

HUBUNGAN TABUNGAN-PELABURAN DAN ANALISIS MOBILITI MODAL

AZMAFAZILAH JAUHARI

NAFISAH MOHAMMED

*Fakulti Ekonomi dan Perniagaan
Universiti Kebangsaan Malaysia*

ABSTRAK

Artikel ini mengkaji hubungan antara tabungan dengan pelaburan bagi beberapa buah negara Asia. Hubungan tersebut seterusnya menjadi pengukur darjah mobiliti modal antarabangsa bagi negara-negara tersebut. Analisis mobiliti modal adalah penting kerana ianya memberi implikasi penting terhadap program pembangunan ekonomi kebanyakan negara Asia, terutamanya Negara Sedang Membangun melalui pembolehubah makroekonomi, seperti pelaburan dan juga tabungan. Kajian ini menggunakan model makroekonomi Overlapping Generation (OLG) sebagai kerangka teori, iaitu mengandaikan mobiliti modal adalah sempurna. Analisis kajian melibatkan pengujian hubungan jangka pendek dan jangka panjang di antara tabungan dan pelaburan tempatan. Bagi tujuan tersebut, kajian ini mengaplikasikan model vektor pembetulan ralat atau Vector Error Correction Mechanism (VECM) dan fungsi impulse responses. Kajian ini merangkumi data tahunan bagi 13 buah negara Asia di antara tahun 1960 sehingga 2000. Keputusan berikut telah diperolehi: Pertama, wujud kointegrasi antara kadar tabungan dan pelaburan hanya bagi negara China, Filipina, Korea, Malaysia, Pakistan dan Singapura. Kedua, kadar pertumbuhan pelaburan menyebabkan pertumbuhan dalam pelaburan bagi negara Filipina dan Singapura. Sebaliknya, bagi negara China dan Indonesia pertumbuhan dalam tabungan cenderung untuk menyebabkan peningkatan dalam pelaburan. Ketiga, terdapat aliran penyebab dalam kedua-dua arah bagi negara Jepun, Korea dan Myanmar. Di akhir kajian ini, satu rumusan serta implikasi dasar telah dibincangkan.

Kata Kunci: Hubungan Tabungan-Pelaburan, Model OLG dan Vector Error Correction Mechanism.

ABSTRACT

This article examines the relationship between the saving-investment correlation and the degree of capital mobility of the Asian countries: Malaysia, Singapore, Thailand, India, Indonesia, Myanmar, Pakistan, China, Hong Kong, Korea, Philippines, Japan, and Sri Lanka over the period 1960 to 2000. Open macroeconomic model and Overlapping Generation (OLG) model, was used as the theoretical framework. Specifically, objectives of this research are to evaluate the long-run and short-run dynamic relationship between saving and investment rates using the Vector Error Correction Mechanism (VECM) and impulse response function. For policy implication, Granger causality test was applied to examine whether the growth of saving rates affects the growth of investment, or the growth of investment, rates causes the growth of saving rates. The results for VECM show that saving and investment rates for China, Philippines, Korea, Malaysia, Pakistan and Singapore are cointegrated. This suggests that there exist the long-run relationship for both variables in those countries. Results also show that the growth of saving rates affects the growth of investment for Philippines and Singapore. The reverse causality holds for China and Indonesia. However, for Japan, Korea and Myanmar there exist the causality flows both ways.

PENGENALAN

Darjah mobiliti modal sesebuah negara mempunyai implikasi yang sangat penting dari segi polisi dan analisis. Antaranya, sistem kadar pertukaran yang diamalkan oleh sesebuah negara mempunyai kaitan yang amat rapat dengan darjah mobiliti modal. Di samping itu, sejauh mana defisit perbelanjaan awam dihipit keluar bergantung kepada kesediaan firma tempatan untuk mencapai pasaran modal antarabangsa. Tambahan lagi, kejatuhan kebajikan negara akibat kejutan negatif yang bersifat sementara adalah kurang ketara sekiranya sesebuah ekonomi boleh meminjam sumber-sumber daripada negara luar. Fenomena ini membayangkan analisis darjah mobiliti amat penting, terutamanya dalam proses pembentukan dasar.

Di samping itu, antara punca berlakunya krisis ekonomi yang melanda rantau Asia ialah pasaran modal dunia yang bebas kesan daripada globalisasi. Pergerakan modal yang bebas menyebabkan berlaku agihan modal ke negara-negara persekitaran terutamanya ke negara-negara sedang membangun di rantau Asia yang dikelaskan sebagai pasaran dana yang baru muncul. Dalam proses mengecapi pembangunan yang pesat, kebanyakan negara di rantau Asia terutamanya Malaysia dan Thailand melonggarkan kawalan terhadap pinjaman daripada luar negara, menghapuskan kordinasi pinjaman

dan kawalan ke atas bank telah menjadi lemah. Kedaaan yang wujud ini telah mendorong kepada pinjaman hutang jangka pendek daripada luar negara kerana kadar faedah yang rendah dan pasaran modal yang global. Implikasinya, hutang jangka pendek daripada luar negara telah meningkat. Ini ditambah pula dengan kurangan dalam akaun semasa yang memerlukan kepada hutang berterusan.

Jadual 1 menunjukkan kebanyakan negara di rantau Asia mengalami kurangan dalam akuan semasa kecuali bagi Singapura dan China. Merujuk kepada model *OLG* kurangan dalam akaun semasa jelas menunjukkan wujud jurang tabungan dan pelaburan bagi negara berkenaan iaitu tingkat tabungan negara adalah rendah berbanding tingkat pelaburan negara. Ini bermakna kebanyakan pelaburan dalam negara adalah dalam bentuk pelaburan asing.

Kebanyakan kajian berkenaan isu ini, tertumpu kepada negara OECD dan kurang penyelidikan yang dilakukan ke atas negara sedang membangun, terutamanya negara Asia. Fenomena ini menarik penyelidik untuk turut memberi sumbangan dalam isu ini, di samping kepentingannya dari segi implikasi dasar. Seterusnya penyelidikan ini akan memperkayakan lagi idea FH dengan menggunakan data siri masa dan melihat hubungan tabungan dan pelaburan dalam jangka pendek dan jangka panjang berlandaskan teori makroekonomi terbuka, iaitu model *Overlapping Generation (OLG)*. Berdasarkan ciri-ciri model *OLG*, teknik penganggaran model vektor pembetulan ralat atau *Vector Error Correction Mechanisme (VECM)* dan fungsi '*impulse responses*' adalah konsisten bagi menguji hubungan jangka panjang dan jangka pendek antara tabungan dan pelaburan.

Secara umumnya, penyelidikan ini bertujuan untuk menguji hubungan tabungan negara dan pelaburan tempatan untuk mengukur darjah mobiliti modal bagi beberapa buah negara Asia. Objektif kajian secara khusus adalah seperti berikut: (i) menguji kointegrasi atau hubungan jangka panjang antara kadar tabungan dan pelaburan tempatan; (ii) menguji hubungan dinamik jangka pendek kadar tabungan dan pelaburan menggunakan fungsi *impulse responses*; dan (iii) mengenal pasti aliran penyebab antara pertumbuhan kadar tabungan dan pertumbuhan kadar pelaburan dengan menggunakan ujian penyebab Granger.

KAJIAN LEPAS

Hubungan antara tabungan dan pelaburan serta kaitannya dengan mobiliti modal telah banyak diperdebatkan oleh ahli-ahli ekonomi.

Jadual 1
Petunjuk Makroekonomi Terpilih bagi Negara Asia Timur
1990 – 1997 (peratus)

Negara	Kadar Pertumbuhan (%)			Tabungan/KNK			Pelaburan/KNK			Akaun Semasa/KNK		
	1990-1995	1996	1997	1990-1995	1996	1997	1990-1995	1996	1997	1990-1995	1996	1997
Korea	7.8	7.1	5.5	35.6	33.7	33.1	36.8	38.4	35.0	-1.2	-4.7	-1.8
Indonesia	8.0	7.8	4.9	31.0	27.3	29.9	31.3	30.7	31.3	-2.5	-3.4	-1.4
Malaysia	8.9	8.6	7.7	36.6	42.6	43.8	37.5	41.5	42.0	-5.8	-5.0	-5.3
Filipina	2.3	5.8	5.2	16.6	18.5	20.3	22.4	23.1	23.8	-3.7	-4.7	-5.3
Singapura	8.6	6.9	7.8	47.0	51.2	51.8	34.9	35.3	37.4	0.6	15.4	15.4
Thailand	9.0	5.5	-0.4	34.4	33.7	32.9	41.0	41.7	35.0	-3.9	-7.9	-2.0
Hong Kong	5.0	4.5	5.3	33.6	30.7	31.8	29.6	32.1	35.4	-	-	-
China	6.4	5.7	6.8	26.9	25.1	24.8	24.0	21.2	22.0	4.2	4.0	2.7

Sumber: Asian Development Outlook, 1999, Asian Development Bank.

Kajian berkenaan isu ini pada awalnya telah dipelopori oleh Feldstein dan Horioka (1980). Oleh itu, perbincangan dalam bahagian ini akan bertumpu kepada beberapa kajian yang telah dilakukan berkenaan isu ini.

Feldstein dan Horioka (FH) (1980) mencadangkan dalam keadaan mobiliti modal yang sempurna, tidak wujud korelasi antara tabungan dan pelaburan tempatan kerana tabungan akan dialirkan kepada peluang pelaburan yang memberikan pulangan yang tertinggi di seluruh dunia. Sebaliknya dalam ekonomi tertutup, tabungan dan pelaburan berhubungan secara satu ke satu. Kajian tersebut menggunakan analisis regresi keratan rentas kadar pelaburan ke atas kadar tabungan terhadap data 16 buah negara OECD. Keputusan regresi kajian ini menunjukkan korelasi yang dianggarkan adalah signifikan dan bernilai uniti. Kajian ini merumuskan bahawa negara OECD yang dikaji mempunyai darjah mobiliti modal yang rendah. Kesimpulan ini bertentangan dengan realiti sebenar, terutamanya dalam keadaan deregulasi pasaran kewangan bagi negara Amerika Syarikat (AS), United Kingdom (UK) dan Jerman di sekitar tahun 1974.

Pengukuran darjah mobiliti modal berdasarkan hubungan korelasi antara tabungan dan pelaburan yang diperkenalkan oleh FH telah menimbulkan kontroversi dan menarik ramai ahli-ahli ekonomi untuk terus mengkajinya secara lebih mendalam. Beberapa ahli ekonomi yang mengkaji isu yang sama memperoleh kesimpulan yang serupa sama ada kajian yang melibatkan data keratan rentas ataupun data siri masa,¹ iaitu mengesahkan wujud hubungan yang rapat antara tabungan dan pelaburan tempatan bagi negara maju dan industri yang dikaji. Daripada kajian-kajian tersebut, pelbagai rasional telah dicadangkan bagi menjelaskan '*puzzle FH*' tersebut.

Antaranya adalah kesilapan interpretasi terhadap analisis regresi tabungan dan pelaburan (regresi S-I). Obstfeld (1986) berpendapat koefisien regresi S-I yang tinggi menggambarkan pengaruh faktor umum terhadap tabungan dan pelaburan, seperti faktor pertumbuhan ekonomi. Summers (1988) pula menegaskan bahawa kawalan aliran modal oleh kerajaan sesebuah negara apabila akaun semasa mengalami kurangan atau lebihan adalah melebihi zon sasaran. Jadi, darjah korelasi yang tinggi menunjukkan bahawa kerajaan telah berjaya dalam dasar imbalan pembayarannya.

Kajian Baxter dan Crucini (1993) pula menunjukkan kejutan terhadap produktiviti boleh menyebabkan tabungan dan pelaburan berkorelasi. Melalui ujian simulasi, kajian mereka menunjukkan korelasi siri masa

S-I bagi negara bersaiz besar adalah lebih tinggi berbanding negara kecil. Walau bagaimanapun, Kim (2000) yang menggunakan data 19 negara OECD bagi tahun 1960 hingga 1992 menunjukkan bahawa kejutan agregat konvensional, seperti kejutan produktiviti, fiskal dan kadar syarat perdagangan, hanya mampu menerangkan sebahagian daripada korelasi yang tinggi antara S-I. Kajian ini juga mendapati saiz Keluaran Negara Kasar (GNP) dan sektor barangan yang tidak didagangkan (*non-traded good*) tidak mempengaruhi korelasi S-I.

Kajian Tesar (1991) terhadap 23 buah negara OECD bagi tempoh 1960 sehingga tahun 1986 turut merumuskan terdapat korelasi antara tabungan dan pelaburan dalam jangka pendek dan juga jangka panjang. Beliau berpendapat hubungan sehalu antara S-I adalah dipengaruhi oleh gangguan eksogen dalam ekonomi dan S-I pula merupakan pembolehubah endogen. Oleh itu, korelasi S-I tidak dapat menunjukkan bukti yang kukuh berkenaan darjah mobiliti modal antarabangsa. Sebaliknya, beliau menjelaskan negara dengan kadar tabungan yang tinggi akan mempunyai kadar pelaburan yang tinggi, iaitu korelasi positif antara tabungan dan pelaburan menggambarkan keadaan imbangan akaun semasa. Oscar (1998) juga menyatakan tabungan tempatan dan pelaburan berkorelasi dalam jangka panjang dan menunjukkan keseimbangan akaun semasa (perbezaan tabungan dan pelaburan adalah sifar). Ini menunjukkan wujud hubungan satu ke satu antara tabungan dan pelaburan dalam keadaan mantap (*steady state*) ataupun S-I adalah pembolehubah yang berkorelasi. Sebaliknya, dalam jangka pendek saiz dan tanda bagi korelasi antara S-I adalah bergantung kepada struktur ekonomi, iaitu keadaan kejutan yang berlaku. Dalam aspek ini, boleh wujud korelasi positif, negatif atau sifar antara S-I yang menunjukkan darjah mobiliti modal. Akan tetapi ini tidak bermakna korelasi positif yang tinggi merumuskan darjah mobiliti modal yang kurang.

Beberapa pengkaji turut menjelaskan bahawa korelasi S-I adalah sebagai manifestasi kepada kekangan belanjawan antaramasa atau kekangan penyelesaian ekonomi terbuka.² Jansen (1997) dan Moreno (1997) membuktikan bahawa kekangan belanjawan antaramasa boleh menjelaskan *puzzle FH*. Idea FH boleh diperbaiki dengan menggunakan rangka kerja siri masa yang mengambil kira gelagat tabungan dan pelaburan dalam jangka pendek dan jangka panjang. Ini bermakna, regresi pelaburan terhadap tabungan tidak seharusnya ditafsirkan sebagai pengukur darjah mobiliti modal, tetapi sebenarnya menggambarkan implikasi daripada kekangan belanjawan antaramasa. Moreno (1997) menjelaskan data tabungan dan pelaburan masih boleh digunakan untuk menilai darjah mobiliti modal dengan

menguji tindak balas tabungan dan pelaburan terhadap pelbagai kejutan dalam jangka pendek. Kedua-dua kajian menerangkan kadar tabungan negara dan pelaburan adalah berkointegrasi sepanjang masa. Dengan andaian mobiliti modal adalah sempurna, model ini menunjukkan wujud dinamika S-I hanya dalam jangka pendek sahaja. Ini bermakna akaun semasa adalah pemboleh ubah yang pegun di sekitar purata bukan-sifar.

Kajian-kajian sebelumnya terhadap pendekatan FH telah menggunakan beberapa kaedah penganggaran, termasuklah analisis regresi terhadap data keratan rentas, analisis data siri masa dan analisis kointegrasi. Disebabkan wujud kelemahan dari segi statistik dalam analisis data keratan rentas, kajian kebelakangan ini telah menggunakan teknik kointegrasi bagi menguji hubungan tabungan dan pelaburan. Antaranya adalah Jansen (1996) yang menunjukkan penganggaran yang boleh dipercayai dari segi ekonometrik perlu dibentuk memandangkan tidak wujud hubungan secara langsung antara tabungan dan pelaburan. Kajian ini dan beberapa pengkaji sebelumnya³ melihat analisis model pembetulan ralat atau *Error Correction Model (ECM)* sebagai satu spesifikasi semulajadi bagi menganggarkan model keseimbangan umum antaramasa. Kajian Jansen (1996) telah menggunakan anggaran ECM ke atas data tahunan negara OECD (kecuali Luxembourg). Menurut hipotesis beliau, jika tiada kointegrasi antara tabungan dan pelaburan, bermakna hubungan jangka panjang antara tabungan dan pelaburan tidak wujud dan ini membuktikan mobiliti modal berdasarkan kriteria FH. Sebaliknya, jika tabungan dan pelaburan berkointegrasi dan akaun semasa adalah konstan dalam jangka panjang, ia menggambarkan hubungan jangka panjang model ekonomi terbuka antaramasa yang mengandaikan mobiliti modal adalah sempurna. Keputusan kajian ini mendapati mobiliti modal adalah cukup tinggi di lapan buah negara yang dikaji dan darjah mobiliti modal adalah rendah di enam buah negara lain. Kajian beliau juga membuktikan wujud kesan negara besar dan darjah mobiliti modal semakin meningkat di kalangan negara-negara OECD.

Seterusnya Jansen dan Schulze (1996) turut menggunakan model ECM bagi mengukur korelasi S-I dan mengaitkannya dengan darjah mobiliti modal menggunakan data tahunan Norway antara tahun 1954 sehingga tahun 1989. Hasil kajian ini konsisten dengan keseimbangan jangka panjang model OLG, iaitu menggambarkan mobiliti modal yang sempurna. Van Rensselaer dan Copeland (2000) pula menggunakan data kadar tabungan dan pelaburan bagi 15 negara-negara Amerika Utara dan Latin untuk menguji hubungan jangka panjang antara tabungan dan pelaburan. Kajian ini menggunakan analisis regresi,

ujian *unit root* dan analisis ECM yang dibentuk oleh Jansen (1996) dan Jansen dan Schulze (1996). Daripada 15 buah negara yang dikaji, analisis ini menyokong wujudnya mobiliti modal di 13 buah negara kecuali Chile dan Uruguay yang menunjukkan darjah mobiliti yang rendah.

Moreno (1997) dan Sinha (2002) pula telah mengkaji hubungan jangka panjang dan jangka pendek antara tabungan dan pelaburan dengan menggunakan analisis *VECM* dan analisis fungsi *impulse responses*. Kajian Sinha (2002) turut menggunakan ujian penyebab-Granger bagi menguji aliran penyebab antara kadar tabungan dan pelaburan. Kajian Moreno (1997) menggunakan data tahunan negara Jepun dan AS sementara kajian Sinha (2002) adalah terhadap data negara Asia dan menekankan impak kesan perubahan struktur (*structural break*).

Di samping itu, kebanyakan kajian yang menguji hubungan tabungan dan pelaburan dilakukan ke atas negara maju dan industri, dan kurang kajian dilakukan terhadap negara sedang dan kurang membangun (LDCs), kecuali kajian oleh Coakley, Jeffry, Hassan, Farida dan Smith (1999) dan Sinha (2002). Coakley, *et.al* (1999) menguji koefisien FH sebagai kesan langsung daripada kekangan penyelesaian akaun semasa jangka panjang bagi 44 buah LDCs antara tahun 1965 sehingga tahun 1990. Ujian *unit root* yang dijalankan menunjukkan ekonomi LDCs mengikuti kekangan penyelesaian akaun semasa jangka panjang, iaitu peaburan dan tabungan berkointegrasi dengan koefisien satu unit tanpa mengambil kira darjah mobiliti modal. Walau bagaimanapun, koefisien regresi keratan rentas FH bagi negara LDCs adalah lebih rendah berbanding negara OECD. Ini mungkin disebabkan oleh kovarians jangka pendek antara kejutan tabungan dan pelaburan yang lebih rendah di LDCs berbanding negara OECD akibat tindak balas terhadap polisi yang berbeza antara kedua-dua set negara.

Di samping itu, kajian FH menggunakan data purata tabungan dan pelaburan dalam analisis empirikalnya dengan alasan bagi membuang unsur kitaran perniagaan supaya tidak menghasilkan keputusan regresi yang bias. Menurut Krol (1996), penggunaan data purata merupakan faktor penyebab kepada keputusan yang bias berkenaan darjah mobiliti modal. Berdasarkan kajian Sinn (1992), kekangan belanjawan antaramasa bagi sebuah ekonomi terbuka tidak membenarkan kurangan dan lebihan imbalan semasa, iaitu pelaburan tidak boleh jauh berbeza daripada tabungan dalam jangka masa yang panjang. Ini bermakna, penggunaan data purata tabungan dan pelaburan akan menyembunyikan keadaan lebihan dan kurangan akaun semasa yang sebenar dan menyebabkan pengkaji cenderung

membuat kesimpulan yang salah mengenai darjah mobiliti modal. Berdasarkan alasan tersebut, Sinn (1992) dan Krol (1996) telah menggunakan data tahunan dalam kajian mereka. Walau bagaimanapun, Krol (1996) telah berkongsi data tahunan 1962 hingga 1990 bagi 21 buah negara OECD, sementara Sinn (1992) menjalankan regresi keratan rentas setiap tahun bagi 23 buah negara OECD. Dengan menggunakan kaedah penganggaran model *fixed-effect*, Krol (1996) mendapati impak tabungan ke atas pelaburan adalah lebih kecil berbanding kajian lain sebelumnya. Tambahan pula, kedua-dua pelaburan dan tabungan mempunyai kesan yang signifikan ke atas akaun semasa. Kedua-dua keputusan ini menyokong hipotesis bahawa darjah mobiliti modal adalah tinggi bagi negara OECD.⁴

Berdasarkan beberapa kajian lepas yang dibincangkan, didapati kebanyakan kajian berkenaan isu ini dibincangkan bagi negara-negara OECD. Kajian berkenaan isu ini terhadap negara-negara di Asia adalah masih kurang kecuali kajian oleh Sinha (2002) dan Tan (2000). Dalam melihat hubungan tabungan dan pelaburan di Jepun dan negara-negara Asia, Sinha (2002) telah memasukkan unsur perubahan struktur (*structural break*) dalam kajiannya. Berbeza dengan kajian ini yang tidak melihat aspek tersebut. Ini kerana berdasarkan kepada ujian *Cusum* (*Cusum test*) pada aras keertian 5%, pengkaji mendapati tidak wujud unsur *structural break* dalam persamaan yang digunakan dalam kajian ini. Di samping itu, kajian ini membincangkan hubungan tabungan dan pelaburan bagi 13 buah negara Asia tetapi Sinha (2002) hanya mengkaji hubungan ini bagi 11 buah negara Asia tidak termasuk Hong Kong dan China. Sebaliknya, Tan (2000) pula mengkaji hubungan tabungan dan pelaburan hanya bagi 5 negara ASEAN sahaja. Selain itu, tempoh bagi kajian ini juga telah dilanjutkan sehingga tahun 2000 berbanding kajian oleh Sinha (2002) dan Tan (2000) masing-masing, yang meliputi data sehingga tahun 1999 dan 1997 sahaja.

METODOLOGI KAJIAN

Berdasarkan kajian-kajian lepas,⁵ pengukuran darjah mobiliti modal dengan menganalisis hubungan antara tabungan dan pelaburan lebih dapat diterangkan secara teoritikal oleh Model OLG.⁶ Secara teori, tidak wujud hubungan langsung antara tabungan dan pelaburan tempatan, dan begitu juga tidak wujud persamaan regresi S-I sama ada dari segi hubungan struktural (hubungan gelagat teori) atau hubungan bentuk terturun (penyelesaian sistem). Pembentukan persamaan regresi yang selari dengan teori makroekonomi adalah penting bagi mengurangkan risiko kesilapan spesifikasi dan bias ketika

proses penganggaran dilakukan, di samping memudahkan tafsiran keputusan dilakukan (Genberg & Swoboda, 1992).

Model OLG pula menyatakan ejen ekonomi memaksimumkan utiliti (jangkaan) sepanjang hayatnya dengan tertakluk kepada kekangan belanjawan antaramasa. Modal kewangan diandaikan mempunyai darjah mobiliti yang sempurna. Ini bermakna, ejen ekonomi akan menggunakan pasaran modal antarabangsa untuk melicinkan penggunaan mereka. Relevannya dengan kajian ini, hubungan jangka panjang dan jangka pendek antara tabungan dan pelaburan akan diuji untuk mengenal pasti darjah mobiliti modal. Teori makroekonomi terbuka moden tersebut melihat hubungan dinamika tabungan dan pelaburan dalam jangka pendek sebagai fenomena sementara sahaja dan dalam jangka panjang tabungan dan pelaburan terikat oleh kekangan belanjawan antaramasa.

Berdasarkan pendekatan ini, kekangan belanjawan luaran menggambarkan dalam jangka panjang penjumlahan imbalan semasa tahunan adalah sifar. Secara intuitifnya, kerajaan perlu mengelakkan hutang luar negara yang besar dan berlarutan dalam jangka panjang. Kekangan belanjawan antaramasa memastikan akaun semasa adalah pegun dalam jangka panjang, iaitu menyamakan kadar tabungan dan pelaburan.

Model OLG yang dijadikan asas kerangka teori kajian ini dibentuk mengikut kajian yang dibuat oleh Husted (1992) dan Moreno (1997). Berdasarkan kajian Husted (1992), kekangan belanjawan semasa digambarkan oleh

$$M_t^N + r_t B_{t-1} - X_t = \Delta B_t; t=0,1,2,3,\dots \quad (1)$$

iaitu X adalah eksport barang dan perkhidmatan; M^N adalah import barang dan perkhidmatan bayaran bersih faktor, yang tidak termasuk pembayaran dan bunga bersih ke luar negara; dan B adalah pinjaman luar negara. Persamaan (1) menerangkan bahawa import bersih dan bayaran bunga kepada negara asing dibiaya oleh peningkatan pinjaman daripada luar negara. Perubahan aset bersih asing bagi sesebuah negara adalah bersamaan dengan imbalan akaun semasanya.⁷ Ini bermakna negara yang mengalami defisit akaun semasa yang besar di masa lepas akan cenderung menyebabkan pengumpulan hutang asing.

Proses penggantian berulang kali yang dilakukan terhadap persamaan (1) menghasilkan satu persamaan yang menghubungkan imbalan

dagangan masa depan dengan hutang belum berbayar dalam tempoh masa pertama, iaitu

$$B_0 = \sum_{i=1}^{\infty} \mu_i (X_i - M_i^N) + \lim_{n \rightarrow \infty} \mu_n B_n \quad (2)$$

dengan $\mu_i = 1 / \prod_{j=1}^i (1 + r_j)$ Bagi memudahkan analisis, kadar bunga dunia diandaikan pegun dengan purata r . Dengan menggunakan penyelesaian ke hadapan, kekangan belanjawan antaramasa digambarkan sebagai:

$$X_i - M_i = \alpha - \lim_{j \rightarrow \infty} \lambda^{j-i} B_{i+j} + \epsilon_i \quad (3)$$

dengan $M_i = M_i^N + r_i B_{i+1}$, iaitu tingkat import yang termasuk bayaran bunga; $\alpha = [(1+r)2/r](\alpha_2 - \alpha_1)$, iaitu α_1 dan α_2 masing-masing mewakili aliran eksport dan import; $\epsilon_i = \sum_{j=1}^i (\epsilon_{2j} - \epsilon_{1j})$, iaitu ϵ_{1j} dan ϵ_{2j} masing-masing mewakili inovasi dalam eksport dan import; dan $\lambda = 1/(1+r)$. Jika pembayaran semula hutang dibiaya sepenuhnya oleh pinjaman masa depan maka terma *limit* cenderung menjadi sifar. Oleh itu, persamaan (1) dan (3) menggambarkan bahawa

$$\Delta B_i = \alpha + \epsilon_i \quad (4)$$

Jika kedua-dua bahagian persamaan (4) didarabkan dengan r , secara intuitifnya didapati hutang asing dapat dikumpulkan selagi aliran eksport bersih, iaitu ra dapat menutup perubahan dalam pembayaran bunga, iaitu $r\Delta B_i$. Secara khususnya, persamaan (4) menggambarkan kekangan belanjawan luaran, iaitu menunjukkan hubungan jangka panjang antara eksport dan import yang termasuk pembayaran bunga.

Seterusnya, hubungan ini juga dapat digunakan untuk menggambarkan kointegrasi antara tabungan dan pelaburan. Berdasarkan akaun pendapatan negara, akaun semasa menunjukkan perbezaan antara tabungan dan pelaburan, iaitu jika sesebuah negara membuat pelaburan melebihi tabungan negara, bermakna KNK adalah lebih rendah daripada jumlah perbelanjaan ke atas penggunaan dan pelaburan. Akibatnya lebih penyerapan (*absorption*) daripada KNK adalah bersamaan dengan lebih pelaburan daripada tabungan yang turut menggambarkan akaun semasa yang mengalami defisit. Hasilnya adalah:

$$S_i - I_i = \alpha + \epsilon_i \quad (5)$$

Penyusunan semula persamaan (5) menghasilkan persamaan persamaan yang menyamai persamaan regresi FH, iaitu koefisien

terhadap tabungan yang bernilai uniti. Walau bagaimanapun, pendekatan FH mengandaikan bahawa pembolehubah tabungan adalah eksogen dan persamaan (5) menggambarkan tidak wujudnya mobiliti modal, iaitu darjah asakan keluar pelaburan tempatan yang tinggi akibat kejutan terhadap tabungan dalam jangka pendek.

Sebaliknya rangka kerja kajian ini menjelaskan, persamaan (5) menunjukkan hubungan jangka panjang antara tabungan dan pelaburan, yang terikat dengan kekangan belanjawan antaramasa, tanpa mengambil kira darjah mobiliti modal. Di samping itu, hubungan kointegrasi ini tidak menjelaskan bagaimana pelaburan bertindak balas dalam jangka pendek akibat kejutan terhadap tabungan negara.

Kajian ini menggunakan data tahunan bagi 13 buah negara Asia, iaitu China, Filipina, Hong Kong, India, Indonesia, Jepun, Korea, Malaysia, Myanmar, Pakistan, Singapura, Sri Lanka dan Thailand. Pemilihan negara-negara berkenaan adalah berdasarkan kemudahan untuk mendapatkan data bagi tempoh masa yang diperlukan. Jangka masa analisis adalah antara tahun 1960 sehingga tahun 2000. Data yang digunakan adalah data tabungan, pelaburan dan Keluaran Negara Kasar (KNK) bagi setiap negara. Tabungan didefinisikan sebagai perbezaan antara Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) dan penggunaan, iaitu meliputi penggunaan swasta dan penggunaan kerajaan. Manakala pembentukan modal tetap kasar dijadikan ukuran bagi pelaburan. Pembolehubah yang digunakan dalam proses penganggaran ialah kadar tabungan (SR) dan kadar pelaburan (IR). Kadar ini diperolehi sebagai peratusan daripada KNK. Data diperolehi daripada laporan tahunan *International Financial Statistics*.

Di samping itu, bagi mencapai objektif kajian, hubungan jangka panjang antara tabungan dan pelaburan diuji menggunakan kaedah kointegrasi *multivariate* VECM dan fungsi *impulse responses* digunakan untuk melihat hubungan jangka pendek. Kepegungan data diuji terlebih dahulu dengan menggunakan ujian *Augmented Dickey Fuller* (ADF) dan ujian *Phillips Perron* (PP) dan seterusnya darjah integrasi data dikenalpasti. Setelah mengenalpasti hubungan jangka panjang dan jangka pendek, ujian penyebab *Granger* dilaksanakan bagi menentukan aliran penyebab antara kedua-dua pembolehubah yang berguna sebagai implikasi dasar.

Ujian Kepegungan (Unit Root test)

Kehadiran *unit root* dalam data siri masa menyebabkan ujian statistik yang biasa tidak bertaburan dan menghasilkan inteprestasi yang bias. Ujian kepegungan data melalui ujian ADF menggunakan persamaan:

$$\Delta y_t = c_1 + w_{t-1} = c_{2t} + \sum_{i=1}^p d_i \Delta y_{t-i} = v_t \quad (6)$$

iaitu y merupakan data siri masa yang relevan, Δ merupakan operator pembezaan darjah pertama, t merupakan pembolehubah trend dan v_t adalah ralat. Pembolehubah trend boleh digugurkan dengan menghapuskan terma dalam persamaan (6).

Ujian PP pula menggunakan proses $ARMA(p,q)$ menggunakan persamaan

$$y_t = \tilde{c}_0 + \tilde{c}_{t-1} = \tilde{c}_2 \left(t - \frac{T}{2}\right) + v_t \quad (7)$$

iaitu T merupakan bilangan cerapan dan v_t adalah ralat.

Kedua-dua ujian menguji hipotesis null bahawa data siri masa mengandungi *unit root*, iaitu data adalah tidak pegun melawan hipotesis alternatif data pegun. Seterusnya, daripada kedua-dua ujian tersebut darjah integrasi data, iaitu $I(d)$, bagi kedua-dua pembolehubah SR dan IR bagi setiap negara akan dikenal pasti.

Ujian Kointegrasi Menggunakan VECM

Ujian kointegrasi merupakan pendekatan ekonometrik untuk melihat hubungan jangka panjang antara pembolehubah. Kointegrasi merujuk kepada kombinasi linear bagi pembolehubah yang tidak pegun. Kajian ini menjalankan ujian kointegrasi berdasarkan kerangka kerja Johansen (1991). Pendekatan VECM yang digunakan berasaskan model *vector autoregression* (VAR) seperti yang ditunjukkan dalam persamaan (8)

$$\Delta Z_t = \Pi Z_{t-1} + \sum_{i=1}^{k-1} r_i \Delta z_{t-i} + \mu + v_t \quad (8)$$

iaitu $Z_t = [S_t, I_t]'$ dengan Z_t adalah vector bagi p pembolehubah, r pula ialah matrik koefisien yang menunjukkan hubungan tabungan dan pelaburan dalam jangka pendek. Hubungan jangka panjang ditunjukkan oleh matrik koefisien Π , μ pula merupakan vektor bagi pintasan yang menggambarkan *drift* dalam setiap siri data individu dan adalah vektor pembolehubah ralat. Rank bagi matrik Π menggambarkan bilangan vektor kointegrasi. Jika matrik koefisien mempunyai pangkat terturun $r < p$, maka Π boleh dibahagikan kepada dua $p \times r$ matrik, iaitu α dan β dengan rank t .

$$H(r): \Pi = \alpha\beta' \quad (9)$$

dengan r vektor kointegrasi atau bilangan hubungan kointegrasi. Matrik β mengandungi vektor kointegrasi dan matrik α menunjukkan

kelajuan pengubahsuaian kepada keseimbangan jangka panjang atau koefisien pengubahsuaian. Dua jenis ujian dicadangkan, iaitu ujian Nilai Eigen Maksimum dan ujian *Trace*. Ujian Nilai Eigen Maksimum merupakan ujian *likelihood ratio* (LR) bagi hipotesis null terdapat r vektor kointegrasi melawan hipotesis alternatif $r+1$ vektor kointegrasi. Sementara ujian *Trace* menguji hipotesis null r vektor kointegrasi melawan hipotesis alternatif tiada kekangan.

Bilangan *lat* bagi sistem ini ditentukan menggunakan kriteria Schwarz Bayesian Criterion (SBC)

Jika keputusan ujian menunjukkan kointegrasi antara SR dan IR, bermakna wujud hubungan jangka panjang antara kedua-dua pembolehubah. Ini menggambarkan ciri-ciri model kekangan belanjawan antaramasa tanpa memberi sebarang kesimpulan mengenai darjah mobiliti modal bagi sesebuah negara. Jika keputusan ujian adalah sebaliknya, dalam jangka panjang pelaburan mungkin *drift* melebihi atau kurang daripada tabungan, iaitu tidak mematuhi andaian bahawa akaun semasa adalah konstan dalam jangka panjang.

Fungsi Impulse Responses

Langkah berikutnya adalah menguji hubungan jangka pendek SR dan IR dengan menggunakan fungsi *impulse responses*. Fungsi *impulse responses* mengenal pasti kesan bagi sisihan piawai (*one standard deviation*) kejutan salah satu inovasi terhadap nilai semasa dan masa depan bagi pembolehubah endogen. Kejutan terhadap sesuatu pembolehubah mempengaruhi pembolehubah tersebut secara langsung dan dipindahkan kepada pembolehubah endogen yang lain. Dalam kajian ini, teori meramalkan kejutan yang berlaku terhadap tabungan dijangkakan menurunkan kadar bunga dan seterusnya meningkatkan pelaburan. Sementara kejutan terhadap pelaburan pula dijangka meningkatkan kadar bunga yang akan merangsang tabungan.

Kajian ini menganggarkan persamaan VAR dengan menggunakan pembezaan darjah pertama bagi data SR dan IR. Kedua-dua pembolehubah juga perlu dipastikan pegun terlebih dahulu. Keputusan analisis jangka pendek ini membolehkan kesimpulan mengenai darjah mobiliti modal dapat dilakukan.

Ujian Penyebab Granger

Seterusnya kajian menjalankan ujian penyebab-Granger bagi menguji hubungan sebab akibat antara pertumbuhan SR dengan pertumbuhan

IR. Ujian ini perlu bagi tujuan implikasi dasar kerana kointegrasi hanya menunjukkan hubungan antara dua pembolehubah tanpa menerangkan arah hubungan. Jika wujud kointegrasi antara SR dan IR, maka ujian penyebab-Granger dilakukan dalam bentuk VECM bagi mengelakkan salah spesifikasi. Jika sebaliknya, analisis akan dilakukan dalam bentuk model VAR.

Untuk tujuan ujian ini, pembezaan darjah pertama SR dan IR dalam bentuk logaritma digunakan. Ujian kepegunan dilakukan untuk menguji kepegunan data kadar pertumbuhan SR dan IR. Ujian ini menguji hipotesis null pertumbuhan SR tidak menyebabkan pertumbuhan IR dan sebaliknya. Ujian *F* digunakan bagi menguji hipotesis yang telah dibentuk.

HASIL DAN PENTAFSIRAN KAJIAN

Keputusan Ujian Kepegunan Data

Jadual 2
Ujian ADF bagi SR dan IR

Negara	SR		IR	
	Level	Pembezaan darjah pertama	Level	Pembezaan darjah pertama
China	-2.246	-3.155 ^a	-2.090	-1.955 ^a
Filipina	-2.277	-3.118 [*]	-2.252	-2.767 [*]
Hong Kong	-1.809	-4.333 [*]	-2.686 ^{***}	NA
India	-3.809 [*]	NA	-2.595	-3.254 ^{***}
Indonesia	-1.809	-4.333 [*]	-2.686 ^{***}	NA
Jepun	-2.027	-5.361 [*]	-2.373	-2.796 ^{***}
Korea	-2.124	-2.687 ^a	-2.837	-4.195 [*]
Malaysia	-1.528	-5.199 [*]	-3.855 ^{**}	NA
Myanmar	-6.105 [*]	NA	-1.639	-1.541 ^a
Pakistan	-1.192	-5.373 [*]	-1.782	-3.874 [*]
Singapura	-2.556	-2.957 ^{**}	-2.405	-2.985 ^{**}
Sri Lanka	-2.01	-4.272 [*]	-2.309	-4.202 [*]
Thailand	-1.727	-2.549 ^a	-3.205 ^{***}	NA

Nota:^a Pegun pada pembezaan darjah kedua, iaitu I(2).

^{*}, ^{**}, ^{***} Signifikan pada aras keertian 1% 5% atau 10%. Nilai kritikal pada peringkat level bagi setiap aras keertian ialah -3.610453, -2.938987 dan -2.607932. Nilai kritikal pada pembezaan darjah pertama bagi setiap aras keertian ialah -3.615588, -2.941145, -2.609066. Nilai kritikal diberi oleh output E-Views berdasarkan Mackinnon (1991).

NA bermakna 'not applicable' kerana data pegun pada peringkat tingkat (*level*).

Keputusan ujian ADF dan PP ditunjukkan dalam Jadual 2 dan Jadual 3. Dalam Jadual 2 keputusan ujian ADF menunjukkan kedua-dua SR dan IR bagi Filipina, Jepun, Pakistan dan Singapura pada peringkat tingkat mengandungi *unit root* tetapi pegun pada pembezaan darjah pertama kecuali China yang pegun pada pembezaan darjah kedua. Data SR dan IR bagi lain-lain negara adalah pegun kedua-duanya atau salah satunya pada peringkat tingkat. Sebaliknya, kajian oleh Tan (2000) menunjukkan data bagi lima negara Asia dalam kajiannya, iaitu Indonesia, Malaysia, Singapura, Filipina dan Thailand adalah pegun pada pembezaan darjah kedua.

Keputusan ujian PP bagi data SR dan IR pada peringkat tingkat dan pembezaan darjah pertama pula ditunjukkan dalam Jadual 3. Keputusan menunjukkan kedua-dua SR dan IR bagi Korea, Malaysia, Pakistan, Singapura, Sri Lanka dan Thailand mengandungi *unit root* pada peringkat tingkat tetapi pegun pada pembezaan darjah pertama. Data SR dan IR bagi lain-lain negara adalah pegun kedua-duanya atau salah satunya pada peringkat tingkat.

Jadual 3
Ujian PP bagi SR dan IR

Negara	SR		IR	
	Level	Pembezaan darjah Pertama	Level	Pembezaan darjah Pertama
China	-1.488	-1.896 ^a	-1.279	-2.252 ^a
Filipina	-5.832*	NA	-1.406	-6.651*
Hong Kong	-1.609	-4.442*	-4.284*	NA
India	-4.916*	NA	-3.888*	NA
Indonesia	-1.609	-4.442*	-4.284*	NA
Jepun	-3.207	-9.909*	-2.619***	NA
Korea	-2.186	-3.922*	-2.024	-2.750***
Malaysia	-2.338	-6.574*	-2.567	-4.317*
Myanmar	-17.840*	NA	-6.621*	NA
Pakistan	-1.557	-7.296*	-1.532	-3.446*
Singapura	-2.046	-4.954*	-2.081	-4.362*
Sri Lanka	1.961	-6.770*	-2.600	-7.593*
Thailand	-1.687	-4.067*	-1.863	-2.616***

Nota: ^a Pegun pada pembezaan darjah kedua, iaitu I(2)

*, **, *** Signifikan pada aras keertian 1% 5% atau 10%. Nilai kritikal pada peringkat level bagi setiap aras keertian ialah -3.610453, -2.938987 dan -2.607932. Nilai kritikal pada pembezaan darjah pertama bagi setiap aras keertian ialah -3.615588, -2.941145, -2.609066. Nilai kritikal diberi oleh output E-Views berdasarkan Mackinnon (1991).

NA bermakna 'not applicable' kerana data pegun pada peringkat tingkat (*level*).

Setelah menggabungkan keputusan ujian ADF dan PP, ujian kointegrasi dilakukan terhadap negara-negara berikut: China, Filipina, Jepun, Korea, Malaysia, Pakistan, Singapura, Sri Lanka dan Thailand. Hasil kajian oleh Sinha (2002) juga menunjukkan keputusan yang sama kecuali bagi negara China, Malaysia dan Sri Lanka.

Keputusan Ujian Kointegrasi

Keputusan ujian Nilai Maksimum Eigenvalue dan ujian *Trace* masing-masing ditunjukkan dalam Jadual 4 dan Jadual 5.

Kedua-dua keputusan ujian Nilai Maksimum Eigenvalue dan ujian *Trace* menunjukkan kadar tabungan dan pelaburan bagi negara China, Jepun, Filipina, Korea, Malaysia, Pakistan, Singapura dan Thailand adalah berkointegrasi. Ini menunjukkan wujud hubungan jangka panjang antara kadar tabungan dan pelaburan bagi negara-negara tersebut. Walau bagaimanapun, ini hanya menggambarkan keseimbangan jangka panjang bagi model kekangan belanjawan antaramasa, tanpa menjelaskan sebarang kesimpulan tentang darjah mobiliti modal. Kajian oleh Sinha (2002) pula menunjukkan tabungan dan pelaburan hanya berkointegrasi bagi negara Jepun dan Thailand dan hubungan antara kedua-dua pembolehubah adalah positif.

Jadual 4
Ujian Nilai Maksimum Eigenvalue bagi kointegrasi
antara SR dan IR

Negara	Ujian Statistik	
	Null ($r = 0$)	Null ($r \leq 1$)
China	73.351**	18.314**
Filipina	33.101**	3.069
Jepun	16.898*	9.135*
Korea	34.481**	7.226
Malaysia	13.911	10.611*
Pakistan	19.703*	3.212
Singapura	22.298**	4.576
Sri Lanka	14.793	3.577
Thailand	16.209*	3.605

Nota:*(**) menunjukkan penolakan hipotesis null pada aras keertian 5%(1%). Nilai kritikal bagi hipotesis null $r=0$ pada setiap aras keertian ialah 15.752 dan 19.834. Nilai kritikal bagi hipotesis null $r \leq 1$ pada setiap aras keertian ialah 9.094 dan 12.740. Nilai kritikal diperoleh daripada Osterwald (1992).

Jadual 5
Ujian *Trace* bagi kointegrasi antara SR dan IR

Negara	Ujian Statistik	
	Null ($r = 0$)	Null ($r \leq 1$)
China	32.68271**	6.851096
Filiphina	31.64839**	2.685418
Jepun	19.52495	6.851096
Korea	34.40765**	5.961179
Malaysia	22.68257*	9.815256*
Pakistan	20.62341*	2.890635
Singapura	24.85828*	4.232478
Sri Lanka	16.99367	3.310218
Thailand	17.83305	3.244910

Nota:*(**) menunjukkan penolakan hipotesis null pada aras keertian 5%(1%). Nilai kritikal bagi hipotesis null $r=0$ pada setiap aras keertian ialah 20.168 dan 24.988. Nilai kritikal bagi hipotesis null $r \leq 1$ pada setiap aras keertian ialah 9.094 dan 12.741. Nilai kritikal diperoleh daripada Osterwald (1992).

Keputusan Fungsi Impulse Responses

Dalam kajian ini, darjah mobiliti modal ditentukan dengan mengkaji hubungan jangka pendek antara kadar tabungan dan pelaburan menggunakan fungsi *impulse responses*. Keputusan dalam Jadual 2 dan 3 menunjukkan pembezaan darjah pertama SR dan IR adalah pegun bagi semua negara. Rajah 1(i) hingga (xiii) memaparkan keputusan analisis *impulse responses* bagi kesemua negara.

Bagi Filipina, tindak balas terhadap kedua-dua kejutan adalah seperti yang dijangkakan walaupun kesannya sangat kecil. Walau bagaimanapun, kejutan juga telah menyebabkan D(SR) dan D(IR) semakin jauh daripada keseimbangan jangka panjang. Bagi Jepun pula, kejutan terhadap D(IR) tidak merangsang D(SR) dan begitu juga dengan kejutan terhadap D(SR) yang tidak merangsang D(IR). Kesan bagi kedua-dua kejutan ini juga sukar untuk dikenalpasti selepas enam tahun. Namun demikian, kajian oleh Sinha (2002) mendapati kejutan terhadap D(SR) merangsang D(IR). Seterusnya bagi Korea, seperti mana Filipina kedua-dua kejutan adalah seperti yang dijangkakan, iaitu kejutan terhadap D(IR) telah meningkatkan D(SR) sementara kejutan terhadap D(SR) telah meningkatkan D(IR). D(SR) dan D(IR) juga mengambil masa yang sangat panjang untuk mencapai titik keseimbangan.

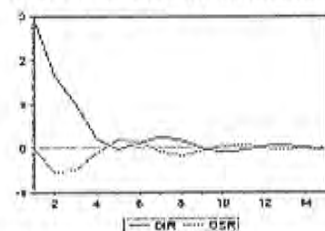
Kejutatan D(SR) di Malaysia pula telah meningkatkan D(IR) dan begitu juga kejutatan D(IR) meningkatkan D(SR) walaupun tindak balasnya tidak begitu ketara. D(SR) dan D(IR) mengambil masa yang agak lama untuk mencapai titik keseimbangan selepas mengalami kejutatan. Berbeza dengan kajian Sinha (2002) yang mendapati kejutatan terhadap D(SR) tidak merangsang D(IR).

Bagi Pakistan, tidak wujud rangsangan terhadap D(IR) dan D(SR) apabila berlaku kejutatan terhadap D(SR) dan D(IR) masing-masing. Di samping itu, D(SR) dan D(IR) memerlukan tempoh yang sangat lama untuk mencapai ke tingkat keseimbangan apabila berlaku kejutatan. Bagi Singapura pula, kejutatan terhadap D(IR) telah meningkatkan D(SR) tetapi sebaliknya kejutatan terhadap D(SR) tidak merangsang D(IR). Sebaliknya, Sinha (2002) mendapati kejutatan terhadap D(SR) meningkatkan D(IR). Seperti juga Malaysia, SR dan IR bagi Singapura mengambil masa yang agak lama untuk mencapai titik keseimbangan.

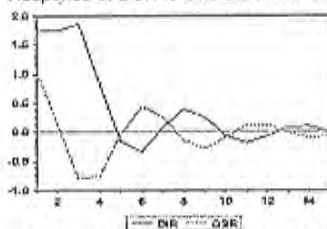
Bagi Sri Lanka pula, kejutatan terhadap D(IR) telah merangsang D(SR). Walau bagaimanapun, kejutatan terhadap D(SR) tidak merangsang D(IR). Selepas mengalami kejutatan, kedua-dua D(IR) dan D(SR) mengambil masa yang agak panjang untuk kembali ke titik keseimbangan. Kesan kedua-dua kejutatan D(IR) dan D(SR) di Thailand tidak seperti yang dijangkakan dan ianya mengambil masa yang sangat panjang untuk kembali ke titik keseimbangan selepas berlaku kejutatan. Seterusnya bagi Hong Kong, kejutatan terhadap D(IR) telah merangsang D(SR) pada awal tempoh tetapi kejutatan terhadap D(SR) tidak merangsangkan D(IR). Didapati selepas mengalami kejutatan, D(SR) dan D(IR) tidak mencapai keadaan mantap (*steady state*) walaupun kedua-duanya dalam keadaan stabil. Bagi India pula, kejutatan terhadap D(IR) telah meningkatkan D(SR) dengan amat sedikit tetapi kejutatan D(SR) tidak meningkatkan D(IR). Seperti juga Filipina, D(SR) dan D(IR) tidak mencapai keseimbangan jangka panjang setelah mengalami kejutatan.

Bagi Indonesia, kejutatan terhadap D(IR) telah meningkatkan D(SR) tetapi sebaliknya kejutatan terhadap D(SR) tidak merangsang D(IR). Seperti juga Hong Kong selepas mengalami kejutatan, D(SR) dan D(IR) tidak mencapai keadaan mantap (*steady state*) walaupun kedua-dua dalam keadaan stabil. Bagi Myanmar pula, kejutatan terhadap D(IR) telah meningkatkan D(SR) dengan amat sedikit dan begitu juga dengan kejutatan terhadap D(SR) yang juga telah meningkatkan D(IR) dengan tidak begitu ketara. Kejutatan juga telah menyebabkan D(SR) dan D(IR) semakin jauh daripada keseimbangan jangka panjang.

Response of DIR to One S.D. Innovations

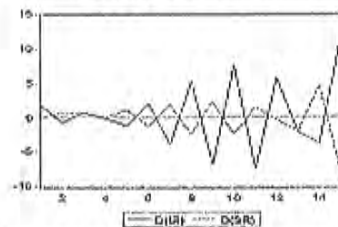


Response of DSR to One S.D. Innovations

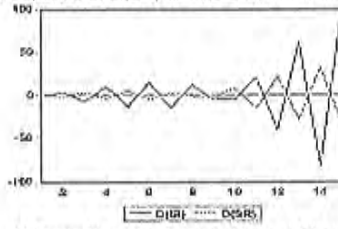


(i) Fungsi impulse responses bagi China

Response of D(IR) to One S.D. Innovations

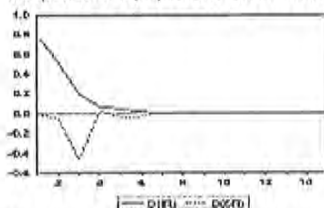


Response of D(SR) to One S.D. Innovations

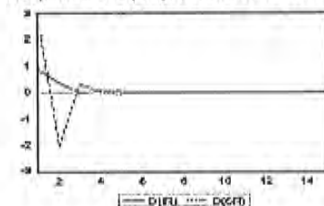


(ii) Fungsi impulse responses bagi Filipina

Response of D(IR) to One S.D. Innovations

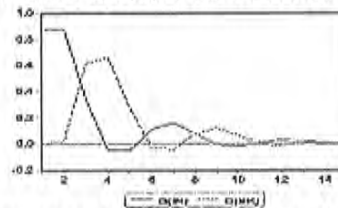


Response of D(SR) to One S.D. Innovations

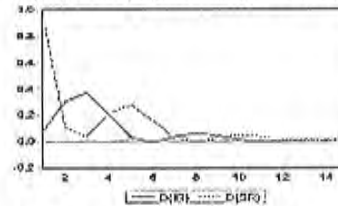


(iii) Fungsi impulse responses bagi Jepang

Response of D(IR) to One S.D. Innovations

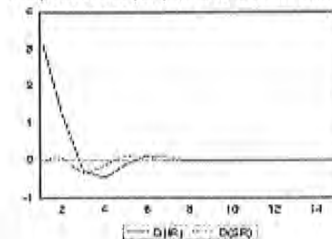


Response of D(SR) to One S.D. Innovations

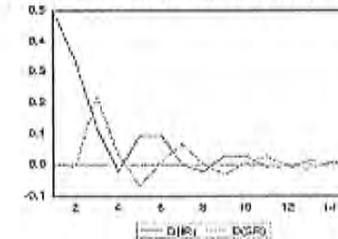


(iv) Fungsi impulse responses bagi Korea

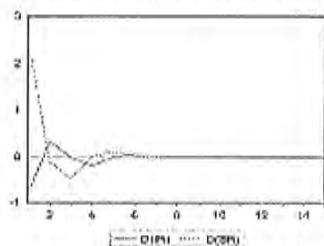
Response of D(SR) to One S.D. Innovations



Response of D(SR) to One S.D. Innovations

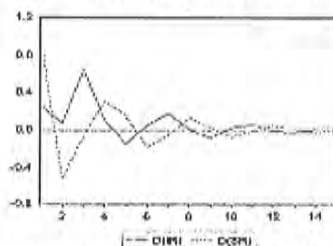


Response of D(SR) to One S.D. Innovations



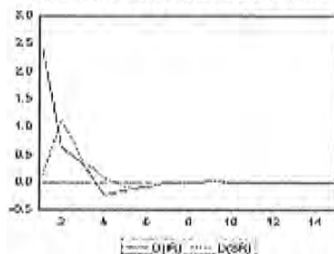
(v) Fungsi impulse responses bagi Malaysia

Response of D(SR) to One S.D. Innovations

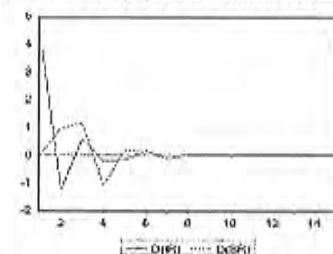


(vi) Fungsi impulse responses bagi Pakistan

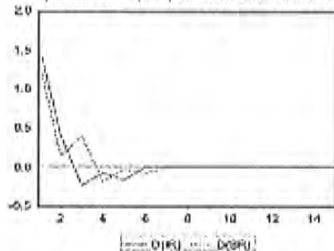
Response of D(IR) to One S.D. Innovations



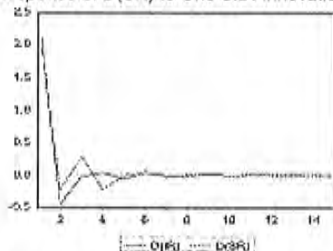
Response of D(IR) to One S.D. Innovations



Response of D(SR) to One S.D. Innovations



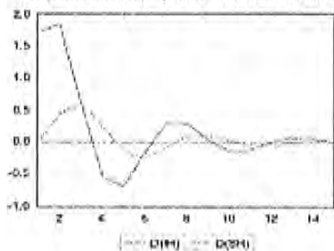
Response of D(SR) to One S.D. Innovations



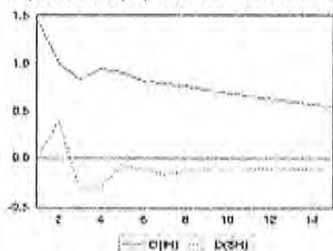
(vii) Fungsi impulse responses bagi Singapura

(viii) Fungsi impulse responses bagi Sri Lanka

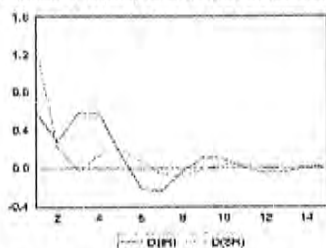
Response of D(IR) to One S.D. Innovations



Response of D(IR) to One S.D. Innovations

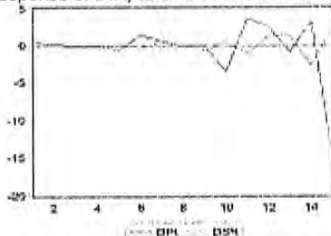


Response of D(SR) to One S.D. Innovations

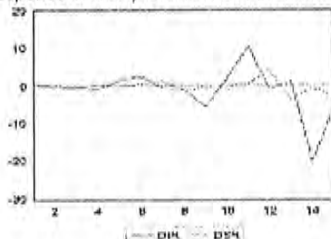


(ix) Fungsi impulse responses bagi Thailand

Response of DIR to One S.D. Innovations

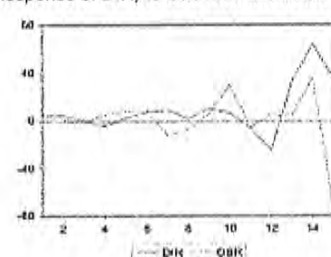


Response of DSR to One S.D. Innovations



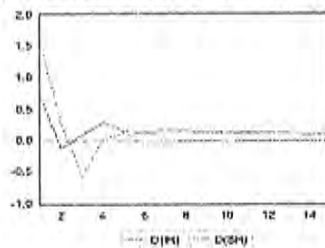
(ix) Fungsi impulse responses bagi India

Response of DIR to One S.D. Innovations



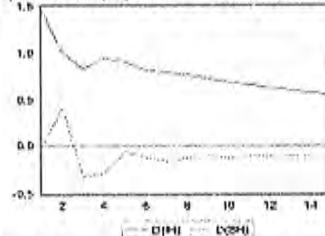
(ix) Fungsi impulse responses bagi Myanmar

Response of D(SR) to One S.D. Innovations

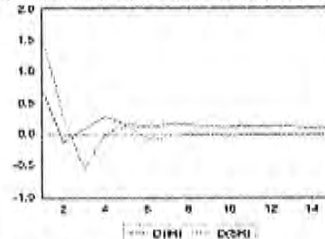


(x) Fungsi impulse responses bagi Hong Kong

Response of D(IR) to One S.D. Innovations

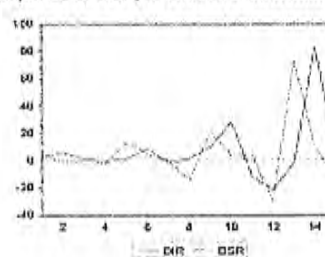


Response of D(SR) to One S.D. Innovations



(x) Fungsi impulse responses bagi Indonesia

Response of DSR to One S.D. Innovations



Rajah 1 Fungsi Impulse Responses

Keputusan Ujian Penyebab Granger

Seterusnya, keputusan ujian penyebab Granger ditunjukkan dalam Jadual 6. Nilai dalam kolom kedua menunjukkan F statistik dengan nilai p dalam kurungan bagi hipotesis null pertumbuhan SR tidak menyebabkan pertumbuhan IR. Begitu juga dengan nilai dalam kolom ketiga yang menguji hipotesis null pertumbuhan IR tidak menyebabkan pertumbuhan SR.

Jadual 6
Ujian Penyebab-Granger bagi Kadar Pertumbuhan Tabungan dan Pelaburan

Negara	$\Delta \ln SR \rightarrow \Delta \ln IR$	$\Delta \ln IR \rightarrow \Delta \ln SR$
China	0.23082 (0.87243)	3.15492 (0.08610)
Filipina	4.65063 (0.00414)	1.11571 (0.37846)
Hong Kong	1.31043 (0.28994)	0.31151 (0.73552)
India	0.95927 (0.39392)	2.35286 (0.11134)
Indonesia	1.82497 (0.17703)	5.91280 (0.00459)
Jepun	2.76885 (0.08200)	3.40740 (0.04913)
Korea	7.23664 (0.00256)	3.82801 (0.03232)
Malaysia	1.14308 (0.34766)	0.56593 (0.64172)
Myanmar	5.56987 (0.00840)	10.6969 (0.00028)
Pakistan	0.09312 (0.96326)	1.82708 (0.16351)
Singapura	6.58524 (0.00061)	1.74849 (0.16363)
Sri Lanka	0.32750 (0.85693)	0.32311 (0.85989)
Thailand	1.04037 (0.38943)	1.44690 (0.24952)

Nota: Nilai dalam jadual menggambarkan F statistik dengan nilai p dalam kurungan.

Berdasarkan keputusan dalam Jadual 6, kajian berjaya menolak hipotesis null pertumbuhan SR tidak menyebabkan pertumbuhan IR bagi negara Filipina dan Singapura. Dengan lain perkataan, bagi

negara tersebut pertumbuhan tabungan akan menyebabkan pertumbuhan bagi pelaburan. Bagi negara tersebut, ukuran bagi meningkatkan tabungan boleh meningkatkan pelaburan. Keputusan yang diperoleh adalah berbeza dengan kajian yang dilakukan oleh Sinha (2002) dan Tan (2000) kecuali bagi negara Singapura yang menunjukkan pertumbuhan dalam tabungan merupakan penyebab kepada pertumbuhan dalam pelaburan.

Hipotesis null sebaliknya pula berjaya ditolak bagi negara China dan Indonesia, iaitu ukuran untuk meningkatkan pelaburan cenderung untuk menyebabkan peningkatan dalam tabungan. Walau bagaimanapun, terdapat aliran penyebab dalam kedua-dua arah bagi negara Jepun, Korea dan Myanmar, iaitu ianya membuktikan wujud gangguan dalam ekonomi. Manakala kajian Sinha (2002) mendapati Malaysia dan Singapura mempunyai aliran penyebab dalam kedua-dua arah. Sebaliknya, kajian oleh Tan (2000) mendapati tiada langsung hubungan antara tabungan dan pelaburan bagi Malaysia dan Filipina.

RUMUSAN DAN IMPLIKASI DASAR

Keputusan kajian mendapati hanya China, Filipina, Korea, Malaysia, Pakistan dan Singapura yang menunjukkan hubungan jangka panjang antara tabungan dan pelaburan. Ini menggambarkan negara-negara tersebut telah memenuhi andaian dalam model kekangan belanjawan antaramasa yang mengandaikan kewujudan mobiliti modal sempurna dalam jangka panjang. Ini kerana berdasarkan model OLG hubungan tabungan dan pelaburan dalam jangka panjang tidak bermakna mobiliti modal adalah tak sempurna. Hubungan antara tabungan dan pelaburan dalam jangka panjang merupakan penunjuk kepada keadaan akaun semasa. Ini kerana berdasarkan model OLG lebihan akaun semasa pada satu jangka masa adalah bersamaan dengan perbezaan dalam tabungan dan pelaburan. Keputusan kointegrasi menunjukkan negara-negara berkenaan masih mempunyai darjah mobiliti yang *mobile* walaupun tabungan dan pelaburan berkointegrasi (memenuhi andaian dalam model OLG).

Ketiadaan hubungan kausaliti antara tabungan kepada pelaburan bagi kebanyakan negara Asia, kecuali bagi negara Filipina dan Singapura, menunjukkan darjah mobiliti modal negara berkenaan adalah tinggi dalam jangka pendek. Oleh itu, aliran pelaburan yang semakin meningkat bagi negara-negara tersebut adalah hasil daripada aliran masuk pelaburan asing. Sebaliknya, bagi negara yang mempunyai tabungan yang lebih tinggi daripada pelaburan seperti Jepun dan

Singapura menunjukkan aliran keluar modal daripada negara berkenaan.

Bagi negara China dan Indonesia pula, pertumbuhan dalam pelaburan cenderung untuk menyebabkan peningkatan dalam tabungan. Keputusan menunjukkan negara berkenaan mempunyai ekonomi yang agak memberangsangkan. Senario ini adalah kesan daripada peningkatan dalam aktiviti pelaburan serta peruntukan sumber pengeluaran dalam menjana ekonomi yang telah mampu meningkatkan pendapatan negara seterusnya merangsang pertumbuhan tabungan. Walau bagaimanapun, terdapat aliran penyebab dalam kedua-dua arah bagi negara Jepun, Korea dan Myanmar, iaitu membuktikan wujud gangguan dalam ekonomi. Manakala bagi negara Hong Kong, India, Malaysia, Pakistan Sri Lanka dan Thailand menunjukkan tiada hubungan kausal antara tabungan dan pelaburan.

Daripada kesimpulan di atas beberapa implikasi dasar dapat dicadangkan: Pertama, ketiadaan hubungan kausal bagi beberapa negara Asia terutamanya Malaysia menunjukkan darjah mobiliti modal antarabangsa yang tinggi. Keadaan ini menunjukkan kebanyakan projek pelaburan di negara berkenaan adalah dibiaya oleh pelaburan asing. Ini bermakna pembangunan ekonomi sesebuah negara tidak dikekang oleh kekurangan dalam tabungan domestik kerana tabungan asing (dalam bentuk pelaburan asing) juga boleh menampung jurang tersebut. Memandangkan kepentingan pelaburan asing sebagai penjana aktiviti ekonomi, maka negara-negara berkenaan harus menyediakan persekitaran pelaburan yang baik bagi menarik kemasukan pelaburan asing. Ini kerana penjana aktiviti ekonomi melalui modal asing adalah amat diperlukan dalam pembentukan kekayaan dan pembangunan negara berkenaan. Kedua, bagi negara seperti Singapura didapati pertumbuhan tabungan akan merangsang pertumbuhan dalam pelaburan. Malah di Singapura dan Jepun, tabungan adalah melebihi pelaburan. Ini menunjukkan kedua-dua negara tersebut mampu menyalurkan modal ke negara-negara sedang membangun di rantau Asia.

Oleh itu, negara-negara berkenaan haruslah mengambil peluang ini dengan menarik kemasukan pelaburan dari Singapura dan Jepun. Adalah lebih menguntungkan jika negara berkenaan dapat mewujudkan kerjasama antara firma tempatan dengan pelaburan asing. Kerjasama sedemikian adalah penting dalam usaha membangunkan ekonomi negara berkenaan dari segi pemindahan teknologi, pembangunan sumber manusia dan penawaran input

kepada industri tempatan pada kos yang lebih rendah. Dan akhir sekali, pertumbuhan dalam pelaburan menyebabkan pertumbuhan tabungan seperti di negara China merupakan satu petunjuk baik kepada pertumbuhan ekonomi. Keputusan ini adalah bersesuaian dengan teori makroekonomi iaitu pertumbuhan dalam pelaburan akan merangsang peningkatan dalam output dan pendapatan negara dan seterusnya merangsang peningkatan dalam tabungan domestik. Jika peningkatan dalam tabungan adalah melebihi pelaburan menunjukkan negara tersebut mampu menjadi penyumbang modal kepada negara lain. Ini bermakna kewujudan kerjasama pelaburan antara negara-negara di rantau Asia adalah penting agar aliran sumber berlaku dalam lingkungan wilayah Asia dan seterusnya membantu ke arah pembangunan ekonomi negara-negara berkenaan.

NOTA AKHIR

- 1 Dooley *et al.* (1987). Bayoumi (1990) dan Tesar (1991) bagi kajian menggunakan data keratan rentas; Feldstein (1983), Frankel (1986), Obstfeld (1986), Bayoumi (1990), Leachman (1991) dan Tesar (1991) bagi kajian yang menggunakan data siri masa.
- 2 Sinn (1992), Jansen (1994) dan Coakley *et al.* (1996).
- 3 Miller (1988), Leachman (1991), Gundlach and Sinn (1992), Jose (1994) dan Sheffrin and Wing (1990).
- 4 Walau bagaimanapun, Jansen (2000) dan Coiteux dan Oliver (2000) berpendapat perolehan Krol (1996) disebabkan kajian tersebut memasukkan Luxemburg ke dalam analisisnya sedangkan kajian-kajian lain telah membuang Luxemburg daripada sampel. Ini disebabkan oleh sektor perbankan antarabangnya yang menyebabkan data akaun negara tidak boleh dipercayai (lihat Als, 1988 dan Obstfeld, 1993)
- 5 Sinn (1992), Jansen (1994) dan Coakley *et al.* (1996).
- 6 Diterangkan secara terperinci oleh Blanchard dan Fischer (1989), Sen (1994) dan Romer (1996).
- 7 Perubahan aset bersih asing ialah perbezaan antara aset yang dimiliki oleh sesebuah negara di luar negara dengan liabiliti negara tersebut terhadap negara asing.

RUJUKAN

- Als, G. (1988). The nightmare of economic accounts in a small country with a large international banking sector. *Review of Income and Wealth*, 34, 101-160.
- Argimon, I. & Jose R. (1994). Saving, investment and international capital mobility in EC countries. *European Economic Review*, 38, 59-67.
- Asian Development Bank. (1999). *Asian development outlook*. Hong Kong: Oxford University Press.
- Baxter, M. & Crucini, M. J. (1993). Explaining saving-investment correlation. *The American Economic Review*, 83, 416-436.
- Bayoumi, T. (1990). Saving-investment correlation: Immobile capital, government policy or endogenous behaviour. *IMF Staff Papers*, 37, 360-387.
- Blanchard, O. J., & Fischer, S. (1989). *Lectures on Macroeconomics*. Cambridge: MIT Press.
- Coakley, Jeffry, Hasan, Farida & Smith, R. (1999). Saving, investment and capital mobility in LDCs. *Review of International Economics*, 7, 632-640.
- Coakley, Jeffry, Hasan, Farida & Smith, Ron (1996). Current account solvency and the Feldstein-Horioka puzzle. *Economic Journal*, 106, 620-627.
- Coiteux, M. & Olivier, S. (2000). The saving retention coefficient in the longrun and in the short run: evidence from panel data. *Journal of Money and Finance*, 19, 535-548.
- Dickey, D.A. & Fuller, W. A. (1979). Distributions of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Dooley, M. P., Jeffrey, A. F. & Donald, J. M. (1987). International capital mobility – what do saving-investment correlation tell us? *IMF Staff Papers*, 34, 503-530.
- Feldstein, M. S. (1983). Domestic saving and international capital movements in the long run and the short run. *European Economic Review*, 21, 129-151.
- Feldstein, M. S. & Horioka, C. Y. (1980). Domestic saving and international capital flows. *Economic Journal*, 90, 314-329.
- Frankel, J. A., (1986). International capital mobility and crowding-out in the U.S. economy: Imperfect integration of financial markets or of goods markets?, in R. W. Hafer (Ed.), *How open is the U.S. economy?* Lexington: Lexington Books.
- Genberg, H. & Swoboda, A. K. (1992). Saving, investment and current account. *Scandinavian Journal of Economics*, 94, 347-366.
- Gujarati, D. N. (1995). *Basic econometrics*. Singapore: McGraw-Hill, Inc.

- Gundlach, E. & Sinn, S. (1992). Unit root tests of the current account balance: implication for international capital mobility. *Applied Economics*, 24, 617-625.
- Husted, S. (1992). The emerging U.S. current account deficit in the 1980s: A cointegration analysis. *The Review of Economics and Statistics* LXXIV 1, 159-165.
- International Monetary Fund (pelbagai tahun). *International financial statistics yearbook*. Washington DC: International Monetary Fund.
- Jansen, J. W. (2000). International capital mobility: Evidence from panel data, *Journal of International money and Finance*, 19, 505-511.
- Jansen, J. W. (1997). Can the intertemporal budget constraint explain the Feldstein-Horioka puzzle? *Economics Letters*, 56, 77-83.
- Jansen, J. W. (1996). Estimating saving-investment correlations: Evidence for OECD countries based on error correction model. *Journal of International Money and Finance*, 15, 749-781.
- Jansen, J W. & Schulze, Gunther G. (1996). Theory-based measurement of the saving-investment correlation with an application to Norway. *Economic Inquiry*, 34, 116-132.
- Jansen, J. W. (1994). In Search of the Saving-investment correlation: Are cross –section regression useful? In Jansen W.Jos (1997), *Economic Letters*, 56, 77-83.
- Jansen, J. W. (1991). Estimating saving-investment correlation: Evidence for OECD countries based on error correction mechanisme. *Journal of International Financial Markets, Institution and Money*, 1, 749-781.
- Kim, S. H. (2000). The saving-investment correlation puzzle is still a puzzle. *Journal of International Money and Finance*, 20, 1017-1034.
- Krol, R. (1996). International capital mobility: Evidence from panel data. *Journal of International Money and Finance*, 15, 467-474.
- Leachman, L. (1991). Saving, investment and capital mobility among OECD countries. *Open Economics Review*, 2, 137-163.
- Mackinnon, R. (1991). Critical values for cointegration tests, in Engle, R.F. & Garanger, C. W. J. (Eds), *Long-run economic relationships readings in cointegration*. New York: Oxford University Press.
- Miller, S. M. (1988). Are saving and investment cointegrated. *Economics Letters*, 27, 31-34.
- Moreno, R. (1997). Saving-investment dynamics and capital mobility in the US and Japan. *Journal of International Money and Finance*, 16, 837-863.
- Obstfeld, M. (1993). Capital mobility in the world economy: Theory and measurement. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*. 24, 55-104.
- Oscar, B. R. (1998). The saving-investment correlation revisited: The case of Spain 1964-1994. *Applied Economics Letters*, 5, 769-72

- Osterwald-L. M. (1992). A note with quantities of the asymptotic distribution of the maximum likelihood cointegration rank test statistics. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 54, 461-472.
- Romer, D (2001). *Advanced Macroeconomics*. Boston: McGraw Hill.
- Romer, D. (2001). *Advanced Macroeconomics*. Boston; McGraw Hill.
- Sheffrin, S. M. & Wing, W. T. (1990). Present value tests of an intertemporal model of current account. *Journal of International Economics*, 29, 237-253
- Sinha, D. (2002). Saving-investment relationships for Japan and other Asian countries. *Japan and The World Economy*, 4, 1-23.
- Sinn, S. (1992). Saving-investment correlations and capital mobility: On the evidence from annual data. *Economic Journal*, 102, 1162-1170.
- Sen, P. (1994). Saving, investment and the current account in Fredeyck Van Der Ploeg (Ed), *The handbooks of international macroeconomics*. Oxford: Blackwell.
- Summers, L. (1988). Tax policy and international competitiveness. in: Frenkel, J. (Ed.), *International aspects of fiscal policies*. Chicago:University of Chicago Press.
- Tan Hui Boon (2000). Saving, investment and capital flows: An empirical study on the Asean economies. (*Working Paper 3*). Universiti Putra Malaysia.
- Tesar, L. L. (1991). Saving, investment and international capital flows. *Journal of International Economics*, 31, 55-78.
- Van, R., Kristen N. & Copeland, J. B. (2000). Saving and investment rates in Latin America: An error correction analysis. *Journal of Economics and Finance*, 24, 195-205.