

Kesan Kemeruapan Kadar Pertukaran ke atas Pasaran Saham di Malaysia (The Impact of Exchange Rate Volatility on the Stock Market in Malaysia)

Abu Hassan Shaari Mohd Nor
Mori Kogid
Tamat Sarmidi

Fakulti Ekonomi dan Pengurusan
Universiti Kebangsaan Malaysia

Zaidi Isa
Fakulti Sains dan Teknologi
Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Kajian tentang hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran menjadi semakin penting sejak berlakunya krisis kewangan Asia pada tahun 1997 dan krisis kewangan global pada tahun 2008 yang membawa kepada kelembapan pasaran saham dan mata wang asing di kebanyakan ekonomi negara di dunia. Kajian ini cuba melihat hubungan antara kedua-dua pasaran ini dengan fokus kajian kepada kesan kemeruapan kadar pertukaran dan kesan kadar pertukaran ke atas pasaran saham di Malaysia. Menggunakan pendekatan ujian Johansen dengan perubahan struktur, VECM, penguraian varians dan tindak balas impuls bagi data bulanan bermula Januari 1991 – Ogos 2011, hasil kajian menunjukkan wujud hubungan kointegrasi antara pasaran saham dan kemeruapan kadar pertukaran. Hasil kajian juga menunjukkan kadar pertukaran dan kemeruapan kadar pertukaran merupakan penyebab kepada pasaran saham. Ini memberikan bukti bahawa kadar pertukaran dan kemeruapan kadar pertukaran memberikan kesan ke atas pasaran saham di Malaysia. Selain itu, kajian juga menunjukkan wujud limpahan kemeruapan daripada pasaran kadar pertukaran kepada pasaran saham dan sekaligus mencadangkan kewujudan integrasi antara kedua-dua pasaran ini. Walau bagaimanapun, kesan tersebut agak berbeza dalam tempoh masa yang berbeza. Sementara krisis ekonomi khususnya krisis kewangan mungkin memainkan peranan yang besar dalam mempengaruhi hubungan antara kedua-dua pasaran saham dan kadar pertukaran.

Kata kunci: Kemeruapan; kointegrasi; perubahan struktur; REER; SPI

ABSTRACT

The study on the relationship between stock market and exchange rate have become more important since the occurrence of the Asia financial crisis in 1997 and the global economic crisis in 2008 which bring to the slowdown in the stock market as well as the foreign currency in most of the countries in the world. This study tries to investigate the relationship between those two markets focusing on the impact of exchange rate volatility on the stock market in Malaysia. This paper uses the Johansen cointegration test approach with structural break, vector error correction model, variance decomposition and impulse response function on the data set spanning from January 1991 to August 2011. The results show that there exist cointegrating relationship between stock market and exchange rate volatility. Further analysis shows that both exchange rate and exchange rate volatility Granger cause stock market. This empirical results show that exchange rate and exchange rate volatility have an impact on stock market in Malaysia. This study also give empirical evidence on the existance of volatility spillover effect from the exchange rate market to the stock market and implies that the two markets are integrated. However, the effect is time dependent and thus the relationship between these markets are influenced by the financial crisis.

Keywords: Volatility; cointegration; structural change; REER, stock index

PENGENALAN

Kajian tentang hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran semakin mendapat perhatian di kalangan ahli-ahli ekonomi dan kewangan disebabkan kedua-dua pemboleh ubah kewangan ini penting dalam mempengaruhi kestabilan dan pembangunan ekonomi

sesebuah negara (Nieh & Lee 2001). Dalam beberapa tahun kebelakangan, peningkatan darjah liberalisasi perdagangan dan kewangan, peningkatan mempelbagaian antarabangsa, peningkatan korelasi pulangan antara pasaran, penghapusan secara perlahan-lahan halangan kemasukan modal dan pemakaian dasar kadar pertukaran yang lebih longgar atau fleksibel di negara baru muncul



dan peralihan telah menyebabkan kedua-dua pasaran saham dan kadar pertukaran menjadi semakin saling bergantung antara satu sama lain (Baharumshah, Sarmidi & Boon 2003). Tambahan lagi, krisis kewangan Asia 1997 dan krisis ekonomi global 2008 yang berlaku baru-baru ini telah mengukuhkan lagi keyakinan bahawa kemungkinan kedua-dua pasaran ini semakin saling berhubung kait. Misalnya krisis kewangan Asia yang berlaku pada tahun 1997-1998 telah memberikan impak yang besar ke atas kedua-dua pasaran saham dan kadar pertukaran di Malaysia dengan kejatuhan nilai ringgit Malaysia sebanyak 51.6% dan kejatuhan sebanyak 45% dalam harga saham (Pan, Fok & Liu 2007).

Malaysia adalah negara yang bercirikan ekonomi terbuka dan mempunyai kadar pertumbuhan ekonomi antara yang terpanjang di Asia Tenggara. Pasaran saham dan kadar pertukaran secara bersama memainkan peranan dalam menyumbang kepada pembangunan sektor kewangan dan pertumbuhan ekonomi negara Malaysia. Walau bagaimanapun, kemaruapan dalam kedua-dua pasaran yang semakin meningkat ini dilihat boleh menggugat pertumbuhan dan 'kesihatan' ekonomi negara ini. Oleh itu, pemahaman tentang hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran adalah sangat penting khususnya arah aliran dan sifat pergerakan bersama yang dipunyai oleh kedua-dua pasaran ini (Baharom, Royfaizal & Habibullah 2008; Diamandis & Drakos 2011), di samping boleh membantu para pelabur dalam melindungi-nilai dan mempelbagaikan pelaburan mereka (Aydemir & Demirhan 2009; Diamandis & Drakos 2011). Tambahan pula, hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran kerap kali digunakan oleh para fundamentalis dalam meramal arah aliran masa hadapan pasaran saham dan kadar pertukaran (Nieh & Lee 2001).

Dalam kajian lepas, walaupun kaedah dan model yang digunakan adalah agak berbeza, kajian-kajian ini kebanyakannya menerangkan hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran dengan menggunakan momen peringkat pertama (min) dan mengabaikan kepentingan peranan momen peringkat kedua (varians). Menurut teori portfolio, pemahaman tentang fungsi momen peringkat kedua dalam pasaran saham dan kadar pertukaran antarabangsa adalah penting kerana sebarang perubahan yang berlaku dalam varians dan korelasi antara pasaran akan menjadikannya lebih rumit dalam memilih strategi pelaburan yang optima. Nieh dan Lee (2001) dalam kajian mereka juga menekankan kepentingan peranan kadar pertukaran dalam pergerakan harga saham.

Justeru, kajian ini cuba melihat hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran dengan fokus kajian kepada kemaruapan yang dicerminkan oleh varians kadar pertukaran dan kesan kadar pertukaran ke atas harga saham di Malaysia. Pada masa yang sama, kajian ini cuba melihat kecenderungan perebakan (limpahan) kemaruapan dari pasaran kadar pertukaran kepada pasaran saham. Hasil keputusan empirikal

menunjukkan bukti kewujudan kesan kemaruapan kadar pertukaran ke atas harga saham di Malaysia di mana wujud kecenderungan perebakan (limpahan) kemaruapan daripada kadar pertukaran kepada pasaran saham. Hasil kajian juga menunjukkan wujud hubungan kointegrasi antara kemaruapan (VOL) kadar pertukaran dan harga saham. Walau bagaimanapun, tidak wujud hubungan kointegrasi antara kadar pertukaran (REER) dan harga saham. Selain itu, hasil kajian menunjukkan wujud hubungan penyebab Granger dua hala antara kemaruapan kadar pertukaran dan harga saham serta antara kadar pertukaran (REER) dan harga saham. Ringkasnya, hasil kajian ini menunjukkan bahawa penggunaan kemaruapan kadar pertukaran mungkin lebih baik dalam memodelkan hubungan jangka panjang antara pasaran saham dan kadar pertukaran berbanding data asal REER. Pada masa yang sama, dengan mengambil kira perubahan struktur, hasil kajian juga menunjukkan bahawa kemungkinan kedua-dua krisis kewangan Asia dan krisis ekonomi global memberikan kesan dan mengubah corak hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran di Malaysia.

Dalam keadaan normal (biasa), darjah hubungan (korelasi) antara pasaran saham dan kadar pertukaran mungkin tidak kuat dan boleh jadi kedua-dua pasaran ini tidak berintegrasi. Justeru keadaan ini boleh memberikan faedah kepada para pelabur melalui strategi mempelbagaian pelaburan di kedua-dua pasaran ini (hanya jika terdapat bukti menunjukkan kedua-dua pasaran ini tidak atau kurang berintegrasi). Walau bagaimanapun, kehadiran perubahan struktur yang dicerminkan oleh (misalnya) kewujudan krisis ekonomi (kewangan) mungkin boleh mengubah darjah dan corak hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran. Kedua-dua pasaran ini mungkin menjadi semakin berintegrasi (berkorelasi) dalam tempoh krisis yang membawa kepada kelembapan dalam kedua-dua pasaran ini secara serentak seperti yang berlaku ketika krisis kewangan Asia 1997 yang menyebabkan kedua-dua pasaran ini jatuh merudum khususnya di negara-negara ASEAN dan juga krisis ekonomi global 2008 baru-baru ini di mana kedua-dua pasaran ini juga dilihat jatuh merudum dalam tempoh yang sama di kebanyakan negara-negara di dunia. Ini memberikan gambaran bahawa jika wujud bukti menunjukkan kedua-dua pasaran ini berintegrasi (terutama pada masa krisis), maka keputusan untuk mempelbagaikan pelaburan di kedua-dua pasaran ini mungkin bukan merupakan idea yang baik.

Kajian ini didorong oleh sekurang-kurangnya 4 faktor: (1) Untuk menilai semula kajian lalu dengan mengambil kira perubahan struktur dan kesannya ke atas hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran, (2) Dalam kes Malaysia, kebanyakan kajian lepas menerangkan hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran dalam bentuk momen peringkat pertama (min) dan mengabaikan kepentingan peranan momen peringkat kedua (varians). Justeru, kajian ini turut menekankan peranan momen peringkat kedua dalam menganalisis

hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran. Ini adalah kerana menurut teori portfolio, pemahaman tentang fungsi momen peringkat kedua dalam pasaran saham dan kadar pertukaran antarabangsa adalah penting terutama dalam pemilihan strategi pelaburan yang optima, (3) Masih kurang kajian empirikal berkaitan dengan isu ini dibuat di Malaysia yang mungkin disebabkan Malaysia sebagai negara baru muncul atau negara sedang membangun kurang relevan berbanding negara-negara maju seperti Jepun dan Singapura dalam rantau Asia dan (4) Kajian berkaitan dengan isu ini perlu dipergiatkan lagi memandangkan kedua-dua pasaran ini dilihat sebagai barometer atau indikator penting kepada kedudukan dan kestabilan ekonomi sesebuah negara pada masa kini.

Struktur kajian ini dibahagikan kepada 5 bahagian. Bahagian 2 membincangkan kajian lepas tentang pasaran saham dan kadar pertukaran dari segi teori dan empirikal. Bahagian 3 membincangkan tentang data dan metodologi dan bahagian 4 dan 5 masing-masing tentang dapatan kajian dan kesimpulan.

PASARAN SAHAM DAN KADAR PERTUKARAN

Hubungan antara kadar pertukaran dan pasaran saham sehingga kini masih tidak jelas. Ini disebabkan tidak terdapat satu teori konkrit yang menerangkan hubungan antara kadar pertukaran dan pasaran saham. Hasil dapatan kajian empirikal juga berbeza-beza dan tidak konsisten (Nieh & Lee 2001; Aydemir & Demirhan 2009; Beer & Hebein 2008). Walau bagaimanapun, hubungan antara kedua-dua pasaran ini semakin mula mendapat perhatian di kalangan para penyelidik sejak berlakunya krisis kewangan pada tahun 1997 dan 2008 (Baharom et al. 2008; Baharumshah, Masih & Azali 2002; Ismail & Isa 2006; Diamandis & Drakos 2011).

Hubung kait antara kadar pertukaran dan pasaran saham telah pun dikaji secara empirikal sejak tiga dekad yang lalu. Sama ada dilihat dari segi teori ataupun secara empirikal, ramai ahli ekonomi berpendapat bahawa wujud hubungan yang signifikan antara kadar pertukaran dan pasaran saham (Ma & Kao 1990; Bailey & Chung 1995). Kedua-dua variabel ini juga dianggap unik dan misteri hingga ke hari ini kerana ketiadaan corak hubungan yang tetap, konsisten dan kukuh. Selain itu, kebanyakan kajian-kajian lepas lebih terarah kepada negara-negara industri dan masih kurang kajian dijalankan ke atas negara-negara bukan industri (Pan et al. 2007).

Dalam memahami kesan kadar pertukaran ke atas pasaran saham, penjelasan tentang risiko pasaran kadar pertukaran adalah penting. Biasanya terdapat tiga jenis risiko di bawah rejim kadar pertukaran apungan bebas (disifatkan lebih berisiko berbanding rejim kadar pertukaran lain); (1) pendedahan transaksi (transactions exposure) yang disebabkan oleh keuntungan atau kerugian daripada penyelesaian transaksi pelaburan

dalam mata wang asing, (2) pendedahan ekonomi (*economic exposure*) yang disebabkan oleh variasi di dalam aliran tunai terdiskaun firma (*firms' discounted cash flows*) apabila berlaku turun-naik dalam kadar pertukaran dan (3) pendedahan pengoperasian (*operating exposure*) iaitu sensitiviti nilai mata wang domestik bagi firma terhadap perubahan dalam kadar pertukaran. Dari segi rejim kadar pertukaran, sistem apungan bebas yang banyak diguna pakai di kebanyakan negara-negara perindustrian telah meningkatkan lagi kemeruapan dalam kadar pertukaran (Abdalla & Murinde 1997).

Kadar pertukaran juga boleh memberi kesan ke atas harga saham firma-firma multinasional, firma-firma berorientasikan eksport dan juga firma-firma domestik. Biasanya, dalam kes firma multinasional, perubahan dalam kadar pertukaran akan memberi kesan perubahan serta merta ke atas perubahan kebolehtuntangan firma tersebut daripada operasi asingnya yang dicerminkan dalam penyata pendapatan. Perubahan dalam nilai ekonomi operasi asing firma ini seterusnya mungkin boleh mempengaruhi harga saham firma tersebut. Firma-firma domestik juga boleh dipengaruhi oleh perubahan dalam kadar pertukaran disebabkan firma-firma ini terlibat dalam import-eksport input dan output. Sebagai contoh, penurunan nilai mata wang akan menyebabkan nilai import (input) menjadi semakin mahal berbanding nilai eksport (output) bagi sesebuah firma tersebut (Aydemir & Demirhan 2009). Walau bagaimanapun, gelagat harga-harga saham firma domestik berbeza dengan firma-firma multinasional. Kajian Ma dan Kao (1990) pula mencadangkan bagi negara yang berorientasikan eksport, kenaikan nilai mata wang memberikan kesan negatif ke atas pasaran saham, sementara kenaikan nilai mata wang meningkatkan pasaran saham bagi negara yang berorientasikan import. Ini adalah kerana kenaikan nilai mata wang bukan sahaja menjadikan eksport tidak kompetitif, tetapi juga menjejaskan pengeluaran dan harga saham. Sebaliknya, kenaikan nilai mata wang akan menyebabkan kos import menjadi lebih murah yang seterusnya menggalakkan pengeluaran dan peningkatan harga saham (Sarmidi & Mohd Nor 2001).

Kedua-dua pembolehubah ini (harga saham dan kadar pertukaran) juga kerap kali digunakan dalam meramal arah aliran masa depan antara satu sama lain khususnya oleh para pelabur. Walau bagaimanapun, jika dilihat dari sudut pandangan secara praktikal, anggapan oleh kebanyakan pelabur yang percaya bahawa kedua-dua kadar pertukaran dan harga saham boleh berfungsi sebagai alat untuk meramal arah laluan masa depan di antara satu sama lain masih diragui dan dipersoalkan (Nieh & Lee 2001) hingga kini.

Dilihat dari sudut teori makroekonomi, kadar pertukaran dan pasaran saham mempunyai hubungan yang positif iaitu di mana kenaikan dalam kadar pertukaran akan membawa peningkatan kepada pendapatan eksport dan secara tidak langsung merangsang peningkatan dalam industri persaingan import. Ini akhirnya akan

menyebabkan kenaikan dalam harga saham (Wu 2000). Selain itu, pembolehubah-pembolehubah asas makroekonomi seperti penawaran wang, kadar faedah, tingkat harga dan inflasi juga boleh digunakan untuk meramal pergerakan kadar pertukaran yang mana dilihat oleh para ahli ekonomi sebagai medium yang kuat dalam menghubungkan pertukaran asing dan harga saham (Nieh & Lee 2001).

Selain itu, terdapat juga pandangan yang melihat hubungan antara kadar pertukaran dan harga saham melalui hubungan secara teoretikal dalam dua bentuk model kadar pertukaran iaitu teori berdasarkan aliran dan stok. Model kadar pertukaran berdasarkan aliran menjelaskan bahawa perubahan dalam kadar pertukaran akan memberikan kesan ke atas persaingan antarabangsa dan imbalan pembayaran. Ini seterusnya akan memberikan kesan ke atas output dan pendapatan benar. Harga saham iaitu nilai kini aliran tunai masa depan bagi firma-firma akan bertindak balas dengan perubahan dalam kadar pertukaran. Keadaan ini akan menyebabkan terbentuknya kesaling-hubungan di antara pendapatan masa depan, inovasi kadar faedah, pelaburan semasa dan perbelanjaan penggunaan (Yau & Nieh 2009; Zhao 2010). Sementara dari sudut lain, hubungan ini boleh dilihat melalui peningkatan inovasi dalam pasaran saham yang seterusnya memberikan kesan ke atas permintaan agregat melalui kesan kekayaan dan kecairan. Ini seterusnya akan memberikan kesan kepada permintaan wang yang akhirnya memberikan kesan ke atas kadar pertukaran. Ringkasnya, menurut pendekatan ini, perubahan dalam kadar pertukaran akan memberikan kesan ke atas daya saing antarabangsa dan imbalan dagangan. Kenaikan dalam kadar pertukaran (kejatuhan dalam nilai mata wang domestik) akan menguatkan lagi daya saing firma-firma domestik disebabkan eksport menjadi lebih murah berbanding import dan sebaliknya eksport menjadi mahal jika berlaku kejatuhan dalam kadar pertukaran. Justeru, pendekatan ini mencadangkan satu bentuk hubungan positif antara kedua-dua pasaran ini di mana kadar pertukaran adalah penyebab kepada pasaran saham.

Model kadar pertukaran berdasarkan stok pula melihat kadar pertukaran sebagai penyamaan permintaan dan penawaran untuk aset seperti saham. Mengikut model ini, kadar pertukaran dinamik ditentukan dengan memberikan fungsi penting kepada akaun modal iaitu nilai aset kewangan ditentukan oleh nilai kini aliran tunai masa depan di mana jangkaan terhadap nilai mata wang secara relatif memainkan peranan penting dalam pergerakan harga aset kewangan. Oleh itu, inovasi harga saham mungkin mempengaruhi atau dipengaruhi oleh kadar pertukaran dinamik (Yau & Nieh 2009; Zhao 2010). Ringkasnya, pendekatan ini merujuk kepada pempelbagaian portfolio antarabangsa di mana kadar pertukaran dinamik berfungsi dalam mengimbangi permintaan dan penawaran terhadap aset-aset kewangan domestik dan asing. Ini akan meningkatkan harga ekuiti domestik dan seterusnya akan menyebabkan kejatuhan

dalam kadar pertukaran (kenaikan dalam nilai mata wang domestik) disebabkan permintaan terhadap wang domestik meningkat untuk membeli ekuiti domestik. Justeru, pendekatan ini mencadangkan satu bentuk hubungan negatif antara kedua-dua pasaran ini di mana pasaran saham adalah penyebab kepada pasaran kadar pertukaran.

Terdapat juga pandangan yang percaya bahawa perbezaan darjah keantarabangsa dan liberalisasi serta magnitud kawalan modal antara satu negara dengan negara lain boleh menjadi faktor penting kepada perbezaan kuasa (kebolehpayaan) meramal oleh kedua-dua aset kewangan harga saham dan kadar pertukaran (Nieh & Lee 2001). Walau bagaimanapun, kajian lain menunjukkan bahawa liberalisasi kewangan bukan faktor utama dalam menentukan hubungan antara kedua-dua pasaran ini tetapi darjah integrasi kewangan dan krisis ekonomi (khususnya krisis kewangan) mungkin boleh meningkatkan lagi darjah hubungan antara kedua-dua pasaran saham dan kadar pertukaran (Diamandis & Drakos 2011). Di negara-negara yang mengamalkan dasar ekonomi terbuka, jangkaan terhadap nilai mata wang secara relatif akan mempengaruhi tahap kadar faedah asing dan domestik sebagaimana yang banyak diterangkan dalam hipotesis pariti kadar faedah tak terlindung (*uncovered interest rate parity*). Ini akhirnya memberi kesan ke atas nilai kini aset-aset firma yang mana kadar pertukaran memainkan peranan penting dalam menggerakkan harga saham khususnya aset-set kewangan yang dipegang di pasaran antarabangsa (Nieh & Lee 2001). Semakin tinggi darjah keterbukaan ekonomi sesebuah negara, maka semakin terdedah negara tersebut kepada kejutan makroekonomi luaran melalui peralihan atau penganjakan di dalam imbalan dagangan (Yau & Nieh 2006).

Dalam kebanyakan kes, pasaran saham baru muncul seperti Malaysia mempunyai saiz pasaran yang lebih kecil, jumlah transaksi yang rendah, kualiti data perakaunan yang rendah dan kurang maklumat tentang pasaran secara relatif kepada pasaran saham yang lebih kukuh (Abdalla & Murinde 1997). Seseengah pasaran saham baru muncul juga dilihat sebagai lebih berisiko berbanding pasaran yang telah kukuh (Abdalla & Murinde 1997; Aydemir & Demirhan 2009).

Terdapat beberapa kajian ke atas hubungan antara harga saham dan kadar pertukaran di Malaysia. Misalnya kajian oleh Baharom et al. (2008) dengan menggunakan data bulanan indeks harga saham dan kadar pertukaran berkesan benar dari Januari 1988 hingga Disember 2006 mendapati tidak wujud hubungan kointegrasi jangka panjang antara kedua-dua pasaran ini. Bertentangan dengan kajian lain oleh Baharumshah et al. (2002) yang menggunakan data suku tahunan di Malaysia pula menunjukkan wujud hubungan kointegrasi jangka panjang antara harga saham dan kadar pertukaran dan pada masa yang sama harga saham memberi kesan ke atas kadar pertukaran. Walau bagaimanapun, kajian mereka

melihat kesan harga saham ke atas kadar pertukaran dan bukan sebaliknya. Kajian mereka juga mencadangkan pasaran saham merupakan faktor penentu yang penting kepada kadar pertukaran. Kajian Ismail dan Isa (2006) pula menyokong hasil kajian oleh Baharom et al. (2008). Kajian yang dijalankan ke atas interaksi antara indeks harga saham dan kadar pertukaran di Malaysia dengan menggunakan data bulanan dari tahun 1990 hingga 2005 mendapati tidak wujud kointegrasi antara kedua-dua pasaran ini. Walau bagaimanapun, dengan menggunakan model MS-VAR dengan dua rejim, kajian mereka mengesan gelagat peralihan rejim yang biasa dalam semua siri variabel. Menggunakan model yang sama, kajian mereka juga mendapati bahawa apabila indeks harga saham jatuh, nilai kadar pertukaran meningkat dan sebaliknya indeks harga saham akan mendapat faedah daripada penurunan nilai kadar pertukaran.

Hasil kajian oleh Ajayi et al. (1998) pula memberikan bukti yang menunjukkan wujud penyebab Granger sehalu antara pasaran saham dan mata wang di semua negara maju. Sementara tiada hubungan penyebab Granger yang konsisten di pasaran-pasaran ekonomi baru muncul. Secara keseluruhan, hasil kajian mereka dengan menggunakan data harian menunjukkan bahawa pasaran saham dan mata wang berintegrasi di enam buah negara maju dengan kadar pertukaran bertindak balas terhadap inovasi dalam pasaran saham. Walau bagaimanapun, dalam kes lapan pasaran baru muncul, bukti kepada hubungan penyebab antara kedua-dua pasaran saham dan mata wang didapati berbeza dan tidak konsisten.

Kajian lain oleh Ooi, Wafa, Lajuni dan Ghazali (2009) ke atas hubungan dinamik antara kadar pertukaran dan harga saham di Malaysia dan Thailand dengan menggunakan data harian bermula dari tahun 1993 hingga 2003 menunjukkan bukti yang lebih berpihak kepada harga saham adalah penyebab Granger kepada kadar pertukaran berbanding sebaliknya. Bagi kes Thailand, kajian mereka mendapati wujud hubungan penyebab Granger sehalu dari harga saham kepada kadar pertukaran sebelum dan selepas krisis kewangan Asia 1997. Sementara di Malaysia, harga saham adalah penyebab Granger kepada kadar pertukaran hanya bagi kes selepas krisis kewangan. Mereka juga mencadangkan bahawa wujud interaksi dan hubungan yang rapat antara kedua-dua pasaran saham di Malaysia dan Thailand sebelum krisis kewangan berlaku.

Kajian di negara lain khususnya negara-negara ekonomi baru muncul seperti India, Pakistan, Korea dan Filipina, Abdalla dan Murinde (1997) mendapati kadar pertukaran adalah penyebab Granger kepada harga saham bagi kes Korea, Pakistan dan India. Sebaliknya harga saham adalah penyebab kepada kadar pertukaran bagi kes Filipina. Dalam kes di mana kadar pertukaran merupakan penyebab Granger kepada harga saham, perubahan dalam kadar pertukaran memberi kesan ke atas eksport firma dan seterusnya ke atas harga saham. Sementara dari segi implikasi dasar, hasil kajian mereka

mencadangkan kerajaan di pasaran-pasaran baru muncul harus berwaspada dalam mengimplementasikan dasar kadar pertukaran kerana ia boleh mendatangkan kesan buruk atau menggugat prestasi pasaran saham. Sementara hasil kajian Aydemir dan Demirhan (2009) ke atas hubungan antara harga saham dan kadar pertukaran di Turki mendapati kadar pertukaran memberikan kesan negatif ke atas semua indeks harga saham Turki.

Kajian lain tentang hubungan dinamik antara pasaran saham dan kadar pertukaran juga telah dijalankan ke atas pasaran-pasaran baru muncul di Amerika Latin seperti Argentina, Brazil, Chile dan Mexico (Diamandis & Drakos 2011). Hasil kajian pada awalnya tidak menunjukkan sebarang hubungan kointegrasi yang signifikan antara pasaran saham domestik dan kadar pertukaran benar masing-masing di setiap empat negara Amerika Latin tersebut. Walau bagaimanapun, apabila mengambil kira pasaran saham US, wujud hubungan kointegrasi jangka panjang antara ketiga-tiga variabel (pasaran saham domestik, kadar pertukaran dan pasaran saham US) dalam setiap kes. Hasil kajian ini memberikan bukti bahawa pasaran saham US bertindak sebagai mekanisme transmisi bagi hubungan antara pasaran saham domestik dan kadar pertukaran. Selain itu, kadar pertukaran dan pasaran saham US juga berhubungan secara positif dengan pasaran saham domestik. Hasil kajian juga menunjukkan bahawa pasaran saham US mempengaruhi ekonomi negara-negara pasaran baru muncul ini.

Nieh dan Lee (2001) mengkaji hubungan dinamik antara harga saham dan kadar pertukaran dengan menggunakan data harian bermula 1 Oktober 1993 hingga 15 Februari 1996 bagi negara-negara G-7 (Kanada, Perancis, Jerman, Itali, Jepun, UK dan US). Hasil kajian mereka menunjukkan tidak wujud hubungan keseimbangan jangka panjang (kointegrasi) antara kedua-dua variabel kewangan ini di setiap negara G-7 yang dikaji. Berdasarkan penganggaran VECM, hasil kajian mereka merumuskan bahawa kedua-dua variabel kewangan ini tidak berupaya meramal untuk lebih daripada dua hari tempoh dagangan secara berturut-turut. Hanya sehari hubungan jangka pendek yang signifikan di sesetengah negara G-7. Hasil kajian mereka juga mencadangkan bahawa ketiadaan hubungan jangka panjang yang signifikan di setiap negara G-7 menunjukkan bahawa kedua-dua aset kewangan ini tidak berkongsi trend yang biasa di dalam sistem ekonomi negara-negara tersebut. Kedua-dua aset kewangan ini juga dilihat semakin bergerak berjauhan dalam jangka panjang.

Kepentingan kadar pertukaran dalam mempengaruhi harga domestik termasuk harga saham telah diketengahkan ekoran pengapungan menyeluruh mata wang utama dunia di awal tahun 1973. Peningkatan secara drastik dalam dagangan dunia dan pergerakan modal telah menjadikan nilai mata wang sebagai salah satu penentu utama kepada kebolehuntungan perniagaan dan juga

harga ekuiti. Selain itu, kajian-kajian yang dilakukan ke atas pasaran kewangan US sejak bermulanya pengapungan menunjukkan bukti hubung kait antara kadar pertukaran dan harga saham. Tidak kurang juga bukti yang menunjukkan kegagalan dalam mendedahkan hubung kait ini (Kim 2003). Selain daripada harga saham dan kadar pertukaran, kajian-kajian lepas juga turut mengambil kira variabel-variabel lain dalam memodelkan hubungan antara harga saham dan kadar pertukaran kerana dipercayai variabel-variabel ini turut memberikan kesan sama ada secara langsung atau tidak langsung ke atas hubungan antara harga saham dan kadar pertukaran. Variabel-variabel lain termasuklah penawaran wang (Ibrahim 2000; Wu 2000, 2001; Baharumshah et al. 2002), kadar faedah (Wu 2000, 2001; Baharumshah et al. 2002), tingkat harga, inflasi dan dasar fiskal kerajaan (Wu 2000, 2001), rizab (Ibrahim 2000) dan juga KDNK benar (Baharumshah et al. 2002).

Hasil dapatan kajian juga adalah berbeza-beza. Ada kajian menunjukkan kewujudan hubungan jangka panjang (kointegrasi) antara kadar pertukaran dan harga saham (Wu 2000 2001; Yau & Nieh 2009; Zhao 2010) dan sebaliknya (Nieh & Lee 2001; Yau & Nieh 2006). Sesetengah kajian mendapati wujud hubungan positif antara kadar pertukaran dan harga saham (Wu 2001; Yau & Nieh 2009), sementara kajian lain menunjukkan hubungan negatif (Wu 2000, 2001; Kim 2003). Sesetengah kajian menunjukkan kadar pertukaran penyebab kepada harga saham (Abdalla & Murinde 1997; Pan et al. 2007), selebihnya menunjukkan harga saham penyebab kepada kadar pertukaran (Abdalla & Murinde 1997; Pan et al. 2007) dan tiada hubungan penyebab (Yau & Nieh 2006, 2009).

Kajian tentang hubungan antara pasaran kadar pertukaran dan pasaran saham di Malaysia masih lagi kurang. Kebanyakan kajian lebih mengarah kepada kajian secara spesifik tentang pasaran saham ataupun pasaran kadar pertukaran dengan pasaran lain di dunia tetapi bukan hubungan antara kadar pertukaran dan harga saham. Antara kajian yang pernah dijalankan di Malaysia termasuklah kajian oleh Granger, Huang dan Yang (2000), Ibrahim (2000), Baharumshah et al. (2002), Pan et al. (2007) dan Baharom et al. (2008). Oleh itu, ini telah memberikan motivasi dalam meneruskan kajian ke atas kedua-dua pasaran ini di Malaysia kerana maklumat terkini yang dicerminkan oleh kedua-dua pasaran ini adalah penting kepada tindakan dan pembuatan keputusan pada masa hadapan sama ada kepada para pelabur, pengurus risiko kewangan ataupun pembuat dasar di samping untuk mengelak kesan besar tragedi 1997 berulang pada masa-masa akan datang. Walaupun kesan krisis ekonomi (kewangan) mungkin tidak dapat dielakkan sepenuhnya, tetapi boleh dikurangkan ke tahap minimum. Ini adalah kerana menurut Solnik dan McLeavey (2009: 145) para pelabur mungkin akan menerima kesan negatif berganda akibat daripada kejatuhan nilai mata wang pasaran-pasaran baru muncul

(seperti Malaysia) di mana para pelabur bukan sahaja kehilangan aset yang ditukar dalam mata wang domestik, tetapi juga kerugian kerana kejatuhan nilai mata wang domestik dalam pasaran saham di pasaran-pasaran baru muncul.

DATA DAN METODOLOGI

Kajian ini menggunakan data bulanan bermula Januari 1991 hingga Ogos 2011 dengan dua sub tempoh masa: Januari 1991 – Disember 2000 dan Januari 2001 – Ogos 2011. Diandaikan pada sub tempoh masa pertama iaitu Januari 1991 – Disember 2000 adalah tempoh masa meliputi krisis kewangan Asia (Januari 1997 – Disember 1999) dan untuk sub tempoh masa yang kedua iaitu bermula Januari 2001 – Ogos 2011 adalah tempoh masa melibatkan krisis ekonomi global (Januari 2007 – Disember 2009) yang signifikan ke atas Malaysia. Pecahan tempoh masa dalam kajian ini adalah dilakukan secara mudah tanpa terikat kepada peraturan tertentu. Dalam erti kata yang lain, pemilihan pecahan tempoh masa tidak tertakluk kepada tempoh krisis yang khusus. Walau bagaimanapun, untuk semua tempoh masa, analisis kajian turut mengambil kira kemungkinan berlakunya perubahan struktur yang disebabkan oleh krisis kewangan Asia dan krisis ekonomi global dan membuat perbandingan sama ada hasil keputusan empirikal tentang hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran adalah konsisten untuk semua tempoh masa. Data berkaitan dengan indeks komposit Kuala Lumpur mewakili indeks harga saham (SPI) dan indeks kadar pertukaran efektif benar mewakili kadar pertukaran (REER) diperoleh daripada Thomson *datastream*. Sementara variabel kemaruapan kadar pertukaran (VOL) diperoleh daripada penganggaran model GARCH(1,1) ke atas REER. Variabel VOL digunakan untuk melihat kecenderungan perebakan kemaruapan dari pasaran kadar pertukaran kepada pasaran saham. Kedua-dua variabel SPI dan REER adalah dalam bentuk transformasi log.

Untuk menentukan kepegungan dan peringkat integrasi data siri variabel, kajian ini menggunakan ujian-ujian punca unit berdasarkan Dickey-Fuller tambahan, ADF (Dickey & Fuller 1979, 1981), Phillips-Perron, PP (Phillips & Perron 1988), Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin, KPSS (Kwiatkowski, Phillips, Schmidt & Shin 1992) dan ujian punca unit dengan perubahan struktur oleh Saikkonen-Lutkepohl, SL (Saikkonen & Lutkepohl 2002; Lanne, Lutkepohl & Saikkonen 2002, 2003).

Ujian punca unit SL ke atas data siri masa dapat ditunjukkan seperti berikut:

$$y_t = \mu_0 + f_t(\theta)' \gamma + x_t \quad (1)$$

Ralat x_t diperoleh melalui proses $AR(p)$ yang mewakili $\alpha(L)(1 - \rho L)x_t = u_t$ di mana $\alpha(L) = 1 - \alpha_1 L - \dots - \alpha_{p-1} L^{p-1}$ dan $u_t \sim iid(0, \rho^2)$. Parameter ρ adalah $-1 < \rho \leq 1$ dan $\rho = 1$ menunjukkan proses punca unit. Dalam

bentuk pembezaan pertama, persamaan (1) boleh ditulis sebagai

$$\Delta y_t = \Delta f_t(\theta)' \gamma + u_t \quad (2)$$

di mana $v_t = \alpha(L)^{-1}u_t$. Sementara fungsi peralihan di mana tarikh peralihan, T_B diwakili oleh dami peralihan, d_t seperti berikut:

$$f_t(\theta)' \equiv d_t = \begin{cases} 0 & t < T_B \\ 1 & t \geq T_B \end{cases} \quad (3)$$

Panjang lat yang optimum dipilih berdasarkan kriteria maklumat Schwarz (SIC). Sementara taburan nilai kritikal bagi ujian ini adalah berdasarkan Lanne, Lutkepohl dan Saikkonen (2002).

Analisis kointegrasi dalam kajian ini adalah berdasarkan prosedur ujian *trace* kointegrasi Johansen dengan mengambil kira perubahan struktur (Johansen, Mosconi & Nielsen 2000). Prosedur pengujian kointegrasi dalam kes ini hampir sama dengan prosedur pengujian kointegrasi oleh Saikkonen & Lutkepohl (lihat Saikkonen & Lutkepohl 2000; Trenkler 2002; Lutkepohl, Saikkonen & Trenkler 2003; Lutkepohl 2004). Proses penjanaan data (DGP) bagi secara ringkasnya dapat ditunjukkan seperti berikut:

$$y_t = \mu_0 + \delta d_t + x_t \quad (4)$$

di mana dami peralihan, d_t mempunyai takrifan yang sama seperti dalam ujian punca unit berdasarkan SL dalam persamaan (3). Oleh itu, tarikh dumi peralihan (tarikh perubahan struktur) adalah berdasarkan tarikh yang dipilih dalam ujian SL.

(5)

di mana $v = -\Pi\mu_0$ dan $\Pi = \alpha[\beta': \theta]$ dan $\theta = -\beta'\delta$.

Ujian penyebab Granger dan analisis hubungan jangka pendek dalam kajian ini adalah berdasarkan kepada rangka kerja vektor autoregresif (VAR). Berdasarkan ujian kointegrasi, jika kedua-dua y_t dan x_t berkointegrasi dengan takrifan $\tilde{\varepsilon}_t \sim I(0)$ vektor kointegrasi tersebut mesti digunakan sebagai variabel atau vektor pembetulan ralat dalam memodelkan hubungan jangka pendek. Bagi kes di mana y_t dan x_t adalah variabel pegun $I(0)$, persamaan (6) dan (7) tanpa variabel pembetulan ralat boleh dianggarkan dengan menggunakan kaedah kuasa dua terkecil (OLS) dalam bentuk peringkat aras. Bagaimanapun, jika y_t dan x_t adalah variabel yang tidak pegun, $I(1)$ dan tidak berkointegrasi, model VAR seperti persamaan (6) dan (7) tanpa variabel pembetulan ralat dalam bentuk peringkat pembezaan pertama boleh digunakan. Sementara persamaan (6) dan (7) berdasarkan rangka kerja vektor model pembetulan ralat (VECM) untuk analisis jangka pendek dan jangka panjang boleh digunakan bagi kes di mana y_t dan x_t adalah $I(1)$ dan berkointegrasi.

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_{1i} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \alpha_{2i} \Delta x_{t-i} + \alpha_3 EC_{t-1} + \varepsilon_{yt} \quad (6)$$

$$\Delta x_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \Delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{2i} \Delta x_{t-i} + \beta_3 EC_{t-1} + \varepsilon_{xt} \quad (7)$$

EC_{t-1} ialah variabel pembetulan ralat atau vektor kointegrasi yang diperoleh daripada ujian kointegrasi. x_t ialah penyebab Granger kepada y_t jika semua α_{2i} dalam persamaan (6) adalah signifikan tanpa mengambil kira β_{2i} dalam persamaan (7). Sebaliknya y_t adalah penyebab Granger kepada x_t jika semua β_{1i} dalam persamaan (7) adalah signifikan tanpa mengambil kira α_{2i} dalam persamaan (6). Sementara hubungan penyebab dua hala wujud antara y_t dan x_t jika semua α_{2i} dan β_{1i} adalah signifikan. Parameter α_3 dan β_3 adalah merujuk kepada koefisien pembetulan ralat atau kelajuan pelarasan dan juga koefisien penyebab jangka panjang.

Seterusnya, kajian dilanjutkan dengan melihat hubungan dinamik di antara variabel secara bivariat dengan menggunakan pendekatan Sims (1980). Menurut Sims, penggunaan sistem VAR adalah cara yang terbaik dalam menggambarkan interaksi dinamik di antara variabel-variabel di dalam sistem. Analisis penguraian varians ralat ramalan berdasarkan model VAR membolehkan penilaian ke atas kekuatan hubungan penyebab di antara variabel-variabel dilakukan (lihat juga Pan *et al.*, 2007). Persamaan (6) dan (7) tanpa variabel EC boleh ditulis sebagai model purata bergerak (MA) terhadap inovasi seperti berikut:

$$z_t = \sum_{p=0}^{\infty} A_p \varepsilon_{t-p} \quad (8)$$

di mana z_t adalah vektor lajur 2×1 yang mengandungi x_t dan y_t dan ε_t adalah vektor lajur 2×1 yang mengandungi inovasi ε_{yt} dan ε_{xt} . Walaupun inovasi-inovasi ε_{yt} dan ε_{xt} dalam persamaan (6) dan (7) tidak berkorelasi secara bersiri, kedua-dua inovasi ini mungkin berkorelasi mengikut peredaran semasa antara kedua-dua persamaan tersebut. Untuk mengatasi masalah tersebut, persamaan berikut dicadangkan:

$$z_t = \sum_{p=0}^{\infty} A_p V u_{t-p} = \sum_{p=0}^{\infty} C_p u_{t-p} \quad (9)$$

di mana $C_p = A_p V$; V adalah matriks segi tiga bawah dan u_t adalah inovasi yang diperolehi dari $e_t = V u_t$ yang merupakan matriks kovarians identiti. Komponen yang ke- i, j bagi C_p menunjukkan tindakbalas dalam satu variabel yang ke- i terhadap satu unit kejutan rawak di dalam variabel ke- j dalam tempoh masa p . Oleh itu, ringkasnya analisis VAR memberikan gambaran yang lebih lanjut tentang hubungan dinamik di antara satu variabel dengan variabel lain iaitu penguraian varians ralat ramalan untuk mengukur kesan yang dimiliki oleh setiap variabel daripada variabel itu sendiri dan variabel lain pada pelbagai ruang masa dan juga dapat memberikan maklumat tentang tindak balas dinamik terhadap kejutan di dalam sistem VAR.

DAPATAN KAJIAN

Analisis ke atas hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran dalam kajian ini adalah berdasarkan kepada tiga tempoh masa iaitu 01/1991 – 08/2011

(tempoh masa penuh), 01/1991 – 12/2000 (sub tempoh masa 1) dan 01/2001 – 08/2011 (sub tempoh masa 2) dengan fokus kajian terarah kepada kesan kadar pertukaran dan kemaruapan kadar pertukaran ke atas pasaran saham di Malaysia. Analisis awal menunjukkan purata bulanan bagi setiap data variabel adalah hampir sama bagi kesemua tempoh masa (rujuk Jadual 1). Walau bagaimanapun sisihan piawai secara relatif adalah lebih besar dalam tempoh masa penuh dan sub tempoh masa 1 berbanding sub tempoh masa 2. Ini mungkin disebabkan oleh kesan kombinasi krisis kewangan Asia dan global dalam tempoh masa penuh dan krisis kewangan Asia yang lebih signifikan ke atas pasaran Malaysia dalam sub tempoh masa 1. Taburan data bagi SPI secara relatif juga adalah normal dalam tempoh masa penuh dan sub tempoh masa 1 berbanding sub tempoh masa 2. Sebaliknya, taburan data bagi REER secara relatif lebih normal dalam sub tempoh masa 2 berbanding dua tempoh masa yang lain. Hanya data bagi kemaruapan kadar pertukaran (VOL) adalah bertaburan secara tidak normal dan konsisten bagi semua tempoh masa. Kewujudan data yang tidak normal adalah merupakan sifat yang biasa dalam kebanyakan data kewangan khususnya harga saham dan kadar pertukaran. Ciri ini juga dilihat sebagai indikator kepada kemungkinan kesan daripada kewujudan perubahan struktur yang diakibatkan oleh terutamanya krisis kewangan Asia pada tahun 1997 dan krisis ekonomi global pada tahun 2008.

Untuk analisis-analisis yang seterusnya, keperluan bagi memastikan semua data siri variabel adalah pegun merupakan syarat asas yang penting untuk mengelakkan inferensial yang dibuat daripada statistik-F (Pan et al. 2007). Ini kerana data siri yang tidak pegun mungkin akan menyebabkan inferens yang dibuat ke atas hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran juga adalah palsu atau bias (tidak tepat). Oleh itu, untuk memastikan

kepegunan dan peringkat integrasi bagi setiap data siri, kajian ini menggunakan ujian-ujian punca unit ADF, PP, KPSS dan ujian punca unit dengan perubahan struktur, SL seperti yang telah diterangkan dalam bahagian metodologi. Hasil keputusan ujian-ujian ini ditunjukkan dalam Jadual 2. Kesemua ujian dibuat dengan mengambil kira kedua-dua andaian pemalar dan pemalar dan trend dalam setiap persamaan ujian untuk kesemua tempoh masa.

Secara umumnya, hasil keputusan ujian punca unit membayangkan ketiga-tiga variabel pegun pada pembezaan pertama atau $I(1)$. Secara spesifik, daripada analisis ujian punca unit ADF dan PP, hampir semua variabel dalam ketiga-tiga tempoh masa adalah tidak pegun pada peringkat aras tetapi pegun pada peringkat pembezaan pertama sama ada andaian pemalar atau pemalar dan trend dimasukkan dalam persamaan ujian. Sementara keputusan ujian berdasarkan KPSS (hipotesis nol adalah pegun) adalah hampir konsisten dengan ADF dan PP dalam tempoh masa penuh dan sub tempoh masa 1. Dalam sub tempoh masa 2, REER (SPI) adalah pegun pada peringkat aras jika pemalar (pemalar dan trend) dimasukkan dalam persamaan ujian. Sebaliknya, VOL pegun pada peringkat aras dalam kedua-dua keadaan. Berbanding dengan ADF dan KPSS, ujian punca unit menggunakan PP menunjukkan semua siri variabel adalah pegun pada peringkat pembezaan pertama dalam kesemua tempoh masa tanpa mengambil kira sama ada andaian pemalar dan pemalar dan trend dimasukkan dalam persamaan ujian.

Tidak seperti ujian lain (ADF, PP dan KPSS), ujian SL yang mengambil kira kewujudan perubahan struktur dalam data siri variabel menghasilkan keputusan yang amat berbeza. Hasil keputusan ujian SL menunjukkan data siri tidak pegun dalam semua tempoh masa dalam kedua-dua andaian pemalar dan pemalar dan trend dimasukkan

JADUAL 1. Ringkasan Statistik, SPI, REER dan VOL

Variabel	Purata	SD	Min	Mak	Sw	Kr	JB
Tempoh Masa Penuh: 01/1991 – 08/2011							
SPI	6.768	0.314	5.713	7.359	-0.218	2.616	3.488
REER	4.725	0.114	4.524	4.959	0.492	1.854	23.585**
VOL	0.018	0.024	0.0001	0.087	1.091	2.754	49.858**
Sub Tempoh Masa 1: 01/1991 – 12/2000							
SPI	6.658	0.307	5.713	7.147	-0.380	2.432	4.499
REER	4.803	0.111	4.524	4.957	-0.616	1.823	14.514**
VOL	0.034	0.025	0.0001	0.087	-0.086	1.796	7.397*
Sub Tempoh Masa 2: 01/2001 – 08/2011							
SPI	6.872	0.284	6.339	7.359	-0.070	1.837	7.320*
REER	4.651	0.049	4.524	4.740	-0.293	2.305	4.412
VOL	0.002	0.003	0.0001	0.014	1.978	7.528	192.831**

Nota: * dan ** menunjukkan signifikan pada 5% dan 1%. SD = Sisihan Piawai, Min = Minimum, Mak = Maksimum, Sw = Kepencongan (Skewness), Kr = Kurtosis dan JB = Jarque-Bera. SPI dan REER adalah dalam bentuk transformasi log.

JADUAL 2. Ujian Punca Unit ADF, PP, KPSS dan SL

Statistik Ujian	Variabel	Andaian dan Peringkat				
		Pemalar		Pemalar dan Trend		
		Aras	Beza Pertama	Aras	Beza Pertama	
Tempoh Masa Penuh: Januari 1991 – Ogos 2011						
ADF	SPI	-2.048(3)	-8.988(2)**	-2.481(3)	-8.970(2)**	
	REER	-1.445(0)	-13.678(0)**	-1.707(0)	-13.656(0)**	
	VOL	-1.852(2)	-8.115(1)**	-3.561(1)*	-	
PP	SPI	-1.935[0]	-13.606[5]**	-2.212[0]	-13.577[5]**	
	REER	-1.598[5]	-13.675[3]**	-2.016[5]	-13.652[3]**	
	VOL	-1.672[6]	-6.491[12]**	-2.547[6]	-6.475[12]**	
KPSS	SPI	0.771[11]**	0.055[3]	0.209[11]*	0.056[3]	
	REER	1.325[12]**	0.088[4]	0.254[11]**	0.069[4]	
	VOL	1.251[12]**	0.059[6]	0.194[11]*	0.060[6]	
SL	SPI	-1.973(3)	-	-1.939(3)	-	
	BD	04/1999	-	04/1999	-	
	REER	-1.055(0)	-	-1.122(0)	-	
	BD	02/1998	-	02/1998	-	
SL	VOL	-2.155(1)	-	-2.827(1)	-	
	BD	02/1998	-	02/1998	-	
	Sub Tempoh Masa 1: Januari 1991 – Disember 2000					
	ADF	SPI	-1.988(0)	-6.292(2)**	-1.878(0)	-6.327(2)**
REER		-1.005(0)	-9.487(0)**	-2.072(0)	-9.488(0)**	
VOL		-2.050(1)	-5.553(1)**	-2.933(1)	-5.625(1)**	
PP	SPI	-2.201[2]	-9.401[6]**	-2.119[3]	-9.401[6]**	
	REER	-1.206[4]	-9.496[3]**	-2.261[4]	-9.466[2]**	
	VOL	-1.321[5]	-4.424[10]**	-2.073[4]	-4.420[10]**	
KPSS	SPI	0.202[9]	-	0.199[9]*	0.060[5]	
	REER	0.779[9]**	0.123[3]	0.206[9]*	0.069[3]	
	VOL	0.567[9]*	0.144[5]	0.205[9]*	0.053[4]	
SL	SPI	-1.906(0)	-	-1.796(0)	-	
	BD	08/1998	-	08/1998	-	
	REER	-0.192(0)	-	-0.934(0)	-	
	BD	02/1998	-	02/1998	-	
SL	VOL	-1.852(1)	-	-2.530(1)	-	
	BD	02/1998	-	02/1998	-	
	Sub Tempoh Masa 2: Januari 2001 – Ogos 2011					
	ADF	SPI	-0.655(0)	-6.510(1)**	-2.873(2)	-6.458(1)**
REER		-1.199(0)	-9.555(0)**	-1.155(0)	-9.619(0)**	
VOL		-2.961(1)*	-	-3.075(1)	-7.068(0)**	
PP	SPI	-0.895[4]	-9.061[2]**	-2.895[5]	-9.024[2]**	
	REER	-1.370[4]	-9.499[3]**	-1.271[3]	-9.628[1]**	
	VOL	-2.416[3]	-7.008[3]**	-2.521[3]	-6.980[3]**	
KPSS	SPI	-1.195[9]**	0.052[4]	0.062[9]	-	
	REER	0.279[9]	-	0.279[9]**	0.062[2]	
	VOL	0.204[9]	-	0.102[9]	-	
SL	SPI	-0.164(0)	-	-2.414(2)	-	
	BD	10/2008	-	10/2008	-	
	REER	-0.690(0)	-	-1.387(0)	-	
	BD	03/2005	-	03/2005	-	
SL	VOL	-1.820(1)	-	-2.228(1)	-	
	BD	04/2005	-	04/2005	-	

Nota: * dan ** menunjukkan signifikan pada 5% dan 1%. () dan [] masing-masing adalah struktur lat dan *bandwidth*. SPI dan REER adalah dalam bentuk transformasi log. BD = tarikh perubahan struktur.

dalam persamaan ujian. Ini menunjukkan kehadiran punca unit dengan kemungkinan kewujudan perubahan struktur dalam data siri. Hasil ujian SL juga mencadangkan bahawa kemungkinan semua data siri variabel adalah pegun pada peringkat pembezaan pertama. Hasil ujian SL menunjukkan kehadiran perubahan struktur (yang mungkin disebabkan oleh faktor-faktor seperti krisis kewangan Asia 1997 dan krisis ekonomi global 2008) yang signifikan dalam data siri bagi kesemua variabel.

Tidak seperti kebanyakan kajian lepas, kajian ini lebih baik kerana mengambil kira kesan kewujudan perubahan struktur dalam analisis kepegunan dan kointegrasi. Ujian-ujian punca unit secara konvensional seperti ADF dan PP dikritik kerana kegagalan dalam mengambil kira perubahan struktur. Menurut Perron (1989), kegagalan dalam mengambil kira kesan perubahan struktur dalam ujian punca unit akan menyebabkan bias iaitu mengurangkan keupayaan dalam menolak hipotesis nol punca unit yang salah (lihat juga Glynn, Perera & Verma 2007; Byrne & Perman 2007). Pada umumnya, terdapat dua kelebihan prosedur pengujian punca unit dengan mengambil kira perubahan struktur; (1) mencegah daripada mendapat hasil keputusan ujian yang bias dan (2) dapat memberikan maklumat penting dalam menganalisis sama ada perubahan struktur yang berlaku dalam variabel tertentu adalah berkaitan dengan antara lain, pelaksanaan dasar khusus oleh kerajaan, krisis ekonomi, peperangan, peralihan rejim dan sebagainya (Glynn et al. 2007). Hasil kajian lepas (antaranya Ooi et al. 2009; Aydemir & Demiran 2009; Beer & Hebein 2008) menggunakan ADF, PP dan KPSS sebagaimana dalam kajian ini menghasilkan keputusan yang tidak konsisten dan bercampur-campur dengan peringkat kepegunan pada $I(0)$ dan $I(1)$. Sementara kajian lain (Baharom et al. 2008; Pan et al. 2007; Abdalla & Murinde 1997; Baharumshah et al. 2009; Ibrahim 2000; Ismail & Isa 2006; Yang & Doong 2004; Yau & Nieh

2009; Zhao 2010) mendapati siri variabel pegun pada $I(1)$. Malah terdapat kajian dilakukan tanpa analisis ujian punca unit (Diamandis & Drakos 2011). Hasil keputusan ujian punca unit menggunakan pendekatan SL dalam kajian ini sebaliknya mengesahkan bahawa semua siri variabel adalah tidak pegun dengan (kemungkinan) kewujudan perubahan struktur. Hasil keputusan ujian SL juga mencadangkan kemungkinan kesemua siri variabel pegun pada pembezaan pertama. Walau bagaimanapun, pembangunan pengujian punca unit dengan perubahan struktur telah menimbulkan persoalan bagaimana perubahan struktur ini diambil kira dalam memodelkan hubungan kointegrasi. Justeru, kaedah kointegrasi dengan mengambil kira perubahan struktur telah dibangunkan. Antaranya, Gregory dan Hansen (1996), Saikkonen dan Lutkepohl (2000) dan juga Johansen et al. (2000). Analisis kointegrasi dalam kajian ini menggunakan pendekatan Johansen et al. 2000.

Analisis kajian dilanjutkan dengan ujian kointegrasi secara bivariat menggunakan ujian *trace* kointegrasi Johansen yang mengambil kira kemungkinan berlakunya perubahan struktur untuk melihat hubungan jangka panjang antara SPI dan REER dan juga SPI dan VOL. Ujian ini dianggap lebih baik berbanding ujian kointegrasi Johansen tradisional kerana ujian ini turut mengambil kira kehadiran perubahan struktur dalam melihat hubungan antara siri-siri variabel memandangkan dua kejadian yang diketahui umum berlaku dalam tahun-tahun 1997-1999 dan 2007-2009 mungkin memberikan kesan yang signifikan ke atas hubungan antara variabel-variabel dalam kajian.

Hasil keputusan ujian *trace* kointegrasi Johansen seperti dalam Jadual 3 menunjukkan bukti kukuh bahawa wujud hubungan kointegrasi antara SPI dan VOL dalam kesemua tempoh masa apabila mengambil kira perubahan struktur. Walau bagaimanapun, tiada kointegrasi dapat dikesan bagi hubungan antara SPI dan REER dalam ketiga-

JADUAL 3. Statistik Ujian *Trace* Kointegrasi Johansen dengan Perubahan Struktur

Tempoh Masa	$Y = f(X)$	Tarikh Perubahan Struktur	$H_0: r = r_0$	Statistik Trace	Lat
01/1991 – 08/2011 (Tempoh Masa Penuh)	SPI = f(REER)	02/1998	$r = 0$ $r \leq 1$	9.30 1.88	2
	SPI = f(VOL)	02/1998	$r = 0$ $r \leq 1$	39.02** 3.89	2
01/1991 – 12/2000 (Sub Tempoh Masa 1)	SPI = f(REER)	02/1998	$r = 0$ $r \leq 1$	26.69 9.39	9
	SPI = f(VOL)	02/1998	$r = 0$ $r \leq 1$	31.13** 11.84	9
01/2001 – 01/2011 (Sub Tempoh Masa 2)	SPI = f(REER)	03/2005	$r = 0$ $r \leq 1$	11.31 3.55	2
	SPI = f(VOL)	04/2005	$r = 0$ $r \leq 1$	28.52** 6.84	3

Nota: ** adalah signifikan pada 1%. SPI dan REER adalah dalam bentuk transformasi log. Tarikh perubahan struktur diperoleh daripada ujian punca unit berdasarkan SL.

tiga tempoh masa. Dalam tempoh masa penuh dan sub tempoh masa 1, ujian ini menggunakan Februari 1998 sebagai tarikh perubahan struktur dalam memodelkan hubungan kointegrasi antara SPI dan REER sebagaimana SPI dan VOL. Sebaliknya, bagi sub tempoh masa 2, Mac 2005 dan April 2005 masing-masing digunakan dalam memodelkan hubungan kointegrasi antara SPI dan REER dan juga SPI dan VOL. Tarikh perubahan struktur dipilih berdasarkan hasil keputusan ujian punca unit menggunakan pendekatan SL.

Dari sudut pandangan umum, tarikh perubahan struktur Mac-April 2005 tidak seperti yang dijangkakan dan terkeluar daripada jangkaan asal di mana tarikh perubahan struktur sepatutnya berlaku dalam lingkungan tahun 2007-2009. Walau bagaimanapun, fakta sejarah dan ekonomi menunjukkan bahawa pada penghujung tahun 2004 dan sepanjang tahun 2005, dua kejadian atau peristiwa penting yang berlaku pada masa tersebut yang mungkin memberikan kesan yang signifikan ke atas ekonomi Malaysia iaitu kejadian tsunami Disember 2004 dan krisis minyak atau kenaikan harga minyak mentah dunia yang tinggi sejak pertengahan 2004 dan berterusan ke tahun 2005. Hasil kajian ini turut menunjukkan bahawa penggunaan kemeruapan kadar pertukaran mungkin lebih baik dalam memodelkan hubungan dinamik jangka panjang antara pasaran saham dan kadar pertukaran berbanding data asal REER. Sebagai perbandingan, kajian ini juga telah menjalankan ujian kointegrasi Johansen tradisional iaitu tanpa mengambil kira kemungkinan berlaku perubahan struktur dan hasil keputusan ujian gagal menunjukkan sebarang kewujudan kointegrasi antara variabel dalam semua tempoh masa. Walau bagaimanapun, hasil keputusan tidak ditunjukkan dalam kertas kerja ini untuk menjimatkan ruang.

Hasil keputusan ujian penyebab Granger berdasarkan VAR atau VECM ditunjukkan dalam Jadual 4. VAR digunakan untuk analisis jangka pendek dan bagi kes tiada kointegrasi, sementara VECM digunakan bagi kes

wujud kointegrasi dan untuk analisis jangka pendek serta jangka panjang. Daripada Jadual 4, untuk analisis jangka pendek, wujud hubungan penyebab dua hala antara SPI dan REER dan juga antara SPI dan VOL dalam tempoh masa penuh. Manakala SPI adalah penyebab Granger kepada REER dalam sub tempoh masa 1. Sementara tiada hubungan penyebab dapat dikesan dalam sub tempoh masa 2. Bagi analisis jangka panjang pula, wujud hubungan penyebab jangka panjang antara SPI dan VOL di mana SPI berfungsi kepada VOL dalam tempoh masa penuh dan sub tempoh masa 1. Sementara hubungan penyebab jangka panjang antara VOL dan SPI wujud dalam sub tempoh masa 2 di mana VOL berfungsi kepada SPI.

Ini menunjukkan REER dan VOL berupaya mempengaruhi atau memberi kesan ke atas SPI dalam tempoh masa penuh sahaja dan tidak pada tempoh masa yang lain. Ini juga memberi gambaran bahawa gabungan kedua-dua krisis kewangan 1997 dan 2008 serta krisis ekonomi yang dicituskan oleh bencana alam dan kenaikan harga minyak global mungkin memberikan implikasi yang besar ke atas kedua-dua pasaran saham dan kadar pertukaran dengan darjah kemeruapan yang lebih tinggi dalam kedua-dua pasaran ini. Selain itu, koefisien EC dalam tempoh masa penuh dan sub tempoh masa 1 menunjukkan pelarasan kepada pembetulan ke arah keseimbangan jangka panjang antara SPI dan VOL adalah sangat perlahan iaitu masing-masing 0.039 (3.9%) dan 0.077 (7.7%) bagi setiap bulan.

Jadual 5 menunjukkan keputusan penguraian varians ralat ramalan dalam rangka kerja VAR bivariat. Varians ralat untuk setiap variabel yang diterangkan oleh inovasi dalam variabel masing-masing (sebagai contoh varians ralat dalam SPI diterangkan oleh inovasi dalam SPI) dengan jumlah yang paling besar adalah dalam sub tempoh masa 2 berbanding tempoh masa penuh dan sub tempoh masa 1 dengan peratusan variasi melebihi 99%. Sementara varians ralat bagi SPI (REER) dapat diterangkan

JADUAL 4. Vektor Auto Regresif (VAR)/Vektor Model Pembetulan Ralat (VECM)

Tempoh Masa	H_0	VAR(k)	χ^2	EC
01/1991 – 08/2011 (Tempoh Masa Penuh)	$\Delta REER \Rightarrow \Delta SPI$	7	29.464**	-
	$\Delta SPI \Rightarrow \Delta REER$		20.148**	
	$\Delta VOL \Rightarrow \Delta SPI$	8	17.861*	-0.039*
	$\Delta SPI \Rightarrow \Delta VOL$		16.509*	-0.001
01/1991 – 12/2000 (Sub Tempoh Masa 1)	$\Delta REER \Rightarrow \Delta SPI$	3	3.950	-
	$\Delta SPI \Rightarrow \Delta REER$		12.390**	
	$\Delta VOL \Rightarrow \Delta SPI$	2	3.364	-0.077*
	$\Delta SPI \Rightarrow \Delta VOL$		2.932	-0.0003
01/2001 – 08/2011 (Sub Tempoh Masa 2)	$\Delta REER \Rightarrow \Delta SPI$	1	0.122	-
	$\Delta SPI \Rightarrow \Delta REER$		0.178	
	$\Delta VOL \Rightarrow \Delta SPI$	1	0.504	-0.007
	$\Delta SPI \Rightarrow \Delta VOL$		0.00008	-0.0002*

Nota: * dan ** adalah signifikan pada 5% dan 1%. EC = koefisien pembetulan ralat dan \Rightarrow adalah "bukan penyebab Granger". Δ = beza pertama. SPI dan REER adalah dalam bentuk transformasi log.

JADUAL 5. Penguraian Varians SPI, REER dan VOL

Tempoh Masa (Bulan)	SPI Diterangkan Oleh:		REER Diterangkan Oleh:		SPI Diterangkan Oleh:		VOL Diterangkan Oleh:	
	SPI	REER	SPI	REER	SPI	VOL	SPI	VOL
01/1991 – 08/2011								
2	99.773	0.227	5.768	94.232	97.157	2.843	3.351	96.649
3	99.283	0.717	11.005	88.995	97.172	2.828	5.466	94.534
4	98.777	1.223	11.017	88.983	96.930	3.070	5.907	94.093
5	97.607	2.393	11.119	88.881	96.574	3.426	6.345	93.655
10	90.218	9.782	11.619	88.381	93.807	6.193	8.180	91.820
01/1991 – 12/2000								
2	99.220	0.780	8.269	91.731	98.341	1.659	3.709	96.291
3	97.868	2.132	15.190	84.810	98.290	1.710	6.903	93.097
4	97.487	2.513	15.078	84.922	98.118	1.882	8.540	91.460
5	97.489	2.511	15.132	84.868	97.874	2.126	9.238	90.762
10	97.464	2.536	15.213	84.787	97.737	2.263	9.410	90.590
01/2001 – 08/2011								
2	99.908	0.092	0.141	99.859	99.694	0.306	0.038	99.962
3	99.898	0.102	0.154	99.846	99.588	0.412	0.043	99.957
4	99.898	0.102	0.155	99.845	99.565	0.435	0.045	99.955
5	99.898	0.102	0.155	99.845	99.561	0.439	0.045	99.955
10	99.898	0.102	0.155	99.845	99.560	0.440	0.045	99.955

Nota: SPI dan REER adalah bentuk transformasi log.

dengan jumlah yang lebih besar oleh inovasi dalam REER (SPI) dalam kedua-dua tempoh masa penuh dan sub tempoh masa 1. Begitu juga dengan varians ralat dalam SPI (VOL) diterangkan dengan jumlah yang lebih besar oleh inovasi dalam VOL (SPI) dalam kedua-dua tempoh masa yang sama. Walau bagaimanapun, peratusan variasi yang terbesar diberikan oleh inovasi daripada SPI dalam menerangkan REER dan VOL dalam tempoh masa penuh dan sub tempoh masa 1.

Hubungan interaksi yang kuat antara SPI dan REER dan juga antara SPI dan VOL dapat dikesan dalam tempoh masa penuh dan sub tempoh masa 1. Walau bagaimanapun kuasa menerang oleh SPI dalam menjelaskan variasi di dalam VOL lebih kecil dalam sub tempoh masa 1. Sementara interaksi yang lemah antara kedua-dua SPI dan REER dan SPI dan VOL dapat dikesan dalam sub tempoh masa 2 dengan kuasa menerang yang paling kecil antara semua tempoh masa dalam kajian. Walaupun bertentangan dengan objektif dalam kajian ini iaitu melihat kesan kadar pertukaran ke atas harga saham, bukti daripada keputusan penguraian varians ralat ramalan menunjukkan bahawa secara relatif harga saham lebih merupakan variabel eksogen berbanding endogen. Hasil keputusan penguraian varians ralat ramalan juga menyokong hasil keputusan daripada ujian penyebab Granger berdasarkan VAR dan VECM (sila rujuk JADUAL 4) di mana SPI lebih merupakan variabel eksogen secara relatif berbanding endogen dalam kedua-dua tempoh masa penuh dan sub tempoh masa 1. Sementara REER

dan VOL secara relatif lebih merupakan variabel eksogen hanya dalam tempoh masa penuh dan tidak bagi tempoh masa yang lain. Hasil keputusan dalam kajian ini disokong hasil kajian oleh Pan et al. (2007) khususnya bagi kes kuasa menerang oleh kadar pertukaran dalam menjelaskan variasi dalam harga saham.

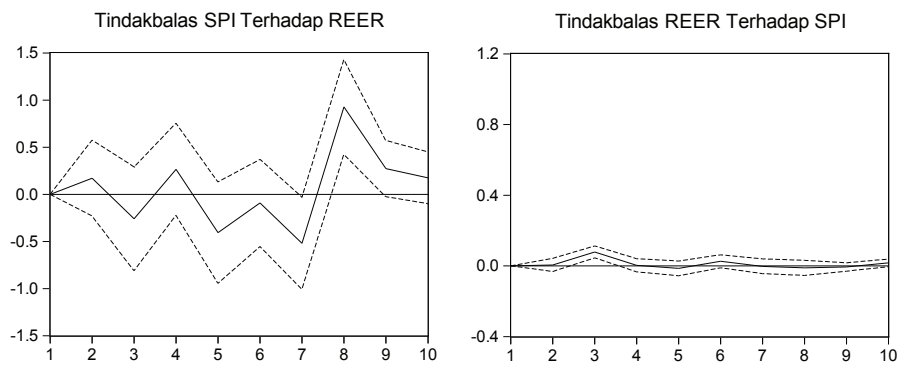
Kajian ke atas hubungan di antara REER, VOL dan SPI dilanjutkan dengan menggunakan analisis tindak balas dinamik iaitu tindak balas impuls dalam rangka kerja VAR. Hasil keputusan ditunjukkan dalam Jadual 6. Jadual tersebut menunjukkan tindak balas impuls terhadap satu unit kejutan daripada setiap variabel.

Secara umum, kejutan SPI mempunyai impak yang paling kecil ke atas REER dan VOL dan semakin berkurang mengikut masa dalam kesemua tempoh masa terutama sekali dalam sub tempoh masa 2. Sebaliknya kejutan VOL memberikan impak yang lebih besar ke atas SPI dalam kesemua tempoh masa khususnya dalam tempoh masa penuh (lihat Rajah 2). Sementara kejutan v memberikan impak secara relatif lebih kecil ke atas SPI (Rajah 1) berbanding VOL. Walau bagaimanapun, secara keseluruhan, kedua-dua kejutan VOL dan REER memberi impak yang agak besar dan kesan yang lebih panjang ke atas SPI melebihi 12 bulan. Maklumat tambahan dapat dilihat dalam Rajah 1 hingga Rajah 4 dengan penekanan lebih kepada Rajah 1 dan Rajah 2. Hasil keputusan ini konsisten dengan hasil keputusan ujian penyebab Granger dan penguraian varians khususnya impak REER dan VOL ke atas SPI.

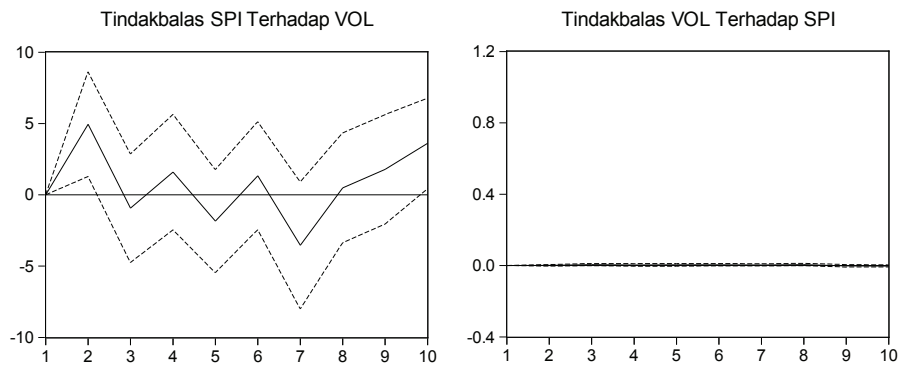
JADUAL 6. Tindak Balas Impuls Bagi Satu Unit Kejutan

Tempoh Masa (Bulan)	$\Delta REER \Rightarrow \Delta SPI$	$\Delta SPI \Rightarrow \Delta REER$	$\Delta VOL \Rightarrow \Delta SPI$	$\Delta SPI \Rightarrow \Delta VOL$
01/1991 – 08/2011				
2	0.1712	0.0051	4.9530	0.0007
3	-0.2603	0.0790	-0.9373	0.0051
4	0.2651	0.0030	1.5954	0.0027
5	-0.4058	-0.0145	-1.8389	0.0036
10	0.1740	0.0169	3.6080	-0.0026
01/1991 – 12/2000				
2	0.3408	0.0166	3.4589	0.0012
3	-0.4768	0.0935	-0.9822	0.0073
4	0.2676	0.0015	-1.1657	0.0062
5	0.0028	0.0061	-1.3813	0.0046
10	0.0078	0.0001	0.0075	-0.0001
01/2001 – 08/2011				
2	0.1177	0.0097	3.1884	-0.0003
3	0.0380	0.0031	1.8839	-0.0002
4	0.0094	0.0008	0.8829	-0.0001
5	0.0021	0.0002	0.3856	-0.00004
10	0.0000007	0.00000006	0.0051	-0.0000006

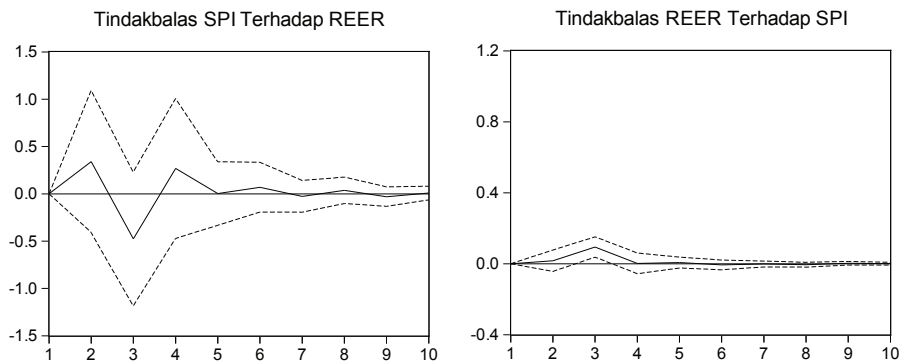
Nota: SPI dan REER adalah dalam bentuk transformasi log.



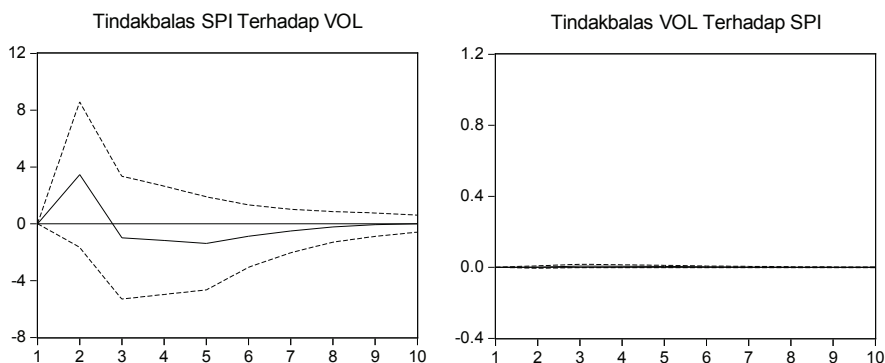
RAJAH 1. Tindakbalas SPI dan REER, 01/1991 – 08/2011



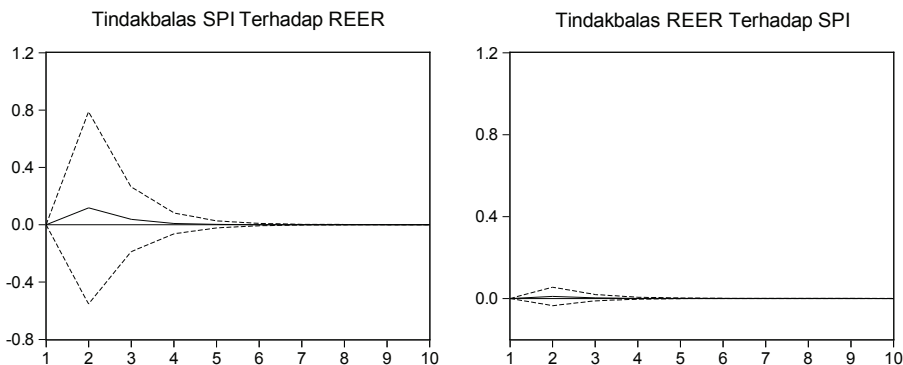
RAJAH 2. Tindakbalas SPI dan VOL, 01/1991 – 08/2011



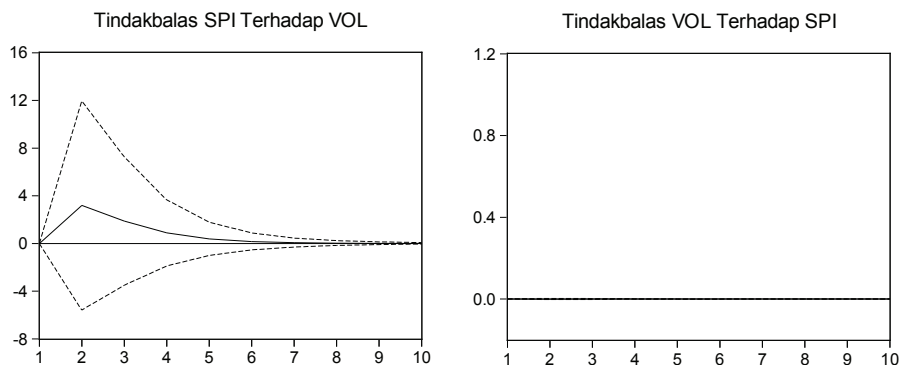
RAJAH 3. Tindakbalas SPI dan REER, 01/1991 – 12/2000



RAJAH 4. Tindakbalas SPI dan VOL, 01/1991 – 12/2000



RAJAH 5. Tindakbalas SPI dan REER, 01/2001 – 08/2011



RAJAH 6. Tindakbalas SPI dan VOL, 01/2001 – Ogos 2011

KESIMPULAN

Kajian ini cuba melihat hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran di Malaysia dengan fokus kepada kesan kemeruapan kadar pertukaran ke atas pasaran saham berdasarkan analisis tiga tempoh masa iaitu Januari 1991 – Ogos 2011, Januari 1991 – Disember 2000 dan Januari 2001 – Ogos 2011. Hasil keputusan empirikal menunjukkan bukti kewujudan kesan kemeruapan kadar pertukaran ke atas harga saham di Malaysia di mana wujud kecenderungan perebakan (limpahan) kemeruapan daripada kadar pertukaran kepada pasaran saham. Hasil kajian juga menunjukkan wujud hubungan kointegrasi antara kemeruapan (VOL) kadar pertukaran dan harga saham. Walau bagaimanapun, tidak wujud kointegrasi antara kadar pertukaran (REER) dan harga saham dan ini menyokong hasil kajian terdahulu oleh Ibrahim (2000), Pan et al. (2007) dan Baharom et al. (2008) yang menunjukkan ketiadaan hubungan kointegrasi antara harga saham dan kadar pertukaran di Malaysia walaupun setelah mengambil kira kewujudan perubahan struktur. Selain itu hasil kajian juga menunjukkan wujud hubungan penyebab Granger dua hala antarakemeruapan kadar pertukaran dan harga saham dan juga antara kadar pertukaran (REER) dan harga saham di mana kadar pertukaran bukan sahaja merupakan penyebab kepada pasaran saham tetapi pasaran saham juga merupakan penyebab kepada kadar pertukaran. Dapatan kajian ini sedikit sebanyak bercanggah dengan hasil kajian oleh Baharumshah et al. (2002) yang menunjukkan harga saham merupakan penyebab dan faktor penentu penting kepada kadar pertukaran. Kewujudan hubungan penyebab Granger daripada kadar pertukaran kepada harga saham juga menyokong hasil kajian oleh Ibrahim (2000) yang menggunakan variabel kadar pertukaran lain (seperti kadar pertukaran efektif nominal, NEER) selain REER dan juga Pan et al. (2007). Walau bagaimanapun, kewujudan hubungan penyebab daripada REER kepada harga saham dalam kajian ini tidak menyokong dapatan kajian oleh Ibrahim (2000) walaupun menggunakan variabel yang sama iaitu REER. Pada masa yang sama, dengan mengambil kira perubahan struktur, hasil kajian juga menunjukkan bahawa kemungkinan kedua-dua krisis kewangan Asia dan krisis ekonomi global memberikan kesan ke atas corak hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran di Malaysia.

Hasil dapatan dalam kajian ini dan kajian-kajian lepas tentang hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran juga kebanyakannya berbeza-beza. Bukan sahaja hasil kajian di negara-negara maju berbeza-beza, tetapi juga di negara-negara kurang maju dan sedang membangun. Ini menunjukkan bahawa hasil kajian tentang hubungan antara kedua-dua pasaran ini mungkin bergantung sepenuhnya kepada (ekonomi) negara tersebut secara khusus selain pengaruh faktor luaran.

Secara keseluruhan, hasil dapatan dalam kajian ini agak berbeza dalam ketiga-tiga tempoh masa dengan

tempoh masa penuh menunjukkan keputusan yang lebih baik. Selain itu, hasil keputusan empirikal juga memberikan gambaran bahawa kemungkinan krisis ekonomi khususnya krisis kewangan Asia 1997 dan krisis ekonomi global 2008 memberikan kesan yang besar ke atas hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran dengan impak yang lebih besar mungkin dicerminkan oleh kombinasi kedua-dua krisis ini. Kedua-dua pasaran ini juga cenderung mempunyai hubung kait yang kuat selari dengan kewujudan krisis ekonomi khususnya krisis kewangan. Ringkasnya, berbeza dengan kajian lepas, hasil dapatan dalam kajian ini boleh dianggap lebih baik dengan penggunaan pelbagai ujian statistik termasuklah ujian punca unit dengan perubahan struktur, kointegrasi dengan perubahan struktur, ujian penyebab Granger berdasarkan VAR dan VECM, analisis penguraian varians dan juga analisis tindak balas impuls.

Untuk kajian berkaitan pada masa-masa akan datang, hasil dapatan dalam kajian ini dan kajian-kajian lepas mencadangkan agar variabel-variabel lain turut diambil kira dalam memodelkan hubungan antara pasaran saham dan kadar pertukaran. Antara variabel-variabel makroekonomi yang berpotensi termasuklah kadar bunga, penawaran wang, tingkat harga, inflasi dan sebagainya yang mungkin mempengaruhi hubungan antara kedua-dua pasaran saham dan kadar pertukaran. Selain itu, kajian yang mengarah kepada kesan krisis-krisis ekonomi secara spesifik ke atas hubungan antara kedua-dua pasaran saham dan kadar pertukaran dengan tempoh masa krisis yang lebih khusus boleh juga dipertimbangkan selain penggunaan data berfrekuensi tinggi terutama data harian dan data mingguan. Hasil kajian ini juga mungkin penting kepada implikasi dasar bukan sahaja kepada para pelabur dan pengurus kewangan dalam melindungi nilai pelaburan mereka dan untuk strategi pelaburan, tetapi juga kepada pembuat dasar dalam membentuk dasar bersesuaian (seperti dasar kadar pertukaran yang efektif) untuk memastikan kestabilan ekonomi negara sentiasa tercapai.

RUJUKAN

- Abdalla, I. S. A. & Murinde, V. 1997. Exchange rate and stock prices interactions in emerging financial markets: evidence on India, Korea, Pakistan and the Philippines. *Applied Financial Economics* 7: 25-35.
- Ajayi, R. A., Friedman, J. & Mehdi, S. M. 1998. On the relationship between stock returns and exchange rates: Tests of Granger causality. *Global Finance Journal* 9(2): 241-251.
- Aydemir, O. & Demirhan, E. 2009. The relationship between stock prices and exchange rates: evidence from Turkey. *International Research Journal of Finance and Economics* 23: 207-215.
- Baharom, A. H., Royfaizal, R. C. & Habibullah, M. S. 2008. Pre and post crisis analysis of stock price and exchange rate: evidence from Malaysia. *International Applied Economics and Management Letters* 1(1): 33-36.

- Baharumshah, A. Z., Masih, A. M. M. & Azali, M. 2002. The stock market and the ringgit exchange rate: a note. *Japan and the World Economy* 14: 471-486.
- Baharumshah, A. Z., Sarmidi, T. & Boon, T. H. 2003. Dynamic linkages of Asian emerging markets: an analysis of pre- and post-liberalisation eras. *Journal of Asia Pacific Economy* 8(2): 180-209.
- Bailey, W. & Chung, Y. P. 1995. Exchange rate fluctuations, political risk, and stock returns: some evidence from an emerging market. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 30(4): 541-561.
- Beer, F. & Hebein, F. 2008. An assessment of the stock market and exchange rate dynamics in industrialized and emerging markets. *International Business and Economics Research Journal* 7(8): 59-70.
- Byrne, J. P. & Perman, R. 2007. Unit roots and structural breaks: a survey of the literature. Dlm. *Unit Roots and Cointegration for the Applied Economist*, disunting oleh W. Rao. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Diamandis, P. F. & Drakos, A. A. 2011. Financial liberalization, exchange rates and stock prices: exogenous shocks in four Latin America countries. *Journal of Policy Modeling* 33: 381-394.
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. 1979. Distribution of the estimation for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Association* 74: 427-431.
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. 1981. Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica* 49: 1057-1072.
- Dimitrova, D. 2005. The relationship between exchange rates and stock prices: studied in a multivariate model. *Issues in Political Economy* 14.
- Glynn, J., Perera, N. & Verma, R. 2007. Unit root tests and structural breaks: a survey with application. *Revista de Metodos Cuantitativos para la Economia y la Empresa = Journal of Quantitative Methods for Economics and Business Administration* 3(1): 63-79.
- Granger, C. W. J., Huang, B. N. & Yang, C. W. 2000. A bivariate causality between stock prices and exchange rates: evidence from recent Asian flu. *The Quarterly Review of Economics and Finance* 40: 337-354.
- Ibrahim, M. H. 2000. Cointegration and Granger causality tests of stock price and exchange rate interaction in Malaysia. *ASEAN Economic Bulletin* 17(1): 36-47.
- Ismail, M. T. & Isa, Z. 2006. The interactions of stock price and exchange rate in Malaysia. Proceedings of the 2nd IMT-GT Regional Conference on Mathematics, Statistics and Applications, Universiti Sains Malaysia, Penang, June 13-15.
- Johansen, S., Mosconi, R. & Nielsen, B. 2000. Cointegration analysis in the presence of structural breaks in the deterministic trend. *Econometrics Journal* 3: 216-249.
- Kim, K.-h. 2003. Dollar exchange rate and stock price: Evidence from multivariate cointegration and error correction model. *Review of Financial Economics* 12: 301-313.
- Kuhl, M. 2010. Bivariate cointegration of major exchange rates, cross-market efficiency and the introduction of the Euro. *Journal of Economics and Business* 62: 1-19.
- Kwiatkowski, D., Phillips P. C. B., Schmidt, P. and Shin, Y. 1992. Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: how sure are we that the economic time series have a unit root? *Journal of Econometrics* 54(1-3): 159-178.
- Lanne, M., Lutkepohl, H. & Saikkonen, P. 2002. Comparison of unit root tests for timeseries with level shifts. *Journal of Time Series Analysis* 23(6): 667-685.
- Lanne, M., Lutkepohl, H. & Saikkonen, P. 2003. Test procedures for unit roots in time series with level shifts at unknown time. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 65(1): 91-115.
- Lutkepohl, H. 2004. Univariate time series analysis. Dlm. *Applied Time Series Econometrics*, disunting oleh H. Lutkepohl & M. Kratzig. New York: Cambridge University Press.
- Lutkepohl, H., Saikkonen, P. & Trenkler, C. 2003. Comparison of tests for the cointegrating rank of a VAR process with a structural shift. *Journal of Econometrics* 13: 201-229.
- Ma, C. K. & Kao, G. W. 1990. On exchange rate changes and stock price reactions. *Journal of Business Finance and Accounting* 17(2): 441-449.
- Mun, K. C. 2007. Volatility and correlation in international stock markets and the role of exchange rate fluctuations. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 17: 25-41.
- Nieh, C. C. & Lee, C. F. 2001. Dynamic relationship between stock prices and exchange rates for G-7 countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance* 41: 477-490.
- Ooi, A. Y., Wafa, S. A. W. S. K., Lajuni, N. & Ghazali, M. F. 2009. Causality between exchange rates and stock prices: evidence from Malaysia and Thailand. *International Journal of Business and Management* 4(3): 86-98.
- Pan, M. S., Fok, R. C. W. & Liu, Y. A. 2007. Dynamic linkages between exchange rates and stock prices: evidence from East Asian markets. *International Review of Economics and Finance* 16: 503-520.
- Perron, P. 1989. The great crash, the oil price shock and the unit root hypothesis. *Econometrica* 57: 1361-1401.
- Phillips, P. C. B. & Perron, P. 1988. Testing for a unit root in times series regression. *Biometrika* 75: 335-446.
- Saikkonen, P. & Lutkepohl, H. 2000. Testing for the cointegrating rank of a VAR process with a structural shift. *Journal of Business and Economic Statistics* 18: 451-464.
- Saikkonen, P. & Lutkepohl, H. 2002. Testing for a unit root in a time series with a levelshift at unknown time. *Econometric Theory* 18: 313-348.
- Sarmidi, T. & Mohd Nor, A. H. S. 2001. Keberkesanan dasar kadar pertukaran tetap dalam mengkesampingkan faktor luar di BSKL. *Jurnal Pengurusan* 20: 47-67.
- Sims, C. 1980. Macroeconomics and reality. *Econometrica* 48: 1-48.
- Solnik, B. & McLeavey, D. 2009. *Global Investments*. 6th edition. Boston: Pearson-Prentice Hall.
- Trenkler, C. 2002. *Testing for the Cointegrating Rank in the Presence of Level Shifts*. Aachen: Shaker Verlag.
- Wu, Y. 2000. Stock prices and exchange rates in a VEC model—the case of Singapore in the 1990s. *Journal of Economics and Finance* 24(3): 260-274.
- Wu, Y. 2001. Exchange rates, stock prices, and money markets: evidence from Singapore. *Journal of Asian Economics* 12: 445-458.
- Yang, S. Y. & Doong, S. C. 2004. Price and volatility spillovers between stock prices and exchange rates: empirical evidence from the G-7 countries. *International Journal of Business and Economics* 3(2): 139-153.

Yau, H. Y. & Nieh, C. C. 2006. Interrelationships among stock prices of Taiwan and Japan and NTD/Yen exchange rate. *Journal of Asian Economics* 21: 292-300.

Yau, H. Y. & Nieh, C. C. 2009. Testing for cointegration with threshold effect between stock prices and exchange rates in Japan and Taiwan. *Japan and the World Economy* 21: 292-300.

Zhao, H. 2010. Dynamic relationship between exchange rate and stock price: evidence from China. *Research in International Business and Finance* 24: 103-112.

Abu Hassan Shaari Mohd Nor
Pusat Pengajian Ekonomi
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan
Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 Bangi, Selangor
MALAYSIA
ahassan@ukm.my / ahshaari@yahoo.com

Mori Kogid
Pusat Pengajian Ekonomi
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan
Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 Bangi, Selangor
MALAYSIA

Tamat Sarmidi
Pusat Pengajian Ekonomi
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan
Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 Bangi, Selangor
MALAYSIA

Zaidi Isa
Pusat Pengajian Sains Matematik
Fakulti Sains dan Teknologi
Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 Bangi, Selangor
MALAYSIA