham ASEAN, terlihat bahwa integrasi diantara negara-negara ASEAN belum berlangsung secara penuh (*full integrated*) tetapi terjadi peningkatan derajat integrasi. Implikasinya bagi investor yang ingin melakukan investasi di lima bursa saham ASEAN dimungkinkan untuk mendapatkan keuntungan/manfaat jika melakukan diversifikasi internasional ke lima negara terutama Malaysia, Thailand dan Filipina.

Dalam rangka mendukung agenda Komunitas Ekonomi ASEAN (AEC) 2015, hasil penelitian ini memberikan informasi yang sangat berguna dalam mempercepat integrasi pasar modal ASEAN. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hubungan jangka panjang antar negara-negara ASEAN semakin kuat. Jika dalam pengujian *bivariate cointegration* baru lima pasang bursa yang terintegrasi, diperkirakan lima pasang bursa lain akan terintegrasi sebelum tahun 2015. Bursa saham Thailand mengalami hambatan dalam integrasi pasar modal ASEAN disebabkan faktor politik terutama pasca kudeta militer terhadap pemerintahan dibawah Perdana Menteri (PM) Thaksin Shinawatra.

Salah satu yang menonjol dalam penelitian ini adalah peran bursa saham Indonesia yang dominan dalam integrasi pasar saham ASEAN. Bursa saham Indonesia memiliki hubungan jangka panjang dengan empat bursa yang lain. Hasil ini membawa implikasi semakin siapnya pasar saham Indonesia berintegrasi ke dalam pasar saham ASEAN. Kondisi ini juga didukung oleh pernyataan pemerintah melalui Menteri Perdagangan Mari Elka Pangestu yang menilai bahwa Indonesia bisa lebih cepat menuju AEC 2015.

REFERENSI

- Adler, M., & Dumas, B. (1984). Exposure to currency risk: Definition and measurement. *Financial Management*, 13, 41–50.
- Agmon, T. (1972). The relations among equity markets: A study of share price comovements in the United States, United Kingdom, Germany and Japan. *Journal of Finance*, 27,839-855.
- Andrew C. Worthington, Masaki, Katsuura and Helen, Higgs.(2004). Linkages in Asian Equity Markets: Evidence Bordering the Asian Economics, Currency and Financial Crises, *Asia-Pacific Financial Markets*_10 (1), pp.29-44
- Angela, Liu, Ming-Shung Pan, and Joseph C.P. (1998). International Transmission of Stock Market Movement: Evidence from the U.S. and Five Asian-Pacific Market. *Journal of Economics and Finance*, Vol. 22. No. 1, Spring, 59-69
- Ammer, J, and Mei, J.(1996). Measuring International Economic Linkages with Stock Market Data, *Journal of Finance*, 51, 1743-1764
- Arshanapalli B, Doukas J, Lang L. (1993). International stock market linkages: Evidence from the pre- and post-October 1987 period, *Journal of Banking and Finance*_, 17: 193-208
- Arshanapalli B, Doukas J, Lang L. (1995). Pre- and Post-October 1987 stock market linkages between U.S. and Asian Markets. *Pacific-Basin Finance Journal*_3: 57-73
- Balios, D. and Xanthakis, M, (2003). International interdependence and dynamic linkages between developed stock markets, *South Eastern Europe Journal of Economics*_,1, 105-130
- Becker, K. G., Finnerty J. E., & Gupta, M. (1990). The international relation between the U.S. and the Japanese stock markets. *Journal of Finance*, 45, 1297-1306.
- Bekaert, Geert and Harvey R. Campbell. (2003). Emerging Markets Finance, *Journal of Empirical Finance* 10 (2003), pp.3-55
- Bekaert, Geert and Harvey R. Campbell and Christian T. Lundland, Equity Markets Liberalization in Emerging Markets, *Journal of Financial Resesrch* Vol. XXVI, No. 3 (2003), pp.275-299
- Bessler A. David and Yang, Jian. (2003). The Structure of Interdependence in International Stock Markets, *Journal of International Money and Finance* 22: 261-287

- Chan, K. C., Gup, B. E., & Pan, M. S. (1992). An empirical analysis of stock prices in major Asian markets and the United States. *The Financial Review*, 27, 289-308.
- Chan, K.C., B.E. Cup and M.S. Pan. (1997). International stock market efficiency and integration: A study of eighteen nations, *Journal of Business Finance & Accounting* 24(6), 803-814
- Cheung, Yan-Leung., Cheung, Yin-Wong., and Ng, C. Chris. (2007). East Asian equity markets, financial crisis, and the Japanese currency, *Journal Japanese International Economics*, 21, 138-152
- Climent, Francisco and Vicente Meneu (2003). Asian Crisis Increased Information Flows between International Markets, *International Review of Economics and Finance* 12, 111-143
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49, 1057–1072
- Dimson, E., Marsh, P., Staunton, M. (2002). *Triumph of the Optimists: 101 Years of Global Investment Return*. Princeton University Press
- Edwards, Sebastian, Biscarri, G. Javier and Gracia F. Perez De. (2003) Stock Markets Cycles, Financial Liberalization and Volatility, *Journal of International Money and Finance* 22, pp.925-955
- Elyasiani, E., Perera, P., Puri, T.N. (1998). Interdependence and dynamic linkages between stock markets of Sri Lanka and its trading partners. *Journal of Multinational Financial Management* 8, 89–101.
- Eun C, Shim S. (1989). International transmission of stock markets movements. *Journal Financial and Quantitative Analysis* 24: 241-256
- Feldstein, M., & Horioka, C. (1980). Domestic saving and international capital flows. *Economic Journal*, 90, 314– 329.
- Fischer, K. P., and Palasvirta, A. P.(1990). High road to a global marketplace: The international transmission of stock market fluctuations, *The Financial Review*, 25, 371–394
- Glezakos, M., M, Merika., Kaligosfiris, H. (2007). Interdependence of Major World Stock Exchange: How is the Athens Stock Exchange Affected?, *International Research Journal of Finance and Economics*, 24-39
- Granger, C. W. J. and Morgenstern, O. (1970). *Predictability of stock market prices*. Heath: Lexington Books.

- Goetzmann, W. N., Li, L., & Rouwenhorst, K. G. (2002). *Long-Term Global Market Correlations*. Yale ICF Working Paper No. 00-60 37 pp.
- Grubel, H., 1968. Internationally diversified portfolios: welfare gains and capital flows. *American Economic Review* 58, 1299–1314.
- Grubel, H. G., & Fadner, K.(1971). The Interdependence of international equity markets, *Journal of Finance*, 26, 89-94
- Gultekin, M., Gultekin, B., & Penati, A. (1989). Capital controls and international capital market segmentation; The evidence from the Japanese and American stock markets. *The Journal of Finance*, 44, 849-869.
- Hamao, Y. and Masulis, R. and Ng, V. (1990). Correlation in price changes and volatility across international stock markets. *Review of Financial Studies*, 3, 281-307
- Hassan, M.Kabir, and Atsuyuki Naka.(1996). Short-run and Long-run Dynamics Linkages Among International Stock Markets, *International Review of Economics and Finance*, Vo. 5(4), 387-405
- Hashmi. R, Aamir and Liu, Xiungyun. (2001). Interlinkages Among South East Asian Stock Markets (A Comparison Between Pre- and Post- 1997-Crisis Period, presented the *University of Rome Tor Vergata*, in Rome, December 5-7, 2001. pp.1-32
- Hilliard, J. E. (1979). The relationship between equity indices on world exchange. *Journal of Finance*, 34, 103-114.
- Ibrahim Affaneh, and Robert Boldin. (2001). Volatility in Emerging Markets: An Examination of the Middle Eastern Region, *International Journal of Business*, 6(1), pp.102-119
- Jaffe J. and Westerfield R. (1985). The weekend effect in common stock returns: the international evidence, *Journal of Finance*, 40, 433-454
- Johansen S (1995), Likelihood-based inference in cointegrated vector autoregressive models. *Oxford University Press*, Oxford. 25
- Johansen S, Juselius K (1990), Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52, 169-210
- Johansen, S. (1988), Statistical Analysis of Cointegrating Vectors, *Journal of Economics Dynamics and Control*, 12, 231-254.

- Kanas, A., (1998). Linkages between the US and European Equity Markets: Further Evidence from Cointegration Tests, *Applied Financial Economics*, 8, 607-614
- King, M.A and S.B. Wadwhani (1990). Transmission of Volatility Between Stock Markets, *Review of Financial Studies*, 3, pp. 5-33
- Lamba S. Asjeet and Otchere, Isaac. (2001). An Analysis of the Dynamic Relationship Between the South African Equity Market and Major Equity Markets, *Multinational Finance Journal*, vol.5, no.3, pp. 201-224
- Lamba S. Asjeet. (2002). An Analysis of the Dynamic Relationship Between South Asian and Developed Equity Market, Department of Finance, Faculty of Economics and Commerce, The University of Melbourne, pp.1-29
- Lessard, D. (1976). World, country and industry relationships in equity returns, *Financial Analyst Journal*, 32, 2-8.
- Levy H., & Samat, M. (1970). International diversification of investment portfolios. *American Economic Review*, 60, 668-675.
- Liu S. Zongshin , Kung-Cheng Lin and Sophia M. Lai. (2006). Stock Markets Interdependence and Trade Relations: A Correlation Test for the U.S and Its Trading Partners, *Economis Bulletin*, Vol.7, No.5, pp.1-15
- Maldonado, Rita, and Anthony Saunders. (1981). International Portofolio Diversifications and the Inter-Temporal of International Stock Markets Relationship 1957-1978. *Financial Management*, 10, 54-63
- Malliari, A. G., & Urrutia, J. L. (1992, September). The international crash of October 1987: Causality tests. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 27(3), 353-364.
- Masih AMM, Masih R, (1997). Dynamic linkages and the propagation mechanism driving major international stock markets. *Quarterly Review of Economic and Finance* 37: 859-885
- Masih M.M Abul and Masih, Rumi. (1998). Are Asian Stock Markets Fluctuations Due Mainly to Intra-Regional Contagion Effects? Evidence Based on Asian Emerging Stock Markets, School of Finance and Business Economics. *Working Paper Series*, September 1998, pp. 1-45
- Merit I., & Meric, (1989). Potential gains from international portfolio diversification and inter-temporal stability and seasonality in international stock market relationships. *Journal of Banking and Finance*, 13, 627-640.

- Narayan, Paresh. Smyth, Russell and Nandha, Mohan. (2004). Interdependence and dynamic linkages between the emerging stock markets of South Asia, *Accounting and Journal*, 44, pp.419-439
- Panton, D. B., Lessig, V. P., & Joy, O. M. (1976). Comovement of international equity markets: A taxonomic approach. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 11, 415-432.
- Peter Blair Henri. (2002). Stock Market Liberalization, Economic Reform, and Emerging Market Equity Prices, *The Journal of Finance*, Vol. LV. No.2. April 2002, 529-564
- Phylaktis, K. (1999). Capital market integration in the Pasific Basin region: an impulse response analysis, *Journal of International Money and Finance*, 18, 267-287
- Philippatos, G. C., Christofi, A., & Christofi, P. (1983, Winter). The inter-temporal stability of international stock market relationships: Another view. *Financial Management*, 63-69.
- Phillips, P., & Perron, P.(1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75, 335– 346.
- Perron, P. (1990). Testing for a unit root in a time series with a changing mean. *Journal of Business and Economic Statistics*, 8, 153–162.
- Ripley, D. M. (1973). Systematic elements in the relationships of national stock market indices. *Review of Economics and Statistics*, 55, 356-361.
- Roca, Eduardo (2000). Global Integration of the Banking Industry: Evidence from A Renowned International Financial Centre Based on A Markov Regime Switching Approach. Department of Accounting, Finance and Economics, Griffith Business School, Griffith University, Australia
- Said. S and Dickey. D.A. (1984). Testing for Unit Roots in Autoregressive-Moving Average Models of Unknown Order. *Biometrika*, pp. 599-607
- Schollhammer, H. and Sand, O. C. (1987). Lead lag relationships among national equity markets: An empirical investigation, *Recent Developments in Banking and Finance*, Vol. 1, Lexington Books.
- Sharma, C. Subhash., and Wongbangpo, Praphan. (2002). Long-term trends and cycles in ASEAN stock markets, *Review of Financial Economics*, 11, 299-315
- Shachmurove, Yochanan. (2006). Dynamic Linkages Among the Stock Exchanges of the Emerging Tigers of the Twenty First Century, *International Journal of Business*, Vol. 11(3), pp. 319-344

- Solnik, B. (1974). Why not diversify internationally rather than domestically? *Financial Analysts Journal* 30, 48–54
- Stockman, A. C. (1988). On the roles of international financial markets and their relevance for economic policy. *Journal of Money, Credit and Banking*, 20(3), 531–549.
- Watson, J. (1980, Summer). The stationarity of inter-country correlation coefficients: A note. *Journal of Business Finance and Accounting*, 297-303.
- Watson, M., et al. (1988). International capital markets: Developments and prospects. *World economic and financial surveys*. Washington DC: International Monetary Fund
- Worthington C. Andrew and Higgs, Helen. (2004). Comovement in Asia-Pacific Equity Markets: Developing Patterns in APEC, *Asia-Pacific Journal of Economics and Business* 8(1), pp.79-93
- Wong, W-K, Jack Penn, Terrel R. Deane, and Karen Y. Ching Lim. (2004). The Relationship Between Stock Markets Of Major Developed Countries and Asian Emerging Markets, *Journal of Applied and Decision Science*, 8(4). pp.201-218
- Wu, C., and Su, Y. (1998), Dynamic Relations among International Stock Markets, *International Review of Economics and Finance*, 7, 63-84
- Yan, Jiang, Hsiao, Chang, Qi Li, and Wang, Zijun. (2005). The Emerging Markets Crisis and Stock Market Linkages: Further Evidence, *EMG Working Paper Series*, September 2005, pp. 1-34