

**INTERNATIONAL RISK SHARING DAN INTEGRASI KEUANGAN:
STUDI EMPIRIS DI NEGARA ASEAN-5**

DISERTASI

NAMA : MUHAMMAD SYARKAWI RAUF

NPM: 8602000072



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM PASCASARJANA ILMU EKONOMI
DEPOK
AGUSTUS 2008**



***INTERNATIONAL RISK SHARING DAN INTEGRASI KEUANGAN:
STUDI EMPIRIS DI NEGARA ASEAN-5***

DISERTASI

Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Doktor
dalam bidang ilmu ekonomi
pada Program Studi Ilmu Ekonomi
Program Pascasarjana Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia

**NAMA : MUHAMMAD SYARKAWI RAUF
NPM: 8602000072**



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM PASCASARJANA ILMU EKONOMI
DEPOK
AGUSTUS 2008**

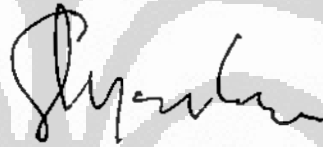
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Disertasi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Syarkawi Rauf

NPM : 8602000072

Tanda Tangan :



Tanggal : 15 Agustus 2008

HALAMAN PENGESAHAN

Disertasi ini diajukan oleh :
Nama : Muhammad Syarkawi Rauf
NPM : 8602000072
Program Studi : Ilmu Ekonomi
Judul Disertasi : *International Risk Sharing* dan Integrasi Keuangan:
Studi Empiris di Negara ASEAN-5

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar tudi Doktor pada Program Studi Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Promotor : Prof. Dr. Rustam Didong

Kopromotor : Dr. Sugiharso Safuan

: Dr. Arianto Patunru

Tim Penguji : Prof. Dr. Robert Simanjuntak (Ketua Penguji)

: Prof. Dr. Nachrowi Djalal Nachrowi (Anggota)

: Dr. Arindra A. Zainal (Anggota)

: Dr. Yoopi Abimanyu (Anggota)

: Dr. Rino Effendi (Anggota)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 15 Agustus 2008

KATA PENGANTAR/UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, *akhirnya selesai juga*, hanya karena rahmat dan ridho dari Allah SWT penulis dapat menyelesaikan disertasi ini, yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar doktor dalam bidang ilmu ekonomi pada program pascasarjana Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia. Penulis menyadari tanpa bantuan pihak lain, disertasi ini tidak akan rampung seperti saat ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian disertasi ini.

Secara khusus penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang tulus kepada Bapak Prof. Dr. Rustam Didong selaku Promotor, Bapak Dr. Sugiharso Safuan dan Bapak Dr. Arianto Patunru selaku Ko-Promotor I dan Ko-Promotor II yang sangat banyak membantu dalam memberikan bimbingan selama proses penyelesaian disertasi ini. Mereka bertiga merupakan figur akademisi (intelektual) yang memiliki komitmen pada pengembangan ilmu pengetahuan dan patut untuk dicontoh, setidaknya hal itu yang saya rasakan selama lebih dari setahun berinteraksi dengan Mereka.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Prof. Dr. Robert Simanjuntak selaku ketua tim penguji beserta Bapak Dr. Rino Effendi, Bapak Prof. Dr. Nachrowi Djalal Nachrowi, Bapak Dr. Arindra A. Zainal, dan Bapak Dr. Yoopi Abimanyu masing-masing selaku anggota tim penguji, yang telah memberikan kritik sekaligus bimbingan selama persiapan dan penulisan disertasi ini.

Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Rektor UI, Bapak Dekan dan wakil-wakil Dekan FEUI, Ketua dan Sekretaris serta seluruh staf pengajar dan staf administrasi pada Program Pascasarjana ilmu ekonomi, atas semua bantuan dan fasilitas yang disediakan sehingga penulis dapat mengikuti pendidikan dengan baik dan lancar.

2. Bapak Dekan Fakultas Ekonomi UNHAS Prof. Dr. M. Yunus Zain dan Ketua Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi UNHAS Ibu Dr. Rahmatiah beserta seluruh staf pengajar Fakultas Ekonomi Universitas Hasanuddin, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan doktor.
3. Bapak mantan Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Hasanuddin Kakanda Drs. Taslim Arifin, MA dan Kakanda Prof. Dr. dr. Nurpudjiastuti Taslim (Professor Fakultas Kedokteran Unhas), serta Bapak Dr. Tajuddin Parenta (Mantan Ketua jurusan Ilmu Ekonomi FE UNHAS) atas bantuannya kepada penulis selama proses perkuliahan mulai dari strata satu di jurusan Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi Universitas Hasanuddin hingga penyelesaian studi magister dan doctoral saya di Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Bantuan Kak Taslim dan Kak Fuji serta Pak Taju sangat berarti bagi Saya.
4. Bapak Prof. Dr. Halide yang saya sudah anggap sebagai orang tua sendiri ketika masih kuliah di jurusan Ilmu Ekonomi Universitas Hasanuddin. Saya pernah menjadi asisten beliau untuk mata kuliah pengantar ekonomi mikro dan makro, di mana beliau sering marah-marah kepada saya karena biasanya beliau lebih awal hadir di kelas dari pada saya, pikiran saya waktu itu, kapan lagi dimarahi professor.
5. Bapak Walikota Bontang Kakanda dr. H. A. Sofyan Hasdam, Sp. S dan Kakanda ibu dr. Neni Murnaeni, Sp. OG (Wakil Ketua DPRD Bontang), Kakanda Ir. H. Sabir Nawir, MM (Pengusaha Kutai Kartanegara, Kaltim), atas dukungan kepada penulis pada saat-saat yang sulit ketika menyelesaikan disertasi Saya.
6. Sdr Dr. Edi Suratman (Wakil Rektor Universitas Tanjungpura), Sdr. Ir. M. Ridwan, MSE (Dosen UNHAS, saat ini kandidat doktor), Sdr. Wildan Safitri, MSE (Dosen Universitas Brawijaya-saat ini kuliah program doktor di Jerman), Dr. Oswald Muassin Mungkasa (BAPPENAS), Dr. Alfian Parewangi (Dosen FEUI), Ir. Tauhid Ahmad, MSE (Peneliti), mereka semua sahabat sangat dekat saya mulai dari saat awal kuliah program magister hingga program doktor.

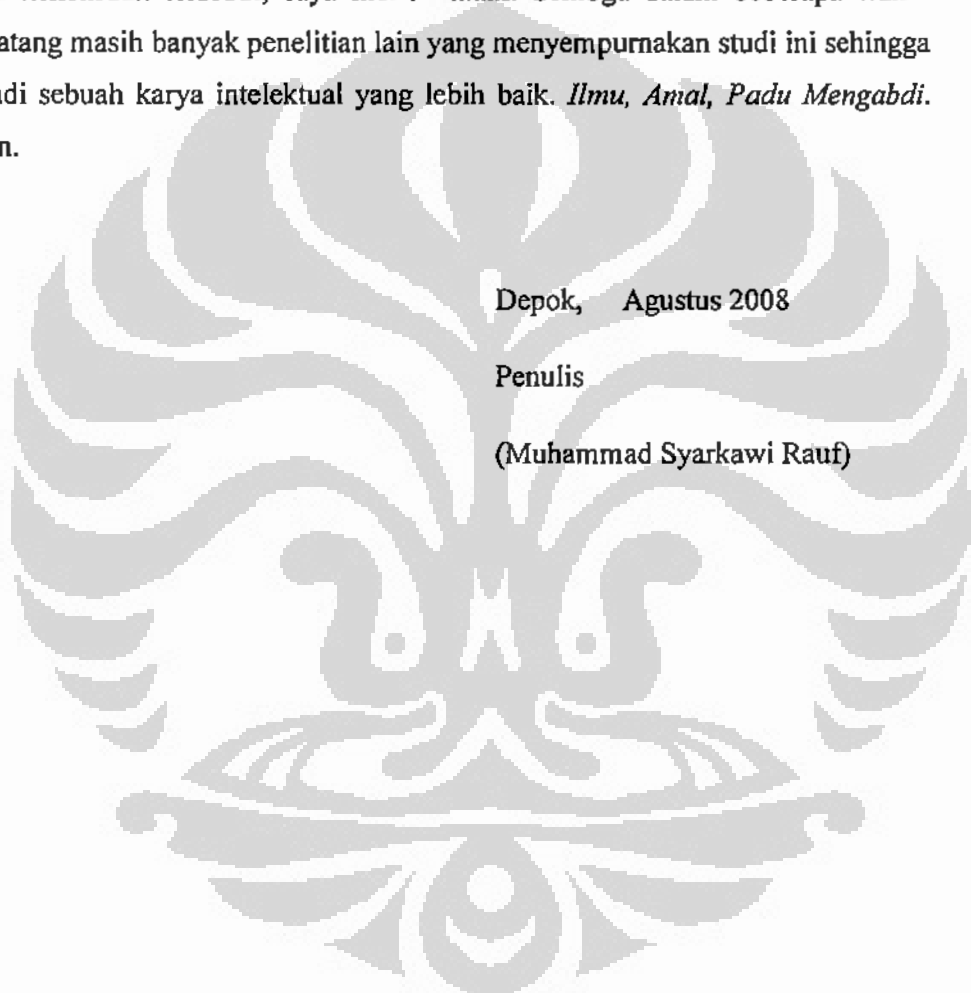
7. Sdr Dr. Telisa Falianty (Dosen FEUI), Sdr. Dr. Djoni Hartono (Dosen FEUI), Sdr. Dr. Erna, Sdr. Dr. Budiasih (BPS), Ir. Mawardi, MSE (KADIN), mereka semua adalah teman seangkatan saya di program doktor ilmu ekonomi FEUI.
8. Istri saya, Elsy Dwiyanti Mono Syamsuddin, SE, untuk semua dukungan dan kesabarannya, dukungan dalam membaca ulang disertasi saya yang terkait dengan kesalahan pengetikan, penggunaan tanda baca, dan penyesuaian dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) yang memang saya kurang mengerti. Tentunya termasuk kesabarannya menunggu proses penyelesaian disertasi saya yang memang sangat lama, sekarang baru saya sadar bahwa kedua anak saya Muhammad Ithisam dan Neylah Malahayati lahir pada saat saya selesai ujian kualifikasi doktor awal tahun 2004 yang lalu hingga penyelesaian disertasi saya. Terima kasih kepada kalian bertiga.
9. Orang tua saya, Ayahanda H. Abdul Rauf Latto dan Ibunda Hj. Salima, org tua, mertua saya, Pappi H. Mono Syamsuddin dan Mammi Hj. Elli Kamurati Naim, Adik-adik Saya Muhammad Aswan (Program Magister Kenotariatan Fakultas Hukum Universitas Indonesia), Muhammad Athar dan Syamsiah yang saat ini masih kuliah strata satu di Makassar, kakak ipar saya dan keluarganya, Kak Didi, Kak Lisa, Kak Nenni, Kak Nasta, Kak Mila, Kak Irna, Kak Akbar, Kak Bur, Kak Maya, Kak Mukhlis, Kak Nas, Kak Idang, dan Kak Nasir.
10. Orang tua, saudara mertua saya, Bapak Ir. H. Majid Naim (Om Eddy), Bapak dr. H. Abdul Munir Naim (Om Hery), Bapak Husni Attamimi (Om Husni), Bapak Abdul Mannan Naim (Om Jun), Bapak Syahrullah Naim (Om UI), Tante Emmy, Tante Lis, Tante Dewi dan lainnya, terima kasih atas semua dukungan moril dan materilnya selama proses penyelesaian perkuliahan dan disertasi saya.
11. Kakanda Andi Alifian Mallarangeng (Jubir Presiden), Kakanda Mohammad Hasymi (Komisaris Putra Taksi), Kakanda Tomi Lebang (Majalah Tempo), Kakanda Hamid Paddu (Dosen FE Unhas), Kakanda Husein Abdullah (RCTI

Makassar), Kakanda Amran Rasak (Professor Ekonomi Kesehatan, UNHAS), Kakanda Ilyas Saad (Staf Ahli Meneg BUMN), Kakanda Aminuddin Syam (Dosen FKM Unhas), Kakanda Baso Siswadarma (Dosen FE Unhas), Kakanda Sofyan Kumba (Pengusaha), Kakanda Faisal Abdullah (Komisi Hukum KONI Pusat), Kakanda Syamsul Bahri (Dosen Teknik Unhas), Kakanda Alwi Rahman (Dosen Sastra Unhas), Kakanda Sohra Andi Baso (YLKI Makassar), Kakanda Khaidir Amin Daud (Depkumham), Kakanda Ilham (Dosen Farmasi Unhas), Kakanda Andi Ahmar (Dosen Sastra UNHAS), Kakanda Yusuf AR (Koran Fajar Jakarta), Kakanda Farid Ma'ruf Ibrahim (Universitas Paramadina), Kakanda A. Baso (Kontraktor Makassar), Kakanda Awal (Konsultan), dan lainnya (maaf kalau tidak disebut, saya tidak bermaksud melupakan)

12. Keluarga besar Wisma Rini, Asrama Mahasiswa Universitas Indonesia, dan teman-teman di Depok, khususnya kepada Sdr. Ir. Agus Hajar Bantung, MSi, Sdr. Abdul Rahman Alfarisi, SE, Sdr. Ir. Trigunawan Jayawardana, MSi, Sdr. Daru Indriyo, MSi, Sdr. Burhanuddin Gala, Sdr. Ari Robby, Sdr. Kris, Sdr. Samahuddin, MSi, Sdr. Syafrullah, SH, Sdr. Sofyan Kumba, Sdr. Bisman Ibrahim, Sdr. Emil, MSi, Sdr. Sirajuddin, MSi, Sdr. Yusuf, MSi, Sdr. Ir. Ucu, Sdr. Gali, Sdr. Cepi, Sdr. Nusron, Sdr. Mifta, Sdr. Ippang, Sdr. Khaed, dan lainnya, terima kasih atas pertanyaannya setiap kali berketemu: Kapan selesai?. Pertanyaan itu sangat mengganggu tetapi sangat penting karena mengingatkan saya untuk sesegera mungkin menyelesaikan disertasi ini.
13. Keluarga besar mantan aktifis Aksi Solidaritas Mahasiswa UNHAS (Solid UNHAS) untuk reformasi 1998, secara khusus kepada dr. Abdul Asis (Mantan Ketua BEM Fakultas Kedokteran UNHAS), Ir. Arianto (Mantan Ketua BEM Ilmu Kelautan UNHAS), Muhammad Sadat, MSi (Mantan Ketua BEM FE Unhas), Muhammad Dahlan Usman (Mantan Wakil Ketua BEM FE Unhas), Muhammad Yusuf (Mantan Ketua BEM FT Unhas), dan Andi M. Amrin (Mantan Aktifis Unhas), mereka sahabat saya sejak menjadi aktifis mahasiswa UNHAS.

14. Pihak lain yang saya tidak bisa sebutkan satu per satu, baik itu merupakan pribadi atau institusi yang secara langsung maupun tidak langsung ikut membantu kelancaran studi saya, khususnya dalam penyelesaian disertasi ini. Terima Kasih.

Tidak lupa, sebagai manusia biasa, pasti banyak kekeliruan yang saya lakukan, termasuk kekeliruan akademik yang mungkin ada dalam karya tulis ini. Terhadap semua kekeliruan tersebut, saya mohon maaf. Semoga dalam beberapa waktu mendatang masih banyak penelitian lain yang menyempurnakan studi ini sehingga menjadi sebuah karya intelektual yang lebih baik. *Ilmu, Amal, Padu Mengabdi*. Amien.



Depok, Agustus 2008

Penulis

(Muhammad Syarkawi Rauf)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Syarkawi Rauf
NPM : 8602000072
Program Studi : Pascasarjana Ilmu Ekonomi
Departemen : Ilmu Ekonomi
Fakultas : Ekonomi
Jenis Karya : Disertasi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya berjudul :

Intenational Risk Sharing dan Integrasi Keuangan: Studi Empiris di Negara ASEAN-5

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada Tanggal : 15 Agustus 2008
Yang menyatakan

(Muhammad Syarkawi Rauf)

ABSTRAK

Nama : Muhammad Syarkawi Rauf
Program Studi : Pascasarjana Ilmu Ekonomi
Judul : *International Risk Sharing* dan Integrasi Keuangan: Studi Empiris di Negara ASEAN-5

Secara teoritis, integrasi keuangan dapat dijelaskan dengan menggunakan tiga pendekatan yaitu: (1) Pendekatan *volume based* dengan data *external asset* dan *liabilities* suatu negara. (2) Pendekatan *asset price based* dengan kriteria konvergensi pada *asset return*. Dan (3) Pendekatan *international risk sharing* dengan data konsumsi yang digunakan dalam penelitian ini.

International risk sharing (IRS) adalah pembagian risiko secara internasional antar negara dalam suatu kawasan atau kawasan berbeda yang disebabkan oleh adanya *shock* terhadap suatu perekonomian (fluktuasi pendapatan) yang dapat menyebabkan konsumsinya berfluktuasi (Sorensen dan Yosha, 1998). Sementara integrasi keuangan pada intinya adalah menghapus hambatan lalu lintas arus keuangan antar negara dalam kawasan, mengembangkan infrastruktur keuangan regional untuk mendukung kelancaran dan meningkatkan transaksi keuangan antar negara, serta memelihara stabilitas keuangan di dalam suatu kawasan (BI, 2007).

Secara umum, pendekatan IRS menyatakan bahwa semakin besar derajat IRS dalam suatu kawasan maka semakin besar derajat integrasi keuangan dalam kawasan tersebut. Sebaliknya, semakin kecil derajat IRS maka semakin kecil pula derajat integrasi keuangan dalam kawasan tersebut. Penelitian ini difokuskan pada studi empiris di negara ASEAN-5.

Beberapa pertanyaan penelitian yang diajukan berkenaan dengan hal di atas adalah: (1) Apakah kondisi *full risk sharing* berlaku dalam kasus ASEAN-5? Berapa besar *shock* terhadap GDP yang diabsorpsi melalui pasar modal dan pasar kredit di negara ASEAN-5? (2) Bagaimana dinamika respon pasar modal dan pasar kredit dengan adanya *shock* terhadap GDP? (3) Berapa besar manfaat potensial IRS yang diterima oleh masing-masing negara ASEAN-5 jika IRS dilakukan dengan ASEAN-5 dan kelompok negara lainnya?

Penelitian IRS dan integrasi keuangan ASEAN-5 bertujuan untuk: (1) Menguji hipotesa *full risk sharing* di negara ASEAN-5 dan menghitung besarnya persentase *shock* terhadap GDP yang diabsorpsi oleh pasar modal dan pasar kredit. (2) Melakukan estimasi dinamika respon setiap jalur IRS. (3) Melakukan simulasi manfaat potensial yang dapat diperoleh oleh negara ASEAN-5 jika IRS dilakukan dengan ASEAN-5 dan negara lainnya di luar ASEAN-5.

Sementara hipotesa penelitian ini adalah: (1) IRS dalam kasus ASEAN-5 belum bersifat *full risk sharing*. (2) Dinamika respon jalur IRS melalui *saving* atau disebut jalur pasar kredit lebih besar dibandingkan dengan dinamika respon *factor income flow* atau disebut jalur pasar modal. (3) Besarnya manfaat potensial dari IRS sangat tergantung pada nilai parameter *Constant Relative Risk Aversion* (CRRA), di mana semakin besar parameter CRRA (semakin *risk averse*) maka semakin besar manfaat potensial dari IRS.

Implementasi pendekatan IRS secara empiris dilakukan dengan menggunakan data proksi untuk pasar modal yaitu *factor income flow* sebagai selisih antara GDP dengan GNP dan pasar kredit direpresentasi oleh selisih antara GNP dengan total konsumsi. Metode yang digunakan adalah Metode Korelasi, Model Statis Panel Data, Model Dinamis *Panel Vector Autoregressive* (PVAR), dan analisis sensitivitas.

Secara umum, kesimpulan hasil estimasi IRS menunjukkan bahwa IRS dalam kasus ASEAN-5 masih jauh dari kondisi optimal yaitu kondisi *full risk sharing*. Atau dengan kata lain, derajat integrasi keuangan (integrasi pasar modal dan pasar kredit) di ASEAN-5 masih relatif kecil.

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam memberikan perspektif baru mengenai mekanisme IRS yang optimal bagi negara-negara ASEAN-5 dalam rangka menuju integrasi keuangan dan penyatuan mata uang di masa yang akan datang.

Kata kunci:

International risk sharing, integrasi keuangan, *full risk sharing*, *Constant Relative Risk Aversion*, *Panel Vector Autoregression*

ABSTRACT

Name : Muhammad Syarkawi Rauf
Study Program : Post Graduate of Economics
Title : International Risk Sharing and Financial Integration:
Empirical Study 5th ASEAN Country

Financial integration can be explained theoretically using three approaches such as: (1) Volume based approach by external asset data and country liabilities. (2) Asset price based approach by convergence criterion of asset return, and (3) International risk sharing approach by consumption data which is used in this research.

International Risk Sharing (IRS) is risk sharing internationally, inter-states at the same region or difference region which will caused of shock to economy (income fluctuation) which will cause fluctuation consumption (Sorensen and Yosha, 1998). While financial integration at the core is vanishing resistance of financial flow inter-states in region, developing of regional financial infrastructure for supporting fluency and increasing inter-states financial transaction, and also looking after financial stability in a region (BI, 2007)

In general, IRS approach indicates that the greatest IRS level in a region is the greatest financial integration level in the region. The other side, smallest IRS level is smallest financial integration level in the region. This research is focused at empirical study in 5th ASEAN country.

Some research questions which are asked above such as: (1) Does full risk sharing condition apply in 5th ASEAN cases? How big shock to GDP which is absorbed by capital market and credit market in 5th ASEAN country? (2) How respon dynamics of capital market and credit market by the existence of shock to GDP? (3) How big potential benefit of IRS which is received by each 5th ASEAN country if IRS is done by 5th ASEAN and other country ?

Research purpose of IRS and financial integration in 5th ASEAN: (1) Testing hypothesize of full risk sharing in 5th ASEAN country and calculating percentage shock level to GDP which is absorbed by capital market and credit market. (2) Doing estimation of respon dynamics for every IRS line. (3) Doing simulation of potential benefit which can be obtained by 5th ASEAN country if IRS is done by 5th ASEAN country and other countries out of 5th ASEAN.

While this research hypothesize are: (1) IRS that is in 5th ASEAN case do not have character of full risk sharing yet. (2) Response dynamics of IRS line by saving or it is called as credit market line is bigger than response dynamics of factor income flow or it is called as capital market line. (3) Potential benefit of IRS based on parameter value of

Constant Relative Risk Aversion (CRRA), where CRRA parameter is bigger (risk averse progressively) so potential benefit of IRS is bigger.

Implementation of IRS approach empirically is done by using proxy data for capital market including factor income flow as differences between GDP and GNP and credits market is represented by differences between GNP and totals consumption. Method which is used including correlation method, static model of data panel, dynamic model of Panel Vector Autoregressive (PVAR), and sensitivity analysis.

In general, conclusion of IRS estimation result indicated that IRS which is in 5th ASEAN case was so far from optimal condition including full risk sharing condition. Monetary integration level (capital market and credit market integration) which was in 5th ASEAN was still low relatively.

This research was expected to give contribution of new perspective concerning an optimal IRS mechanism for 5th ASEAN countries for the agenda of financial integration and currency union in the future.

Keyword :

International risk sharing, financial integration, full risk sharing, Constant Relative Risk Aversion, Panel Vector Autoregressive.

DAFTAR ISI

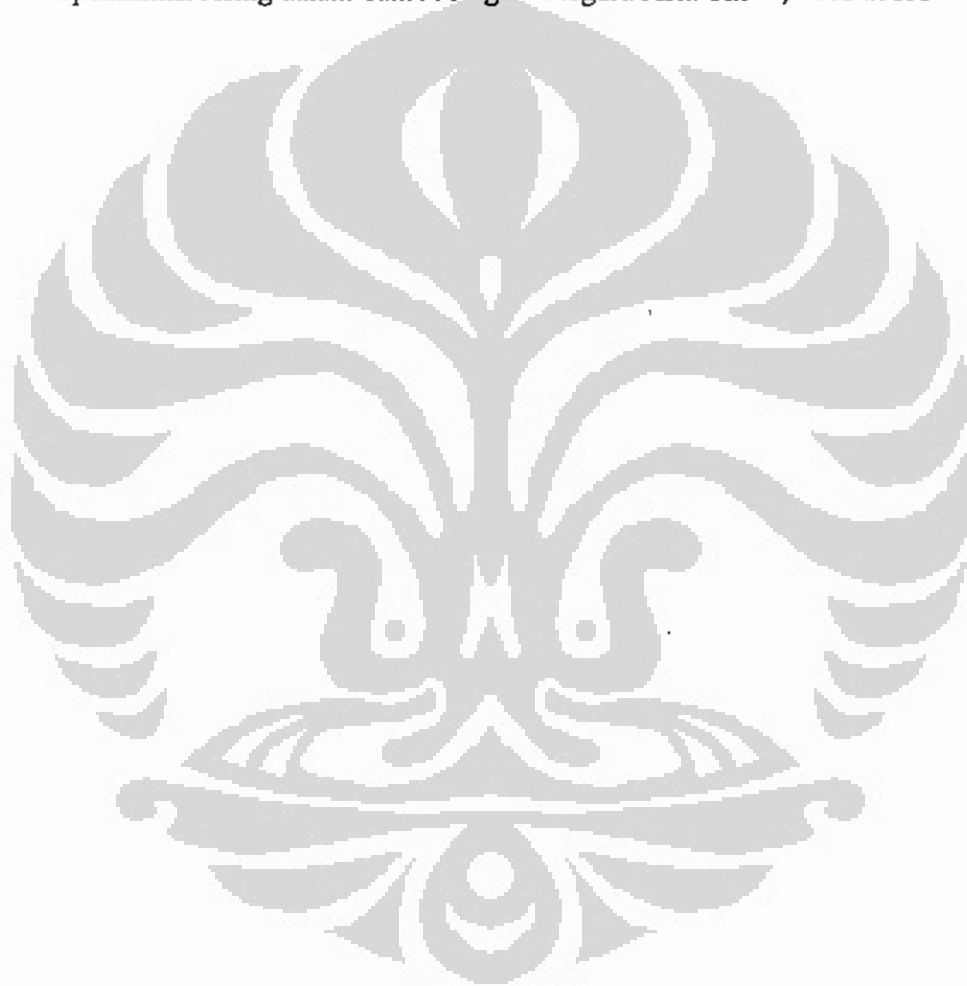
JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR/UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR GRAFIK.....	xix
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.1.1. Integrasi Ekonomi ASEAN dan Mekanisme <i>International Risk Sharing</i>	4
1.1.2. Pelaksanaan <i>International Risk Sharing (IRS)</i>	15
1.2. Pertanyaan Penelitian.....	18
1.3. Tujuan Penelitian	18
1.4. Hipotesa Penelitian	18
1.5. Kontribusi Penelitian	19
1.6. Sistematika Penulisan	19
2. KERANGKA TEORITIS	20
2.1. Konsep Dasar <i>International Risk Sharing</i>	21
2.2. Model Dasar <i>International Risk Sharing</i>	25
2.3. Pengembangan Model <i>International Risk Sharing</i>	34
2.3.1. Model IRS dengan Asumsi Terdapat Ketidakpastian	34
2.3.2. <i>International Risk Sharing</i> dan Diversifikasi portofolio	45
2.4. <i>Setup</i> Model Teoritis <i>International Risk Sharing</i>	51
2.5. Pengukuran Manfaat <i>International Risk Sharing</i>	57
3. PENELITIAN IRS SEBELUMNYA.....	61
3.1. <i>Interstate Risk Sharing</i> di Amerika Serikat	65
3.2. <i>International Risk Sharing</i> dan <i>Currency Union</i> di EMU	70
3.3. <i>International Risk Sharing</i> di Negara-Negara OECD	73
3.4. <i>International Risk Sharing</i> di Asia Timur.....	74
4. METODOLOGI	79
4.1. Data, Variabel dan Definisi Operasional	79
4.1.1. Data yang Digunakan	79
4.1.2. Variabel Yang Digunakan	81
4.1.3. Definisi Operasional Variabel.....	83

4.2. Pengujian <i>Unit Root</i> Data Panel	84
4.2.1. <i>Panel Unit Root</i> Levin, Lin, Dan Chu (LLC)	84
4.2.2. <i>Panel Unit Root</i> Im, Pesaran, Dan Shin (IPS)	85
4.3.1. Model Empiris <i>Internasional Risk Sharing</i> ASEAN-5	86
4.4. Teknik Estimasi	91
4.4.1. Metode Estimasi Panel Data dengan <i>Fixed Effect</i>	91
4.4.2. Metodologi <i>Panel Vector Autoregressive</i> (PVAR)	93
4.4.3. Regresi dengan <i>Generalized Method of Moment</i> (GMM)	98
4.5. Software yang Digunakan	100
4.5.1. E-Views 5.1	100
4.5.2. STATA 8.0	100
5. HASIL ESTIMASI DAN ANALISIS HASIL ESTIMASI	101
5.1. Hasil Estimasi <i>International Risk Sharing</i> (IRS)	101
5.1.1. Korelasi Pertumbuhan Konsumsi dan GDP	101
5.1.2. Hasil Estimasi Jalur <i>International Risk Sharing</i>	110
5.1.3. Estimasi Dinamika Jalur <i>International Risk Sharing</i>	119
5.1.4. Manfaat <i>International Risk Sharing</i>	128
5.2. Analisis Hasil Penelitian	147
6. KESIMPULAN, REKOMENDASI KEBIJAKAN, KETERBATASAN	158
6.1. Kesimpulan	158
6.2. Rekomendasi Kebijakan	159
6.2.1. Rekomendasi Kebijakan Upaya Bersama di Tingkat ASEAN-5	159
6.2.2. Rekomendasi Kebijakan Khusus untuk Pemerintah Indonesia	161
6.3. Keterbatasan Studi	165
6.4. Penelitian di Masa Mendatang	167
DAFTAR PUSTAKA	169
LAMPIRAN 1: Derivasi Matematika Model IRS	a
LAMPIRAN 2: <i>Panel Unit Root</i>	m
LAMPIRAN 3: Grafik Fungsi <i>Impulse Response</i>	o

DAFTAR TABEL

Tabel 1—1	Perdagangan Sesama ASEAN, 1995.....	5
Tabel 1—2	Pola Perdagangan Sesama ASEAN dan EURO	6
Tabel 1—3	Pelaksanaan <i>Risk Sharing</i> antar Negara Bagian di AS dan <i>International Risk Sharing</i> di EMU dan Asia Timur	17
Tabel 3—1	Rangkuman Penelitian Empiris Terdahulu.....	61
Tabel 3—2	Rangkuman Hasil Pengujian Empiris <i>International Risk Sharing</i> di Amerika Serikat, EC6 (EMU), OECD dan Asia Timur (%)	62
Tabel 3—3	Rangkuman Hasil Penelitian <i>Interstate Risk Sharing</i> di Amerika Serikat.....	69
Tabel 3—4	Rangkuman Hasil Estimasi Komponen <i>Interstate Risk Sharing</i> Melalui Transfer Pemerintah Federal Di Amerika Serikat, Periode 1964-1990 (%)	69
Tabel 3—5	Rangkuman Temuan Empiris <i>Interstate Risk Sharing</i> Berdasarkan Karakteristik Setiap Negara Bagian di Amerika Serikat, Periode 1964-1990 (%)	69
Tabel 3—6	Rangkuman Hasil Pengujian Empiris Sorensen dan Yosha (1998) di EMU	73
Tabel 3—7	Rangkuman Hasil Pengujian Empiris IRS di OECD	73
Tabel 3—8	Rangkuman Hasil Estimasi IRS di Asia Timur (%).....	76
Tabel 4—1	Variabel, Indikator, dan Sumber Data.....	80
Tabel 4—2	Definisi Operasional Variabel	83
Tabel 4—3	Ringkasan Pengujian <i>Panel Unit Root</i>	85
Tabel 5—1	Korelasi Pertumbuhan Konsumsi dan GDP Per Kapita dengan Negara-Negara ASEAN-5.....	103
Tabel 5—2	Korelasi Pertumbuhan Konsumsi dan GDP Per Kapita Dengan Asia Timur + AS	106
Tabel 5—3	Korelasi Pertumbuhan Konsumsi dan GDP Per Kapita Dengan DEVELOP	107
Tabel 5—4	Hasil Estimasi Jalur <i>International Risk Sharing</i> , Negara ASEAN-5 dan <i>Sub Group-nya</i>	111
Tabel 5—5	Hasil Estimasi Jalur <i>International Risk Sharing</i> , Negara Asia Timur, ASTIM-5 dan AS	115
Tabel 5—6	Hasil Estimasi Jalur <i>International Risk Sharing</i> Negara ASTIM-5 dan DEVELOPED	117
Tabel 5—7	Dekomposisi Varians Jalur <i>International Risk Sharing</i> Kasus ASEAN-5, Data 1970-1996.....	121
Tabel 5—8	Dekomposisi Varians Jalur <i>International Risk Sharing</i> Kasus Asia Timur + AS, Data 1970-1996.....	122
Tabel 5—9	Dekomposisi Varians Jalur <i>International Risk Sharing</i> Kasus DEVELOPED, Data 1970-1996	123
Tabel 5—10	Dekomposisi Varians Jalur <i>International Risk Sharing</i> Kasus ASEAN-5, Data 1998-2006.....	124
Tabel 5—11	Dekomposisi Varians Jalur <i>International Risk Sharing</i> Kasus	

	Asia Timur + AS, Data 1998-2006	124
Tabel 5—12	Dekomposisi Varians Jalur <i>International Risk Sharing</i> Kasus DEVELOPED, Data 1998-2006	126
Tabel 5—13	<i>Total Potential Welfare Gain</i> dari <i>International Risk Sharing</i> Masing- Masing Negara ASEAN-5 Terhadap Beberapa Kelompok Negara	129
Tabel 5—14	<i>Unexploited Potential Welfare Gain</i> dari <i>International Risk Sharing</i> dalam Beberapa Kelompok Negara, 1970 - 1996	138
Tabel 5—15	<i>Unexploited Potential Welfare Gain</i> dari <i>International Risk Sharing</i> dalam Beberapa Kelompok Negara, 1970-2006	144
Tabel 5—16	Tahapan Liberalisasi di Beberapa Negara ASEAN-5	149
Tabel 5—16	Kepemilikan Asing dalam Saham Negara-Negara Asia Timur, 2003 ...	153

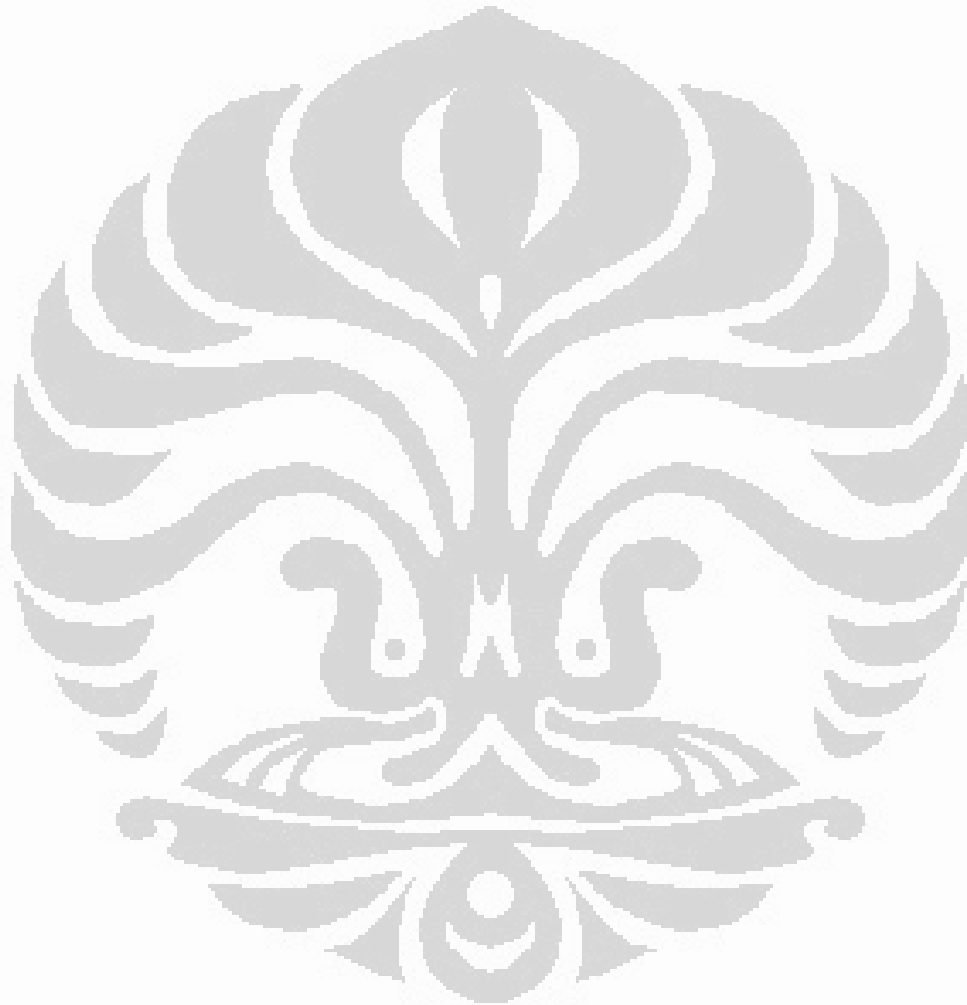


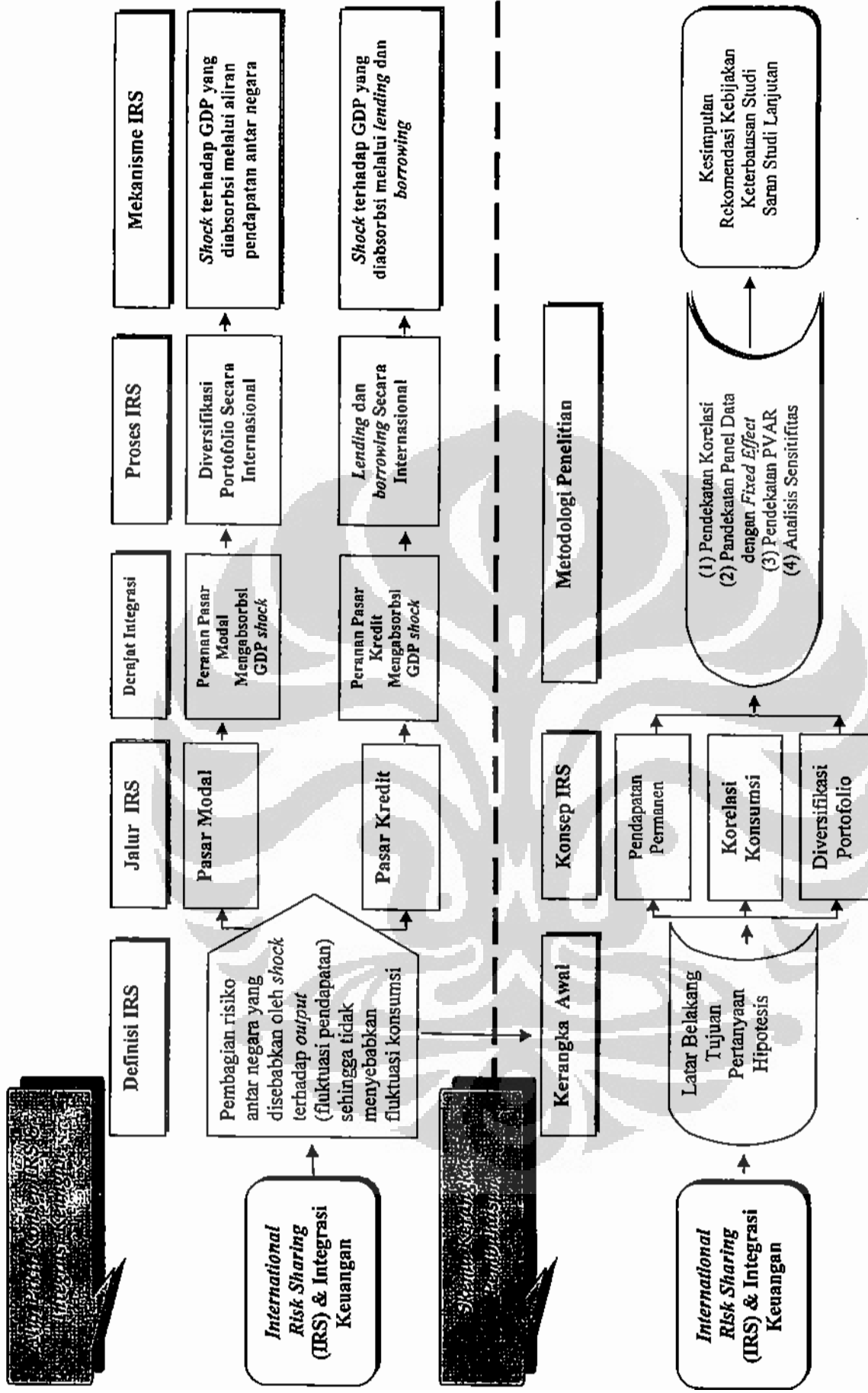
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1—1	Kapitalisasi Pasar Modal di ASEAN-5 (% terhadap GDP).....	8
Gambar 1—2	Aliran Investasi Portofolio di Thailand, 1990 - 2004.....	10
Gambar 1—3	Aliran Investasi Portofolio di Indonesia, 1990 - 2004.....	10
Gambar 1—4	Aliran Investasi Portofolio di Malaysia, 1990 - 2004.....	10
Gambar 1—5	Aliran Investasi Portofolio di Singapura, 1990 - 2004.....	11
Gambar 1—6	Aliran Investasi Portofolio di Filipina, 1990 - 2004.....	11
Gambar 1—7	Aliran Pinjaman dalam Dollar AS ke Thailand, 1990 - 2004.....	12
Gambar 1—8	Aliran Pinjaman dalam Dollar AS ke Indonesia, 1990 - 2004.....	12
Gambar 1—9	Aliran Pinjaman dalam Dollar AS ke Malaysia, 1990 - 2004.....	12
Gambar 1—10	Aliran Pinjaman dalam Dollar AS ke Singapura, 1990 - 2004.....	13
Gambar 1—11	Aliran Pinjaman dalam Dollar AS ke Filipina, 1990 - 2004.....	13
Gambar 5—1	Varians GDP Per Kapita ASEAN-5 dan Asia Timur, 1970-1996.....	130
Gambar 5—2	Covarians Pertumbuhan GDP Per Kapita ASEAN-5 dengan Total ASEAN-5, 1970-1996.....	131
Gambar 5—3	Covarians Pertumbuhan GDP Per Kapita ASEAN-5 dengan Total Asia Timur+AS, 1970-1996.....	132
Gambar 5—4	Covarians Pertumbuhan GDP Per Kapita ASEAN-5 dengan DEVELOPED, 1970-1996.....	133
Gambar 5—5	Varians Pertumbuhan GDP Per Kapita ASEAN-5 dan Asia Timur, 1998-2006.....	134
Gambar 5—6	Covarians Pertumbuhan GDP Per Kapita ASEAN-5 dengan Total DEVELOPED, 1998-2006.....	135
Gambar 5—7	Covarians Pertumbuhan GDP Per Kapita ASEAN-5 dengan Total ASEAN-5+3, 1998-2006.....	136
Gambar 5—8	Surat Berharga Asia Pasifik yang Dimiliki oleh Investor Amerika Serikat berdasarkan Mata Uang, 2005.....	152
Gambar 5—9	Saham-Saham Asia Timur sebagai Persentase terhadap GDP, Akhir Tahun 2003.....	154

DAFTAR GRAFIK

Grafik 2—1	<i>Intertemporal Consumption Smoothing dan Current Account</i>	30
Grafik 2—2	<i>Efficient Risk Pooling</i>	43





BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

International risk sharing (IRS) adalah pembagian risiko antar negara dalam suatu kawasan atau kawasan berbeda yang disebabkan oleh adanya *shock* terhadap suatu perekonomian (fluktuasi pendapatan) yang dapat menyebabkan konsumsinya berfluktuasi (Sorensen dan Yosha, 1998).¹ IRS juga diartikan sebagai pembagian risiko antar negara bagian dalam suatu negara yang disebabkan oleh adanya *shock* terhadap salah satu negara bagian (fluktuasi pendapatan) yang dapat menyebabkan konsumsinya berfluktuasi (Asdrubali *et al.* 1996, Sorensen dan Yosha, 1998).

Risiko yang dimaksud dalam pengertian di atas adalah ketidakpastian pendapatan yang dapat menyebabkan ketidakpastian konsumsi. Sementara dalam konteks analisis dua periode, risiko bersumber dari adanya ketidakpastian pendapatan pada periode kedua yang dapat menyebabkan ketidakpastian konsumsi juga pada periode kedua. Sehingga besar atau kecilnya risiko yang dihadapi oleh suatu perekonomian akan sangat tergantung pada tingkat ketidakpastian pendapatannya yang dapat menyebabkan ketidakpastian konsumsinya.²

Sementara *shock* terhadap suatu perekonomian adalah *shock* terhadap *Gross Domestic Product* (GDP). Hal ini dapat diilustrasikan dengan suatu proses produksi yang menggunakan input modal, tenaga kerja dan teknologi. Berdasarkan teori *International Real Business Cycle* (IRBC), *shock* terhadap suatu perekonomian dapat berupa perubahan teknologi (*technology shock*). Sementara pada sisi konsumsi, *shock* terhadap suatu perekonomian dapat berupa perubahan selera konsumen (*taste shock*).

¹ *Shock* terhadap perekonomian yang bersifat spesifik berarti bahwa *shock* tersebut hanya dialami oleh perekonomian bersangkutan dan tidak dialami oleh negara lainnya dalam suatu kawasan.

² Definisi risiko yang dihadapi oleh *representative agent* akan dijelaskan lebih lanjut pada Bab 2 dengan mengasumsikan bahwa *representative agent* memaksimisasi kepuasannya dengan kendala pendapatannya pada periode pertama yang bersifat pasti dan pendapatannya pada periode kedua yang bersifat tidak pasti. Risiko yang dihadapi oleh *representative agent* dijelaskan dengan mengasumsikan bahwa fungsi kepuasan dari *representative agent* adalah *Constant Relative Risk Aversion* (CRRA). Ketidakpastian pendapatan ini menyebabkan *representative agent* tidak dapat menentukan besaran konsumsinya pada periode kedua tetapi hanya dapat menentukan batasan dari konsumsinya.

Selanjutnya, jika IRS diamati dalam konteks integrasi keuangan pada suatu kawasan maka indikatornya adalah derajat integrasi pasar modal dan pasar kredit pada kawasan bersangkutan.³ Di mana semakin terintegrasi pasar modal dalam suatu kawasan maka semakin terbuka peluang bagi *representative agent* untuk mendiversifikasi portofolio internasionalnya (diversifikasi risiko). Demikian juga dengan pasar kredit yang semakin terintegrasi akan membuka peluang bagi *representative agent* melakukan *lending* dan *borrowing* secara internasional. Melalui proses di atas *representative agent* dapat mempertahankan tingkat konsumsinya meskipun pada dasarnya pendapatannya berfluktuasi. Mekanisme seperti ini disebut mekanisme IRS.⁴

Mekanisme IRS dalam konteks integrasi keuangan sangat tergantung pada tingkat perkembangan dan keterbukaan pasar modal dan pasar kredit dalam suatu kawasan. Pasar modal dan pasar kredit yang berkembang pesat dan terbuka dapat mengabsorpsi *shock* terhadap GDP sehingga tidak menyebabkan fluktuasi konsumsi. Atau dengan kata lain, semakin terintegrasi pasar modal dan pasar kredit dalam suatu kawasan maka semakin baik mekanisme IRS dalam kawasan tersebut.

Secara umum, mekanisme IRS disebut juga dengan istilah mekanisme *consumption smoothing*. Hal ini diartikan sebagai mekanisme di mana *representative agent* dapat menghindari dari dampak fluktuasi pendapatan terhadap konsumsinya dengan bertransaksi di pasar modal yang sedang mengalami *booming*, atau melakukan *lending* dan *borrowing* di pasar kredit negara lainnya.⁵

Berdasarkan pengertian di atas maka disimpulkan bahwa IRS dapat dilakukan melalui dua jalur yaitu: (1) IRS melalui *factor income flow* yang mencerminkan peranan

³ Integrasi keuangan dalam penulisan ini mencakup dua hal yaitu: (1) Integrasi pasar modal yang memfasilitasi kepemilikan silang aset-aset produktif antar negara yang tercermin dalam *factor income flow*. (2) Integrasi pasar kredit yang menyebabkan semakin meningkatnya aktifitas *lending* dan *borrowing* antar negara dalam suatu kawasan

⁴ Jika semakin terintegrasi pasar modal dan pasar kredit maka mekanisme IRS menjadi semakin baik. Dalam banyak kasus, seringkali kondisi ini tidak terpenuhi karena adanya *home bias diversification puzzle* yaitu suatu kondisi di mana diversifikasi portofolio tidak ada karena *representative agent* lebih memilih membeli portofolio negaranya sendiri dibandingkan dengan portofolio negara lainnya.

⁵ *Consumption smoothing* diartikan sebagai usaha *representative agent* untuk menghindari fluktuasi konsumsinya meskipun pada dasarnya pendapatannya berfluktuasi. Hal ini diukur berdasarkan besar atau kecilnya koefisien regresi antara perubahan konsumsi dengan perubahan *output*.

pasar modal. (2) IRS melalui aktifitas *lending* dan *borrowing* yang mencerminkan peranan pasar kredit.⁶ Mekanisme IRS melalui kedua jalur di atas ditunjukkan oleh besarnya *shock* terhadap GDP yang diabsorpsi baik melalui pasar modal (*factor income flow*) maupun pasar kredit (*saving*).

Singkatnya, mekanisme IRS dalam konteks negara-negara ASEAN-5 akan sangat tergantung pada derajat integrasi pasar modal dan pasar kredit antar negara-negara ASEAN-5.⁷ Saat ini, IRS dan integrasi keuangan di ASEAN-5 menjadi sangat penting mengingat semakin tingginya tingkat ketidakpastian perekonomian global yang dampaknya secara langsung dirasakan oleh negara-negara ASEAN-5. Selain itu, pengalaman krisis keuangan Asia Tenggara beberapa waktu lalu juga menyebabkan semakin pentingnya arsitektur keuangan internasional (*International Financial Architecture* – IFA) yang baru.⁸

Salah satu alternatifnya adalah memperkuat integrasi keuangan antar negara Asia Tenggara (ASEAN-5) menuju pembentukan mata uang bersama (*currency union*). Integrasi ini bertujuan untuk secara bersama-sama mengurangi risiko dari adanya tekanan eksternal yang tidak dapat diantisipasi terhadap suatu negara yang kecenderungannya akan terus meningkat dalam beberapa tahun mendatang. Peningkatan ini sejalan dengan kebijakan liberalisasi yang semakin intensif dan meluas ke berbagai negara.

Krisis keuangan Asia Tenggara dimulai dari tekanan eksternal yang tidak dapat diantisipasi terhadap mata uang Baht Thailand, dan secara cepat menyebabkan efek tular (*contagion effect*) ke mata uang Asia Tenggara lainnya. Efek tular yang ditransmisikan melalui berbagai jalur seperti pasar modal dan pasar kredit menyebabkan krisis pada negara lainnya dalam satu kawasan. Kecenderungan ini tidak dapat

⁶ Kim *et al.* (2006) mendefinisikan semua jalur IRS di atas dengan istilah *consumption smoothing channel* atau *consumption risk sharing channels*. Sementara Obstfeld dan Rogoff (1998) mendefinisikan IRS sebagai *intertemporal consumption smoothing* atau *intertemporal trade*.

⁷ Pengujian empiris Safuan (2006) terhadap asumsi *perfect capital mobility* dalam kasus ASEAN-5 menunjukkan bahwa asumsi *perfect capital mobility* memang berlaku di negara-negara ASEAN-5.

⁸ Beberapa tujuan IFA adalah: (i) Meningkatkan transparansi dan peraturan pasar obligasi dan pasar saham internasional. (ii) Menyediakan bantuan likuiditas yang memadai pada saat terjadinya krisis. (iii) Menyediakan mekanisme penyelesaian utang luar negeri secara teratur. (iv) Menyediakan mekanisme pembiayaan pembangunan.

dijelaskan dengan menggunakan faktor fundamental makroekonomi, tetapi hanya dapat dijelaskan oleh adanya pergeseran sentimen pasar atau perubahan ekspektasi terhadap pasar uang suatu negara. Fenomena efek tular menjadi salah satu alasan semakin pentingnya integrasi keuangan ASEAN.⁹

Alasan lain yang mendasari pentingnya integrasi keuangan ASEAN adalah adanya sejumlah kelemahan IFA dalam mengantisipasi pesatnya perkembangan integrasi perekonomian global, khususnya berkenaan dengan dampaknya terhadap negara sedang berkembang. Manfaat IFA bagi negara sedang berkembang sangat terbatas, khususnya dalam mendukung pertumbuhan dan pembangunan di tengah tantangan globalisasi keuangan dunia yang ditandai oleh aliran modal swasta dalam jumlah besar dan dengan volatilitas yang tinggi (Bank Indonesia, 2007).

1.1.1. Integrasi Ekonomi ASEAN dan Mekanisme *International Risk Sharing*

Integrasi ekonomi dan keuangan merupakan dua konsep yang berbeda satu sama lain. Integrasi ekonomi adalah integrasi di sektor riil yang berkenaan dengan berbagai upaya yang terus dilakukan oleh beberapa negara dalam suatu kawasan untuk mempercepat liberalisasi lalu lintas faktor produksi antar negara misalnya modal, tenaga kerja, jasa-jasa, dan investasi serta segala bentuk upaya yang dilakukan dalam rangka meningkatkan perdagangan sesama kawasan (Bank Indonesia, 2007).

Sementara integrasi keuangan difokuskan pada berbagai upaya untuk memelihara stabilitas keuangan dan nilai tukar. Integrasi keuangan pada intinya menghapus hambatan lalu lintas arus keuangan antar negara dalam kawasan, serta mengembangkan infrastruktur keuangan regional untuk mendukung kelancaran dan meningkatkan transaksi keuangan antar negara, serta memelihara stabilitas keuangan di dalam suatu kawasan (Bank Indonesia, 2007). Secara teoritis keseluruhan tahapan yang dimulai dari integrasi perdagangan, integrasi keuangan sampai pada pembentukan mata uang bersama (*currency union*), dilakukan dengan salah satu tujuannya adalah memperbaiki mekanisme IRS dalam suatu kawasan.

⁹ Ito dan Hasimoto (2002): *High Frequency Contagion of Currency Crises in ASIA*, hal. 4, National Bureau of Economic Research, No. 9376.

Pada dasarnya, proses menuju integrasi ekonomi dan keuangan ASEAN telah dimulai sejak beberapa tahun yang lalu, yaitu diawali oleh kesepakatan *Asean Free Trade Area* (AFTA) tahun 1992. Hal ini menunjukkan bahwa negara-negara Asia Tenggara telah memiliki agenda dan langkah-langkah konkrit menuju integrasi ekonomi dan keuangan yang tertuang dalam kesepakatan AFTA yang berisi antara lain kesepakatan penurunan hambatan *tarrif* dan *non tarrif* pada periode 1993-2008.

Namun, hingga pada periode sebelum krisis keuangan tahun 1997, AFTA belum memberikan dampak yang besar terhadap perkembangan perekonomian kawasan. Hal ini dapat diamati pada perdagangan antar sesama negara ASEAN (*intra ASEAN trade*) dengan persentase yang masih sangat kecil seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1-1 berikut:

Tabel 1.1. Perdagangan Sesama ASEAN, 1995

Negara	Nilai Perdagangan Sesama ASEAN (Juta Dollar AS)		Nilai Perdagangan Sesama Negara ASEAN (%)	
	Ekspor (X)	Impor (M)	Ekspor (X)	Impor (M)
Indonesia	2,536	2,165	5,9	5,5
Malaysia	20,441	13,537	27,6	17,4
Filipina	2,306	2,897	13,4	10,2
Singapore	35,851	27,704	30,3	22,3
Thailand	11,973	9,252	21,1	12,5
Total ASEAN-5	73,107	55,555	23,6	16,6

Sumber: Dari berbagai sumber

Pada Tabel 1-1 dapat diamati adanya kecenderungan semakin meningkatnya kontribusi dari perdagangan sesama anggota ASEAN-5 terhadap total ekspor negara-negara ASEAN-5 yang besarnya sekitar 23,60% pada tahun 1995. Di mana Singapura memiliki kontribusi yang paling besar yaitu sekitar 30,30% dibandingkan dengan Indonesia yang kontribusinya hanya sekitar 5,90%. Kecenderungan di atas terus mengalami peningkatan hingga saat ini.

Perkembangan perdagangan antar sesama negara ASEAN-5 masih relatif rendah jika dibandingkan dengan perdagangan sesama negara kawasan pada kawasan lainnya. Penyebabnya adalah negara-negara ASEAN-5 memiliki kesamaan dalam hal ketersediaan sumberdaya alam, sumberdaya manusia, dan penguasaan teknologi.

Implikasinya, negara-negara ASEAN satu sama lain tidak saling mengisi (tidak komplementer) melainkan saling berkompetisi. Sehingga keunggulan komparatif dan keuntungan dari perdagangan negara-negara ASEAN bersumber dari kerja sama perdagangan dengan negara-negara industri.

Hubungan perdagangan yang kuat dengan negara-negara industri disebabkan oleh perbedaan ketersediaan tenaga kerja, penguasaan teknologi, dan ketersediaan sumber daya alam (DeRosa, 1995). Secara umum perbandingan pola perdagangan antar negara ASEAN dan EURO dapat diamati pada Tabel 1.2 berikut:

Tabel 1.2. Pola Perdagangan Sesama ASEAN dan EURO

Kawasan	1995		2000		2004	
	Ekspor	Impor	Ekspor	Impor	Ekspor	Impor
ASEAN						
Sesama ASEAN	24.6	18.4	22.9	22.0	23.2	22.3
Jepang	13.6	24.1	13.4	19.2	12.3	15.3
USA	18.6	14.1	18.9	13.9	15.6	11.3
Negara Industri	50.2	54.5	50.4	47.9	46.4	41.4
Negara Berkembang	49.4	42.3	48.9	50.5	45.7	57.5
EURO						
Sesama EURO	42.4	42.1	50.9	48.7	51.1	48.8
Jepang	6.1	17.0	8.6	7.7	7.6	5.7
USA	2.0	3.9	1.7	3.5	1.5	2.8
Negara Industri	52.5	74.9	80.0	76.2	78.2	-
Negara Berkembang	21.8	21.3	21.3	23.7	23.7	28.0

Sumber: Disarikan dari Publikasi BI, 2007

Pada Tabel 1.2 menunjukkan bahwa volume perdagangan antara negara ASEAN dengan mitra dagang utamanya yakni negara industri maju sangat besar dan jauh lebih besar dibandingkan dengan perdagangan sesama ASEAN. Pada tahun 1995, ekspor sesama negara ASEAN hanya sekitar 24,6% dan impor sekitar 18,4%. Ekspor dan impor terbesar negara-negara ASEAN adalah ke dan dari negara-negara industri ditambah Jepang dan Amerika Serikat (AS) yang mencapai sekitar 50,2% ekspor dan 54,5% impor pada tahun 1995.

Pada dasarnya, hingga tahun 2004, terdapat kecenderungan yang menurun dalam hal ekspor dan impor negara-negara ASEAN ke negara industri, namun kecenderungan ini tidak diikuti oleh peningkatan perdagangan sesama negara ASEAN. Meskipun

demikian, negara-negara ASEAN dalam beberapa tahun terakhir terus berusaha memperluas kerja sama ekonomi dan keuangan baik dengan sesama ASEAN maupun dengan negara lainnya di luar ASEAN, dalam hal ini China, Jepang, dan Korea (ASEAN+3).

Kelompok negara ASEAN+3 di atas secara individual telah memiliki persetujuan kerja sama ekonomi dan moneter dengan salah satu poin utamanya adalah perjanjian *Bilateral Swap Arrangement* (BSA). Langkah ini ditempuh untuk memperkuat respon bersama terhadap kemungkinan terjadinya krisis keuangan pada masa yang akan datang. Perjanjian ini ditandatangani oleh ASEAN+3 di Chiang Mai, Thailand yang kemudian juga disebut sebagai *Chiang Mai Initiative* (CMI).

Selain itu, negara-negara ASEAN juga berinisiatif membentuk *Asian Monetary Fund* (AMF). Pendirian lembaga ini dimaksudkan untuk memberikan alternatif resep kebijakan di luar kerangka kebijakan yang ditawarkan oleh *International Monetary Fund* (IMF). Selain itu, para pemimpin ASEAN juga telah menyepakati perlunya menyusun *Road Map for Integration of ASEAN* (RIA) yang bertujuan untuk mempercepat integrasi ASEAN secara lebih luas pada tahun 2020.

Integrasi keuangan ASEAN yang semakin kuat diharapkan dapat memperluas kepemilikan silang aset-aset produktif yang bersifat lintas negara. Agen ekonomi di ASEAN tidak memiliki kendala ketika melakukan transaksi internasional di pasar modal negara ASEAN lainnya. Proses ini akan memperbesar aliran pendapatan antara sesama negara ASEAN dalam beberapa waktu mendatang.

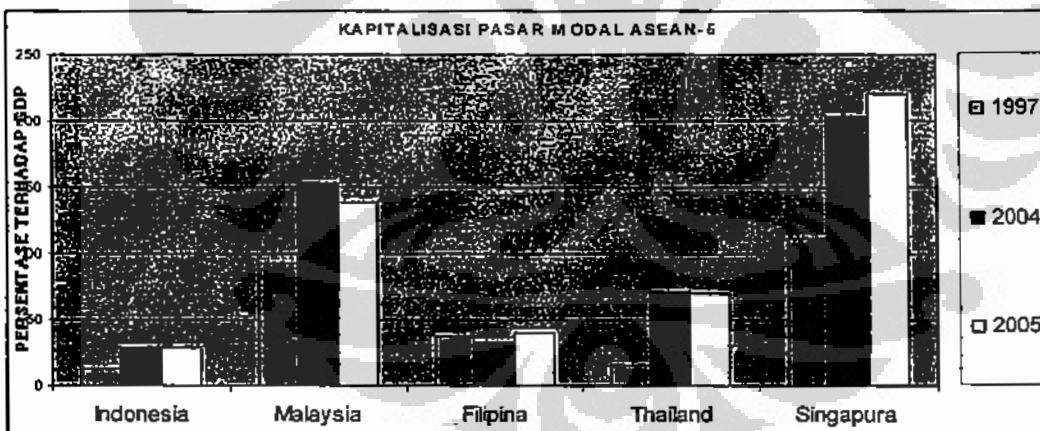
Integrasi dan liberalisasi keuangan telah mendorong semakin tingginya aliran modal secara global. Hal ini dapat diamati pada rata-rata perdagangan valuta asing secara global per hari yang mencapai sekitar 400 trilyun Dollar AS, di mana hanya sekitar 2,5% dari total transaksi tersebut dalam bentuk transaksi barang dan jasa, dan selebihnya sekitar 97,5% merupakan transaksi pada aset-aset keuangan di pasar keuangan global (Safuan, 2006).

Mobilitas modal internasional yang semakin besar disebabkan oleh kebijakan liberalisasi yang dilaksanakan di berbagai negara sejak dua dasawarsa terakhir. Faktanya dapat diamati pada aliran modal ke negara-negara berkembang yang mencapai lebih dari 150 trilyun Dollar AS pada tahun 1995-1997. Angka ini tiga kali lebih besar

dibandingkan dengan aliran modal internasional pada periode antara tahun 1988-1997 yang hanya sebesar 50 triliun Dollar AS (Eichengreen *et al.* 1999).

Aliran modal yang besar antar negara didorong oleh berkembangnya pasar modal dan keuangan di negara-negara berkembang. Investasi dalam bentuk portofolio meningkat secara signifikan dari tahun ke tahun. Peningkatan ini salah satunya disebabkan oleh kebijakan pengurangan atau bahkan penghapusan berbagai hambatan dalam transaksi portofolio internasional di negara-negara berkembang. Hal ini ditunjukkan oleh perkembangan kapitalisasi pasar modal di negara-negara ASEAN-5 [Gambar 1-1].

Pada Gambar 1-1 menunjukkan bahwa dari segi kapitalisasi pasar modal, terdapat tiga negara ASEAN-5 yang pasar modalnya telah berkembang pesat yaitu Singapura, Thailand, dan Malaysia. Sementara pasar modal Indonesia dan Filipina perkembangannya masih relatif kecil dibandingkan dengan ketiga negara ASEAN di atas. Di mana pasar modal dengan kapitalisasi yang besar dan terbuka merupakan prasyarat bagi semakin besarnya kepemilikan silang aset-aset produktif antar negara (diversifikasi portofolio atau diversifikasi risiko).¹⁰



Gambar 1.1. Kapitalisasi Pasar Modal di ASEAN-5 (% terhadap GDP)
Sumber: Bank Indonesia, 2007

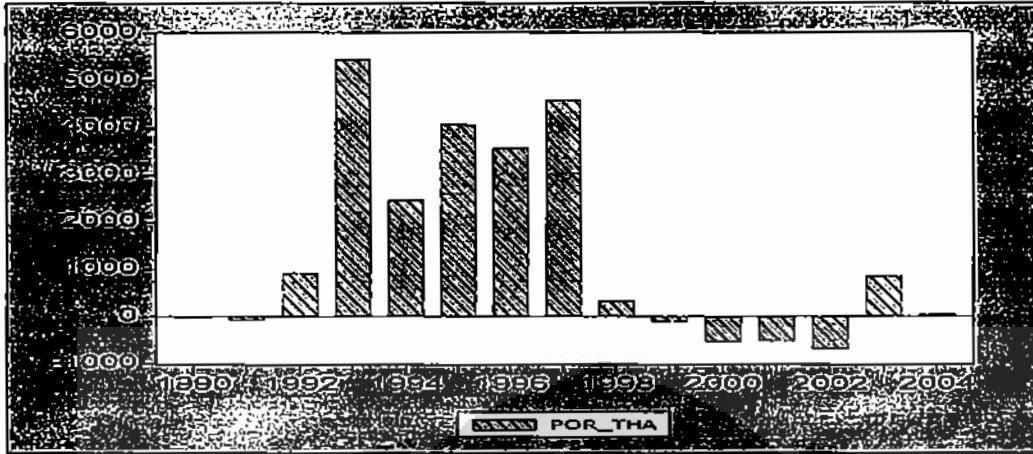
¹⁰ Pasar modal memfasilitasi transaksi surat berharga baik dalam jangka menengah maupun jangka panjang. Sementara transaksi aset yang bersifat jangka pendek dilakukan di pasar uang.

Dalam kondisi pasar modal setiap negara yang terbuka, agen ekonomi di suatu negara dapat secara bebas bertransaksi di pasar modal negara lainnya yang sedang *booming*. Sehingga, agen ekonomi di negara yang sedang resesi, pendapatan surat berharganya mengalami penurunan, dapat memperoleh pendapatan yang lebih tinggi dari transaksinya. Kepemilikan silang aset-aset produktif antar negara di atas menjadi instrumen utama dalam mengurangi dampak volatilitas pendapatan terhadap konsumsi di negara yang mengalami resesi. Atau dengan kata lain menjadi jalur utama dalam mekanisme IRS antar negara.

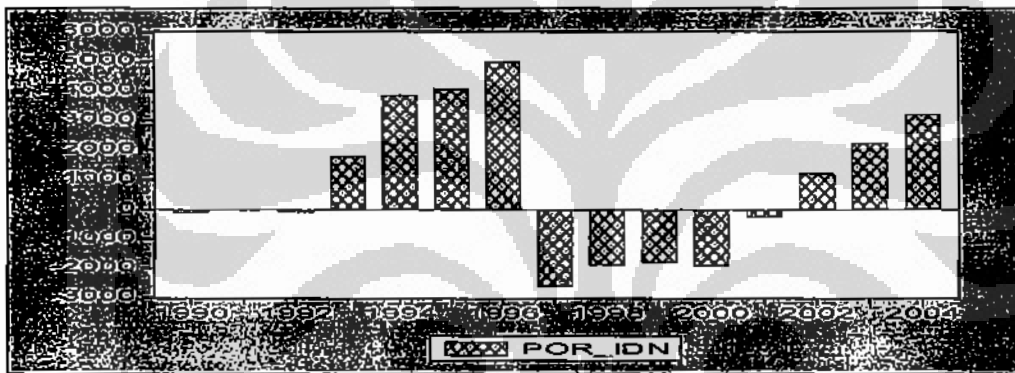
Sebagai contoh ASEAN-5, pada saat pasar modal Indonesia mengalami tekanan, potensi pendapatan dari surat berharga yang ditransaksikan di pasar modal Indonesia mengalami penurunan, sementara pasar modal di negara lainnya di ASEAN-5 mengalami *booming*, dengan semakin baiknya integrasi keuangan yang ditandai oleh integrasi pasar modal, maka agen ekonomi di Indonesia akan memilih bertransaksi di pasar modal negara ASEAN-5 lainnya yang mengalami *booming* dengan harapan pendapatannya akan lebih tinggi dibandingkan dengan bertransaksi di pasar modal negaranya sendiri.

Artinya bahwa agen ekonomi di negara yang mengalami resesi tetap dapat menikmati pendapatan yang tinggi dari transaksinya di pasar modal negara ASEAN-5 lainnya. Pendapatan dari transaksi internasional di atas dapat mengurangi dampak fluktuasi pendapatan terhadap konsumsi bagi negara yang sedang mengalami resesi. Proses di atas tercermin pada semakin meningkatnya aliran modal bersih ke negara-negara ASEAN-5.

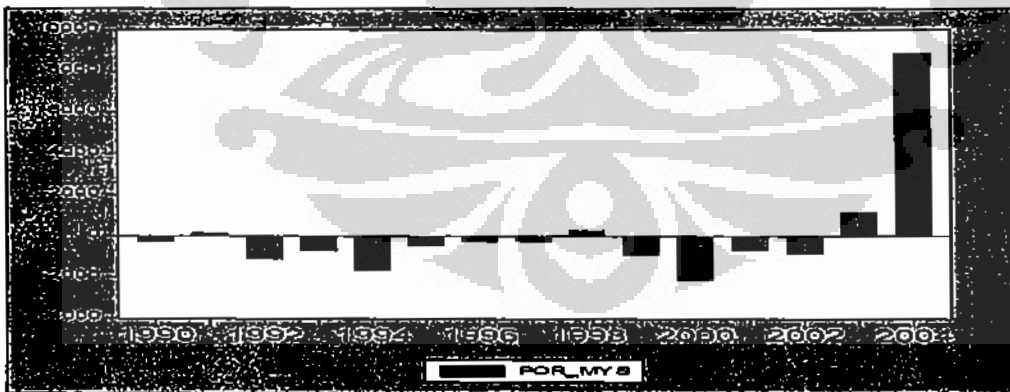
Secara umum, aliran investasi yaitu *net private capital flow* dalam bentuk investasi portofolio yang terdiri dari saham, obligasi, dan bentuk aset keuangan lainnya mengalami peningkatan sejak proses liberalisasi dilakukan di negara-negara ASEAN-5. Liberalisasi sektor keuangan telah memberi peluang yang lebih besar kepada pemilik modal untuk mendiversifikasi portofolionya dan meningkatkan pendapatannya dari investasinya. Aliran investasi portofolio di negara-negara ASEAN-5 dapat diamati pada Gambar 1-2 sampai dengan Gambar 1-6 berikut:



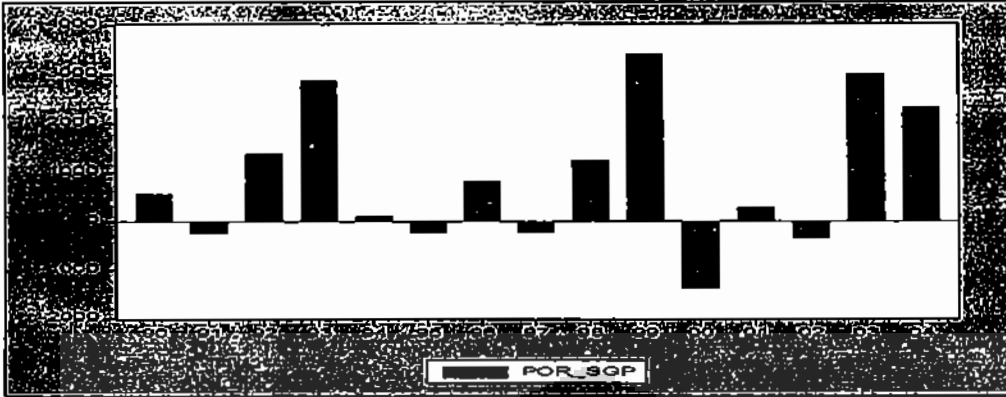
Gambar 1.2. Aliran Investasi Portofolio di Thailand, 1990-2004
Sumber : Sekretariat ASEAN



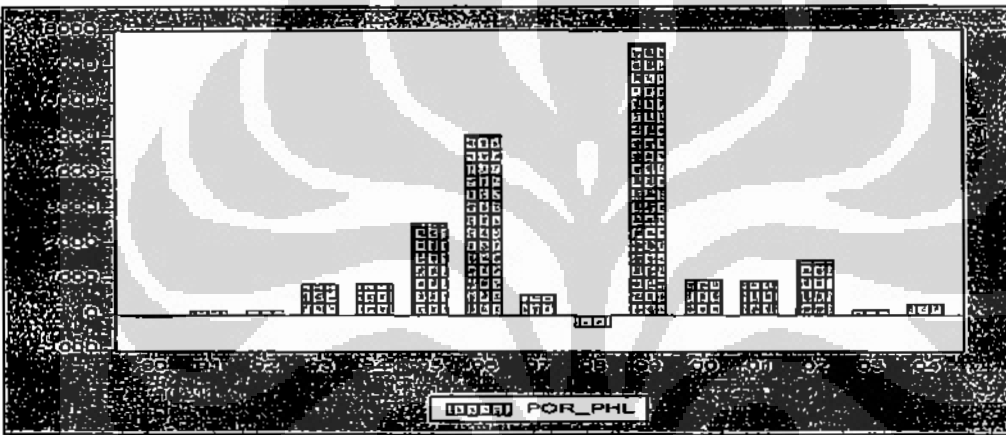
Gambar 1.3. Aliran Investasi Portofolio di Indonesia, 1990-2004
Sumber : Sekretariat ASEAN



Gambar 1.4. Aliran Investasi Portofolio di Malaysia, 1990-2004
Sumber : Sekretariat ASEAN



Gambar 1.5. Aliran Investasi Portofolio di Singapura, 1990-2004
 Sumber : Sekretariat ASEAN

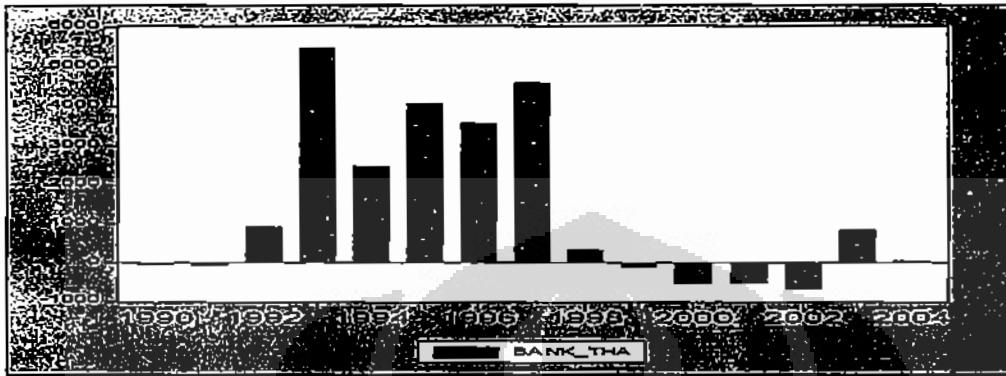


Gambar 1.6. Aliran Investasi Portofolio di Filipina, 1990-2004
 Sumber : Sekretariat ASEAN

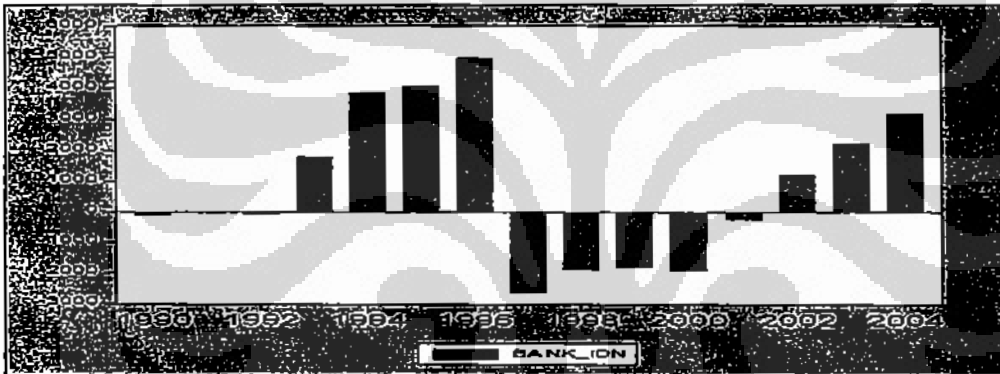
Pada Gambar 1-2 sampai dengan Gambar 1-6 menunjukkan bahwa aliran modal swasta bersih ke negara-negara ASEAN-5, seperti Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Filipina mengalami peningkatan sejak tahun 1992 hingga 1996 dan kemudian pada periode krisis mengalami penurunan. Aliran modal ini kembali mengalami peningkatan pada tahun 2003 seiring dengan proses pemulihan ekonomi di negara-negara tersebut.

Selain itu, integrasi dan liberalisasi sektor keuangan semakin meningkatkan aliran pinjaman antar negara. Hal ini dapat diamati pada semakin meningkatnya aliran pinjaman dalam Dollar AS ke negara-negara ASEAN-5 seiring dengan program liberalisasi sektor keuangan di negara-negara tersebut sejak awal tahun 1990-an. Aliran pinjaman ini merupakan suplemen sumber-sumber pembiayaan lainnya bagi sektor usaha yang beroperasi di dalam negeri. Berkenaan dengan hal di atas, pada Gambar 1-7

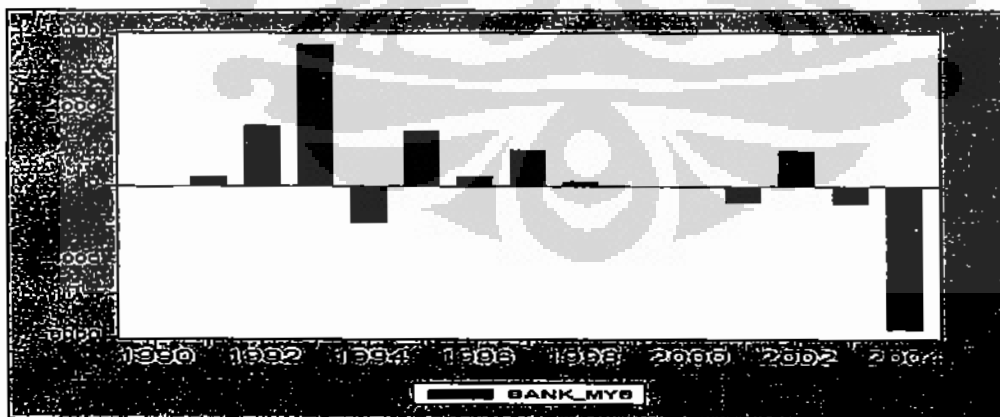
dan Gambar 1-11 dapat diamati aliran modal dalam bentuk pinjaman dalam Dollar AS ke negara-negara ASEAN-5.



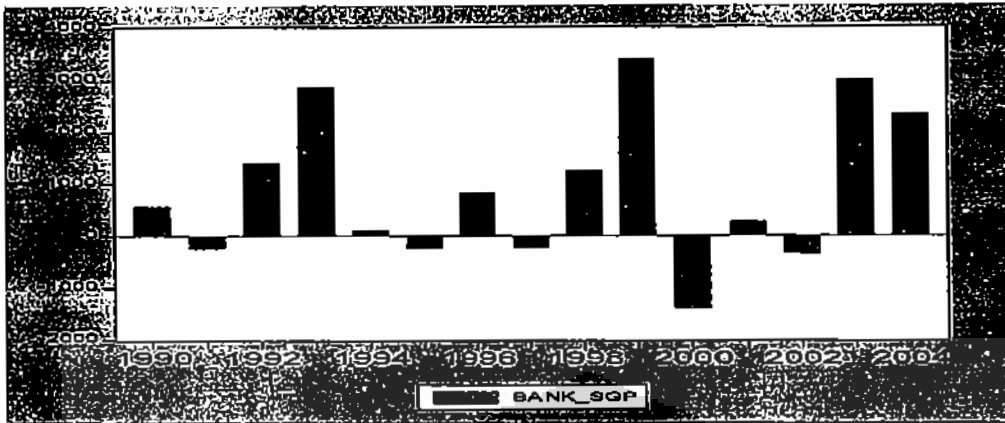
Gambar 1.7. Aliran Pinjaman dalam Dollar AS ke Thailand, 1990-2004
Sumber : Sekretariat ASEAN



Gambar 1.8. Aliran Pinjaman dalam Dollar AS ke Indonesia, 1990-2004
Sumber : Sekretariat ASEAN



Gambar 1.9. Aliran Pinjaman dalam Dollar AS ke Malaysia, 1990-2004
Sumber: Sekretariat ASEAN



Gambar 1.10. Aliran Pinjaman dalam Dollar AS ke Singapura, 1990-2004
Sumber: Sekretariat ASEAN



Gambar 1.11. Aliran Pinjaman dalam Dollar AS ke Filipina, 1990-2004
Sumber: Sekretariat ASEAN

Pada Gambar 1-7 sampai dengan Gambar 1-11 dapat diamati terjadinya peningkatan yang sangat cepat aliran pinjaman dalam Dollar AS ke negara-negara ASEAN-5 sejak tahun 1993. Kecenderungan ini disebabkan oleh pelaksanaan kebijakan liberalisasi keuangan di negara-negara ASEAN-5 pada awal tahun 1990-an. Meskipun pada saat krisis keuangan tahun 1997 terjadi penurunan aliran pinjaman dalam Dollar AS ke negara ASEAN-5, namun beberapa tahun setelah krisis, yaitu pada tahun 2003, aliran pinjaman tersebut kembali mengalami peningkatan yang besar.

Pertanyaannya sekarang adalah berapa besar dampak dari langkah-langkah dan kecenderungan-kecenderungan di atas dalam mendorong stabilitas kerja sama keuangan ASEAN-5? Apakah integrasi keuangan ASEAN-5 telah memadai dalam menyediakan mekanisme respon yang cepat terhadap tekanan eksternal yang dialami oleh negara-

negara dalam kawasan yang kecenderungannya akan terus meningkat dalam beberapa waktu mendatang?

Berdasarkan pertanyaan-pertanyaan di atas maka ada baiknya untuk merujuk kepada pengalaman *European Monetary Union* (EMU) yang hingga saat ini telah memasuki tahap lanjutan dari integrasi ekonomi dan keuangannya yaitu pembentukan mata uang tunggal Eropa (*currency union*). Jika pertanyaan yang sama seperti di atas diajukan untuk EMU, maka jawabnya adalah penyatuan mata uang saja belum cukup dalam menjamin stabilitas kerjasama keuangan antar negara di EMU (Sorensen dan Yosha, 1998).

Sebagai ilustrasi untuk kasus EMU, jika resesi pada salah satu negara anggota EMU yang disebabkan oleh adanya tekanan spesifik sementara lainnya mengalami *booming*, maka bank sentral Eropa tidak dapat menetapkan suatu kebijakan spesifik yang hanya berlaku di negara yang mengalami tekanan. Artinya bahwa kebijakan respon terhadap adanya *shock* untuk menstimulasi perekonomian negara anggota EMU yang mengalami krisis juga berlaku bagi negara anggota EMU lainnya yang sedang *booming*. Sehingga salah satu jalan keluarnya adalah melalui mekanisme IRS.

Selain itu, keikutsertaan suatu negara dalam mata uang tunggal akan mengurangi independensi kebijakan moneterinya. Implikasinya, negara anggota EMU yang mengalami krisis tidak dapat secara maksimal mengantisipasi *shock* yang spesifik terhadap negara bersangkutan, sehingga *shock* eksternal yang tidak dapat diantisipasi berpotensi menyebabkan krisis keuangan dan ekonomi. Artinya bahwa tanpa adanya mekanisme IRS antar negara-negara EMU akan mendestabilisasi keberadaan *currency union*. Negara yang mengalami tekanan akan cenderung meninggalkan kesepakatan *currency union* atau dengan kata lain keluar dari keanggotaan *currency union*.

Berdasarkan kecenderungan dan pokok-pokok pikiran di atas maka dapat disimpulkan bahwa: (1) IRS merupakan indikator untuk mengukur derajat integrasi keuangan dalam suatu kawasan. (2) IRS memiliki peranan sangat penting dalam menjamin stabilitas kerja sama keuangan di suatu kawasan.

Kesimpulan di atas akan menjadi pembahasan utama dalam penulisan disertasi ini. Area penelitian akan difokuskan pada IRS di ASEAN-5 melalui *factor income flow* sebagai representasi jalur pasar modal dan *saving* sebagai representasi jalur pasar kredit

selama periode 1970-2006 yang dibagi ke dalam dua sub periode, yaitu periode sebelum krisis 1970-1996 dan periode setelah krisis 1998-2006.¹¹

Penulisan ini sangat relevan mengingat saat ini negara-negara ASEAN-5 dan ASEAN pada umumnya sedang berusaha memperkuat integrasi keuangan di kawasan (menuju pembentukan *currency union*). Idealnya kecenderungan ini disertai oleh semakin baiknya mekanisme IRS di ASEAN-5. Berikut akan dijelaskan secara singkat pelaksanaan IRS di berbagai kawasan.

1.1.2. Pelaksanaan *International Risk Sharing* (IRS)

Pasar modal, pasar kredit, dan institusi fiskal internasional dapat berperan dalam mekanisme IRS. Pasar modal yang terintegrasi kuat akan meningkatkan kepemilikan silang aset-aset produktif antar negara yang selanjutnya secara efektif mengabsorpsi *shock* terhadap GDP sehingga tidak menyebabkan fluktuasi konsumsi. Demikian juga dengan pasar kredit yang terintegrasi kuat akan mengabsorpsi *shock* terhadap GDP melalui proses menabung pada saat pendapatan naik dan mengurangi tabungan pada saat pendapatan turun. Tujuannya adalah untuk menjamin bahwa konsumsi tidak berfluktuasi meskipun pada dasarnya pendapatan berfluktuasi.

Sementara lembaga fiskal internasional (*supranational government*) dalam suatu kerja sama keuangan berperan dalam membantu negara anggota forum kerja sama keuangan yang sedang mengalami resesi, pendapatannya berfluktuasi, melalui transfer antar pemerintah (*specific grant* ke negara yang mengalami resesi). Pembahasan singkat mengenai pelaksanaan IRS ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran mengenai bagaimana bekerjanya ketiga jalur IRS di atas di berbagai kawasan serta mengetahui persamaan dan perbedaannya satu sama lain.

Pengujian empiris IRS secara formal pertama kali dilakukan dalam kasus *risk sharing* antar negara bagian di AS.¹² Penelitian ini kemudian menjadi acuan dalam pengujian empiris IRS di kawasan lainnya seperti EMU, OECD, dan Asia Timur.

¹¹ ASEAN-5 terdiri dari lima negara yaitu Malaysia, Indonesia, Singapura, Filipina, dan Thailand.

¹² Penelitian ini mengacu pada penelitian empiris *risk sharing* antar negara bagian di AS (kasus AS sering disebut sebagai contoh sukses pelaksanaan *currency union*) sebagai model penyatuan mata uang yang ideal.

Demikian juga dengan penelitian empiris IRS yang akan dilakukan dalam kasus ASEAN-5, mengacu pada penelitian empiris *risk sharing* antar negara bagian di AS.

Secara singkat, *risk sharing* antar negara bagian di AS terjadi melalui tiga jalur yaitu: (1) *Risk sharing* antar negara bagian melalui pasar modal yang memfasilitasi kepemilikan silang aset-aset produktif antar negara bagian. (2) *Risk sharing* antar negara bagian melalui *saving* yang mencerminkan kegiatan *lending* dan *borrowing* di pasar kredit. (3) *Risk sharing* antar negara bagian melalui peranan transfer pemerintah federal (*federal government transfer*) dalam bentuk transfer pajak ke negara-negara bagian.

Secara empiris menunjukkan bahwa peranan jalur *risk sharing* melalui pasar modal di AS jauh lebih besar dibandingkan dengan peranan pasar kredit dan transfer pemerintah. Sementara *risk sharing* antar negara bagian melalui pasar kredit mengalami perubahan dari waktu ke waktu yaitu peranannya meningkat pada tahun 1971-1980 dan kemudian mengalami penurunan pada tahun 1981-1990. Jika dibandingkan antara besarnya peranan jalur pasar kredit dengan jalur transfer pemerintah federal dalam kasus AS maka nampak bahwa jalur pasar kredit mengabsorpsi *shock* terhadap GSP dengan persentase yang lebih besar dibandingkan dengan transfer pemerintah federal (Asdrubali *et al.* 1996).

Jika negara bagian di AS diklasifikasi berdasarkan sektor ekonomi utamanya, maka nampak bahwa *risk sharing* antar negara bagian lebih kuat melalui pasar modal untuk negara bagian yang sektor ekonomi utamanya adalah pertambangan, dan melalui pasar kredit untuk negara bagian yang sektor ekonomi utamanya adalah pertanian. Secara ringkas pelaksanaan *risk sharing* di berbagai kawasan yaitu antar negara bagian di AS, IRS di EMU, dan Asia Timur disajikan pada Tabel 1-3.

Berdasarkan Tabel 1-3 dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan besarnya peranan dari setiap jalur IRS dalam kasus *risk sharing* antar negara bagian di AS dengan IRS dalam kasus EMU dan Asia Timur. Secara khusus dalam kasus Asia Timur, jalur IRS teridentifikasi hanya melalui dua jalur yaitu pasar modal dan pasar kredit. Negara-negara Asia Timur belum memiliki institusi fiskal antar negara (*supranational government*) yang berperan sama seperti peranan pemerintah federal di AS dan *European Countries Structural Fund* (ECSF) di EMU.

Tabel 1.3. Pelaksanaan *Risk Sharing* antar Negara Bagian di AS dan *International Risk Sharing* di EMU dan Asia Timur

JALUR	AS	EMU ¹³	Asia Timur ¹⁴
Pasar Modal	Peranan pasar modal lebih besar dari pasar kredit (integrasi pasar modal lebih kuat dibandingkan dengan pasar kredit)	Peranan pasar modal sangat kecil (integrasi pasar modal lemah).	Peranan pasar modal masih sangat kecil dan terbatas (integrasi pasar modal lemah).
Pasar Kredit	Peranan pasar kredit lebih besar dibandingkan transfer pemerintah federal.	Peranan dari pasar kredit sangat dominan.	Peranan pasar kredit sangat dominan (integrasi pasar kredit kuat).
Transfer Pemerintah	Peranan transfer pemerintah federal kecil dan lebih kecil dibandingkan dengan jalur <i>risk sharing</i> lainnya.	Peranan ECSF yang memfasilitasi transfer pemerintah di EMU masih sangat kecil dan terbatas.	Belum ada lembaga pemerintah antar negara yang memfasilitasi transfer antar pemerintah.

Sumber : Dirangkum dari Asdrubali et al., (1996)

Secara umum, peranan pasar modal dalam kasus *risk sharing* antar negara bagian di AS lebih besar dibandingkan dengan jalur lainnya. Kondisi yang berbeda ditunjukkan dalam kasus EMU dan Asia Timur, di mana peranan pasar modal relatif kecil, sementara peranan jalur IRS melalui pasar kredit relatif besar dan bahkan sangat dominan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kesamaan antara kasus EMU dan Asia Timur, khususnya dalam hal relatif besarnya peranan jalur IRS melalui pasar kredit.

Fakta-fakta ini menunjukkan bahwa dalam kasus AS, integrasi pasar modal lebih kuat dibandingkan dengan integrasi pasar kredit. Sementara dalam kasus EMU dan Asia Timur integrasi pasar kredit lebih kuat dibandingkan dengan integrasi pasar modal. Implikasinya bagi negara Asia Timur dan EMU jika *benchmark*-nya adalah *risk sharing* antar negara bagian di AS (sering disebut sebagai contoh penerapan *currency union* yang sukses) maka idealnya peranan pasar modal di Asia Timur dan EMU lebih besar dibandingkan dengan pasar kredit.

Berdasarkan kecenderungan-kecenderungan empiris dan pokok-pokok pikiran di atas maka penulis mengajukan beberapa pertanyaan penelitian yang akan dibahas pada bagian di bawah ini.

¹³ EC8= Belgia, Denmark, Perancis, Jerman, Irlandia, Italia, Belanda, dan Inggris

¹⁴ Asia Timur= Korea, Singapura, Jepang, Taiwan, China, Hong Kong, Malaysia, Indonesia, Filipina, dan Thailand.

1.2. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Apakah hipotesa *full risk sharing* berlaku dalam kasus ASEAN-5? Dan berapa besar *shock* terhadap GDP yang diabsorpsi baik melalui *factor income flow* maupun *saving* di negara ASEAN-5?
- b. Bagaimana dinamika respon dari setiap jalur IRS dengan adanya *shock* terhadap GDP?
- c. Berapa besar manfaat potensial IRS yang dapat diterima oleh setiap negara ASEAN-5 jika IRS dilakukan baik dengan negara ASEAN-5 maupun dengan kelompok negara lainnya?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Menguji hipotesa *full risk sharing* di negara ASEAN-5 dan menghitung besarnya persentase *shock* terhadap GDP yang diabsorpsi baik oleh *factor income flow* maupun *saving*.
- b. Melakukan estimasi dinamika respon setiap jalur IRS dengan fungsi *impulse response* dan dekomposisi *variance shock* terhadap GDP.
- c. Melakukan simulasi terhadap manfaat potensial yang dapat diperoleh oleh masing-masing negara ASEAN-5 jika IRS dilakukan dengan ASEAN-5 sendiri maupun dengan negara lainnya di luar ASEAN-5

1.4. Hipotesa Penelitian

Hipotesa yang ingin diuji dalam penelitian ini adalah:

- a. IRS dalam kasus ASEAN-5 belum bersifat *full risk sharing*.
- b. Dinamika respon jalur IRS melalui *saving* atau disebut jalur pasar kredit lebih besar dibandingkan dengan dinamika respon *factor income flow* atau disebut jalur pasar modal.
- c. Besarnya manfaat potensial dari IRS sangat tergantung pada nilai parameter *Constant Relative Risk Aversion* (CRRA), di mana semakin besar parameter CRRA (semakin *risk averse*) maka semakin besar manfaat potensial dari IRS.

1.5. Kontribusi Penelitian

Kontribusi penelitian dalam penulisan disertasi ini adalah memberikan perspektif baru mengenai mekanisme IRS yang optimal bagi negara-negara ASEAN-5 dalam rangka menuju integrasi keuangan.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam disertasi ini dibagi sebagai berikut: (1) Bagian pendahuluan berisi antara lain: (a) pembahasan mengenai latar belakang pentingnya penelitian ini dilakukan, (b) tujuan penelitian, (c) pertanyaan penelitian, (d) hipotesa penelitian, (e) kontribusi penelitian.

Bagian kedua (2) disertasi ini adalah tinjauan pustaka teoritis yang berisi antara lain: (a) konsep dasar IRS, (c) model dasar IRS, (d) pengembangan model teoritis IRS, (e) *setup* model teoritis IRS, dan (f) model teoritis manfaat potensial IRS.

Bagian ketiga (3) adalah studi literatur IRS. Bagian ini berisi antara lain (a) Model dan metodologi penelitian empiris sebelumnya, (b) *Risk sharing* antar negara bagian di AS, (c) IRS dalam konteks *European Monetary Unification* (EMU), (d) IRS di Negara-Negara OECD, (e) IRS dan integrasi keuangan Asia Timur, dan (d) perbandingan hasil penelitian empiris IRS.

Bagian keempat (4) adalah Metodologi Penelitian. Bagian ini antara lain berisi (a) Data, Variabel dan Definisi Operasional Variabel. Pembahasannya akan difokuskan pada data yang digunakan, sumber data, definisi umum setiap variabel, dan definisi operasional variabel, (b) pembahasan model empiris terdiri dari model yang akan digunakan dalam estimasi dan prosedur empiris yang akan dilakukan dalam mengestimasi besarnya manfaat IRS, (c) membahas mengenai teknik estimasi dengan *Panel Vector Autoregressive* (PVAR) dan estimator *Generalised Method of Moment* (GMM).

Bagian kelima (5) adalah hasil dan analisis hasil penelitian. Bagian ini berisi antara lain: (a) Hasil dan Analisis Hasil Pengujian Empiris IRS, (b) Hasil dan analisis hasil estimasi manfaat potensial IRS. Bagian keenam (6) adalah kesimpulan, rekomendasi kebijakan, keterbatasan studi, dan rekomendasi untuk penelitian lanjutan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA TEORITIS

Klasifikasi mekanisme IRS dapat diidentifikasi berdasarkan beberapa fondasi teori, formulasi fungsi kepuasan (*utility*), dan jenis data yang dipergunakan. Secara teoritis, terdapat dua pendekatan dalam menjelaskan mekanisme IRS yaitu: (1) Teori yang didasarkan pada perilaku konsumen yang bersifat intertemporal dalam konteks antar negara. Fondasi teori ini mengasumsikan perekonomian terbuka dengan mobilitas modal mendekati sempurna, semua pasar eksis, dan terdapat perubahan konsumsi yang halus antar periode satu dan dua atau disebut *risk sharing ex-post* (Obstfeld dan Rogoff, 1998).

Fondasi teori lainnya memfokuskan pada perubahan konsumsi yang halus antar waktu (*intertemporal consumption smoothing*) dengan mengasumsikan bahwa hipotesa mengenai pendapatan permanen terbukti secara penuh (Crucini dan Hess, 2000). Fondasi teori yang kedua (2) menjelaskan IRS dari sudut pandang perilaku perusahaan yang meminimisasi biayanya dan memaksimisasi keuntungannya pada kondisi di mana perusahaan menghadapi ketidakpastian produksi pada periode kedua (Kim, 2003).

Berdasarkan fungsi kepuasan yang digunakan, pendekatan atas mekanisme *risk sharing* terklasifikasi menjadi dua yaitu: (1) Pengukuran *risk sharing* dengan menggunakan *habit formation of utility function*. Fungsi kepuasan ini menunjukkan bahwa preferensi *representative agent* ditentukan secara bersama-sama oleh konsumsi dan besarnya pendapatan. Dalam hal ini, derajat *risk averse* dari *representative agent* lebih rendah pada saat konsumsi dan pendapatannya naik (*booming*), dan akan semakin *risk averse* jika konsumsi dan pendapatannya turun (resesi). (2) Pengukuran *risk sharing* dengan menggunakan *recursive utility function*. Fungsi kepuasan ini mengasumsikan bahwa agen dapat menentukan fungsi kepuasannya untuk periode mendatang berdasarkan preferensinya terhadap risiko. Fungsi kepuasan ini dapat membedakan antara sifat *risk averse* dengan *elasticity of intertemporal substitution*. Secara empiris hal ini dapat ditunjukkan dengan mengamati perilaku *asset return* dan konsumsi sepanjang waktu dengan menggunakan fungsi kepuasan *Constant Elasticity of Substitution-CES* (Eipstein dan Zin's, 1989).

Klasifikasi lainnya didasarkan pada data yang digunakan dalam mengukur besarnya kontribusi setiap jalur IRS yaitu melalui pasar modal, pasar kredit, dan transfer antar pemerintah baik dalam konteks IRS antar negara dalam suatu kawasan maupun IRS antar negara bagian dalam suatu negara (Asdrubali *et al.* 1996, Sorensen dan Yosha, 1998). Pendekatan atas mekanisme IRS yang didasarkan pada data yang digunakan juga terklasifikasi menjadi dua yaitu: (1) Pengukuran IRS dengan menggunakan data kuantitas dan (2) Pengukuran IRS dengan menggunakan *asset price based model* yang didasarkan pada data harga.¹⁵

Berdasarkan beberapa pendekatan di atas dan tujuan penelitian dalam penulisan disertasi ini maka kerangka teori yang digunakan dalam analisis IRS akan dijelaskan dengan sistematika sebagai berikut: (2.1) Pembahasan mengenai konsep dasar IRS. (2.2) Model dasar IRS dengan menggunakan pendekatan antar waktu yang memperhitungkan beberapa teori seperti *life cycle-permanent income hypothesis*. (2.3) Model umum yaitu pengembangan dari model dasar IRS dengan menambahkan kondisi ketidakpastian ke dalam fungsi kepuasan *Constant Relative Risk Aversion (CRRA)*. Pembahasan ini dimaksudkan untuk menjawab tujuan penelitian yang menekankan pada peranan setiap jalur IRS yaitu peranan dari pasar modal dalam memfasilitasi kepemilikan silang aset-aset produktif antar negara dan peranan pasar kredit dalam memfasilitasi kegiatan *lending* dan *borrowing* secara internasional. (2.4) *Setup* model teoritis IRS. (2.5) Model teoritis manfaat potensial IRS. Model teoritisnya akan merujuk pada pendekatan van Wincoop (1994) dan Kalemli-Oscan, Sorensen, dan Yosha (2001).

2.1. Konsep Dasar *International Risk Sharing*

Konsep dasar IRS dibangun di atas asumsi bahwa individu lebih memilih pola konsumsi yang stabil dari waktu ke waktu dibandingkan dengan konsumsi yang fluktuatif, bahkan pada saat pendapatannya berfluktuasi. Individu dapat menghindar

¹⁵ Penulisan ini akan melakukan pengujian empiris terhadap kedua pendekatan ini berdasarkan metode dekomposisi yang digunakan oleh Asdrubali *et al.* (1996), Becker dan Hoffmann (2006), dan Sorensen dan Yosha (1998) dalam kasus *risk sharing* antar negara bagian di AS dan IRS di EMU.

dari fluktuasi konsumsinya dengan cara mengurangi tabungannya pada periode ketika pendapatannya turun dan menabung pada saat pendapatannya naik.

Secara sederhana hal ini dapat diilustrasikan dengan individu yang menghadapi 2 alternatif konsumsi untuk 2 periode: (1) mengkonsumsi sebesar Rp. 800.000,- baik untuk periode 1 dan 2, atau (2) mengkonsumsi sebesar Rp. 600.000,- pada periode 1 dan Rp. 1.000.000,- pada periode 2. Jika individu menghadapi alternatif konsumsi yang kedua maka individu akan meminjam sebesar Rp. 200.000,- pada bulan pertama dan kemudian membayarnya kembali pada bulan kedua. Artinya, melalui mekanisme di atas, individu dapat meningkatkan konsumsinya pada bulan pertama dan mengurangi konsumsinya pada bulan kedua.

Jika terdapat individu lain yang menghadapi alternatif konsumsi yang kedua yakni mengkonsumsi sebesar Rp. 1.000.000,- pada periode pertama dan Rp. 600.000,- pada periode kedua, maka kedua individu ini dapat mengumpulkan sumber dayanya kemudian membaginya secara merata di antara kedua individu di atas, baik untuk periode 1 maupun periode 2. Mekanisme ini memberi peluang kepada setiap individu untuk mengkonsumsi sebesar Rp. 800.000,- per bulan dalam dua bulan. Setiap rumah tangga diuntungkan dengan kesepakatan ini, yaitu kesepakatan membagi risiko yang disebabkan oleh ketidakpastian pendapatan dengan rumah tangga lainnya yang dapat menyebabkan konsumsinya berfluktuasi.

Ilustrasi di atas dikembangkan ke dalam kasus mekanisme pembagian risiko jika terdapat banyak rumah tangga, terdapat periode waktu yang panjang, dan rumah tangga menghadapi ketidakpastian pendapatan dari waktu ke waktu. Pengembangan juga dilakukan dalam konteks mekanisme pembagian risiko antara individu dalam interaksinya dengan individu lainnya (terdiri dari banyak rumah tangga) dalam suatu negara dan antar negara untuk periode waktu yang panjang.

Mekanisme pembagian risiko dapat dilakukan secara tidak langsung melalui mekanisme pasar, dalam hal ini rumah tangga dapat membeli saham dan obligasi yang merepresentasikan besarnya klaim terhadap aset dan penerimaan dari perusahaan atau pemerintah. Mekanisme seperti ini memberi peluang bagi rumah tangga untuk menerima pendapatan dari saham yang dibelinya dan membantunya dalam menghadapi fluktuasi konsumsinya sepanjang waktu. Dengan cara ini, rumah tangga dapat

mengurangi risiko ketidakpastian atau fluktuasi pendapatan dengan cara mendiversifikasi portofolio yang dimilikinya.

Salah satu alasan yang dapat dikemukakan mengenai pentingnya diversifikasi portofolio oleh individu adalah karena setiap kegiatan usaha menghadapi risiko yang berbeda-beda tergantung pada jenis kegiatan usahanya. Sebagai contoh, industri perakitan kendaraan bermotor biasanya menghadapi fluktuasi siklus bisnis yang lebih tinggi dibandingkan dengan industri pembangkit listrik. Penyebabnya adalah elastisitas permintaan rumah tangga terhadap kendaraan bermotor lebih tinggi dibandingkan terhadap energi listrik.

Contoh yang lain, perusahaan yang bergerak dalam bidang pertanian sangat sensitif terhadap perubahan iklim dibandingkan dengan perusahaan yang memproduksi baja. Dalam hal ini, dengan membeli saham perusahaan yang bergerak dalam industri baja, maka rumah tangga dapat menghindari fluktuasi pendapatan yang disebabkan oleh perubahan iklim.

Berdasarkan ilustrasi-ilustrasi di atas dan definisi IRS yang dijelaskan pada bagian pendahuluan maka definisi operasional IRS di ASEAN-5 yang digunakan dalam penulisan disertasi ini adalah pembagian risiko secara internasional antar negara ASEAN-5 yang disebabkan oleh adanya *shock* spesifik terhadap perekonomian (fluktuasi pendapatan) salah satu negara ASEAN-5 yang dapat menyebabkan konsumsinya berfluktuasi.

Shock tersebut di atas dapat diabsorpsi melalui dua jalur yaitu: (1) Jalur *factor income flow* yang ditunjukkan oleh kepemilikan silang aset-aset produktif antar negara ASEAN-5 atau disebut jalur pasar modal. (2) Jalur *saving* melalui kegiatan *lending* dan *borrowing* di pasar kredit ASEAN-5 yang kemudian disebut sebagai jalur pasar kredit.¹⁶

Secara umum, mekanisme IRS antar negara dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah tinggi rendahnya volume perdagangan aset keuangan yang bersifat antar negara. Dalam hal ini, setiap peningkatan hambatan bertransaksi dalam aset

¹⁶ Definisi di atas dirangkum dari berbagai sumber yaitu: Hoffmann (2004, 2004, 2006), Yeheue (2005), Becker dan Hoffmann (2001), Sorensen dan Yosha (1998), Asdrubali *et al.* (1996), Kim *et al.* (2006), Artis dan Hoffmann (2006).

keuangan akan berpotensi mengurangi keuntungan investor yang memiliki aset-aset keuangan negara lainnya. Sebagai contoh, pengenaan pajak, pemberlakuan tarif, dan berbagai bentuk hambatan terhadap aliran modal (*capital controls*) akan mengurangi volume perdagangan aset keuangan antar negara.

Implikasi positif yang dapat diperoleh dari semakin tingginya derajat keterbukaan pasar keuangan suatu negara adalah: (1) Semakin terbuka peluang untuk melakukan diversifikasi portofolio internasional yang akan memperkuat mekanisme pembagian risiko antar negara. (2) Semakin terbuka peluang untuk membiayai investasi di suatu negara dengan meminjam ke negara lainnya, jika tabungan di negaranya tidak memadai.

Implikasinya, tabungan domestik tidak lagi memiliki korelasi yang tinggi dengan investasi domestik karena pelaku ekonomi dapat melakukan *lending* dan *borrowing* satu sama lain secara internasional (Feldstein-Horioka *puzzle*). Dengan kata lain, pembiayaan investasi domestik tidak sepenuhnya dibiayai dengan tabungan domestik tetapi juga pembiayaannya dapat bersumber dari tabungan di negara lainnya dalam suatu kawasan atau dalam kawasan yang berbeda.

Berdasarkan latar belakang pemikiran di atas maka secara umum disimpulkan bahwa terdapat hubungan negatif antara besarnya risiko dengan derajat diversifikasi portofolio internasional. Semakin bervariasi jumlah portofolio yang diperdagangkan secara internasional maka risiko juga menjadi semakin kecil. Atau dengan kata lain bahwa semakin terdiversifikasi jumlah portofolio internasional yang dimiliki oleh individu maka risiko dari fluktuasi pendapatan menjadi semakin kecil.

Dengan asumsi bahwa individu dapat mendiversifikasi portofolio internasionalnya maka individu tersebut akan memperoleh manfaat (dari mendiversifikasi portofolionya) ketika perekonomiannya mengalami resesi dan perekonomian lainnya mengalami *booming*. Diversifikasi portofolio internasional akan meningkatkan aliran pendapatan ke negara yang mengalami resesi (fluktuasi pendapatan) sehingga fluktuasi pendapatannya tidak berdampak terhadap fluktuasi konsumsinya. Berdasarkan ilustrasi di atas maka selanjutnya akan dibahas mengenai besarnya manfaat potensial yang dapat diperoleh oleh suatu negara dari melakukan IRS dengan negara lainnya.

Secara teoritis disebutkan bahwa manfaat potensial IRS bagi negara dengan fluktuasi pendapatan yang tinggi, khususnya negara-negara berkembang, lebih besar dibandingkan dengan negara-negara maju dengan fluktuasi pendapatan yang rendah (van Wincoop, 1999). Atau dengan kata lain, negara berkembang yang dicirikan oleh tingkat keterbukaan pasar keuangan dan mobilitas modal internasional yang rendah akan menerima manfaat yang lebih besar dari melakukan IRS dengan negara lainnya dibandingkan dengan negara maju yang pasarnya sudah terbuka.

Dalam konteks ini berlaku konsep marginal, di mana negara maju, khususnya Uni Eropa dan OECD yang satu sama lain telah terintegrasi dengan baik akan memperoleh manfaat IRS yang lebih kecil. Sementara negara-negara berkembang yang satu sama lain belum terintegrasi akan memperoleh manfaat IRS yang lebih besar.

Secara konseptual, manfaat IRS dapat diukur dengan cara membandingkan fungsi kepuasan dalam mengkonsumsi saat ini (konsumsi aktual) dengan fungsi kepuasan dalam mengkonsumsi pada kondisi terdapat perdagangan (kondisi *full risk sharing*). Konsumsi saat ini (bukan konsumsi pada kondisi tidak ada perdagangan) didefinisikan oleh van Wincoop (1994) sebagai konsumsi aktual mengingat tidak satupun negara yang secara absolut tertutup. Berdasarkan konsep di atas maka manfaat IRS bagi negara yang perekonomiannya sudah relatif terbuka akan lebih kecil dibandingkan dengan negara yang perekonomiannya masih tertutup.

2.2. Model Dasar *International Risk Sharing*

Model dasar IRS yang dijelaskan pada bagian ini merupakan kerangka pemikiran awal dalam rangka menjawab pertanyaan penelitian dalam penulisan disertasi ini. Selain itu, model dasar ini diharapkan dapat memberikan arahan dalam rangka memahami bekerjanya mekanisme IRS yang secara konseptual telah dijelaskan pada bagian sebelumnya. Pemodelannya dilakukan dengan mengasumsikan bahwa suatu negara hanya diwakili oleh *representative agent* dan populasi dinormalisasi sama dengan satu (Obstfeld dan Rogoff, 1998).

Model dasar ini dibangun dalam konteks perekonomian terbuka yang didasarkan pada perilaku individu yang diwakili oleh *representative agent*. Perilaku dari *representative agent* selalu memaksimumkan kepuasannya dalam konteks waktu yang

bersifat intertemporal. *Representative agent* diasumsikan secara terus menerus melakukan pertukaran sumber dayanya sepanjang periode hidupnya atau disebut juga sebagai *intertemporal trade*.

Berdasarkan asumsi di atas maka *representative agent* dapat melakukan *borrowing* kepada *representative agent* lainnya pada saat pendapatannya turun dan melakukan *lending* pada saat pendapatannya naik. Dalam hal ini, *representative agent* dapat menghindari dampak fluktuasi pendapatannya terhadap konsumsinya dengan cara melakukan *lending* dan *borrowing* secara internasional.

Model perekonomian terbuka dengan *intertemporal trade* diukur dengan menggunakan konsep *current account* dari *Balance of Payment (BoP)*. Berdasarkan kerangka di atas maka model dasar ini juga dimaksudkan untuk memberikan ilustrasi mengenai prinsip-prinsip dasar *intertemporal trade*, khususnya yang berkaitan dengan kegiatan *lending* dan *borrowing* dari suatu negara.

Pemodelan dimulai dengan mengasumsikan bahwa hanya terdapat satu barang pada setiap periode, model hanya akan terfokus pada aliran sumber daya secara internasional, perekonomian kecil yang terbuka, terdapat dua periode waktu, individu memaksimalkan kepuasannya, di mana kepuasannya akan naik untuk setiap unit konsumsi, *strictly concave* dan konsumen memiliki ekspektasi yang bersifat rasional.¹⁷

Fungsi kepuasan dalam model ini dinyatakan dengan formulasi sederhana sebagai berikut:

$$U_i^t = u(c_1^i) + \beta u(c_2^i) \quad (2.1)$$

Dimana:

- i = menunjukkan individu i
- c^i = konsumsi individu i
- β = *discount factor*

Persamaan 2.1 menyatakan bahwa fungsi kepuasan individu pada periode pertama tergantung pada konsumsinya pada periode yang sama yaitu c_1 dan konsumsinya pada

¹⁷ Model ini diderivasi dari Obstfeld dan Rogoff (1998), halaman 1 – 62.

periode kedua sebesar c_2 dikalikan dengan *discount factor*. Sementara fungsi kendala yang dihadapi oleh individu dinyatakan sebagai berikut:

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} = y_1 + \frac{y_2}{1+r} \quad (2.2)$$

Dimana:

y^i = *output* individu i

r = tingkat bunga *lending* dan *borrowing* di pasar kredit pada periode 1

Persamaan 2.2 menyatakan bahwa nilai saat ini dari konsumsi sama dengan nilai saat ini dari pendapatan. Proses maksimisasi persamaan 2.1 dengan kendala persamaan 2.2 diperoleh *first order condition* berikut:

$$u'(c_1) = (1+r)\beta u'(c_2) \quad (2.3)$$

Persamaan 2.3 adalah *intertemporal Euler equation*. Persamaan ini menyatakan bahwa pada kondisi optimum (maksimum kepuasan), individu tidak dapat memperoleh manfaat tambahan dari konsumsinya meskipun individu tersebut menggeser konsumsinya diantara dua periode waktu yaitu periode 1 dan 2.

Sebagai ilustrasi, jika konsumsi pada periode 1 turun sebesar $u'(c_1)$ maka individu dapat menabung sebesar penurunan ini dan memperoleh $(1+r)$ unit pada periode kedua. Sehingga konsumsi individu pada periode kedua naik sebesar $(1+r)\beta u'(c_2)$. Di mana persamaan Euler 2.3 menyatakan bahwa pada kondisi optimum besarnya tingkat penurunan konsumsi sama dengan tabungan.

Persamaan Euler pada persamaan 2.3 juga dapat dinyatakan dalam ekspresi berikut:

$$\frac{\beta u'(c_2)}{u'(c_1)} = \frac{1}{(1+r)} \quad (2.4)$$

Persamaan 2.4 menunjukkan bahwa *marginal rate of substitution* antara konsumsi pada periode 1 dengan konsumsi pada periode 2 sama dengan harga konsumsi yang akan datang diukur dalam harga saat ini.

Berdasarkan persamaan 2.2, 2.3, dan 2.4 maka dapat diperoleh alternatif konsumsi yang optimum untuk individu i dengan mengasumsikan bahwa *discount factor* untuk waktu sama dengan *discount factor* untuk pasar yaitu $\beta = 1/1+r$ dan juga diperoleh bahwa $u'(c'_1) = u'(c'_2)$. Sehingga fungsi kendala yang dihadapi oleh individu pada persamaan 2.2 dinyatakan sebagai berikut:

$$\bar{c}' = \frac{[(1+r)y'_1 + y'_2]}{2+r} \quad (2.5)$$

Persamaan 2.5 menunjukkan bahwa *representative agent* lebih memilih konsumsi dengan pola yang stabil dalam dua periode waktu yaitu $c'_1 = c'_2$. Di mana *representative agent* dapat menghindari dari dampak fluktuasi pendapatannya terhadap konsumsinya melalui *lending* dan *borrowing* pada periode pertama dan kedua.

Selanjutnya jika diasumsikan bahwa semua individu memiliki preferensi yang sama dan populasi sama dengan 1 maka tanda i pada persamaan 2.5 dapat dihilangkan dan semua variabel dinyatakan dalam bentuk per kapita. Jika C dan Y menyatakan konsumsi dan *output* total maka dengan asumsi bahwa populasi suatu negara bersifat homogen dan dinormalisasi menjadi 1 maka diperoleh bahwa $c' = C$ dan $y' = Y$ untuk semua individu.

Beberapa alasan dapat dikemukakan berkenaan dengan asumsi *representative agent* dalam pemodelan ini yaitu: (1) Fenomena makroekonomi tidak tergantung sepenuhnya terhadap perbedaan individu. (2) Terdapat beberapa kasus di mana asumsi *representative agent* sangat cocok untuk digunakan, seperti dalam model IRS. (3) Model-model makroekonomi internasional mengasumsikan bahwa setiap negara memiliki karakteristik yang berbeda-beda dan diwakili oleh *representative agent*.

Berdasarkan asumsi-asumsi dan model dasar di atas pada bagian selanjutnya akan dimodelkan *lending* dan *borrowing* secara internasional oleh *representative agent* dalam usahanya menghindari dari dampak fluktuasi pendapatannya terhadap konsumsinya. Langkah pertama yang dilakukan adalah mendefinisikan *current account*.

Pemodelan ini mengasumsikan bahwa *representative agent* dapat menghindari dari fluktuasi pendapatan dan konsumsinya dalam dua periode waktu yaitu periode 1

dan 2 dengan melakukan *lending* dan *borrowing* secara internasional. Implikasinya, konsumsi dalam perekonomian terbuka tidak harus selalu sama dengan pendapatan *representative agent*.

Seperti asumsi sebelumnya bahwa *time discount factor* sama dengan *market discount factor* yang ditunjukkan oleh $\beta = 1/1+r$ sehingga konsumsi dinyatakan dalam ekspresi berikut $C_1 = C_2 = \bar{C}$ dan *output* pada periode 1 tidak sama dengan *output* periode 2. Sebagai ilustrasi, dalam kondisi bahwa $Y_1 < Y_2$, implikasinya *representative agent* akan meminjam sebesar $\bar{C} - Y_1$ dari *representative agent* lainnya pada periode 1 dan membayarnya kembali sebesar $(1+r)(\bar{C} - Y_1)$ pada periode 2. Sehingga konsumsi pada periode 2 adalah $C_2 = Y_2 - (1+r)(\bar{C} - Y_1)$ yaitu pendapatan dikurangi dengan pembayaran bunga dan pokok pinjaman.

Pemodelan ini mendefinisikan *current account* sebagai perubahan pada aset luar negeri. Sebagai contoh, tanpa memperhitungkan akumulasi modal dan lainnya, maka *current account* dari suatu negara pada periode pertama sama dengan *saving*. *Current account* disebut surplus jika *saving* positif yang berarti melakukan *lending* dan defisit jika *saving* negatif yang berarti melakukan *borrowing* (Obstfeld dan Rogoff, 1998).

Current account dinyatakan dengan notasi sebagai berikut:

$$CA_t = B_{t+1} - B_t \quad (2.6)$$

Dimana:

- CA_t = *Current account* pada saat t
- B_{t+1} = *Net foreign asset* pada akhir periode t
- B_t = *Net foreign asset* pada periode t

Persamaan 2.6 menunjukkan bahwa *current account* adalah selisih antara *net foreign asset* pada akhir periode t atau pada awal periode t+1 dikurangi dengan *net foreign asset* pada periode t. Berdasarkan persamaan 2.6, tanpa peranan pemerintah dan tidak ada akumulasi modal, maka *current account* dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$CA_t = B_{t+1} - B_t = Y_t + r_t B_t - C_t \quad (2.7)$$

Dimana:

- $r_t B_t$ = transfer dalam bentuk pendapatan bunga.

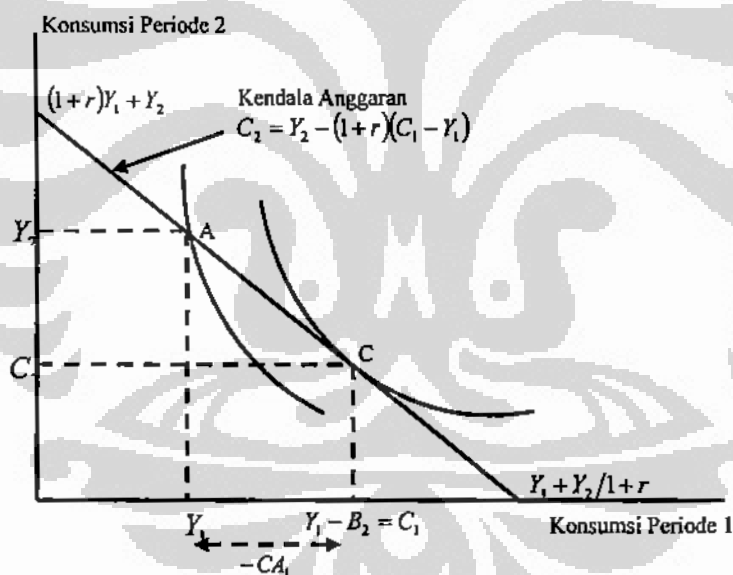
Persamaan 2.7 menyatakan bahwa *current account* adalah selisih antara besarnya pendapatan ditambah dengan pendapatan bunga dari *foreign asset* dikurangi dengan total konsumsi. Sehingga *current account* pada periode $t=1$ dan $t=2$ dinyatakan sebagai berikut:

$$CA_1 = Y_1 - C_1 \quad (2.8)$$

$$CA_2 = Y_2 + rB_2 - C_2 = Y_2 + r(Y_1 - C_1) - C_2 \quad (2.9)$$

$$CA_2 = -(Y_1 - C_1) = -B_2 = -CA_1 \quad (2.10)$$

Persamaan 2.10 menunjukkan bahwa *net foreign asset*, sebagai selisih antara pendapatan dengan konsumsi, jika tandanya negatif maka disebut defisit *current account*. Persamaan 2.8 sampai dengan 2.10 diperoleh dari *intertemporal budget constraint* pada persamaan 2.2 yang menyatakan bahwa keseimbangan *current account* adalah perubahan pada *net foreign asset*. Secara grafis dapat dinyatakan dalam Grafik 2.1 sebagai berikut:



Grafik 2.1. *Intertemporal Consumption Smoothing dan Current Account*

Pada Grafik 2.1 ditunjukkan bahwa pada titik A adalah kondisi tidak ada perdagangan, tidak ada *lending* dan *borrowing* (pasar kredit tidak eksis). Pada titik A besarnya konsumsi pada periode kedua sama dengan pendapatan pada periode kedua yaitu $C_2=Y_2$, dan pada periode pertama besarnya konsumsi C_1 sama dengan *output* Y_1 .

Artinya bahwa individu pada periode pertama dan kedua hanya mengonsumsi sebesar pendapatannya sendiri. Sementara pada titik C adalah kondisi ekuilibrium yang menunjukkan bahwa individu dapat melakukan *lending* dan *borrowing*, di mana pada periode pertama individu mengonsumsi sebesar selisih antara pendapatannya dengan *net foreign asset*. Jika tandanya negatif berarti bahwa *current account* mengalami defisit.

Model dasar dalam persamaan-persamaan sebelumnya dinyatakan dalam dua periode waktu, selanjutnya akan dimodelkan dalam konteks multiperiodik yaitu $t+T$, di mana T adalah bilangan yang lebih besar dari nol dan disebut waktunya tertentu. Atau untuk waktu yang tidak tertentu T menuju tak berhingga. Sekarang diasumsikan bahwa fungsi kepuasan bersifat *time separable* untuk periode t sampai dengan $t+T$ yang dinyatakan dengan ekspresi sebagai berikut:

$$U_t = u(C_t) + \beta u(C_{t+1}) + \beta^2 u(C_{t+2}) + \dots = \sum_{s=t}^{t+T} \beta^{s-t} u(C_s) \quad (2.11)$$

Dimana:

$t+T$ = menunjukkan fungsi kepuasan dalam waktu tertentu

β = *discount factor*

Kendala yang dihadapi oleh *representative agent* adalah *current account* yang dinyatakan dalam ekspresi sebagai berikut:

$$C_s = (1+r)B_s - B_{s+1} + Y_s \quad (2.12)$$

Dimana:

s = *subscript* yang menyatakan waktu dalam konteks *infinite horizon*

Melalui proses maksimisasi terhadap B_{s+1} diperoleh persamaan Euler untuk konsumsi sebagai berikut:

$$u'(c_s) = (1+r)\beta u'(c_{s+1}) \quad (2.13)$$

Persamaan 2.13 adalah persamaan Euler untuk konsumsi pada periode waktu t sampai dengan $t+T$. Perbedaannya dengan persamaan Euler untuk konsumsi pada persamaan

2.3 terletak pada tanda s di mana $s > t$. Sementara fungsi kepuasan dalam kerangka waktu yang tidak terbatas dinyatakan sebagai berikut:

$$U_t = E_t \left\{ \sum_{s=t}^{\infty} \beta^{s-t} u(C_s) \right\} \quad (2.14)$$

Dimana:

$$E_t \{ \} = \text{menunjukkan ekspektasi bersyarat}$$

Fungsi kendala yang dihadapi oleh individu dalam periode waktu yang tidak terbatas sama dengan fungsi kendala yang dinyatakan pada persamaan 2.12. Melalui proses maksimisasi terhadap 2.14 dengan kendala persamaan 2.12 diperoleh *first order condition* berikut:

$$E_t \{ u'(c_s) \} = (1+r) \beta E_t \{ u'(c_{s+1}) \} \quad (2.15)$$

Di mana pada saat $s=t$, ekspresi di atas dapat ditulis menjadi:

$$u'(c_t) = (1+r) \beta E_t \{ u'(c_{t+1}) \} \quad (2.16)$$

Persamaan 2.16 adalah persamaan Euler untuk konsumsi ditambahkan dengan operator ekspektasi dan diinterpretasikan sebagai *marginal utility* dari konsumsi pada periode t yang sama dengan *market discount factor* dikali dengan *subjective discount factor* dikali dengan nilai ekspektasi dari *marginal utility* mengkonsumsi pada periode $t+1$ berdasarkan informasi pada saat t .

Sekarang asumsikan hipotesa pendapatan permanen untuk fungsi kepuasan yang bersifat kuadratik yang dinyatakan dengan ekspresi berikut:

$$u(C) = C - \frac{a_0}{2} C^2 \quad (2.17)$$

Di mana kepuasan marginal dari konsumsi adalah $u'(C) = 1 - a_0 C$ yang kemudian disubstitusi ke persamaan Euler 2.16 sehingga diperoleh ekspresi berikut:

$$E_t C_{t+1} = C_t \quad (2.18)$$

Persamaan 2.18 menunjukkan bahwa konsumsi mengikuti pola yang bersifat *random walk*.

Hipotesa pendapatan permanen menyatakan bahwa individu dapat menggunakan *saving* dan *borrowing* untuk menghindari dari fluktuasi konsumsinya. Hipotesa pendapatan permanen dimulai dari mengasumsikan bahwa individu dapat melakukan *lending* dan *borrowing* pada tingkat bunga yang dinyatakan secara eksogen dengan kendala utang yang harus dibayar oleh individu pada akhir periode.¹⁸

Di mana persamaan 2.5 menyatakan bahwa individu akan membagi pendapatannya secara merata sepanjang hidupnya. Sehingga konsumsi individu pada suatu periode (misalnya periode t) tidak ditentukan oleh pendapatannya pada periode yang sama tetapi oleh pendapatannya sepanjang hidupnya atau disebut pendapatan permanen. Pendapatan permanen adalah besarnya pendapatan mula-mula ditambah dengan pendapatan total selama periode hidupnya dibagi dengan periode waktu T . Sementara selisih antara pendapatan saat ini dengan pendapatan permanen disebut pendapatan sesaat.

Sebagai ilustrasi, jika terdapat peningkatan pendapatan yang disebabkan oleh pendapatan tambahan yang sifatnya tiba-tiba (*windfall gain*) sebesar Z pada awal periode, maka pendapatan tambahan yang tiba-tiba ini akan meningkatkan pendapatan saat ini sebesar Z dan pendapatan permanen sebesar Z/T . Namun jika T sangat panjang maka kenaikan pendapatan tersebut menjadi relatif kecil.

Ilustrasi ini menunjukkan bahwa dimensi waktu dari pendapatan tidak memiliki pengaruh (pengaruhnya kecil) terhadap konsumsi tetapi pengaruhnya hanya kepada tabungan yang dinyatakan sebagai selisih antara pendapatan dan konsumsi.¹⁹ Di mana tabungan akan naik jika *transitory income* naik. Atau dengan kata lain tabungan naik jika pendapatan saat ini naik relatif terhadap rata-rata pendapatan pada T periode. Sebaliknya, jika pendapatan saat ini lebih kecil dibandingkan dengan pendapatan permanen maka tabungan akan negatif (defisit *current account*).

¹⁸ Crucini dan Hess (2000) secara ekstrim mengasumsikan bahwa *permanent income hypothesis* terbukti secara penuh. Penelitiannya menggunakan pendekatan *intertemporal consumption smoothing*.

¹⁹ Dalam *life cycle permanent income hypothesis*, *saving* dinyatakan sebagai konsumsi di masa yang akan datang. Artinya bahwa individu melakukan *saving* untuk menjamin konsumsinya pada periode mendatang.

2.3. Pengembangan Model *International Risk Sharing*

2.3.1. Model IRS dengan Asumsi Terdapat Ketidakpastian

Pengembangan model dasar IRS pada bagian ini dilakukan dengan menambahkan asumsi bahwa terdapat ketidakpastian pendapatan *representative agent* pada periode kedua. Pemodelan ketidakpastian menggunakan kerangka dasar *Arrow-Debreu security*, di mana pada periode kedua terdapat dua kondisi (*state of nature*) yaitu kondisi $s=1$ dan $s=2$. Proses pemodelannya dilakukan dalam tahapan sebagai berikut yaitu dimulai dengan mendefinisikan fungsi kepuasan, menentukan kendala yang dihadapi oleh *representative agent*, mengasumsikan bahwa semua pasar eksis, dan kondisi *market clearing*.²⁰

Melalui proses maksimisasi diperoleh persamaan Euler antar waktu yang menyatakan bahwa kepuasan marginal dalam mengkonsumsi *Arrow Debreu securities* pada kondisi 1 dan 2 sama dengan manfaat yang diterima dengan memiliki satu unit tambahan *Arrow Debreu securities* pada periode kedua untuk kondisi 1 dan 2. Di mana alokasi sumber daya yang efisien dicapai jika *marginal rate of substitution* dalam mengkonsumsi dua jenis barang C_1 dan C_2 untuk semua individu sama sepanjang waktu dan setiap kondisi, sehingga tidak ada lagi manfaat tambahan yang dapat diperoleh oleh *representative agent* dari konsumsinya.

Model dengan ketidakpastian ini mengasumsikan bahwa *representative agent* menghadapi ketidakpastian pendapatan pada periode kedua dengan dua kondisi yang dinyatakan dengan $\pi(s)$ pada $s=1$ dan $s=2$. Implikasinya *representative agent* tidak dapat memprediksi secara pasti konsumsinya pada periode kedua. Hal terbaik yang dapat dilakukan oleh *representative agent* adalah memprediksi *range* dari konsumsinya pada periode kedua. Sehingga *representative agent* akan mengevaluasi fungsi kepuasannya sepanjang hidupnya dalam menghadapi ketidakpastian pendapatannya.

Berdasarkan asumsi di atas maka fungsi kepuasan sepanjang hidup dari *representative agent* pada kondisi ketidakpastian dinyatakan sebagai berikut:

$$U_1 = \pi(1)\{u(C_1) + \beta u[C_2(1)]\} + \pi(2)\{u(C_1) + \beta u[C_2(2)]\} \quad (2.19)$$

²⁰ Asumsi bahwa semua pasar eksis menyebabkan *representative agent* dapat bertransaksi di semua pasar. *Representative agent* dapat mendiversifikasi portofolionya tidak hanya dalam satu pasar misalnya pasar modal tetapi juga di pasar kredit dengan membeli atau menjual surat berharga.

Jika ditentukan bahwa $\pi_1 + \pi_2 = 1$ maka persamaan 2.19 dapat dinyatakan dalam ekspresi sebagai berikut:

$$U_1 = u(C_1) + \pi(1)\beta u[C_2(1)] + \pi(2)\beta u[C_2(2)] \quad (2.20)$$

Dimana:

- $\pi(s)$ = probabilitas untuk kondisi $s=1$ atau $s=2$
- C = konsumsi yang dinyatakan dalam dua periode yaitu periode 1 dan 2
- β = *time discount factor*

Pada persamaan 2.20 terdapat ketidakpastian yang ditunjukkan oleh $\pi(s)$ sebagai probabilitas antara mengkonsumsi pada kondisi $s=1$ dan $s=2$. Selanjutnya diasumsikan bahwa *representative agent* dapat membeli dan menjual surat berharga pada periode 1 dengan struktur pembayaran tertentu. Diasumsikan juga bahwa *representative agent* dapat melakukan *lending* dan *borrowing* dengan tingkat bunga sebesar $1+r$ per unit pada periode kedua.

Sementara kendala yang dihadapi oleh *representative agent* pada periode pertama dinyatakan sebagai berikut:

$$\frac{P(1)}{1+r} B_2(1) + \frac{P(2)}{1+r} B_2(2) = Y_1 - C_1 \quad (2.21)$$

Dimana:

- $B_2(s)$ = banyaknya *stock* dari *Arrow Debreu securities* pada kondisi $s=1$ dan $s=2$ yang dimiliki oleh *representative agent* pada periode kedua.
- r = tingkat bunga yang terbebas dari unsur risiko
- C_1 = konsumsi pada periode 1
- Y_1 = *output* pada periode 1

Persamaan 2.21 menyatakan bahwa akumulasi bersih dari aset yang dimiliki oleh *representative agent* adalah besarnya selisih antara pendapatan dengan konsumsinya. Sementara konsumsi *representative agent* pada periode kedua dinyatakan sebagai berikut:

$$C_2(s) = Y_2(s) + B_2(s) \quad (2.22)$$

Persamaan 2.22 menyatakan bahwa *representative agent* juga menghadapi ketidakpastian konsumsi pada periode kedua yang sama dengan pendapatannya ditambah dengan *net foreign asset* pada periode kedua dan masing-masing dinyatakan pada dua kondisi yaitu pada kondisi $s=1$ dan $s=2$. Substitusi persamaan 2.21 ke dalam fungsi kendala *representative agent* persamaan 2.21 sehingga diperoleh ekspresi sebagai berikut:

$$C_1 + \frac{P(1)C_2(1) + P(2)C_2(2)}{1+r} = \frac{P(1)Y_2(1) + P(2)Y_2(2)}{1+r} + Y_1 \quad (2.23)$$

Dimana:

$C_2(s)$ = konsumsi pada periode kedua dapat dilakukan pada $s=1$ dan $s=2$

$Y_2(s)$ = pendapatan periode 2, dibagi menjadi pendapatan pada $s=1$ dan $s=2$

$P(s)$ = harga dunia yang dihadapi oleh *small open economy*

Persamaan 2.23 menyatakan bahwa nilai saat ini dari konsumsi pada periode 1 dalam kondisi ketidakpastian sama dengan nilai saat ini dari pendapatan pada periode 1 dalam kondisi ketidakpastian.

Persamaan 2.23 menunjukkan bahwa *representative agent* dapat menghindar dari fluktuasi konsumsinya tidak hanya sepanjang waktu tetapi juga pada dua kondisi yaitu pada kondisi 1 dan 2 dengan cara melakukan *lending* dan *borrowing* di pasar kredit internasional. Misalkan pada periode kedua untuk kondisi 1, *output* mengalami penurunan dan sebaliknya pada periode kedua untuk kondisi 2, *output* mengalami peningkatan, sehingga pada periode kedua untuk kondisi 2 *net foreign asset* akan bertanda negatif yaitu $B_2(2) < 0$ dan pada kondisi 1 *net foreign asset* bertanda positif yaitu $B_2(1) > 0$. Hal ini menunjukkan bahwa suatu negara dapat menghindari dari fluktuasi konsumsinya antar dua kondisi yaitu pada kondisi $s=1$ dan $s=2$.

Sebagai ilustrasi, *representative agent* dapat menghindar dari fluktuasi konsumsinya pada periode kedua dengan cara menjual *output*-nya pada periode kedua dalam bentuk surat berharga untuk kondisi $s=1$ sebesar $p(1)Y_2(1)/1+r$ dan *output*-nya untuk kondisi $s=2$ sebesar $p(2)Y_2(2)/1+r$. Strategi ini dapat menjamin bahwa

representative agent akan mengkonsumsi sebesar $C_2 = p(1)Y_2(1) + p(2)Y_2(2)$ pada periode kedua.

Sehingga kondisi optimum dapat diperoleh dengan cara memaksimalkan persamaan 2.20 dengan kendala persamaan 2.22 sebagai berikut:²¹

$$\begin{aligned} \text{Max } U_1 &= u(C_1) + \pi(1)\beta u[C_2(1)] + \pi(2)\beta u[C_2(2)] \\ \text{S.t. } C_1 + \frac{P(1)C_2(1) + P(2)C_2(2)}{1+r} &= \frac{P(1)Y_2(1) + P(2)Y_2(2)}{1+r} + Y_1 \end{aligned}$$

Melalui proses substitusi mulai dari persamaan 2.20 sampai dengan 2.23 diperoleh *first order condition* terhadap $B_2(1)$ sebagai berikut:

$$u'(C_1) \left[\frac{P(s)}{1+r} \right] = \pi(s)\beta u'[C_2(s)] \quad (2.24)$$

Persamaan 2.24 adalah persamaan Euler yang bersifat intertemporal, di mana ekspresi di sebelah kiri menyatakan biaya diukur dengan besarnya kepuasan marginal dalam mengkonsumsi *Arrow-Debreu securities* pada kondisi 1 dan 2. Sementara ekspresi di sebelah kanan persamaan 2.23 menyatakan manfaat yang dapat diterima dengan memiliki satu unit tambahan *Arrow-Debreu securities* pada periode kedua untuk kondisi 1 dan 2.

Persamaan 2.24 dapat juga dinyatakan dalam bentuk harga relatif seperti pada ekspresi di bawah ini:

$$\frac{\pi(s)\beta u'[C_2(s)]}{u'(C_1)} = \frac{P(s)}{1+r} \quad (2.25)$$

Persamaan 2.25 adalah pengembangan dari persamaan 2.4 dalam model dasar dengan menambahkan kondisi ketidakpastian. Persamaan ini menyatakan bahwa *marginal rate of substitution* antara C_1 dan $C_2(s)$ sama dengan harga relatif.

²¹ Proses maksimisasi dapat dilihat lebih lanjut pada lampiran dan juga dapat dibaca dalam Obstfeld dan Rogoff (1998), hal. 272 – 290.

Sekarang diasumsikan bahwa $P(1) + P(2) = 1$, untuk $s = 1, 2, \dots, \delta$ dan $\delta > 2$ sehingga diperoleh $\sum_{s=1}^{\delta} P(s) = 1$. Persamaan Euler untuk surat berharga (*bonds*) dapat diperoleh dengan menjumlahkan persamaan 2.22 pada setiap kondisi yaitu kondisi $s=1$ dan $s=2$ sebagai berikut:

$$u'(C_1) = (1+r)\beta \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s)\beta u'[C_2(s)] \quad (2.26)$$

Atau dengan menggunakan operator ekspektasi diperoleh persamaan Euler sebagai berikut:

$$\frac{1}{1+r} = \frac{\beta E_t[u'[C_2]]}{u'(C_1)} \quad (2.27)$$

Persamaan 2.27 menyatakan bahwa nilai ekspektasi *marginal rate of substitution* dari konsumsi saat ini dengan konsumsi yang akan datang sama dengan $1/1+r$ yaitu harga konsumsi yang akan datang diukur dalam harga saat ini.

Persamaan 2.25 juga dapat dinyatakan dalam ekspresi berikut:

$$\frac{\pi(1)u'(C_2(1))}{\pi(2)u'(C_2(2))} = \frac{P(1)}{P(2)} \quad (2.28)$$

Persamaan 2.28 menunjukkan bahwa *marginal rate of substitution* antara mengkonsumsi pada kondisi $s=2$ dengan konsumsi pada kondisi $s=1$ (pada periode kedua) sama dengan harga relatif antara mengkonsumsi pada kondisi $s=1$ diukur dalam harga konsumsi pada kondisi $s=2$. Jika $\pi(1)/\pi(2) = P(1)/P(2)$ maka $C_2(1) = C_2(2)$. Ekspresi ini menunjukkan bahwa konsumsi *representative agent* pada periode kedua sama untuk kondisi $s=1$ dan $s=2$. Artinya bahwa *representative agent* yang bertransaksi pada semua pasar (semua pasar eksis) dapat menghindar dari fluktuasi konsumsinya. Tetapi jika kondisi di atas tidak terpenuhi maka *representative agent* akan mengalihkan konsumsinya di antara dua kondisi yaitu kondisi $s=1$ atau $s=2$.

Sekarang, pemodelannya dilakukan dalam konteks *small open economy* yang mengalokasikan konsumsinya untuk dua periode waktu dan dua kondisi yaitu kondisi $s=1$ dan $s=2$ yang menunjukkan ketidakpastian. Diasumsikan juga bahwa perekonomian terdiri dari dua negara yaitu *home* dan *foreign* yang *output*-nya berfluktuasi pada kondisi $s=1$, $s=2$ seterusnya sampai dengan δ . Di mana *foreign* dan *home* memiliki derajat *risk aversion* yang sama yaitu ρ .

Pada model di atas, dalam kondisi semua pasar eksis, dapat ditunjukkan adanya korelasi konsumsi secara internasional sepanjang waktu dan di antara dua kondisi ($s=1,2$). Di mana pada kondisi semua pasar eksis, *representative agent* untuk *foreign* dan *home*, menghadapi *marginal rate of substitution* antara mengkonsumsi pada periode pertama dengan mengkonsumsi pada periode kedua pada tingkat harga yang sama.

Berdasarkan persamaan 2.24 dan 2.27 diperoleh persamaan Euler untuk *home* dan *foreign* yang dinyatakan sebagai berikut:

$$\frac{\pi(s)\beta u'[C_2(s)]}{u'(C_1)} = \frac{P(s)}{1+r} = \frac{\pi(s)\beta u'[C^*_2(s)]}{u'(C^*_1)} \quad (2.29)$$

$$\frac{\pi(s)u'(C_2(s))}{\pi(s')u'(C_2(s'))} = \frac{P(s)}{P(s')} = \frac{\pi(s)u'(C^*_2(s))}{\pi(s')u'(C^*_2(s'))} \quad (2.30)$$

Persamaan 2.29 dan 2.30 merupakan syarat perlu untuk alokasi sumber daya yang efisien yaitu *marginal rate of substitution* dalam mengkonsumsi untuk semua individu sepanjang waktu dan diantara kondisi $s=1$ dan $s=2$ adalah sama, sehingga dengan demikian tidak ada manfaat tambahan yang dapat diperoleh oleh *representative agent* dari transaksinya.

Selanjutnya diasumsikan model dengan *Constant Relative Risk Aversion* (CRRA), di mana $u'(C) = C^{-\rho}$ dan kondisi equilibrium penawaran dan permintaan dinyatakan sebagai berikut:

$$C_1 + C^*_1 = Y_1 + Y^*_1 \quad (2.31)$$

Dimana:

C_1 = konsumsi *home* pada periode 1

C^*_1 = konsumsi *foreign* pada periode 1

Y_1 = output *home* pada periode 1

Y_1^* = output *foreign* pada periode 1

Sementara pada periode kedua kondisi ekuilibriumnya dinyatakan dengan ekspresi sebagai berikut:

$$C_2(s) + C_2^*(s) = Y_2(s) + Y_2^*(s) \quad \text{untuk } s = 1, 2, \dots, \delta \quad (2.32)$$

Dimana:

$C_2(s)$ = konsumsi *home* pada periode dua untuk kondisi s

$C_2^*(s)$ = konsumsi *foreign* pada periode dua untuk kondisi s

$Y_2(s)$ = pendapatan *home* pada periode dua untuk kondisi s

$Y_2^*(s)$ = pendapatan *foreign* pada periode dua untuk kondisi s

Persamaan 2.33 menyatakan bahwa konsumsi *home* ditambah dengan konsumsi *foreign* pada periode pertama sama dengan pendapatan *home* maupun *foreign* pada periode yang sama. Sementara persamaan 2.32 menyatakan bahwa konsumsi dalam kondisi ketidakpastian pada periode kedua untuk *home* ditambah dengan *foreign* sama dengan pendapatan *home* ditambah dengan *foreign* dalam kondisi ketidakpastian pada periode yang sama.

Kondisi *market clearing* dengan persamaan Euler adalah $Y^w \equiv Y + Y^*$ yaitu *output* global identik dengan penjumlahan antara *output home* ditambah dengan *output foreign*. Sehingga berdasarkan pada kondisi CRRA diperoleh persamaan konsumsi pada periode kedua baik untuk *home* maupun *foreign* sebagai berikut:

$$C_2(s) = \left[\frac{\pi(s)\beta(1+r)}{P(s)} \right]^{1/\rho} C_1 \quad (2.33)$$

$$C_2^*(s) = \left[\frac{\pi(s)\beta(1+r)}{P(s)} \right]^{1/\rho} C_1^* \quad (2.34)$$

Berdasarkan persamaan 2.33 dan 2.34 di atas diperoleh persamaan di bawah ini:

$$C_2(s) + C_2^*(s) = \left[\frac{\pi(s)\beta(1+r)}{P(s)} \right]^{\frac{1}{\rho}} C_1 + \left[\frac{\pi(s)\beta(1+r)}{P(s)} \right]^{\frac{1}{\rho}} C_1^* \quad (2.35)$$

Selanjutnya persamaan 2.31 dan 2.32 digunakan untuk mendapatkan ekspresi berikut:

$$Y_2^W(s) = \left[\frac{\pi(s)\beta(1+r)}{P(s)} \right]^{\frac{1}{\rho}} Y_1^W \text{ untuk } s = 1, 2, \dots, \delta \quad (2.36)$$

Dimana:

Y_1^W = output global pada periode 1

$Y_2^W(s)$ = output global pada periode 2 dalam kondisi ketidakpastian

$P(s)$ = tingkat harga dunia pada saat s dalam kondisi ketidakpastian

Dengan mengasumsikan bahwa *representative agent* untuk *home* dan *foreign* memiliki koefisien *risk aversion* yang sama yaitu ρ , maka tingkat harga equilibrium dapat diperoleh:

$$\frac{P(s)}{1+r} = \pi(s)\beta \left[\frac{Y_2^W(s)}{Y_1^W} \right]^{-\rho} \text{ untuk } s = 1, 2, \dots, \delta \quad (2.37)$$

Persamaan 2.37 menunjukkan bahwa jika *output* pada periode 1 naik, tingkat bunga turun, maka konsumsi pada periode 2 akan naik relatif terhadap konsumsi pada periode 1. Berdasarkan persamaan 2.24, 2.28, dan 2.37 dapat diperoleh ekspresi sebagai berikut:

$$\frac{C_2(s)}{C_2(s')} = \frac{C_2^*(s)}{C_2^*(s')} = \frac{Y_2^W(s)}{Y_2^W(s')} \quad (2.38)$$

Dan

$$\frac{C_2(s)}{C_1} = \frac{C_2^*(s)}{C_1^*} = \frac{Y_2^W(s)}{Y_1^W} \quad (2.39)$$

Secara umum, pada kondisi $s=1$ dan $s=2$, maka persamaan 2.39 dapat dinyatakan dalam ekspresi sebagai berikut:

$$\frac{C_2(s)}{Y_2^W(s)} = \frac{C_2(s')}{Y_2^W(s')}, \quad \frac{C_2^*(s)}{Y_2^W(s)} = \frac{C_2^*(s')}{Y_2^W(s')} \quad (2.40)$$

Persamaan 2.40 menunjukkan bahwa pertumbuhan konsumsi sama untuk setiap negara dan sama dengan tingkat pertumbuhan *output* global. Berdasarkan pada penjelasan ini maka persamaan 2.40 dapat dinyatakan dalam ekspresi berikut:

$$\frac{C_2(s)}{Y_2^W(s)} = \mu = \frac{C_1}{Y_1^W} \quad \text{dan} \quad \frac{C_2^*(s)}{Y_2^W(s)} = 1 - \mu = \frac{C_1^*}{Y_1^W} \quad (2.41)$$

Persamaan 2.41 menunjukkan bahwa konsumsi untuk *home* merupakan fraksi yang konstan sebesar μ terhadap *output* global pada periode pertama dan kedua. Sementara kontribusi dari *foreign* adalah $1 - \mu$ pada periode pertama dan kedua. Persamaan ini juga menunjukkan bahwa besarnya kontribusi konsumsi suatu negara terhadap *output* global pada periode 1 sama dengan kontribusinya pada periode 2. Besarnya kontribusi konsumsi suatu negara terhadap konsumsi global sama dengan kontribusi *output*-nya terhadap *output* global pada periode 1.

Berdasarkan kendala persamaan 2.21, kondisi equilibrium diperoleh dengan ekspresi berikut :

$$Y_1 + \sum_{s=1}^{\delta} \frac{P(s)Y_2(s)}{1+r} = \mu \left[Y_1^W + \sum_{s=1}^{\delta} \frac{P(s)C_2(s)}{1+r} \right] \quad (2.42)$$

Persamaan 2.41 dan 2.42 dinyatakan dalam μ dan kemudian kondisi equilibrium harga disubstitusi ke dalam persamaan 2.37 sehingga diperoleh bentuk *reduce form* dari μ sebagai berikut:

$$\mu = \frac{Y_1(Y_1^W)^{-\rho} + \beta \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s)Y_2(s)[Y_2^W(s)]^{-\rho}}{(Y_1^W)^{1-\rho} + \beta \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s)[Y_2^W(s)]^{1-\rho}} \quad (2.43)^{22}$$

Dimana:

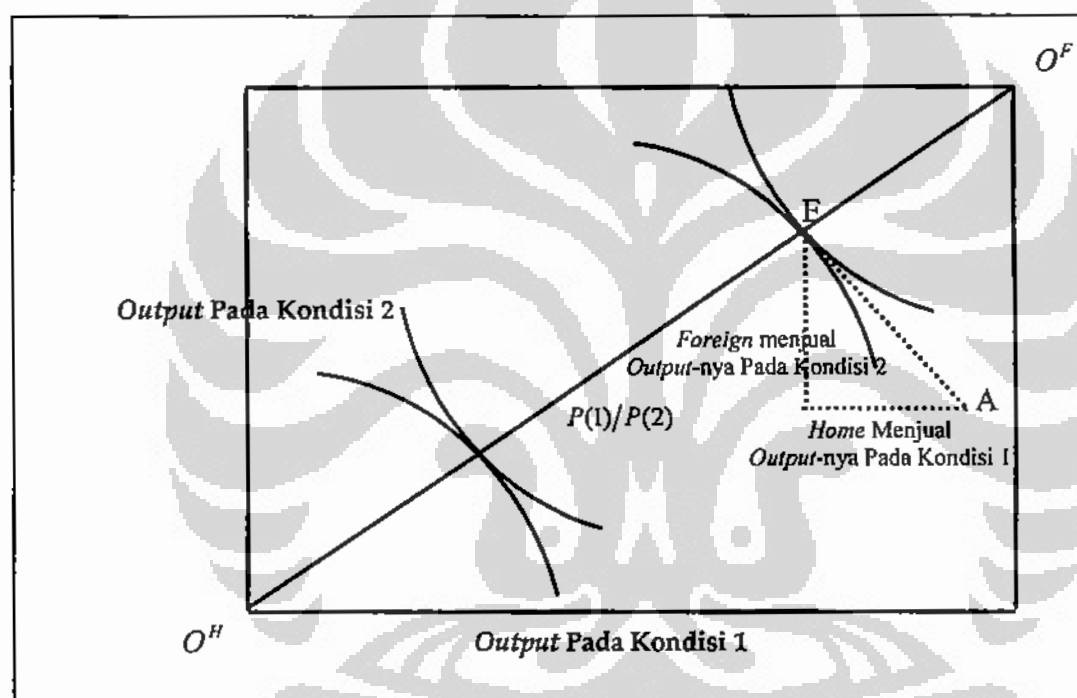
μ = menyatakan kontribusi dari konsumsi *home* terhadap *output* global

Persamaan 2.43 merupakan bentuk *reduced form* dari μ . Dengan catatan bahwa jika terdapat ketidakpastian *output* pada periode kedua, pada kondisi equilibrium harga, maka *home* dan *foreign* akan mengkonsumsi dalam proporsi yang sama pada kondisi

²² Proses derivasi keseluruhan model di atas dapat dilihat pada lampiran 1.

$s=1$ dan $s=2$. Setiap negara akan mendiversifikasi portofolio internasionalnya untuk menghindari dampak ketidakpastian pendapatannya terhadap ketidakpastian konsumsinya. Sehingga semua risiko dapat diantisipasi atau dengan kata lain *representative agent* terhindar dari fluktuasi konsumsinya yang disebabkan oleh ketidakpastian *output* global (*systematic output uncertainty*).

Secara umum, kondisi equilibrium pada periode kedua untuk dua kondisi yaitu kondisi $s=1$ dan $s=2$, dapat digambarkan sebagai berikut:



Grafik 2.2. *Efficient Risk pooling*

Pada Grafik 2.2 ditunjukkan bahwa terdapat dua *state contingent consumption* dengan dua barang. Pada titik A adalah kondisi ketidakpastian antara kondisi $s=1$ dan kondisi $s=2$ yang diwakili oleh $\pi(1)$ dan $\pi(2)$. Secara parsial tanpa adanya kerja sama, baik *home* maupun *foreign* akan tetap berada pada titik A . Sehingga dengan adanya perdagangan (*risk pooling*) maka terbuka peluang bagi *home* dan *foreign* untuk bergerak

ke titik E. Pergerakan ke titik E akan membuat baik *home* maupun *foreign* merasa lebih baik (disebut *efficient risk pooling*).

Hal ini dapat diamati pada bergesernya kurva *indifference* ke atas baik bagi *home* maupun *foreign*. Harga ekuilibrium untuk dua *contingent securities* di atas adalah kemiringan dari *EA* yang dinyatakan sebagai $P(1)/P(2)$. Untuk fungsi kepuasan CRRA yang identik untuk *home* dan *foreign* maka besarnya *share* konsumsi setiap negara terhadap *output* global adalah konstan baik pada kondisi $s=1$ maupun kondisi $s=2$.²³

Model dengan satu barang di atas, asumsi semua pasar eksis, menunjukkan bahwa pertumbuhan konsumsi per kapita setiap negara akan berkorelasi kuat meskipun pertumbuhan *output* per kapitanya tidak berkorelasi. Secara teoritis, dalam kasus koefisien CRRA sama untuk setiap negara, kontribusi setiap negara terhadap konsumsi global adalah konstan sepanjang waktu. Sehingga pertumbuhan konsumsi setiap negara juga sama sepanjang waktu (Obstfeld dan Rogoff, 1998).

Berdasarkan penjelasan di atas, model empiris IRS dapat diderivasi dari persamaan Euler dengan mengasumsikan bahwa terdapat dua negara yang memiliki koefisien CRRA yang berbeda yaitu ρ_n dan ρ_m . Keduanya juga memiliki *discount factor* yang berbeda yaitu β_n dan β_m . Di mana c dan y masing-masing menyatakan konsumsi dan *output* per kapita.

Sehingga berdasarkan persamaan 2.29 diperoleh ekspresi berikut:

$$\ln \left[\frac{c_2^n(s)}{c_1^n} \right] = \left(\frac{\rho_n}{\rho_m} \right) \ln \left[\frac{c_2^m(s)}{c_1^m} \right] + \frac{1}{\rho_n} \ln \left(\frac{\beta_n}{\beta_m} \right) \quad (2.44)^{24}$$

Dimana:

- m = menunjukkan negara m
- n = menunjukkan negara n
- ρ_m = parameter CRRA untuk negara m
- ρ_n = parameter CRRA untuk negara n

²³ Kondisinya akan sangat berbeda jika fungsi kepuasannya bukan CRRA, misalnya *linear quadratic utility function*, *cobb douglas* atau *Constant Elasticity of Substitution (CES)*, dan terdapat perbedaan sifat *risk aversion* antar *representative agent* (Obstfeld dan Rogoff, 1998).

²⁴ Proses derivasi dapat dilihat pada lampiran 1.

β_m = *time discount factor* negara m

β_n = *time discount factor* negara n

Berdasarkan persamaan 2.44 dapat ditunjukkan kondisi *full risk sharing* yaitu kondisi di mana pertumbuhan konsumsi per kapita negara m dan n memiliki koefisien korelasi yang secara statistik sempurna atau dengan kata lain koefisien korelasi keduanya sama dengan satu.

Berdasarkan model empiris persamaan 2.44 di atas, diperoleh bahwa dalam kasus OECD, korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita masing-masing negara dengan pertumbuhan konsumsi per kapita total OECD lebih kecil dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan *output* per kapita masing-masing negara dengan pertumbuhan *output* per kapita total OECD. Pengecualian adalah Inggris yang memiliki koefisien korelasi keduanya relatif sama. Sementara dalam kasus negara-negara sedang berkembang menunjukkan bahwa korelasi antara pertumbuhan konsumsi per kapita masing-masing negara dengan pertumbuhan konsumsi per kapita total OECD bernilai negatif (Obstfeld dan Rogoff, 1998).

2.3.2. *International Risk Sharing* dan Diversifikasi portofolio

Pengembangan model dasar IRS dengan mengasumsikan bahwa *representative agent* menghadapi kondisi ketidakpastian pendapatan pada periode kedua dan *representative agent* dapat mendiversifikasi portofolio internasionalnya dengan bertransaksi di pasar modal negara lainnya. *Representative agent* dapat memiliki klaim atas *output* yang diproduksi di negara lainnya. Sebagai ilustrasi, dana pensiun di suatu negara diinvestasikan di negara lainnya, sehingga pendapatan *representative agent* di negara bersangkutan dipengaruhi oleh aliran pendapatan (*factor income flow*) dari negara lainnya.

Berdasarkan asumsi di atas maka dimodelkan diversifikasi portofolio internasional. Penekanan utama pembahasan ini adalah efisiensi dalam alokasi portofolio internasional. Pemodelan dimulai dengan mengasumsikan bahwa terdapat dua periode waktu, terdapat N negara, terdapat dua kondisi (*state of nature*) pada periode 2 yaitu $s=1$ dan $s=2$, dan semua individu memiliki preferensi yang sama. Di

mana *representative agent* membagi pendapatannya pada periode pertama untuk konsumsi dan tabungan.

Pemodelannya mengasumsikan bahwa tidak satupun agen ekonomi yang dapat membeli semua aset negara lainnya atau negaranya sendiri, tetapi agen ekonomi di suatu negara dapat memiliki aset dari negara lainnya dalam proporsi tertentu terhadap *output* negara tersebut. Sementara *saving* ditunjukkan oleh surat berharga (*bond*) yang dimiliki oleh *representative agent*. *Representative agent* di negara n dapat membeli proporsi tertentu dari *output* negara m pada periode 2 sebesar x_m^n persen yang dinyatakan dalam ekspresi berikut $Y_2^n = (1 - x_m^n)Y_1^n$. Sehingga fungsi kendala yang menghubungkan antara konsumsi dan tabungan pada periode 1 dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_1^n + V_1^n = C_1^n + B_2^n + \sum_{m=1}^N x_m^n V_1^m \quad (2.45)$$

Dimana:

V_1^n = nilai pasar pada periode 1 dari *output* periode 2 negara n yang bersifat *uncertain*

V_1^m = nilai pasar pada periode 1 dari *output* periode 2 negara m yang bersifat *uncertain*

B_2^n = jumlah *bond* yang dibeli oleh agen di negara n pada periode kedua

x_m^n = persentase dari *output* negara m yang dibeli oleh negara n

Y_1^n = *output* negara n pada periode 1

C_1^n = konsumsi negara n pada periode 1

Berdasarkan pada persamaan 2.44 diperoleh fungsi kendala pada periode 2 sebagai berikut:

$$C_2^n(s) = (1 + r)B_2^n + \sum_{m=1}^N x_m^n Y_2^m(s) \quad (2.46)$$

Di mana investor membeli aset keuangan negara m sebesar x_m^n persen dari *output* negara m pada periode kedua untuk setiap kondisi, yaitu kondisi $s=1$ dan kondisi $s=2$.

Kondisi optimum untuk diversifikasi portofolio dapat diperoleh dengan memaksimalkan persamaan 2.20 dengan kendala persamaan 2.45 dan 2.46 berikut:

$$\text{Max } U_1 = u(C_1) + \beta \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s) u[C_2(s)]$$

$$\text{S.t. } Y_1^n + V_1^n = C_1^n + B_2^n + \sum_{m=1}^N x_m^n V_1^m$$

$$C_2^n(s) = (1+r)B_2^n + \sum_{m=1}^N x_m^n Y_2^m(s)$$

Dimana:

$C_{1,2}$ = konsumsi pada periode 1 dan periode 2, di mana konsumsi pada periode kedua dilakukan dalam dua kondisi yaitu kondisi 1 dan 2.

$\pi(s)$ = probabilitas untuk $s=1$ atau $s=2$.

V_1^n = *output* negara n pada akhir periode 1 (awal periode 2)

B_2^n = *bond* negara n pada periode 2

x_m^n = persentase *output* negara m yang dimiliki oleh agen negara n

Y_2^m = *output* negara m pada periode 2

Melalui proses maksimisasi diperoleh *first order condition* terhadap B_2^n sebagai berikut:

$$V_1^m(s) u'(C_1^n) = \beta E_1 [u'(C_2^n) Y_2^m] \text{ untuk } m = 1, 2, \dots, N \quad (2.47)$$

Dimana:

$E_1[\cdot]$ = ekspektasi berdasarkan informasi pada periode 1

β = *time discount factor*

Persamaan 2.47 adalah persamaan Euler. Sisi kanan persamaan adalah $\beta E_1 [u'(C_2^n) Y_2^m]$ yang menyatakan besarnya manfaat yang diharapkan dari menambah konsumsinya dan sisi kiri persamaan adalah $V_1^m(s) u'(C_1^n)$ yang menyatakan besarnya biaya marginal

mengkonsumsi bagi *representative agent* negara n yang membeli *uncertain output* negara m pada periode 1. Pada kondisi equilibrium, kepuasan marginal sama dengan biaya marginal dari konsumsi.

Selanjutnya diasumsikan bahwa *representative agent* memiliki preferensi CRRA dan diasumsikan juga bahwa besarnya kontribusi negara n terhadap *total wealth* mula-mula adalah sebagai berikut:

$$\mu^n = \frac{Y_1^n + V_1^n}{\sum_{m=1}^N (Y_1^m + V_1^m)} \quad (2.48)$$

Dimana:

μ_n = kontribusi negara n terhadap konsumsi global pada setiap periode dan setiap kondisi $s=1$ dan $s=2$.

Persamaan 2.48 menyatakan besarnya kontribusi negara n terhadap *output* global pada periode pertama. Dan diketahui bahwa:

$$C_1^n = \mu^n \sum_{m=1}^N Y_1^m(s) = \mu^n Y_1^w \quad (2.49)$$

$$C_2^n(s) = \mu^n \sum_{m=1}^N Y_2^m(s) = \mu^n Y_2^w(s) \quad (2.50)$$

Dimana:

$x_m^n = \mu^n$ jika $B_2^n = 0$ untuk $m = 1, \dots, N$

Persamaan 2.49 menyatakan bahwa konsumsi negara n pada periode pertama sama dengan besarnya *share* negara n terhadap *output* global pada periode pertama. Sementara 2.50 menyatakan bahwa konsumsi negara n pada periode kedua sama dengan *share* negara n terhadap *output* global yang bersifat *uncertain* dengan probabilitas untuk mengkonsumsi pada kondisi $s=1$ dan $s=2$.

Berdasarkan proses di atas, diasumsikan bahwa fungsi kepuasan adalah CRRA dan proses maksimisasi dilakukan dengan proses berikut:

$$\begin{aligned} \text{Max } U_1 &= u(C_1) + \beta \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s) u[C_2(s)] \\ \text{S.t. } C_1^n &= \mu^n \sum_{m=1}^N Y_1^m(s) = \mu^n Y_1^w \\ C_2^n(s) &= \mu^n \sum_{m=1}^N Y_2^m(s) = \mu^n Y_2^w(s) \end{aligned}$$

Melalui proses maksimisasi diperoleh *first order condition* yaitu persamaan Euler seperti pada persamaan 2.26 dan kemudian dinyatakan dalam $(1+r)$ sehingga diperoleh ekspresi sebagai berikut:

$$1+r = \frac{(C_1^n)^{-\rho}}{\beta \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s) C_2^n(s)^{-\rho}} \quad (2.51)$$

Berdasarkan fungsi konsumsi pada persamaan 2.49 dan 2.50 diperoleh persamaan yang menunjukkan kondisi ekuilibrium untuk tingkat bunga sebagai berikut:

$$1+r = \frac{(Y_1^w)^{-\rho}}{\beta \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s) Y_2^w(s)^{-\rho}} \quad (2.52)$$

Berdasarkan preferensi CRRA untuk alokasi portofolio yang efisien pada persamaan 2.47 dan fungsi konsumsi sama seperti persamaan 2.49 dan 2.50 maka diperoleh ekspresi sebagai berikut:

$$V_1^m = \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s) \beta \left[\frac{Y_2^w(s)}{Y_1^w} \right]^{-\rho} Y_2^m(s) \quad (2.53)$$

Atau dengan menggunakan operator ekspektasi diperoleh ekspresi berikut:

$$V_1^m = \beta E_1 \left\{ \left[\frac{Y_2^w}{Y_1^w} \right]^{-\rho} Y_2^m \right\} \text{ untuk } m = 1, 2, \dots, N \quad (2.54)$$

Persamaan 2.55 menyatakan bahwa efisiensi alokasi portofolio tercapai dalam suatu perekonomian pada saat semua pasar eksis dan semua agen memiliki equiti dalam proporsi yang sama. Sejalan dengan hal di atas, pada persamaan 2.48 yang dijelaskan sebelumnya menunjukkan bahwa pendapatan negara n pada periode 1 adalah penjumlahan antara *output* saat ini dengan *output* pada periode kedua. Di mana konsumsi negara n adalah μ^n sebagai fraksi yang konstan terhadap *output* global. Atau dengan kata lain *representative agent* mengkonsumsi sebesar fraksi μ^n terhadap *output* global dengan asumsi bahwa $B_2^n = 0$.

Secara teoritis, seperti yang dijelaskan di atas, kondisi *full risk sharing* tercapai pada saat *representative agent* mengkonsumsi dalam proporsi yang konstan terhadap *output* global. Namun secara empiris, kondisi *full risk sharing* yang menyatakan bahwa *representative agent* memiliki equiti dalam proporsi yang sama kurang realistis (Obstfeld dan Rogoff, 1998). Pada umumnya, *representative agent* negara-negara maju memiliki portofolio dalam jumlah dan proporsi yang lebih besar dibandingkan dengan *representative agent* negara berkembang.

Implikasinya μ^n sebagai proporsi konsumsi negara n (negara maju) terhadap *output* global lebih besar dibandingkan dengan proporsi konsumsi negara m (negara berkembang). Hal ini berarti bahwa fraksi μ^n tidak konstan untuk setiap negara, khususnya dalam kasus negara maju dan negara berkembang. Di mana *representative agent* negara maju memiliki instrumen keuangan negaranya sendiri dalam proporsi yang lebih besar dibandingkan instrumen keuangan negara lainnya, dan kontribusinya terhadap konsumsi global juga menjadi lebih besar. Fenomena ini dikenal dengan istilah *home bias diversification puzzle*.

Home bias diversification puzzle menunjukkan adanya kontradiksi antara besarnya keuntungan yang dapat diperoleh dengan membeli instrumen keuangan global dan ketidaksediaan *representative agent* untuk membelinya dalam proporsi yang lebih besar. *Representative agent* lebih memilih membeli instrumen keuangan negaranya sendiri. Temuan dalam kasus AS menunjukkan bahwa investor institusional lebih

banyak memiliki portofolio negaranya sendiri dibandingkan dengan portofolio dari negara lainnya (Coval dan Moskowitz, 1999).

2.4. Setup Model Teoritis *International Risk Sharing*

Berdasarkan kerangka teori yang dijelaskan di atas maka pada bagian ini akan dijelaskan mengenai model teoritis yang akan digunakan dalam pengujian empiris IRS di ASEAN-5. Model teoritis dalam pengujian empiris IRS untuk kasus ASEAN-5 dibangun dengan mengikuti pola pikir seperti yang dikemukakan dalam studi pustaka teoritis. Model teoritis hipotesa *full risk sharing* didasarkan pada persamaan Euler yang bersifat intertemporal yang menyatakan bahwa *marginal rate of substitution* dalam mengkonsumsi untuk semua individu sama sepanjang waktu dan pada semua kondisi, sehingga dengan demikian tidak ada manfaat tambahan yang dapat diperoleh oleh *representative agent* dengan mengubah pola konsumsinya.

Model teoritis dinyatakan dengan mengasumsikan bahwa terdapat N negara yaitu 5 negara ASEAN (ASEAN-5), di mana setiap negara diwakili oleh *representative agent*. Kondisi ketidakpatian diinternalisasi melalui variabel kondisi (*state variable*), s ($s = 1, 2, \dots, \delta$), yang masing-masing memiliki probabilitas $\pi(s)$, dengan $\sum_{s=1}^{\delta} \pi(s) = 1$.

Expected life time utility dinyatakan secara sederhana sebagai berikut:²⁵

$$\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s) U((c_{it}, b_{it}(s))) \quad (2.55)$$

Dimana:

$c_{it}(s)$ = konsumsi *representative agent* (negara i) pada saat t untuk kondisi s.

β = *time discount factor* sama untuk semua negara yang nilainya lebih besar nol dan lebih kecil satu.

$b_{it}(s)$ = *preference shock* terhadap negara i bersifat eksogen pada $s=1$ dan $s=2$.

²⁵ Fungsi kepuasan ini sama dengan fungsi kepuasan yang dijelaskan pada model dasar IRS, perbedaannya adalah fungsi kepuasan dari *representative agent* dalam model ini tidak hanya dipengaruhi oleh konsumsinya pada setiap periode waktu tetapi juga dipengaruhi oleh *preference shock* terhadap setiap *representative agent* yang dinyatakan dengan b_{it} .

Asumsi dalam model teoritis IRS ASEAN-5 sama dengan asumsi dalam studi pustaka teoritis sebelumnya yang menyatakan bahwa semua pasar eksis (*representative agent* dapat bertransaksi di semua pasar), aset secara bebas diperdagangkan antar negara ASEAN-5, sedemikian sehingga proses optimalisasi akan menghasilkan hubungan *marginal rate of substitution* antara mengkonsumsi pada periode 1 dan periode 2 antar dua negara sebagai berikut:

$$\frac{\pi(s)\beta u'[C_2(s), b^m(s)]}{u'(C_1)} = \frac{\pi(s)\beta u'[C^*_2(s), b^n(s)]}{u'(C^*_1)} \quad (2.56)$$

Dimana:

- ij = menunjukkan masing-masing negara ASEAN-5 untuk $i \neq j$
- b_{it}, b_{jt} = *preference shock* terhadap masing-masing negara ASEAN-5
- β_i, β_j = *time discount factor* untuk masing-masing negara $i \neq j$
- $\pi(s)$ = probabilitas untuk kondisi $s=1$ dan $s=2$

Persamaan 2.56 adalah persamaan Euler yang bersifat intertemporal. Dalam kasus CRRA dengan menginternalisasi *preference shock* dinyatakan dengan ekspresi berikut:

$$U(c_{it}(s), b_{it}(s)) = \exp(b_{it}) \left(\frac{1}{1-\rho} \right) (c_{it})^{1-\rho} \quad (2.57)$$

Dimana:

- ρ = parameter CRRA
- b_{it} = *preference shock* negara i yang bersifat eksogen pada $s=1$ dan $s=2$.

Persamaan 2.57 dengan fungsi kepuasan CRRA dinyatakan dalam bentuk logaritma natural sehingga diperoleh ekspresi sebagai berikut:

$$\ln \left[\frac{c_2^n(s)}{c_1^n} \right] = \left(\frac{\rho_n}{\rho_m} \right) \ln \left[\frac{c_2^m(s)}{c_1^m} \right] + \frac{1}{\rho_n} \ln \left(\frac{\beta_n}{\beta_m} \right) - \frac{1}{\rho^n} (b_2^m - b_2^n) \quad (2.58)^{26}$$

²⁶ Sesuai dengan Obstfeld dan Rogoff (1998), *preference shock* terjadi pada periode kedua untuk dua kondisi yaitu $s=1$ dan $s=2$.

Persamaan 2.58 menyatakan bahwa pertumbuhan konsumsi antar negara akan berkorelasi sempurna jika *preference shock* konstan. Persamaan 2.58 merupakan bentuk lain dari persamaan 2.44 dengan menginternalisasi *preference shock* ke dalam fungsi kepuasan CRRA. Persamaan 2.58 mengasumsikan bahwa fungsi kepuasan *representative agent* selalu berubah baik pada kondisi $s=1$ maupun $s=2$.

Sementara, persamaan 2.44 mengasumsikan bahwa kepuasan *representative agent* tidak berubah baik pada kondisi $s=1$ maupun $s=2$. Perubahan fungsi kepuasan ini mempengaruhi *marginal rate of substitution* dalam mengkonsumsi pada dua periode untuk $s=1$ dan $s=2$.²⁷

Hipotesa *full risk sharing* menyatakan bahwa pada kondisi di mana *preference shock* konstan, maka pertumbuhan konsumsi negara n akan berkorelasi sempurna dengan pertumbuhan konsumsi negara m , dalam hal ini total kawasan yang dalam penelitian ini adalah ASEAN-5. Terdapat beberapa permasalahan yang mungkin dihadapi dalam mengimplementasikan model ini secara empiris, salah satunya adalah pertumbuhan konsumsi suatu negara besar (*large countries*) memiliki korelasi yang besar terhadap pertumbuhan konsumsi total kawasan. Sehingga dalam mengimplementasikan persamaan 2.58 dalam estimasi tidak memperhitungkan pengaruh *own country*.

Selanjutnya, penerapan persamaan 2.58 secara empiris untuk menguji apakah terdapat *full risk sharing* dalam suatu kawasan, maka diasumsikan bahwa *preference shock* konstan, *discount factor* dan koefisien CRRA sama untuk semua negara.²⁸ Persamaan 2.58 digunakan untuk mengestimasi korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita antar masing-masing negara ASEAN-5 dengan pertumbuhan konsumsi per kapita total ASEAN-5 (dikurangi *own country*). Jika diperoleh bahwa koefisien korelasi lebih kecil dari satu maka disimpulkan bahwa IRS di ASEAN-5 tidak bersifat *full risk sharing*.

²⁷ Obstfeld dan Rogoff (1998) menganggap bahwa fungsi kepuasan dengan menginternalisasi *preference shock* tidak lain adalah fungsi kepuasan dengan menginternalisasi *non traded goods*.

²⁸ Sesuai dengan Obstfeld dan Rogoff (1998), *preference shock* sangat sulit untuk dijelaskan dengan menggunakan variabel yang dapat diobservasi. Sehingga menurutnya, pengembangan lebih lanjut dilakukan dengan menginternalisasi preferensi *representative agent* terhadap *non traded goods*.

Sementara untuk menunjukkan peranan jalur IRS melalui pasar modal dan pasar kredit maka diperlukan langkah lanjutan yaitu mendekomposisi *cross sectional variance* GDP ke dalam beberapa komponen yaitu *factor income inflow* (merekpresentasi pasar modal) sebagai selisih antara GDP-GNP dan *saving* (merekpresentasi pasar kredit) sebagai selisih antara GNP-TCON. Proses estimasi peranan jalur IRS ini mengikuti metode dekomposisi yang dikembangkan oleh Asdrubali *et al.* (1996) dan Sorensen dan Yosha (1998) seperti yang dijelaskan di bawah ini.²⁹

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas maka dekomposisi terhadap *cross sectional variance* GDP dinyatakan sebagai berikut:

$$GDP^i = \frac{GDP^i}{GNP^i} \frac{GNP^i}{TCON^i} TCON^i \quad (2.59)$$

Dimana:

- i = indeks untuk negara
- GNP = GDP + *Net Factor Income*
- C + G = GNP – *Net Saving*
- TCON = C + G

Proses dekomposisi *cross sectional variance* GDP menyatakan bahwa kondisi *full risk sharing* terpenuhi jika *shock* terhadap GDP secara keseluruhan diabsorpsi oleh *factor income flow*. Jika kondisi *full risk sharing* tidak terpenuhi melalui jalur di atas maka disimpulkan bahwa IRS juga melalui jalur lainnya yaitu jalur *saving*. Jika *shock* terhadap GDP secara keseluruhan diabsorpsi melalui kedua jalur di atas maka disebut kondisi *full risk sharing*.

Secara teknis, proses dekomposisi dilakukan dengan terlebih dahulu menyatakan persamaan 2.59 dalam bentuk logaritma natural dan *first difference* sehingga diperoleh ekspresi berikut:

²⁹ Salah satu hal yang menarik untuk dieksplorasi lebih lanjut adalah melakukan dekomposisi terhadap *factor income flow* dengan memperhitungkan secara eksplisit aliran pendapatan dari tenaga kerja yang bekerja di luar negeri. Misalnya dalam kasus Indonesia dan Filipina yang memiliki jumlah tenaga kerja yang bekerja di luar negeri relatif besar. Pendapatan dari tenaga kerja ini memberi kontribusi terhadap aliran pendapatan ke negara bersangkutan. Area penelitian yang belum dieksplorasi lebih jauh dalam disertasi ini adalah peranan dari transfer pendapatan dari pekerja di luar negeri dalam mengabsorpsi *shock* terhadap GDP.

$$\Delta \log GDP = \Delta \log \left(\frac{GDP}{GNP} \right) + \Delta \log \left(\frac{GNP}{TCON} \right) + \Delta \log TCON$$

$$\Delta \log GDP = (\Delta \log GDP - \Delta \log GNP) + (\Delta \log GNP - \Delta \log TCON) + \Delta \log TCON \quad (2.60)$$

Selanjutnya, kedua sisi persamaan 2.60 dikalikan dengan $\Delta \log GDP$ dan kemudian dinyatakan dalam nilai ekspektasi sehingga diperoleh ekspresi berikut:

$$\begin{aligned} (\Delta \log GDP)^2 &= (\Delta \log GDP - \Delta \log GNP)(\Delta \log GDP) + \\ &(\Delta \log GNP - \Delta \log TCON)(\Delta \log GDP) + \\ &(\Delta \log TCON)(\Delta \log GDP) \\ E[(\Delta \log GDP)^2] &= E[(\Delta \log GDP - \Delta \log GNP)(\Delta \log GDP)] + \\ &E[(\Delta \log GNP - \Delta \log TCON)(\Delta \log GDP)] + \\ &E[(\Delta \log TCON)(\Delta \log GDP)] \end{aligned} \quad (2.61)$$

Persamaan 2.61 kemudian dinyatakan dalam bentuk *cross sectional variance* GDP berikut:

$$\begin{aligned} \text{var}[\Delta \log GDP] &= \text{cov}[\Delta \log GDP - \Delta \log GNP, \Delta \log GDP] + \\ &\text{cov}[\Delta \log GNP - \Delta \log TCON, \Delta \log GDP] + \\ &\text{cov}[\Delta \log TCON, \Delta \log GDP] \end{aligned} \quad (2.62)$$

Sementara untuk menunjukkan kondisi *full risk sharing* melalui *factor income inflow* dan *saving* maka persamaan 2.62 dibagi dengan $\text{var}(\Delta \log GDP)$ sehingga diperoleh ekspresi berikut:

$$\begin{aligned} \frac{\text{var}[\Delta \log GDP]}{\text{var}[\Delta \log GDP]} &= \frac{\text{cov}[\Delta \log GDP - \Delta \log GNP, \Delta \log GDP]}{\text{var}[\Delta \log GDP]} + \\ &\frac{\text{cov}[\Delta \log GNP - \Delta \log TCON, \Delta \log GDP]}{\text{var}[\Delta \log GDP]} + \\ &\frac{\text{cov}[\Delta \log TCON, \Delta \log GDP]}{\text{var}[\Delta \log GDP]} \end{aligned} \quad (2.63)^{30}$$

³⁰ Secara umum dapat ditunjukkan hubungan *variance* dan *covariance* sebagai berikut:

Dimana:

$$\beta_k = \frac{\text{cov}\{\Delta \log GDP - \Delta \log GNP, \Delta \log GDP\}}{\text{var}\{\Delta \log GDP\}}$$

$$\beta_s = \frac{\text{cov}\{\Delta \log GNP - \Delta \log TCON, \Delta \log GDP\}}{\text{var}\{\Delta \log GDP\}}$$

$$\beta_U = \frac{\text{cov}\{\Delta \log TCON, \Delta \log GDP\}}{\text{var}\{\Delta \log GDP\}}$$

Berdasarkan persamaan 2.63 maka diperoleh ekspresi sebagai berikut:

$$1 = \beta_k + \beta_s + \beta_U \quad (2.64)$$

Dimana:

β_k = *shock* terhadap GDP yang diabsorpsi oleh *factor income flow*

β_s = *shock* terhadap GDP yang diabsorpsi oleh *saving*

β_U = *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi

Persamaan 2.64 digunakan untuk menunjukkan terpenuhi atau tidaknya hipotesa *full risk sharing* di suatu kawasan. Di mana hipotesa *full risk sharing* terpenuhi jika $\beta_k + \beta_s = 1$ dan $\beta_U = 0$. Parameter yang kedua ini menunjukkan besarnya *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi baik melalui *factor income flow* maupun *saving* sama dengan nol. Atau dengan kata lain, jika $\beta_U = 0$ maka disimpulkan bahwa berapapun besarnya perubahan pendapatan tidak akan mempengaruhi konsumsinya.

(1) *Conditional Variance*: $\text{var}[y|x] = E[(y - E[y|x])^2]$; $E[y] = E_x[E[y|x]]$;
 $E[y] = E_x[\alpha + \beta x]$

(2) *Covariance*: $\text{cov}[x, y] = \text{cov}[x, E[y|x]]$; $\text{cov}[x, y] = \text{cov}[x, \alpha + \beta x]$;
 $\text{cov}[x, y] = \beta \text{var}[x]$;

$$\beta = \frac{\text{cov}[x, y]}{\text{var}[x]}$$

Kesimpulan di atas sesuai dengan konsep dasar yang dijelaskan pada bagian 2.1 yang menyatakan bahwa *representative agent* akan memilih konsumsi yang stabil dari waktu ke waktu meskipun pada dasarnya pendapatannya berfluktuasi. Sementara sebaliknya, hipotesa *full risk sharing* tidak terpenuhi jika $\beta_K + \beta_S < 1$ dan $\beta_U \neq 0$ yang berarti bahwa perubahan pendapatan menyebabkan perubahan konsumsi.

2.5. Pengukuran Manfaat *International Risk Sharing*

Manfaat IRS (*Welfare Gain of IRS*) dalam penelitian ini diukur dengan cara membandingkan antara fungsi kepuasan *representative agent* dalam mengkonsumsi pada kondisi tidak ada perdagangan dengan fungsi kepuasannya dalam mengkonsumsi pada kondisi terdapat perdagangan atau kondisi *full risk sharing* (Kalemli-Oscan, Sorensen, dan Yosha, 2004). Atau dengan membandingkan antara fungsi kepuasan *representative agent* dalam mengkonsumsi saat ini (konsumsi aktual) dengan fungsi kepuasannya dalam mengkonsumsi pada kondisi *full risk sharing* (van Wincoop, 1994).

Pendekatan di atas mengasumsikan bahwa pada kondisi tidak ada perdagangan suatu negara hanya dapat mengkonsumsi GDP-nya sendiri, sementara pada kondisi terdapat perdagangan atau kondisi *full risk sharing*, suatu negara dapat mengkonsumsi persentase tertentu dari GDP-nya sendiri ditambah dengan GDP negara lainnya. Selain itu, dalam formulasi di atas digunakan variabel konsumsi aktual mengingat tidak satupun negara yang secara absolut tertutup.

Secara empiris, besarnya manfaat IRS yang dapat diperoleh oleh suatu negara jika IRS dilakukan dengan negara lainnya diestimasi dengan menggunakan formulasi berikut:

Metode 1. Formulasi van Wincoop (1994)

Formulasi ini mengasumsikan bahwa terdapat N negara yang simetris, semua pasar eksis, dan setiap negara memaksimisasi kepuasannya yang dinyatakan sebagai berikut:

$$U_i = E \int_0^{\infty} e^{-\beta t} \frac{c_u^{1-\gamma}}{1-\gamma} dt \quad (2.65)$$

Dimana:

- T = jumlah tahun
 γ = parameter *risk aversion*
 β = *time discount factor*
 c_i = konsumsi

Endowment yang dinyatakan dengan y_i diasumsikan mengikuti *random walk with drift* dan dinyatakan sebagai berikut:

$$dy_u = \mu y_u dt + \sigma y_u d\eta_i \quad (2.66)$$

Dimana:

- η_i = *standard brownian motion*
 $\rho = d\eta_i d\eta_k$ = korelasi antara inovasi pertumbuhan *endowment* negara i dan k .

Diketahui bahwa pada kondisi tidak ada perdagangan konsumsi domestik sama dengan *output* domestik. Pada kondisi semua pasar eksis, *representative agent* dapat mengkonsumsi *output*-nya sendiri dan persentase tertentu dari *output* negara lainnya.

Sementara pada kondisi semua pasar eksis dengan *endowment* sama seperti ekspresi 2.65 maka konsumsi di setiap negara mengikuti *random walk* dengan *variance* sebagai berikut:

$$\sigma_w^2 = \sigma^2 \left(\left(\frac{1}{N} \right) + \left(1 - \frac{1}{N} \right) \rho \right)^2 \quad (2.67)$$

Welfare gain of IRS diukur berdasarkan perubahan pada *certainty equivalent consumption* dan dinyatakan sebagai berikut:

$$Welfare\ Gain = -100 \times \frac{0,5\gamma d\sigma_i^2}{r_i - \bar{\mu}_i} \left(1 - T(r_i - \bar{\mu}_i) \frac{e^{-T(r_i - \bar{\mu}_i)}}{1 - e^{-T(r_i - \bar{\mu}_i)}} \right) \quad (2.68)$$

Dimana:

- $\bar{\mu} = \mu - 0,5\gamma\sigma^2$ = *risk adjusted growth rate*
 $r = \beta + \gamma\bar{\mu}$ = *risk free interest rate*
 $d\sigma^2 = \sigma_w^2 - \sigma^2$ = *varians tingkat pertumbuhan konsumsi pada saat*

bergerak dari kondisi tidak ada perdagangan ke kondisi *full risk sharing*.

Besarnya manfaat IRS secara positif tergantung pada derajat *risk aversion*, *time discount factor*, persistensi dan volatilitas dari *GDP shock*, serta secara negatif dipengaruhi oleh korelasi *output shock* antar negara (van Wincoop, 1994).³¹

Metode 2. Formulasi Kalemli-Oscan, Sorensen, dan Yosha (2001)

Formulasi ini mengasumsikan bahwa informasi simetris, tidak ada *transaction cost*, fungsi kepuasan sama untuk semua negara yang dinyatakan dengan $u(c'_i) = \ln(c'_i)$, dan *representative agent* bersifat *risk averse*. Formulasi ini membandingkan antara fungsi kepuasan dalam mengkonsumsi pada kondisi tidak ada perdagangan dengan fungsi kepuasan dalam mengkonsumsi pada kondisi *full risk sharing*. Besarnya manfaat potensial IRS diformulasikan sebagai berikut:

$$Welfare\ Gain = 100 \times \frac{1}{\delta} \left(\frac{1}{2} \sigma^2 + \frac{1}{2} \sigma_i^2 - cov' \right) \quad (2.69)$$

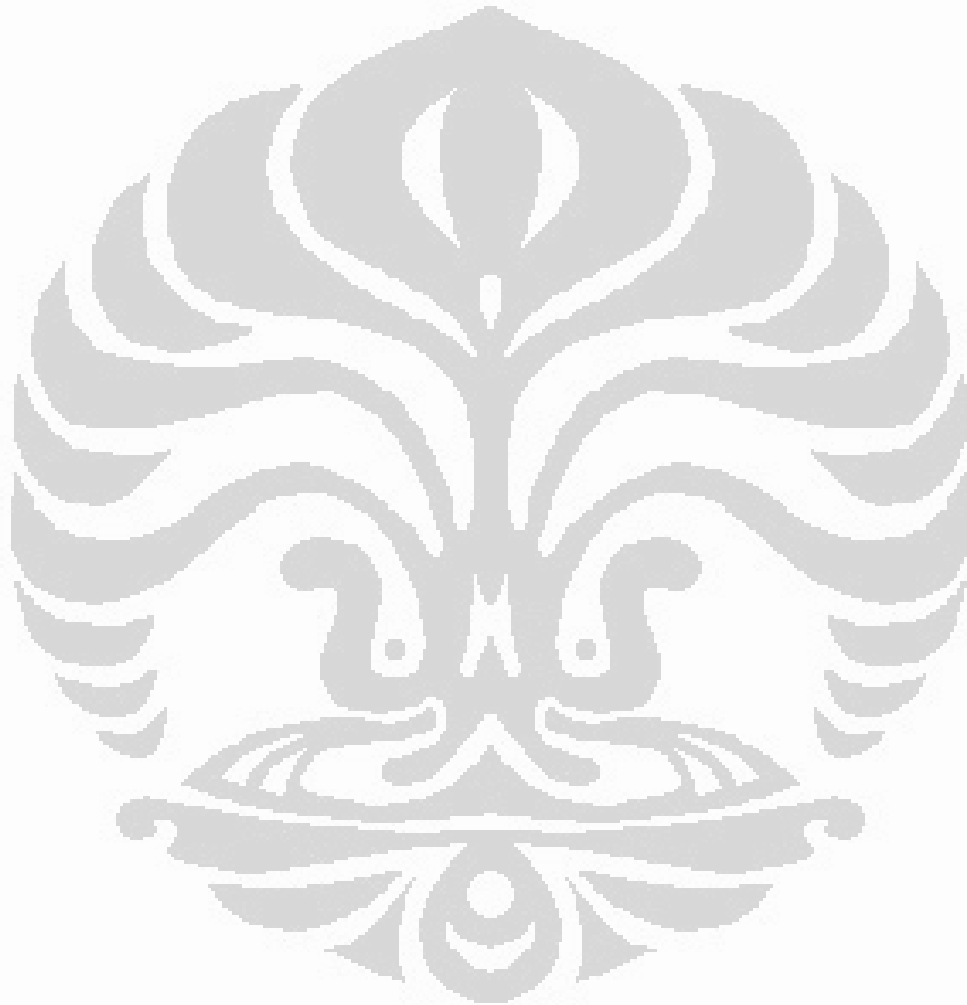
Dimana:

- δ = *intertemporal discount factor*
- σ^2 = varians pertumbuhan GDP per kapita total kelompok negara
- σ_i^2 = varians pertumbuhan GDP per kapita negara *i*
- cov' = covarians antara pertumbuhan GDP per kapita masing-masing negara dengan pertumbuhan GDP per kapita total kelompok negara

Persamaan 2.69 menyatakan bahwa (1) Semakin kecil covarians antara pertumbuhan GDP per kapita masing-masing negara dengan pertumbuhan GDP per kapita total kawasan maka semakin besar manfaat IRS. (2) Semakin tinggi varians pertumbuhan GDP per kapita suatu negara maka semakin besar manfaat yang akan diterima oleh negara tersebut dari IRS. (3) Semakin tinggi varians pertumbuhan GDP per kapita total kawasan, varians pertumbuhan GDP per kapita masing-masing negara

³¹ Temuan Falianty (2006) dalam kasus negara-negara ASEAN-5 menunjukkan bahwa korelasi *output shock* negatif antara Indonesia dengan negara ASEAN-5 lainnya.

konstan, maka semakin kuat dorongan dari negara dalam suatu kawasan untuk melakukan IRS dengan negara lainnya (*risk sharing arrangement*).



Universitas Indonesia

BAB 3

PENELITIAN EMPIRIS *INTERNATIONAL RISK SHARING*

Penelitian empiris IRS terus mengalami perkembangan dalam beberapa tahun terakhir. Studi awal *risk sharing* dimulai oleh Townsend (1994) untuk menguji hipotesa *full risk sharing* antar individu dalam kasus satu desa di India. Sementara penelitian empiris *risk sharing* antar rumah tangga dilakukan oleh Mace (1991), Cochrane (1991), Altug dan Miller (1990), Hayashi *et al.* (1996). Penelitian *risk sharing* ini dilakukan dengan meregres konsumsi terhadap pendapatan.

Secara umum, IRS merupakan bidang penelitian yang saat ini mendapat porsi perhatian yang besar dari peneliti bidang keuangan internasional. Beberapa penelitian dimaksud akan dijelaskan pada bagian ini, khususnya menyangkut pendekatan teoritis dan model empiris yang akan dijadikan pedoman dan pembanding terhadap model empiris yang akan diterapkan dalam penulisan disertasi ini.

Secara umum, penelitian-penelitian empiris IRS sebelumnya menggunakan pendekatan statis yaitu panel data dengan *fixed effect*. Kelemahan metode panel data dengan *fixed effect* antara lain adalah: (1) Adanya asumsi *exogeneity* dari *output* (*output* diasumsikan tidak mengandung masalah endogenitas), (2) Model ini bersifat statis dan sangat sederhana dalam menghitung besarnya derajat IRS. (3) Panel data tidak dapat membedakan berbagai bentuk *shock*, apakah *shock* tersebut bersifat permanen atau sesaat (Asdrubali dan Soyoung Kim, 1999, dan Artis dan Hoffmann, 2001).

Berikut pada Tabel 3.1 disajikan rangkuman metode, studi kasus, pendekatan estimasi IRS yang digunakan, dan kesimpulan studi yang dilakukan sebelumnya.

Tabel 3.1. Rangkuman Penelitian Empiris Terdahulu

	ASY (1996)	SY (1998)	SY (1998)	Kim <i>et al.</i> (2006)
Metode	Panel Data	Panel Data	Panel Data	Panel Data
STUDI KASUS	AS, 1981-1990 Data Tahunan dan Kuartalan	EMU, 1981 – 1996 Data Tahunan	OECD, 1981 – 1996 Data Tahunan	Asia Timur, 1970 – 1997, Data Tahunan

Tabel 3.1.(Sambungan)

PENDEKATAN	Pendekatan Kuantitas dengan melakukan dekomposisi <i>Cross Sectional Variance</i> GDP	Pendekatan kuantitas dengan melakukan dekomposisi <i>Cross Sectional Variance</i> GDP	Pendekatan kuantitas dengan melakukan dekomposisi <i>Cross Sectional Variance</i> GDP	Pendekatan kuantitas dengan melakukan dekomposisi <i>Cross Sectional Variance</i> GDP
JALUR IRS	<i>Tiga Jalur:</i> (1) Transfer pemerintah. (2) Pasar modal. (3) Pasar kredit.	<i>Tiga Jalur:</i> (1) Transfer pemerintah. (2) Pasar modal. (3) Pasar kredit.	<i>Tiga Jalur:</i> (1) Transfer pemerintah. (2) Pasar modal. (3) Pasar kredit.	<i>Dua Jalur:</i> (1) Pasar modal. (2) Pasar kredit.
KESIMPULAN	Mendekati asumsi <i>full risk sharing</i> dan memenuhi kriteria <i>OCA</i>	Belum bersifat <i>full risk sharing</i>	Belum bersifat <i>full risk sharing</i>	Belum bersifat <i>full risk sharing</i>
Sumber : Diolah				

Keterangan: ASY= Asdrubali, Sorensen, dan Yosha

SY = Sorensen dan Yosha

Pada dasarnya, kelemahan dalam metode panel data dengan *fixed effect* yang bersifat statis dapat diatasi dengan mengaplikasikan metode *Panel Vector Autoregressive* (PVAR). Selain itu, penggunaan metode PVAR juga dimasukkan untuk menunjukkan dinamika dari setiap IRS dan menunjukkan dinamika respon dari setiap jalur IRS terhadap *GDP shock*.

Penelitian-penelitian empiris IRS pada umumnya menyatakan bahwa terdapat tiga jalur IRS yang memungkinkan yaitu (1) IRS melalui *factor income flow* atau disebut jalur pasar modal. (2) IRS melalui transfer antar pemerintah atau disebut juga transfer pemerintah. (3) IRS melalui *saving* atau disebut jalur pasar kredit.

Secara lengkap perbandingan hasil pengujian empiris terhadap ketiga jalur IRS ini dalam berbagai kelompok negara dirangkum pada Tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.2. Rangkuman Hasil Pengujian Empiris *International Risk Sharing* di Amerika Serikat, EC6 (EMU), OECD dan Asia Timur (%)

KOEFISIEN	OECD (1966-1990)	EC6 (1966-1990)	AS (1964-1990)	ASIA TIMUR (1971-2000)
Pasar Modal	15 (4)	8 (10)	48 (4)	-1,2 (1,3)
Transfer Pemerintah	2 (1)	7 (3)	14 (1)	-

Universitas Indonesia

Tabel 3.2 (Sambungan)

Pasar Kredit	26 (5)	3 (11)	19 (9)	22 (3)
Tidak Diabsorbsi	57 (5)	82 (9)	19 (8)	79,3 (6,2)

Sumber: Sorensen dan Yosha (1998), Kim *et al.* (2006)

Keterangan:

- OECD = Asutralia, Belgia, Denmark, Finlandia, Perancis, Jerman, Italia, Swedia, Inggris, Amerika Serikat, Jepang, Austria, Kanada
- EC6 = Belgia, Denmark, Perancis, Jerman, Italia, dan Inggris
- ASIA TIMUR = Korea, Jepang, China, Indonesia, Malaysia, Filipina, Thailand, Singapura, Taiwan, dan Hongkong
- AS = Terdiri dari semua negara bagian di Amerika Serikat

Rangkuman hasil pengujian empiris IRS pada Tabel 3.2 menunjukkan bahwa masing-masing jalur IRS memiliki peranan yang berbeda-beda dalam mengabsorbsi *shock* terhadap GDP. IRS melalui *factor income flow* mengabsorbsi sekitar 48,0% *shock* terhadap *Gross State Product* (GSP) di AS. Sementara dalam kasus EC6 menunjukkan bahwa *factor income flow* mengabsorbsi sekitar 8,0% *shock* terhadap GDP, 15,0% dalam kasus OECD, dan -1,2% dalam kasus Asia Timur.

Seperti yang dijelaskan pada bagian pendahuluan dan studi pustaka teoritis bahwa besar kecilnya peranan setiap jalur IRS menunjukkan tinggi rendahnya derajat integrasi jalur-jalur tersebut dalam suatu kawasan. Sehingga berdasarkan hasil penelitian empiris IRS di atas dapat disimpulkan bahwa integrasi pasar modal jauh lebih baik dalam kasus antar negara bagian di AS dibandingkan dengan kasus antar negara-negara EC6, OECD dan Asia Timur.

Sementara itu, peranan jalur IRS melalui *saving* relatif sama, baik dalam kasus *risk sharing* antar negara bagian di AS maupun IRS dalam kasus EC6, OECD, dan Asia Timur. Peranan *saving* dalam mengabsorbsi *shock* terhadap GDP dalam kasus OECD sekitar 26,0%, *saving* mengabsorbsi sekitar 22,0% *shock* terhadap GDP dalam kasus Asia Timur, dan sekitar 19,0% *shock* terhadap GSP yang diabsorbsi melalui *saving* dalam kasus *risk sharing* antar negara bagian di AS. Sementara dalam kasus EC6, jalur IRS melalui *saving* mengabsorbsi hanya sekitar 3,0% *shock* terhadap GDP.

Universitas Indonesia

Temuan empiris di atas menunjukkan bahwa peranan jalur IRS melalui pasar kredit di negara-negara OECD dan Asia Timur relatif sama dengan AS. Sementara dalam kasus EC6 peranan pasar kredit sangat kecil. Selain itu, temuan empiris ini juga menunjukkan bahwa integrasi pasar kredit dalam kasus OECD, Asia Timur, dan AS relatif sama satu sama lain. Namun dalam kasus EC6 menunjukkan bahwa integrasi pasar kredit relatif lemah.

Sementara peranan jalur IRS melalui transfer antar pemerintah di AS lebih besar dibandingkan EC6 dan OECD. Hal ini dapat diamati pada besarnya *shock* terhadap GSP yang diabsorpsi oleh transfer pemerintah federal di AS yaitu sekitar 14,0%, sementara peranan transfer pemerintah dalam kasus EC6 sekitar 7,0% dan OECD hanya sekitar 2,0%. Transfer pemerintah federal di AS dilakukan melalui transfer pajak dan melalui skim bantuan khusus kepada pemerintah negara-negara bagian. Dalam kasus Asia Timur, mekanisme transfer antar pemerintah belum berjalan dengan baik dan belum ada lembaga seperti ECSF di UE yang berperan dalam memediasi transfer antar pemerintah.

Temuan empiris dalam penelitian Asdrubali *et al.* (1996) menunjukkan bahwa *risk sharing* antar negara bagian di AS telah mendekati asumsi *full risk sharing*. Sementara dalam kasus negara-negara EC6, OECD, dan Asia Timur belum bersifat *full risk sharing*. Hal ini dapat diamati pada relatif kecilnya persentase *shock* terhadap GSP dalam kasus AS yang tidak diabsorpsi. Sebaliknya, dalam kasus EC6, OECD dan Asia Timur menunjukkan persentase *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi mendekati 100%.

Sementara itu, besarnya *shock* terhadap GSP yang tidak diabsorpsi dalam kasus AS hanya sekitar 19,0%, dalam kasus EC6 sekitar 82,0%, dalam kasus OECD sekitar 57,0%, dan dalam kasus Asia Timur sekitar 79,3%. Hasil estimasi ini menunjukkan bahwa besarnya *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi dalam kasus EC6, OECD dan Asia Timur jauh lebih besar dibandingkan dengan kasus AS. Berdasarkan temuan di atas, disimpulkan bahwa *risk sharing* antar negara bagian di AS lebih baik dibandingkan dengan IRS di EC6, OECD dan Asia Timur.

Berdasarkan temuan empiris di atas maka disimpulkan bahwa:

- a. Integrasi pasar modal antar negara-negara OECD lebih kuat dibandingkan dengan EC6. Dan integrasi pasar modal antar negara-negara EC6 lebih kuat dibandingkan

dengan Asia Timur. Sementara integrasi pasar modal antar negara bagian di AS jauh lebih kuat dibandingkan dengan ketiga kelompok negara di atas.

- b. Integrasi pasar kredit antar negara-negara Asia Timur lebih kuat dibandingkan dengan antar negara-negara bagian di AS. Dan integrasi pasar kredit antar negara-negara bagian di AS lebih kuat dibandingkan dengan antar negara-negara EC6. Sementara integrasi pasar kredit antar negara-negara OECD jauh lebih kuat dibandingkan dengan ketiga kelompok negara di atas.
- c. Peranan transfer antar pemerintah dalam mengabsorpsi *shock* terhadap GDP di OECD lebih kuat dibandingkan dengan EC6. Sementara peranan transfer antara pemerintah federal dan negara-negara bagian di AS lebih besar dibandingkan dengan kedua kelompok negara di atas. Dalam kasus Asia Timur tidak teridentifikasi peranan transfer antar pemerintah dalam mengabsorpsi *shock* terhadap GDP.

Berdasarkan penjelasan umum di atas maka pada bagian selanjutnya akan dijelaskan secara rinci hasil-hasil penelitian dan pendekatan yang diterapkan dalam kasus *risk sharing* antar negara bagian di AS, IRS di EC6, OECD, dan Asia Timur. Berikut penjelasannya:

3.1. *Interstate Risk Sharing* di Amerika Serikat

Pengujian empiris IRS dalam kasus *risk sharing* antar negara bagian di AS dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu: (1) Menguji hipotesa *full risk sharing* yang didasarkan pada data tahunan dan kuartalan dengan mengasumsikan bahwa tidak ada perbedaan antar negara bagian. (2) Menguji hipotesa *full risk sharing* yang didasarkan pada data tahunan dan kuartalan dengan mengklasifikasi negara bagian berdasarkan sektor ekonomi utamanya. Berdasarkan kriteria ini negara-negara bagian terklasifikasi menjadi dua yaitu negara bagian dengan sektor ekonomi utama pertambangan disebut "*oil state*" dan negara bagian dengan sektor ekonomi utama pertanian atau disebut "*corn state*". Selain itu, pengujian empiris hipotesa *full risk sharing* juga dilakukan dengan membagi periode data menjadi beberapa sub periode yaitu 1963-1970, 1971-1980, dan 1981-1990 (Asdrubali, Sorensen, dan Yosha, 1998).

Sementara berdasarkan metode yang digunakan, pengujian empiris hipotesa *full risk sharing* dilakukan dengan menerapkan metode dekomposisi terhadap *cross sectional variance* GSP dalam beberapa komponen yang disebut sebagai jalur *risk sharing*. Studi ini kemudian menjadi dasar dalam penelitian-penelitian empiris IRS dalam konteks integrasi keuangan dan *currency union* di berbagai kawasan.

Secara umum, terdapat tiga jalur *risk sharing* antar negara bagian di AS yaitu: (1) Jalur *risk sharing* melalui pasar modal yang direpresentasikan oleh *factor income flow*. (2) Jalur *risk sharing* melalui transfer pemerintah federal. (3) Jalur *risk sharing* antar negara-negara bagian melalui pasar kredit.

Penelitian ini menggunakan identitas yaitu $\beta_K + \beta_F + \beta_C + \beta_U = 1$ untuk menentukan apakah hipotesa *full risk sharing* diterima atau ditolak dalam kasus *risk sharing* antar negara-negara bagian di AS. Hipotesa *full risk sharing* menyatakan bahwa penjumlahan dari seluruh koefisien *risk sharing* ini akan sama dengan satu yaitu $\beta_K + \beta_F + \beta_C = 1$ dan parameter yang menunjukkan persentase *shock* terhadap GSP yang tidak diabsorpsi sama dengan nol yaitu $\beta_U = 0$.

Diketahui bahwa β_K adalah besarnya *shock* terhadap GSP yang diabsorpsi melalui pasar modal, β_F adalah besarnya *shock* terhadap GSP yang diabsorpsi melalui transfer pemerintah federal ke negara bagian, β_C adalah besarnya *shock* terhadap GSP yang diabsorpsi melalui pasar kredit, dan β_U adalah besarnya *shock* terhadap GSP yang tidak diabsorpsi melalui ketiga jalur *risk sharing* di atas. Selain ketiga jalur di atas, penelitian ini juga melakukan dekomposisi terhadap transfer dari pemerintah federal ke negara bagian menjadi beberapa sub kategori yaitu transfer penerimaan pajak, jaminan penganggur, dan bantuan khusus pemerintah federal terhadap negara bagian.

Hasil estimasi dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sekitar 39% *shock* terhadap GSP diabsorpsi oleh pasar modal, sekitar 13% diabsorpsi oleh transfer pemerintah federal, dan sekitar 23% *shock* diabsorpsi oleh pasar kredit, sisanya sekitar 25% merupakan persentase *shock* terhadap GSP yang tidak diabsorpsi. Selain temuan di atas, temuan lain yang menarik adalah berdasarkan dekomposisi transfer pemerintah federal ke negara bagian menunjukkan bahwa sekitar 2,5% *shock* terhadap GSP

diabsorpsi melalui bantuan khusus pemerintah federal ke negara bagian, dan jaminan penganggur (*unemployment insurance*) mengabsorpsi sekitar 1,7% *shock* terhadap GSP.

Sementara temuan empiris *risk sharing* antar negara bagian di AS dalam berbagai sub periode menunjukkan bahwa peranan pasar modal mengalami peningkatan yang konstan dari waktu ke waktu. *Risk sharing* melalui jalur transfer pemerintah federal mengalami peningkatan dari periode 1961-1970 ke periode 1971-1980 dan setelahnya tidak mengalami peningkatan. *Risk sharing* melalui pasar kredit menunjukkan kecenderungan yang tidak stabil dari waktu ke waktu yaitu mengalami peningkatan yang besar pada periode 1971-1980 dan kemudian mengalami penurunan pada periode 1981-1990. Sementara jika data yang digunakan dalam estimasi adalah data kuartalan maka peranan jalur *risk sharing* melalui pasar kredit mengalami penurunan. Penurunan ini disebabkan karena kendala kredit lebih kuat dalam jangka panjang (Asdrubali *et al.* 1996).

Klasifikasi juga dilakukan terhadap negara bagian berdasarkan sektor ekonomi utamanya, misalnya negara bagian yang perekonomiannya didominasi oleh pertambangan (disebut sebagai "*oil states*") dan sektor pertanian (disebut "*corn state*"). Berdasarkan klasifikasi ini, dalam "*oil state*" ditemukan bahwa *risk sharing* melalui pasar modal lebih besar dibandingkan dengan jalur *risk sharing* lainnya. Sementara bagi negara bagian yang merupakan daerah pertanian "*corn state*", *risk sharing* lebih besar melalui pasar kredit.

Sementara dari sisi metode yang digunakan, penelitian ini mendefinisikan *gsp* sebagai logaritma natural terhadap GSP, *si* sebagai logaritma natural terhadap *state income (SI)*, *dsi* sebagai logaritma natural terhadap *disposable state income (DSI)*, dan *c* adalah logaritma natural terhadap *state consumption (C)*. Di mana *state income* terdiri dari *dividen*, *interest* dan *rental income* antar negara bagian. Sementara *disposable state income* terdiri dari pajak dan transfer. Secara konseptual hubungan antara variabel ini dinyatakan dalam identitas sebagai berikut: $si = gsp + net\ factor\ income$, $dsi = si + transfer\ pemerintah\ federal - pajak\ pemerintah\ federal$, dan $dsi - c = saving$.

Berdasarkan pada metodologi yang diterapkan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian empiris ini secara implisit ingin menguji hipotesa *full risk sharing* dalam beberapa komponen yaitu *si*, *dsi* dan *c* (Asdrubali *et al.* 1996). Secara

umum dekomposisi *cross sectional variance* GSP dinyatakan dengan proses sebagai berikut:

$$gsp^i = \frac{gsp^i}{si^i} \frac{si^i}{dsi^i} \frac{dsi^i}{c^i} c^i \quad (3.1)$$

Dimana:

i = indeks untuk negara bagian.

Persamaan 3.1 menunjukkan bahwa terdapat tiga jalur *risk sharing* yaitu *risk sharing* antar negara bagian melalui pasar modal, transfer pemerintah federal, dan pasar kredit dengan asumsi bahwa gsp^i/si^i , si^i/dsi^i , dan dsi^i/c^i berhubungan secara positif dengan gsp^i . Di mana jika terjadi perubahan pada si^i maka gsp^i juga akan berubah dalam arah yang sama, demikian juga dengan si^i dan c^i .

Sekarang, persamaan 3.1 dinyatakan dalam bentuk logaritma natural, *first difference*, perkalian kedua sisinya dengan $\Delta \ln gsp^i$ sehingga diperoleh bentuk *cross sectional variance* gsp^i sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{var}\{\Delta \ln gsp\} &= \text{cov}\{\Delta \ln gsp, \Delta \ln gsp - \Delta \ln si\} \\ &+ \text{cov}\{\Delta \ln gsp, \Delta \ln si - \Delta \ln dsi\} \\ &+ \text{cov}\{\Delta \ln gsp, \Delta \ln dsi - \Delta \ln c\} \\ &+ \text{cov}\{\Delta \ln gsp, \Delta \ln c\} \end{aligned} \quad (3.2)$$

Persamaan 3.2 dibagi dengan *variance* dari $\Delta \ln gsp$ sehingga diperoleh identitas sebagai berikut:

$$1 = \beta_K + \beta_F + \beta_C + \beta_U \quad (3.3)$$

Jika pada persamaan 3.3 diperoleh bahwa nilai koefisien $\beta_U = 0$ dan penjumlahan semua koefisien yang merupakan jalur *risk sharing* sama dengan satu yaitu $\beta_K + \beta_F + \beta_C = 1$ maka disebut bersifat *full risk sharing*.

Secara umum temuan empiris *risk sharing* antar negara bagian di AS dapat diamati pada tabel berikut:

Table 3.3. Rangkuman Hasil Penelitian *Interstate Risk Sharing* di Amerika Serikat, Periode 1964-1990 (%)

KOEFISIEN	1964-1990	1964-1970	1971-1980	1981-1990
Pasar Modal (β_K)	39 (3)	27 (4)	34 (4)	48 (4)
Transfer Pemerintah Federal (β_F)	13 (1)	5 (2)	16 (1)	14 (1)
Pasar Kredit (β_C)	23 (6)	37 (7)	45 (8)	19 (9)
Tidak Diabsorbsi (β_U)	25 (6)	30 (6)	6 (7)	19 (8)

Sumber: ASY (1996)

Sementara temuan empiris dengan melakukan dekomposisi lebih lanjut terhadap transfer pemerintah federal dirangkum dalam Tabel 3.4 berikut:

Table 3.4. Rangkuman Hasil Estimasi Komponen *Interstate Risk Sharing* Melalui Transfer Pemerintah Federal Di Amerika Serikat, Periode 1964-1990 (%)

Federal direct tax	4,3 (0,5)
<i>Unemployment benefit</i>	1,9 (0,1)
<i>Other federal direct transfer</i>	6,3 (0,3)
<i>Federal grant to state</i>	2,5 (6,3)
<i>Unemployment contribution</i>	-0,2 (0,1)
<i>Corporate income tax</i>	-0,6 (0,0)
<i>Social security contribution</i>	-1,0 (0,1)
<i>Other excise taxes</i>	-0,2 (0,0)

Sumber: ASY (1996)

Sementara pada Tabel 3.5 di bawah ini adalah rangkuman temuan empiris *risk sharing* antar negara bagian di AS dengan mengklasifikasi negara bagian berdasarkan sektor ekonomi utamanya:

Table 3.5. Rangkuman Temuan Empiris *Interstate Risk Sharing* Berdasarkan Karakteristik Setiap Negara Bagian di Amerika Serikat, Periode 1964-1990 (%)

KOEFISIEN	AGRICULTURE		MANUFACTURING		MINERAL EXTRACTION	
	LOW	HIGH	LOW	HIGH	LOW	HIGH
Pasar Modal (β_K)	33 (3)	12 (1)	38 (3)	41 (4)	33 (3)	53 (4)
Transfer Pemerintah Federal (β_F)	33 (3)	18 (1)	14 (1)	12 (1)	12 (1)	16 (1)

Universitas Indonesia

Table 3.5 (Sambungan)

Pasar Kredit (β_C)	33 (3)	51 (8)	26 (6)	16 (8)	27 (7)	14 (8)
Tidak Diabsorbsi (β_U)	33 (3)	14 (7)	23 (6)	31 (8)	28 (7)	17 (7)

Sumber: ASY (1996)

Secara umum, *risk sharing* antar negara bagian di AS lebih kuat melalui pasar modal dan pasar kredit. Sementara jalur *risk sharing* berdasarkan klasifikasi negara bagian atas sektor ekonomi utamanya menunjukkan bahwa *risk sharing* melalui pasar modal lebih besar untuk negara bagian yang sektor ekonomi utamanya pertambangan (*oil states*) dan melalui pasar kredit untuk negara bagian yang sektor ekonomi utamanya pertanian (*corn states*).

Sementara berdasarkan hasil dekomposisi terhadap jalur *risk sharing* melalui transfer pemerintah federal menunjukkan bahwa jalur *risk sharing* yang paling kuat adalah melalui transfer langsung pemerintah federal ke negara bagian (*federal direct transfer*). Jalur *risk sharing* ini mengabsorbsi sekitar 6,3% *shock* terhadap GSP. Jika dijumlahkan antara *federal direct tax transfer* dan *federal direct transfer* lainnya maka peranannya dalam mengabsorbsi *shock* terhadap GSP menjadi 10,6%.

3.2. International Risk Sharing dan Currency Union di EMU

Seperti yang telah dibahas pada Bab I dan 2 bahwa IRS berperan sangat penting dalam suatu kerjasama keuangan dan *currency union*. IRS dapat menjamin stabilitas suatu kerja sama keuangan dan *currency union* dalam suatu kawasan. Selain itu, pada bagian sebelumnya juga telah dijelaskan bahwa IRS dapat dilakukan melalui pasar modal dan pasar kredit, serta melalui transfer antar pemerintah. Transfer ini dimediasi oleh institusi pemerintah yang bersifat antar negara (*supranational government*). Hal ini berarti bahwa perannya sama seperti peranan pemerintah federal di AS, yaitu menyediakan transfer antar pemerintah dan juga bantuan khusus ke setiap negara yang mengalami resesi dalam suatu *currency union* atau kerjasama keuangan.

Penelitian empiris IRS dalam konteks *currency union* atau kerja sama keuangan telah dilakukan di EC6 yang mewakili *European Monetary Union* (EMU). Penelitian

empiris ini menguji secara empiris hipotesa *full risk sharing* di EC6 dan mengestimasi besarnya peranan setiap jalur IRS melalui pasar modal, pasar kredit, dan transfer antar pemerintah dalam hal ini transfer ECSF ke negara anggota EMU (Sorensen dan Yosha, 1998).

Studi empiris IRS dalam kasus EC6 selama periode 1966-1990 menunjukkan bahwa peranan jalur IRS melalui *factor income flow* atau disebut jalur pasar modal sangat kecil. Jika periode pengamatan dibagi menjadi dua sub periode maka diperoleh bahwa *factor income flow* hanya mengabsorpsi *shock* terhadap GDP dengan persentase yang juga relatif kecil. Sehingga berdasarkan pembahasan sebelumnya mengenai hubungan antara IRS dan integrasi keuangan, dapat disimpulkan bahwa koefisien jalur IRS melalui pasar modal yang relatif kecil mengindikasikan lemahnya integrasi pasar modal di EC6.

Sementara temuan lainnya dalam kasus EC6 selama periode antara tahun 1981-1990 menunjukkan bahwa besarnya *shock* terhadap GDP yang diabsorpsi melalui transfer antar pemerintah yang dimediasi oleh ECSF hanya sekitar 3,0% sampai dengan 7,0%. Persentase ini lebih kecil dibandingkan dengan besarnya *shock* terhadap GSP yang diabsorpsi melalui transfer pemerintah federal di AS yaitu sekitar 13,0% (Sorensen dan Yosha, 1998).

Jalur IRS yang ketiga adalah melalui *saving* atau disebut jalur pasar kredit. Temuan empiris di EC6 dalam tahun 1966-1990 menunjukkan bahwa terdapat sekitar 40,0% *shock* terhadap GDP yang diabsorpsi melalui *saving*. Di mana setengah dari besarnya IRS melalui *saving* merupakan kontribusi dari tabungan korporasi dan setengahnya melalui pelaksanaan anggaran defisit oleh pemerintah melalui penerbitan *bond*, sementara kontribusi tabungan personal sangat kecil. Sementara *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi melalui jalur pasar modal, pasar kredit, dan transfer antar pemerintah sekitar 60,0%.

Penelitian empiris IRS dalam kasus EC6 ini menerapkan metode dekomposisi terhadap *cross sectional variance* GDP sama seperti yang diterapkan dalam kasus *risk sharing* anatar negara bagian di AS. Proses dekomposisi terhadap *cross sectional variance* GDP dalam studi ini dinyatakan melalui proses berikut:

$$GDP^i = \frac{GDP^i}{GNP^i} \frac{GNP^i}{NI^i} \frac{NI^i}{DNI^i} \frac{DNI^i}{C^i + G^i} (C^i + G^i) \quad (3.4)$$

Dimana:

i = indeks untuk negara

$GNP = GDP + Net\ Factor\ Income$

$NI = GNP - Capital\ Depreciation$

$DNI = NI + International\ Transfer$

$C + G = DNI - Net\ Saving$

Persamaan 3.4 dinyatakan dalam bentuk logaritma natural, *first difference* dan rata-rata *cross sectional variance* sehingga diperoleh ekspresi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{var}\{\Delta \ln GDP^i\} &= \text{cov}\{\Delta \ln GDP^i - \Delta \ln GNP^i, \Delta \ln GDP^i\} \\ &+ \text{cov}\{\Delta \ln GNP^i - \Delta \ln NI^i, \Delta \ln GDP^i\} + \text{cov}\{\Delta \ln NI^i - \ln DNI^i, \Delta \ln GDP^i\} \quad (3.5) \\ &+ \text{cov}\{\Delta \ln DNI^i - \Delta \ln(C^i + G^i), \Delta \ln GDP^i\} + \text{cov}\{\Delta \ln(C^i + G^i), \Delta \ln GDP^i\} \end{aligned}$$

Persamaan 3.5 di atas dibagi dengan $\Delta \ln GDP^i$ sehingga diperoleh $\beta_f + \beta_d + \beta_r + \beta_s + \beta_u = 1$. Pada persamaan ini $\text{var}\{X\}$ dan $\text{cov}\{X, Y\}$ dinyatakan dengan $\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (X^i - \bar{X})^2$ dan $\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (X^i - \bar{X})(Y^i - \bar{Y})$ di mana N adalah jumlah negara.

Sehingga nilai koefisien β adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \beta_f &= \frac{\text{cov}\{\Delta \ln GDP^i - \Delta \ln GNP^i, \Delta \ln GDP^i\}}{\Delta \ln GDP^i} \\ \beta_d &= \frac{\text{cov}\{\Delta \ln GNP^i - \Delta \ln NI^i, \Delta \ln GDP^i\}}{\Delta \ln GDP^i} \\ \beta_r &= \frac{\text{cov}\{\Delta \ln NI^i - \Delta \ln DNI^i, \Delta \ln GDP^i\}}{\Delta \ln GDP^i} \\ \beta_s &= \frac{\text{cov}\{\Delta \ln DNI^i - \Delta \ln(C + G)^i, \Delta \ln GDP^i\}}{\Delta \ln GDP^i} \\ \beta_u &= \frac{\text{cov}\{\Delta \ln(C + G)^i, \Delta \ln GDP^i\}}{\Delta \ln GDP^i} \end{aligned}$$

Hasil penelitian empiris IRS dalam kasus EMU dirangkum dalam Tabel 3.6 berikut ini:

Table 3.6. Rangkuman Hasil Pengujian Empiris Sorensen dan Yosha (1998) di EMU

KOEFISIEN	EC8 (1966-1980)	EC8 (1981-1990)
<i>Factor Income Flow</i>	0 (1)	2 (3)
Depresiasi Modal	-4 (2)	-8 (2)
Transfer Internasional	0 (2)	5 (3)
<i>Saving</i>	46 (6)	24 (8)
Tidak Diabsorbsi	57 (6)	78 (7)

Sumber: Sorensen dan Yosha (1998)

Keterangan: EC8= Belgia, Denmark, Perancis, Jerman, Irlandia, Italia, Belanda, dan Inggris

3.3. *International Risk Sharing* di Negara-Negara OECD

Studi empiris IRS antara negara-negara OECD menekankan pada peranan tiga jalur IRS yaitu: (1) IRS melalui *factor income flow* atau disebut jalur pasar modal. (2) IRS melalui *saving* atau disebut jalur pasar kredit. (3) IRS melalui jalur transfer antar pemerintah. Penelitian empiris IRS dalam kasus negara-negara OECD dilakukan oleh Sorensen dan Yosha (1998), Artis dan Hoffmann (2006) dengan data tahunan untuk semua negara OECD kecuali Mexico dan Luxemburgo.

Penelitian empiris ini menerapkan metode dekomposisi terhadap *cross sectional variance* GDP seperti yang dilakukan oleh Asdrubali, Sorensen dan Yosha (1996) dalam kasus *risk sharing* antar negara bagian di AS dan kasus IRS di EC6. Proses dekomposisi terhadap *cross sectional variance* GDP dalam penelitian empiris ini sama dengan EC6. Sementara frekuensi dan periode data yang digunakan adalah data tahunan untuk dua sub periode yaitu periode 1966-1980 dan 1981-1990.

Secara lengkap hasil pengujian empiris IRS dalam kasus OECD dirangkum pada Tabel 3.7 di bawah ini:

Table 3.7. Rangkuman Hasil Pengujian Empiris IRS di OECD

KOEFISIEN	OECD (1966-1980)	OECD (1981-1990)
Pasar Modal (β_f)	0 (1)	-2 (1)
Depresiasi Modal (β_d)	-6 (1)	-9 (2)

Table 3.7(Sambungan)

Transfer Pemerintah (β_r)	0 (1)	3 (1)
Pasar kredit (β_s)	40 (3)	44 (4)
Tidak diabsorpsi (β_v)	66 (3)	65 (4)

Sumber : Sorensen dan Yosha (1998)

Keterangan : Negara OECD yang dimaksud adalah semua negara OECD minus Luxembourg dan Mexico.

Secara teknis, proses dekomposisi *cross sectional variance* GDP dalam penelitian ini sama seperti yang dijelaskan pada bagian sebelumnya dalam kasus IRS di EC6. Perbedaannya hanya pada data mengenai transfer pemerintah antar negara OECD yang tidak difasilitasi oleh suatu institusi fiskal internasional. Di mana dalam kasus EC6, transfer antar pemerintah dilakukan melalui ECSF.

Sementara temuan empiris IRS dalam kasus OECD untuk periode 1966-1980 menunjukkan bahwa pasar kredit mengabsorpsi sekitar 40,0% *shock* terhadap GDP. Sementara pada periode 1981-1990 menunjukkan bahwa pasar kredit mengabsorpsi sekitar 44,0% *shock* terhadap GDP.

Peranan jalur IRS lainnya relatif kecil dan bahkan pada dua periode data yang diamati, peranan depresiasi modal bertanda negatif. Sementara transfer antar pemerintah peranannya sangat kecil dalam mengabsorpsi *shock* terhadap GDP pada periode 1966-1980. Meskipun demikian, pada periode 1981-1990 perannya meningkat menjadi sekitar 3,0%. Fakta ini menunjukkan bahwa intergrasi pasar modal dan transfer antar pemerintah masih sangat kecil dalam kasus negara-negara OECD.

3.4. *International Risk Sharing* di Asia Timur

Studi empiris IRS dalam kasus negara-negara Asia Timur dilakukan oleh Kim *et al.* (2006) terhadap dua jalur IRS yaitu: (1) IRS melalui *factor income flow* atau disebut jalur pasar modal. (2) IRS melalui *saving* atau disebut jalur pasar kredit. Penelitian ini mengeksplorasi data sepuluh negara Asia Timur untuk periode 1971-2000 yang kemudian dibagi lagi menjadi beberapa sub periode yaitu periode 1971-1980, 1981-1990, 1990-2000, dan periode sebelum krisis 1971-1996.

Metode yang diterapkan dalam penelitian empiris IRS ini sama seperti metode yang diterapkan oleh Asdrubali, Sorensen dan Yosha (1996) dalam mengeksplorasi *risk sharing* antar negara bagian di AS. Metodenya adalah melakukan dekomposisi terhadap *cross sectional variance* GDP. Pengembangan dalam studi ini adalah menambahkan perhitungan besarnya manfaat IRS antaramasing-masing negara Asia Timur dengan sub group negara Asia Timur, negara-negara Asia Timur ditambah Amerika Serikat dan OECD.

Secara lengkap proses dekomposisi terhadap *cross sectional variance* GDP dilakukan dalam tahapan sebagai berikut:

$$GDP^i = \frac{GDP^i}{GNP^i} \frac{GNP^i}{C^i} C^i \quad (3.6)$$

Dimana:

GDP = Gross Domestic Product

GNP = Gross National product

C = Penjumlahan antara konsumsi pemerintah dan konsumsi rumah tangga

Semua variabel dalam persamaan 3.6 dinyatakan dalam per kapita, i adalah indeks untuk negara dan t adalah tahun.

Mengikuti proses yang dilakukan pada persamaan 3.6 sehingga diperoleh persamaan 3.7 berikut:

$$\begin{aligned} \text{var}\{\Delta \ln gdp\} &= \text{cov}\{\Delta \ln gdp, \Delta \ln gdp - \Delta \ln gnp\} \\ &+ \text{cov}\{\Delta \ln gdp, \Delta \ln c - \Delta \ln c\} \\ &+ \text{cov}\{\Delta \ln gdp, \Delta \ln c\} \end{aligned} \quad (3.7)$$

Selanjutnya persamaan 3.7 dibagi dengan *variance* $\Delta \ln gdp$ sehingga diperoleh identitas sebagai berikut:

$$1 = \beta_k + \beta_c + \beta_u \quad (3.8)$$

Jika pada persamaan 3.8 nilai koefisien $\beta_u = 0$ dan $\beta_k + \beta_c = 1$ maka disimpulkan bahwa terdapat *full risk sharing*. Di mana β_k adalah koefisien dalam regresi antara $\Delta \ln GDP - \Delta \ln GNP$ terhadap $\Delta \ln GDP$ yang menyatakan persentase *shock* terhadap GDP yang diabsorpsi melalui *factor income flow* atau disebut jalur pasar modal dan β_c adalah koefisien dalam regresi antara $\Delta \ln GNP - \Delta \ln C$ terhadap $\Delta \ln GDP$ yang menunjukkan besarnya *shock* terhadap GDP yang diabsorpsi melalui *saving* atau disebut jalur pasar kredit. Sementara β_u adalah koefisien regresi $\Delta \ln C$ terhadap $\Delta \ln GDP$ yaitu besarnya *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi baik melalui pasar modal maupun pasar kredit.

Penelitian empiris ini tidak memperhitungkan peranan transfer antar pemerintah karena hingga saat ini negara-negara di Asia Timur belum memiliki lembaga seperti ECSF di EMU. Lembaga antar pemerintah idealnya berperan dalam menyalurkan transfer dan bantuan khusus ke negara-negara anggota kerja sama keuangan yang sedang mengalami resesi. Lembaga ini idealnya berperan sama seperti peranan pemerintah federal di AS yaitu menyediakan sistem transfer kepada negara anggota *currency union* atau kerja sama keuangan.

Rangkuman temuan empiris IRS dalam beberapa periode dapat diamati pada Tabel 3.8 berikut:

Table 3.8. Rangkuman Hasil Estimasi IRS di Asia Timur (%)

PERIODE	β_k	β_c	β_u
1971 – 2000	0,6 (0,8)	19,4 (3,9)	79,6 (4,0)
1971 – 1996	2,1 (0,9)	18,9 (4,2)	78,7 (4,2)
1971 – 1980	3,0 (1,0)	20,9 (8,0)	72,7 (8,1)
1981 – 1990	-1,2 (1,3)	22,0 (6,3)	79,3 (6,2)
1991 – 2000	-2,4 (1,2)	11,6 (6,0)	92,1 (6,1)
1987 – 1996	2,7 (1,6)	18,3 (5,5)	79,6 (5,4)

Sumber: S. Kim *et al.* (2006)

Penelitian empiris Kim *et al.* (2006) di Asia Timur menunjukkan bahwa IRS di Asia Timur masih belum bersifat *full risk sharing* dan bahkan jauh lebih rendah dibandingkan dengan kasus *risk sharing* antar negara bagian di AS, IRS di OECD, dan IRS di EMU. Di mana koefisien *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi sangat tinggi yaitu sekitar 80%. Besarnya *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi jauh lebih besar dalam kasus Asia Timur dibandingkan dengan kasus EMU dan OECD yang nilainya sekitar 60%-70%.

Relatif besarnya koefisien *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi salahsatunya disebabkan karena lemahnya integrasi pasar modal dan pasar kredit di Asia Timur. Sementara IRS antar negara-negara Asia Timur meskipun diamati dalam beberapa sub periode juga menunjukkan relatif besarnya persentase *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi. Hal ini berarti bahwa IRS di Asia Timur masih jauh dari kondisi optimal yaitu kondisi *full risk sharing*.

Selain mengestimasi besarnya peranan setiap jalur IRS, penelitian ini juga mengukur besarnya manfaat potensial IRS bagi negara-negara Asia Timur jika IRS dilakukan dengan negara-negara Asia Timur sendiri. Hasil estimasinya menunjukkan bahwa besarnya manfaat IRS di Asia Timur sekitar 4,0%. Sementara dalam kasus negara-negara Asia Timur yang relatif maju seperti Korea, Singapura, Jepang, dan Taiwan memperoleh manfaat yang lebih kecil dari IRS yaitu hanya sekitar 2,0%.

Hasil estimasi ini mengindikasikan bahwa IRS untuk kelompok negara maju di Asia Timur lebih baik dibandingkan dengan kelompok negara berkembang. Secara umum, besarnya manfaat potensial dari IRS di Asia Timur masih jauh lebih besar dibandingkan dengan negara-negara OECD. Alasannya adalah integrasi perekonomian antara negara-negara OECD lebih kuat dibandingkan dengan Asia Timur.

Selain itu, hasil estimasi juga menunjukkan bahwa pada periode 1971-2000 terdapat sekitar 79,6% *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi dan sisanya sekitar 20,4% diabsorpsi melalui pasar modal dan pasar kredit. Secara umum pada periode ini, peranan pasar kredit masih relatif kecil yaitu mengabsorpsi sekitar 19,4% *shock* terhadap GDP. Sementara pasar modal peranannya lebih kecil yaitu hanya mengabsorpsi sekitar 0,6% *shock* terhadap GDP.

Selanjutnya, jika periode krisis dihilangkan dalam proses estimasi maka disimpulkan bahwa IRS melalui pasar kredit dan pasar modal tidak mengalami perubahan signifikan. Pada periode ini, tanpa memperhitungkan periode krisis, menunjukkan terjadinya peningkatan peranan pasar modal meskipun masih relatif kecil yaitu hanya sekitar 2,1%. Jika dibandingkan dengan IRS di kawasan lainnya maka nampak bahwa IRS di Asia Timur masih relatif kecil, yaitu hanya sekitar 20%, sementara dalam kasus EMU dan OECD persentasenya sekitar 30% sampai dengan 40%.

Sehingga, berdasarkan tujuan penelitian, hipotesa yang akan diuji dalam penelitian ini, kerangka teori, dan beberapa penelitian empiris di atas maka pada bagian selanjutnya akan dijelaskan mengenai metodologi yang akan diterapkan dalam penulisan disertasi ini. Metodologi yang akan diterapkan diharapkan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang diajukan sebelumnya. Metodologi yang dimaksud dijelaskan sebagai berikut:

BAB 4

METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Data, Variabel dan Definisi Operasional

Sesuai dengan pembahasan *setup* model teoritis pada Bab II maka pada bagian ini akan dijelaskan data, variabel, dan definisi operasional dari setiap variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Penjelasannya sebagai berikut:

4.1.1. Data yang Digunakan

Berdasarkan pengujian empiris yang akan dilakukan dalam penulisan disertasi ini maka terlebih dahulu dijelaskan mengenai sumber data, periode data, dan definisi setiap variabel yang digunakan. Data yang digunakan adalah data negara-negara anggota ASEAN-5 yaitu Indonesia, Malaysia, Thailand, Singapura dan Filipina. Pemilihan lima negara anggota ASEAN ini didasarkan pada beberapa pertimbangan yaitu:

- (1) Adanya beberapa indikator makro ekonomi seperti korelasi *shock* antar negara ASEAN-5 yang positif menunjukkan kuatnya integrasi perekonomian lima negara ASEAN ini satu sama lain (Falianty, 2006).
- (2) Mobilitas faktor antar negara ASEAN-5 memenuhi asumsi *small open economy* dengan *perfect capital mobility* (Safuan, 2006).
- (3) Belum tersedianya data-data makro untuk negara ASEAN lainnya dalam jumlah yang memadai apalagi jika periode datanya dipilih sejak tahun 1970-an.
- (4) Data-data untuk negara-negara ASEAN yang baru relatif sulit diperoleh.

Meskipun demikian, penulisan disertasi ini tidak bermaksud mengabaikan peranan dari lima negara anggota ASEAN lainnya. Secara empiris kesepuluh negara ASEAN saat ini telah memiliki komitmen bersama menuju integrasi ASEAN dari berbagai dimensinya. Salah satu yang paling menonjol adalah pembentukan masyarakat ekonomi ASEAN, integrasi perdagangan antar negara ASEAN-10, dan adanya usulan dari sejumlah negara anggota ASEAN-10 untuk membentuk mata uang bersama.

Seperti yang dikemukakan pada bagian pendahuluan bahwa salah satu tujuan dari penulisan disertasi ini adalah melakukan simulasi mengenai besarnya manfaat potensial dari *international risk sharing* (IRS) bagi negara-negara ASEAN-5, negara Asia Timur, ditambah Amerika Serikat. Sehingga dengan demikian pengumpulan data juga akan dilakukan terhadap negara-negara tersebut di atas. Data negara yang dimaksud adalah data negara China, Taiwan POC, Hongkong, Jepang, Korea Selatan, dan Amerika Serikat. Pemilihan negara-negara ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa kelompok negara ini memiliki hubungan ekonomi dan perdagangan yang sangat kuat dengan negara-negara ASEAN-5.

Data yang digunakan dalam pengujian empiris bersumber dari Statistik Ekonomi dan Keuangan (SEKI) Bank Indonesia, *International Financial Statistic* (IFS) yang dipublikasikan oleh *International Monetary Fund* (IMF), *Asean Secretary*, dan *Penn World Table* (PWT). Selain itu, data juga diperoleh dari publikasi statistik masing-masing negara ASEAN-5 dan Asia Timur seperti *website* bank sentral dan *Bureau of Economic Statistics* masing-masing negara. Secara lengkap dapat diamati pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Variabel, Indikator, dan Sumber Data

NO.	VARIABLE	INDIKATOR	SUMBER
1.	<i>Gross Domestic Product</i>	GDP	IFS, BPS, dan PWT
2.	<i>Gross National Product</i>	GNP	IFS, BPS, dan PWT
3.	Konsumsi Pemerintah	GCON	IFS, IMF, BPS, dan PWT
4.	Konsumsi Swasta	HCON	IFS, IMF, BPS, dan PWT
5.	<i>Consumer Price Index</i>	CPI	IFS

Sementara periode data yang digunakan dalam penelitian ini adalah periode antara tahun 1970-2006 yang selanjutnya akan dibagi ke dalam dua sub periode yaitu periode sebelum dan setelah krisis. Penulisan disertasi ini membagi dua sub periode yaitu periode sebelum dan setelah krisis dimaksudkan untuk menghindari adanya kondisi ekstrim dalam data selama periode krisis, khususnya pada tahun 1997-1998 dan setelahnya.

4.1.2. Variabel Yang Digunakan

Definisi variabel yang digunakan dalam penulisan disertasi ini dinyatakan sebagai berikut: *Gross National Product* (GNP) adalah nilai total barang dan jasa yang diproduksi dengan menggunakan faktor-faktor produksi suatu negara pada periode waktu tertentu. Sementara GNP Nominal mengukur nilai *output* dalam suatu tahun tertentu (satu tahun) dengan menggunakan harga yang berlaku pada tahun tersebut. GNP riil mengukur nilai *output* barang dan jasa dalam dua atau lebih tahun yang berbeda setelah disesuaikan dengan perubahan harga (inflasi).

Metode penghitungan GNP dengan pendekatan pendapatan dinyatakan sebagai berikut:

(1) *Net National Product* (NNP) adalah GNP dikurangi depresiasi.

$$\text{NNP} = \text{GNP} - \text{depresiasi} \quad (4.1)$$

(2) *Net National Income* (NNI) adalah NNP dikurangi dengan pajak tak langsung

$$\text{NNI} = \text{NNP} - \text{pajak} \quad (4.2)$$

(3) *Personal Income* (PI) adalah NNI dikurangi *retained earnings*, pajak korporasi termasuk *transfer payment*, dan bunga terhadap utang pemerintah.

$$\text{PI} = \text{NNI} - \text{Pajak} - \text{transfer payment} - \text{bunga utang pemerintah} \quad (4.3)$$

(4) *Personal Disposable Income* (PDI) adalah PI dikurangi pajak

$$\text{PDI} = \text{PI} - \text{pajak} \quad (4.4)$$

Sementara *Gross Domestic Product* (GDP) adalah merupakan nilai total barang dan jasa yang diproduksi dalam wilayah suatu negara pada tahun tertentu. Formula penghitungan GNP (*National Accounting Formula*) dengan pendekatan pengeluaran dinyatakan sebagai berikut:

$$\text{GDP} = \text{C} + \text{I} + \text{G} + (\text{X} - \text{M}) \quad (4.5)$$

$$\text{GNP} = \text{C} + \text{I} + \text{G} + (\text{X} - \text{M}) + \text{NR} \quad (4.6)$$

$$\text{GNI} = \text{C} + \text{I} + \text{G} + (\text{X} - \text{M}) + \text{NR} - \text{IBT} \quad (4.7)$$

$$\text{NI} = \text{C} + \text{I} + \text{G} + (\text{X} - \text{M}) + \text{NR} - \text{IBT} - \text{CC} \quad (4.8)$$

Dimana:

- C = Pengeluaran konsumsi rumah tangga
- I = Investasi
- G = Pengeluaran atau belanja pemerintah
- X = Ekspor barang dan jasa
- M = Impor barang dan jasa
- NR = Pendapatan bersih dari luar negeri

Sementara berdasarkan aliran pendapatan dinyatakan sebagai berikut:

$$\text{NDP} = \text{GDP} - \text{depresiasi} \quad (4.9)$$

$$\text{NI} = \text{NDP} - \text{IBT} + \text{pendapatan bersih dari luar negeri} \quad (4.10)$$

$$\text{PI} = \text{NI} - \text{pajak korporasi} - \text{retained earnings} - \text{pengaman sosial} + \text{transfer} + \text{net Interest} \quad (4.11)$$

$$\text{DI} = \text{PI} - \text{pajak perorangan} \quad (4.12)$$

Dimana:

- CC = Depresiasi
- IBT = Pajak usaha tidak langsung
- NDP = Produksi domestik bersih
- NI = Pendapatan nasional
- PI = Pendapatan rumah tangga
- DI = Pendapatan setelah pajak
- $(X - M) = \text{NX} = \text{Ekspor bersih}$

Berdasarkan ketersediaan data yang dapat diperoleh dari berbagai terbitan untuk setiap negara yang menjadi obyek penelitian disertasi ini maka penulis hanya memperhitungkan dua jalur IRS yaitu (1) IRS melalui *factor income flow* yang dinyatakan sebagai selisih antara GDP dengan GNP dan (2) IRS melalui *lending* dan

borrowing yang diwakili oleh tabungan dan dinyatakan sebagai selisih antara GNP dengan total konsumsi pemerintah ditambah dengan konsumsi rumah tangga.

4.1.3. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel yang digunakan dalam penulisan disertasi ini dan beberapa penelitian empiris sebelumnya dalam kasus *risk sharing* antar negara bagian di AS, IRS di EMU, OECD, dan Asia Timur adalah sebagai berikut:

Table 4.2. Definisi Operasional Variabel

Penelitian ASY (1996) di USA		
1.	$SI = GSP + \text{Net Factor Income}$	IRS Melalui <i>Factor Income Flow</i>
2.	$DSI = SI + \text{Transfer Pem. Federal} - \text{Pajak Pem. Federal}$	IRS melalui transfer pemerintah
3.	$DSI - C = \text{Saving}$	IRS melalui <i>lending</i> dan <i>borrowing</i>
Penelitian SY (1998) di EMU		
1.	$GNP = GDP + \text{Net Factor Income}$	IRS melalui <i>Factor Income Flow</i>
2.	$NI = GNP - \text{Capital Depreciation}$	IRS melalui pendapatan bersih
3.	$DNI = NI + \text{International Transfer}$	IRS melalui transfer antar pemerintah
4.	$C + G = DNI - \text{Net Saving}$	IRS <i>lending</i> dan <i>borrowing</i>
Penelitian SY (1998) di OECD		
1.	$GNP = GDP + \text{Net Factor Income}$	IRS melalui <i>Factor Income Flow</i>
2.	$NI = GNP - \text{Depresiasi Modal}$	IRS melalui pendapatan bersih
3.	$DNI = NI + \text{Transfer Antar Negara}$	IRS melalui transfer antar pemerintah
4.	$C + G = DNI - \text{Net Saving}$	IRS melalui <i>lending</i> dan <i>borrowing</i>
Penelitian S. Kim et al. Di Asia Timur		
1.	$GNP = GDP + \text{Net Factor Income}$	IRS melalui <i>Factor Income Flow</i>
2.	$C + G = GNP - \text{Net Saving}$	IRS melalui <i>lending</i> dan <i>borrowing</i>
Penelitian Disertasi di ASEAN-5		
1.	$GNP = GDP + \text{Net Factor Income}$	IRS melalui <i>Factor Income Flow</i>
2.	$C + G = GNP - \text{Net Saving}$	IRS melalui <i>lending</i> dan <i>borrowing</i>

Sumber: Diolah dari berbagai terbitan

Berdasarkan Tabel 4-2 maka penulisan disertasi ini akan menggunakan definisi operasional variabel sebagai berikut: (i) IRS melalui *factor income flow* ditunjukkan oleh selisih antara GDP dengan GNP masing-masing negara ASEAN-5. (ii) IRS melalui

saving yang ditunjukkan oleh selisih antara GNP dengan total konsumsi pemerintah ditambah dengan konsumsi rumah tangga (C+G).

4.2. Pengujian *Unit Root* Data Panel

Sebelum melakukan estimasi maka terlebih dahulu dilakukan prosedur standar, menentukan apakah data yang digunakan mengandung *unit root*. Pengujian *unit root* yang dilakukan adalah *panel unit root* dari Levin, Lin, dan Chu (LLC) dan Im, Pesaran, dan Shin (IPS). Secara umum persamaan dengan AR(1) untuk panel data dinyatakan sebagai berikut:

$$y_{it} = \rho_i y_{it-1} + X_{it} \delta_i + \varepsilon_{it} \quad (4.13)$$

Dimana:

$i = 1, 2, \dots, N$ menunjukkan individu

$t = 1, 2, \dots, T$ menunjukkan rentang waktu

X_{it} = variabel eksogen dalam model termasuk *fixed effect* dan *individual trends*

ρ_i = koefisien *autoregressive*

ε_{it} = *errot term*

Dari persamaan 4.13 diperoleh bahwa jika $|\rho_i| < 1$ maka disimpulkan bahwa y_i *weakly stationary*. Sebaliknya jika $|\rho_i| = 1$ maka disimpulkan bahwa y_i mengandung *unit root*.

4.2.1. *Panel Unit Root* Levin, Lin, Dan Chu (LLC)

Pengujian *panel unit root* dengan LLC mengasumsikan bahwa ρ_i sama untuk semua individu. Pengujian *panel unit root* dengan LLC akan menguji hipotesa nol terdapat *unit root* dan hipotesa alternatif yaitu tidak ada *unit root*. Secara umum bentuk persamaan dalam LLC menggunakan spesifikasi ADF berikut:

$$\Delta y_{it} = \alpha y_{it-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \beta_{ij} \Delta y_{it-j} + X_{it} \delta + \varepsilon_{it} \quad (4.14)$$

Dimana:

$$\alpha = \rho - 1$$

Pada persamaan 4.14 dimungkinkan adanya lag pada *difference* dan ρ_i dapat bervariasi antar individu. Secara umum hipotesanya dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 = \alpha = 0$$

$$H_1 = \alpha < 0$$

Dimana:

H_0 = Terdapat *unit root*

H_1 = Tidak ada *unit root*

4.2.2. Panel Unit Root dari Im, Pesaran, Dan Shin (IPS)

Pengujian *panel unit root* IPS mengasumsikan bahwa ρ_i bervariasi antar individu. Seperti pada persamaan 4.14, pengujian *panel unit root* dengan IPS dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 = \alpha_i = 0 \text{ untuk semua individu } i$$

$$H_1 = \begin{cases} \alpha_i = 0, i = 1, 2, \dots, N_1 \\ \alpha_i < 0, i = N + 1, N + 2, \dots, N \end{cases}$$

Secara ringkas, pengujian *panel unit root* dinyatakan dalam tabel berikut:

Table 4.3. Ringkasan Pengujian *Panel Unit Root*

PENGUJIAN	HIPOTESA NOL	HIPOTESA ALTERNATIF	KOMPONEN YANG DITENTUKAN	METODE KOREKSI AUTOKORELASI
Levin, Lin, dan Chu (LLC)	<i>Unit Root</i>	Tidak <i>Unit Root</i>	None, F, T	Lag
Breitung	<i>Unit Root</i>	Tidak <i>Unit Root</i>	None, F, T	Lag
Im, Pesaran, dan Shin (IPS)	<i>Unit Root</i>	Beberapa Individu <i>No Unit Root</i>	F, T	Lag
Fisher ADF	<i>Unit Root</i>	Beberapa Individu <i>No Unit Root</i>	None, F, T	Lag
Fisher PP	<i>Unit Root</i>	Beberapa Individu <i>No Unit Root</i>	None, F, T	Kernel
Hadri	Tidak <i>Unit Root</i>	<i>Unit Root</i>	F, T	Kernel

Sumber : Unit Root Test in Eviews

Keterangan : None= no exogenous variabel, F=fixed effect,
T= individual effect dan individual trend

4.3.1. Model Empiris *Internasional Risk Sharing* ASEAN-5

Model empiris IRS dibangun dengan tujuan untuk menguji hipotesa *full risk sharing* yang menyatakan bahwa kondisi *full risk sharing* tercapai jika koefisien korelasi antara pertumbuhan konsumsi per kapita setiap negara ASEAN-5 dengan pertumbuhan konsumsi per kapita total ASEAN-5 sama dengan satu. Di mana semakin besar koefisien korelasinya, dalam hal ini mendekati satu, berarti IRS di ASEAN-5 mendekati kondisi *full risk sharing*. Sementara sebaliknya jika koefisien korelasinya lebih kecil dari satu maka disimpulkan bahwa hipotesa *full risk sharing* tidak terpenuhi.

Berdasarkan hipotesa di atas maka langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengaplikasikan persamaan 2.58 dalam bentuk korelasi yang dinyatakan dengan ekspresi berikut:

$$\Delta \log TCON_i^t = \alpha^i + \beta \Delta \log TCON_i^o + \gamma \Delta \log GDP_i^t + \mu_i \quad (4.15)$$

Dimana:

i = menunjukkan individu negara.

t = menunjukkan tahun

α = menunjukkan total negara dalam suatu kawasan dengan mengeluarkan negara bersangkutan atau dikurangi pengaruh *own country*.

Secara umum, jika terdapat dua variabel yaitu X dan Y yang memiliki hubungan linier dan dinyatakan dalam bentuk $Y = a_0 + a_1 X$ untuk $a_0 > 0$ dan $a_1 > 0$. Kedua variabel ini disebut berkorelasi sempurna jika $Corr\{X, Y\} = 1$. Sementara berkorelasi sempurna secara negatif jika $Corr\{X, Y\} = -1$ pada saat $a_0 < 0$. Berdasarkan pada *Cauchy-Schwarz inequality* diperoleh $-1 \leq Corr\{X, Y\} \leq 1$.

Seperti yang telah dijelaskan pada Bab II *setup* model teoritis, penelitian ini juga akan menghitung peranan setiap jalur IRS. Jalur IRS yang dimaksud adalah *factor income flow* yang merepresentasikan peranan pasar modal dan *lending* dan *borrowing* yang merepresentasikan peranan pasar kredit. Penulisan disertasi ini mengukur besarnya

shock terhadap GDP yang diabsorpsi melalui pasar modal dan pasar kredit di ASEAN-5 dan kelompok negara Asia Timur lainnya ditambah Amerika Serikat.³²

Model empiris IRS dalam penelitian ini mengikuti model empiris dalam penelitian Asdrubali dan Kim (2006) yang menggunakan metode dekomposisi terhadap *cross sectional variance* GDP seperti pada persamaan 2.59 sampai dengan 2.64. Penelitian ini mendefinisikan bahwa rasio antara covarians pertumbuhan *output* dikurangi dengan pertumbuhan pendapatan dengan pertumbuhan *output* relatif terhadap varians *output* relatif disebut sebagai jalur IRS melalui pasar modal. Sementara rasio antara covarians pertumbuhan pendapatan dikurangi dengan pertumbuhan konsumsi dengan pertumbuhan *output* relatif terhadap varians *output* relatif disebut jalur IRS melalui pasar kredit.

Berdasarkan definisi di atas dan tujuan penelitian ini untuk menunjukkan dinamika respon dari setiap jalur IRS maka selanjutnya dilakukan dekomposisi *cross sectional variance* GDP dalam bentuk dinamis. Dalam hal ini *mean square prediction error* dari GDP per kapita untuk k periode ke depan berdasarkan informasi pada saat t . Proses dekomposisinya dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

$$\text{var}(gdp_{t+k}|I_t) = \text{var}(gdp_{t+k}|I_t - E_t(gdp_{t+k})) \quad (4.16)$$

Dimana:

$E(\cdot)$ = operator ekspektasi

I_t = informasi pada saat t

³² Sorensen dan Yosha (1998) melakukan dekomposisi terhadap *National Income* ke dalam konsumsi dan *saving*. Sementara *saving* didekomposisi menjadi tabungan personal, tabungan korporasi, dan tabungan pemerintah. Sebagai contoh, pemerintah pada dasarnya dapat menghindari fluktuasi konsumsi dengan menggunakan defisit anggaran (*budget deficit*), tetapi ini tidak dilakukan karena dilarang oleh UU. Misalnya suatu negara yang tidak mengenal prinsip pembiayaan defisit, seperti Indonesia beberapa tahun sebelumnya. Selain itu, Sorensen dan Yosha (1998) juga menunjukkan bahwa dalam kondisi perekonomian tertutup, jika pada awalnya *representative agent* meningkatkan tabungannya, maka pada tahap selanjutnya tingkat bunga akan turun sehingga terdapat kecenderungan *representative agent* untuk mengurangi jumlah tabungannya. Namun jika pasar kredit terintegrasi secara internasional, maka ketika *representative agent* di suatu negara meningkatkan tabungannya maka dana di negara bersangkutan akan terkoneksi dengan negara lainnya sehingga tingkat bunga di negara bersangkutan tidak turun.

Pada persamaan 4.16 didefinisikan bahwa $gdp_{i+k} = \log \frac{GDP_{i+k}}{GDP^*_{i+k}}$ yaitu logaritma natural terhadap rasio GDP masing-masing negara terhadap GDP total kawasan. Selanjutnya *conditional variance* dapat dinyatakan dalam ekspresi berikut:

$$\begin{aligned} \text{var}(gdp_{i+k}|I_t) &= \text{cov}(gdp_{i+k} - gnp_{i+k}, gdp_{i+k}|I_t) \\ &+ \text{cov}(gnp_{i+k} - tcon_{i+k}, gdp_{i+k}|I_t) \\ &+ \text{cov}(tcon_{i+k}, gdp_{i+k}|I_t) \end{aligned} \quad (4.17)$$

Dimana:

$$\begin{aligned} gnp_{i+k} &= \log \frac{GNP_{i+k}}{GNP^*_{i+k}} \\ tcon_{i+k} &= \log \frac{TC_{i+k}}{TC^*_{i+k}} \\ gnp_{i+k} &= \text{Gross National Product masing-masing negara dalam kawasan} \\ tcon_{i+k} &= \text{Total Konsumsi masing-masing negara dalam kawasan} \\ gnp^*_{i+k} &= \text{Total GNP kawasan} \\ tcon^*_{i+k} &= \text{Total Konsumsi kawasan} \end{aligned}$$

Sementara untuk memperoleh definisi *full risk sharing* yang ditunjukkan oleh penjumlahan dari semua parameter IRS sama dengan satu maka persamaan 4.17 dibagi dengan $\text{var}(gdp^*_{i+k}|I_t)$ sehingga diperoleh ekspresi berikut:

$$1 = \beta_k(k) + \beta_s(k) + \beta_u(k) \quad (4.18)$$

Dimana:

$$\begin{aligned} \beta_k(k) &= \frac{\text{cov}(gdp_{i+k} - gnp_{i+k}, gdp_{i+k}|I_t)}{\text{var}(gdp_{i+k}|I_t)} \\ \beta_s(k) &= \frac{\text{cov}(gnp_{i+k} - tcon_{i+k}, gdp_{i+k}|I_t)}{\text{var}(gdp_{i+k}|I_t)} \\ \beta_u(k) &= \frac{\text{cov}(tcon_{i+k}, gdp_{i+k}|I_t)}{\text{var}(gdp_{i+k}|I_t)} \end{aligned}$$

Parameter-parameter yang dinyatakan dalam persamaan di atas menunjukkan dinamika dari setiap jalur IRS dan dapat diperoleh dengan meregresi sistem persamaan berikut:

$$\begin{aligned}(gdp_{i,t+k} - gnp_{i,t+k}) - E_t[gdp_{i,t+k} - gnp_{i,t+k}] &= \beta_k(k)(gdp_{i,t+k} - E_t[gdp_{i,t+k}]) + \mu_{i,t+k} \\ (gnp_{i,t+k} - tcon_{i,t+k}) - E_t[gnp_{i,t+k} - tcon_{i,t+k}] &= \beta_c(k)(gdp_{i,t+k} - E_t[gdp_{i,t+k}]) + \nu_{i,t+k} \\ tcon_{i,t+k} - E_t[tcon_{i,t+k}] &= \beta_u(k)(gdp_{i,t+k} - E_t[gdp_{i,t+k}]) + \omega_{i,t+k}\end{aligned}\quad (4.19)$$

Dimana:

$\beta_k(k)$ = jalur IRS melalui *factor income flow*

$\beta_s(k)$ = jalur IRS melalui *lending dan borrowing*

$\beta_u(k)$ = Persentase *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi

Penelitian ini mengestimasi persamaan 4.19 dalam beberapa cara yaitu: (1) Menerapkan model statis *Panel Ordinary Least Square* (POLS) yang sama dengan sistem persamaan *Seemingly Unrelated Regression* (SUR) karena regressor untuk ketiga persamaan semuanya sama dan tidak diberikan restriksi ke dalam parameternya. Penerapan metode Panel OLS dilakukan dengan menghilangkan operator ekspektasi pada persamaan 4.19 sehingga diperoleh model empiris yang sama dengan model empiris Asdrubali dan Kim (2006) dalam kasus Asia Timur.

Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah (2) menerapkan metode *Panel Vector Autoregressive* (PVAR). Penggunaan metode estimasi PVAR dimaksudkan untuk menjawab pertanyaan penelitian mengenai dinamika respon dari setiap jalur IRS dalam mengabsorpsi *shock* terhadap GDP. Implementasi PVAR mengikuti prosedur dan program yang telah diimplementasikan oleh Love dan Zicchino (2002).

Sesuai dengan tujuan penelitian dalam penulisan disertasi ini maka langkah selanjutnya adalah menghitung besarnya manfaat IRS dengan menggunakan dua formulasi yaitu: (1) Formulasi van Wincoop (1994) dan (2) Formulasi Kalemli-Oscan, Sorensen dan Yosha (2003). Formulasi keduanya ditunjukkan pada persamaan 2.68 dan 2.69 yang dijelaskan pada bagian sebelumnya.

Implementasi formulasi van Wincoop dilakukan dalam tahapan sebagai berikut:

- (1) Menentukan parameter *discount factor* (δ) yang sama dengan 0.02 untuk semua negara.

- (2) Menghitung *variance* (σ^2) pertumbuhan konsumsi per kapita dari total kawasan.
- (3) Menghitung *variance* (σ_i^2) pertumbuhan konsumsi per kapita masing-masing negara.
- (4) Menghitung *covariance* (cov') antara pertumbuhan konsumsi per kapita masing-masing negara dengan pertumbuhan konsumsi per kapita total kawasan.
- (5) Menentukan nilai parameter CRRA dan waktu T yang sama untuk semua negara.
- (6) Menghitung nilai pertumbuhan konsumsi yang telah diadaptasi dengan risiko atau *Risk Adjusted Endowment Growth Rate* ($\bar{\mu} = \mu - 0,5\gamma\sigma^2$).
- (7) Menghitung tingkat bunga yang telah memperhitungkan risiko ($r = \beta + \gamma\bar{\mu}$).
- (8) Menghitung selisih antara varians pertumbuhan konsumsi per kapita total kawasan dengan varians pertumbuhan konsumsi per kapita masing-masing negara dalam kawasan ($d\sigma^2 = \sigma_w^2 - \sigma^2$).

Nilai-nilai di atas kemudian dimasukkan ke dalam persamaan 2.68 dalam formulasi van Wincoop.

Sementara implementasi metode Kalemli-Ozcan, Sorensen, dan Yosha dilakukan dalam tahapan sebagai berikut:

- (1) Menentukan nilai *intertemporal discount factor* (δ) sama dengan 0.02
- (2) Menentukan nilai varians pertumbuhan GDP per kapita kawasan (σ^2).
- (3) Menentukan nilai varians pertumbuhan GDP per kapita setiap negara (σ_i^2).
- (4) Menentukan *covarians* antara pertumbuhan GDP per kapita masing-masing negara dengan pertumbuhan GDP per kapita kawasan (cov').

Selanjutnya nilai-nilai di atas dimasukkan ke dalam formulasi Kalemli-Ozcan, Sorensen, dan Yosha pada persamaan 2.69.

4.4. Teknik Estimasi

4.4.1. Metode Estimasi Panel Data dengan *Fixed Effect*

Berdasarkan tujuan penelitian ini maka langkah pertama yang dilakukan adalah menerapkan pendekatan regresi panel data dengan *fixed effect* terhadap persamaan 4.3.1-5. Penerapan pendekatan ini dimaksudkan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang terkait dengan besarnya peranan dari setiap jalur IRS yaitu pasar modal dan pasar kredit serta besarnya *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi. Model empiris regresi panel panel dengan *fixed effect* dinyatakan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} gdp_i^t - gnp_i^t &= d_{k,t} + \beta_k gdp_i^t + e_{k,t}^t \\ gnp_i^t - tcon_i^t &= d_{c,t} + \beta_c gdp_i^t + e_{c,t}^t \\ tcon_i^t &= d_{u,t} + \beta_u gdp_i^t + e_{u,t}^t \end{aligned} \quad (4.20)$$

Dimana:

- i = banyaknya individu
- t = banyaknya rentang waktu
- d = *individual effect* yang dianggap konstan sepanjang waktu t dan nilainya tertentu untuk setiap individu.

Estimasi persamaan 4.20 tergantung pada asumsi mengenai intersep, koefisien kemiringan, dan *error*. Berkenaan dengan proses estimasi, terdapat beberapa kemungkinan yang dapat dilakukan:

- (1) Mengasumsikan bahwa koefisien intersep dan kemiringannya konstan sepanjang waktu, ruang, dan *error*-nya mencerminkan selisih sepanjang waktu dan antar individu.
- (2) Koefisien kemiringan konstan tetapi intersepnya berubah antar individu.
- (3) Koefisien kemiringan konstan tetapi intersepnya berubah antar individu dan antar waktu.
- (4) Semua koefisien (baik intersep maupun kemiringan) berubah antar individu.
- (5) Koefisien intersep dan kemiringan berubah antar individu dan antar waktu.

Masing-masing kasus di atas mempunyai kompleksitas yang berbeda-beda dalam mengestimasi model regresi panel data. Apalagi jika semakin banyak regressor yang digunakan dalam model maka semakin besar kemungkinan terjadinya kolinieritas antar regressor.

Pada dasarnya persamaan 4.20 adalah sistem persamaan *seemingly unrelated regression* (SUR) dengan regressor sama untuk ketiga persamaan. Secara umum dalam kasus SUR, hubungan antara persamaan di dalam sistem persamaan hanya terdapat pada *error*-nya. Di mana penggunaan estimator dalam kasus seperti ini tergantung pada beberapa kondisi berikut:

- (1) Jika suatu persamaan secara faktual tidak saling berhubungan di mana $\sigma_{ij} = 0$ untuk i tidak sama dengan j , kemudian tidak ada restriksi terhadap GLS maka GLS sama dengan OLS.
- (2) Jika persamaan mempunyai regressor yang sama yang ditunjukkan oleh $X_i = X_j$, maka OLS sama dengan GLS.
- (3) Jika regressor dalam suatu sistem persamaan merupakan *subset* terhadap persamaan lainnya menyebabkan GLS tidak efisien dibandingkan dengan OLS dalam mengestimasi persamaan dengan set yang lebih kecil.

Berkenaan dengan efisiensi dalam penggunaan estimator, terdapat dua hal pokok yang perlu diperhatikan yaitu: (1) Semakin besar korelasi dari *error*, maka semakin efisien jika yang digunakan adalah GLS. (2) Semakin kecil korelasi antara matriks X maka semakin efisien jika yang digunakan adalah GLS.

Model empiris dalam penelitian ini, ketiga persamaan dalam sistem memiliki regressor yang sama, sehingga estimasi sistem persamaan dengan GLS sama dengan mengestimasi masing-masing persamaan dengan menggunakan OLS (Green, 2000).³³ Singkatnya dalam kondisi seperti di atas maka estimator yang paling efisien adalah

³³ Efisiensi dari suatu penduga tak bias ditunjukkan oleh variansnya yang kecil. Suatu penduga tak bias dikatakan lebih efisien dibandingkan dengan penduga tak bias lainnya jika variansnya lebih kecil dibandingkan dengan penduga tak bias lainnya.

OLS. Dengan catatan jika dalam kasus khusus terdapat restriksi terhadap parameter β , apakah *within* atau *across equation*, maka kasus di atas tidak berlaku.³⁴

4.4.2. Metodologi Panel Vector Autoregressive (PVAR)

Proses estimasi sebelumnya menggunakan metode panel data yang statis dengan memperhitungkan *fixed effect*. Model statis ini memiliki sejumlah kelemahan, salah satunya adalah model statis tidak dapat menggambarkan dinamika dari setiap jalur IRS yang hanya bisa dilakukan dengan menerapkan metode *Panel Vector Autoregressive* (PVAR).

Metode PVAR merupakan pengembangan dari metode *Structural Vector Autoregressive* (SVAR) dan panel data. Di mana PVAR merupakan penggabungan antara metode SVAR dengan panel data. Penerapan pendekatan PVAR dalam penelitian ini mengikuti Love dan Zicchino (2002).

Beberapa kelebihan penggunaan pendekatan PVAR adalah: (1) Metode PVAR menyatakan *output* secara endogen dalam sistem persamaan dan dapat menunjukkan adanya *feedback* yang bersifat dinamis antara *output* dan berbagai jalur IRS. (2) Jika dalam metode panel data yang statis, *shock* terhadap *output* dinyatakan secara endogen, maka metode PVAR menggunakan fungsi *impuls response* untuk menunjukkan peranan dari setiap jalur IRS sepanjang waktu dengan menyatakan *shock* terhadap *output* secara eksogen.

Implementasi pendekatan PVAR dalam penelitian ini dilakukan dengan proses berikut:

$$X_{it} = \Gamma_0 + \Gamma_1 X_{it-1} + f_t + d_{c,t} + e_t \quad (4.21)^{35}$$

Dimana:

X_{it} = vektor dari setiap variabel dalam sistem

³⁴ Derivasi dan penjelasan mengenai kasus sistem persamaan SUR dengan regressor yang sama dapat dilihat dalam Green (2000), hal. 614 - 617 dan hal. 632-635.

³⁵ Implementasi empiris persamaan PVAR dapat dibaca dalam Love dan Sicchino (2002), World Bank dan Holtz-Eakin, Newey, dan Rosen (1988), *Econometrica*, Vol. 56, No. 6, pp. 1371-1395.

Persamaan 4.21 dinyatakan dalam bentuk *reduced form error* yaitu $\Phi(L)\Delta X_t = \varepsilon_t$, dan selanjutnya diperoleh persamaan berikut:

$$\Delta X_{it} = \mu + \sum_{l=1}^p \Phi_l \Delta X_{i,t-l} + \varepsilon_t \quad (4.22)$$

Dimana:

$$t = p + 1, \dots, T$$

Persamaan 4.22 dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan panel sebagai berikut:

$$\Delta X_{it} = \mu + \sum_{l=1}^p \Phi_l \Delta X_{i,t-l} + \lambda_i + f_i + \mu_{it} \quad (4.23)$$

Dimana:

$$i = 1, \dots, K$$

$$t = p + 1, \dots, T$$

f_i = vektor yang menyatakan efek yang spesifik terhadap setiap negara

λ_i = vektor yang menyatakan efek yang spesifik dari waktu

Pada persamaan 4.23 ditunjukkan bahwa ΔX_{it} merupakan fungsi dari f_i , maka $\Delta X_{i,t-1}$ juga merupakan fungsi dari f_i . Di mana $\Delta X_{i,t-1}$ yang ada di sebelah kanan persamaan 4.23 berkorelasi dengan *error*.

Dalam kasus ini, untuk menghindari terjadinya bias maka langkah yang dapat dilakukan adalah menyatakan model dalam *first difference* sehingga tidak diperoleh efek yang spesifik terhadap suatu negara. Di mana $\Delta X_{i,t-2} - \Delta X_{i,t-3}$ atau dapat dinyatakan sebagai $\Delta X_{i,t-2}$ berperan sebagai variabel instrumen untuk $\Delta X_{i,t-1} - \Delta X_{i,t-2}$. Variabel instrumen ini tidak berkorelasi dengan $\mu_{i,t} - \mu_{i,t-1}$.

Berdasarkan persamaan 4.23 diasumsikan bahwa *error* (μ_{it}) memenuhi kondisi orthogonal berikut:

$$E[\Delta X_{it}' \mu_{it}] = E[f_i' \mu_{it}] \quad \text{untuk } s < t$$

Dari persamaan 4.22, selanjutnya dapat dilakukan identifikasi parameter dengan menyatakan persamaan ini dalam bentuk *difference* berikut:

$$\Delta X_{i,t} - \Delta X_{i,t-1} = \Lambda_i + \sum_{l=1}^p \Phi_l (\Delta X_{i,t-l} - \Delta X_{i,t-l-1}) + v_{it} \quad (4.25)$$

Dimana:

$$\Lambda_i = \lambda_i - \lambda_{i-1}$$

$$v_{it} = \mu_{i,t} - \mu_{i,t-1}$$

$$i = 1, \dots, K$$

$$t = p + 1, \dots, T$$

Pada persamaan 4.25 tidak lagi ditemukan adanya *time fixed effect* dengan pertimbangan bahwa untuk menghindari bias antara *fixed effect* dengan *lagged* dari variabel *dependent* (Becker dan Hoffmann (2003), Love dan Zicchino (2003)). Persamaan di atas adalah bentuk *reduced form* dari PVAR.

Penelitian ini hanya akan memfokuskan pada analisis dekomposisi varians dan fungsi *impulse-response* yang menggambarkan reaksi dari suatu variabel dalam sistem terhadap inovasi pada variabel lainnya dalam sistem, dengan mengasumsikan bahwa gangguan lainnya sama dengan nol. Sehingga secara teknis, jika matriks varians dan covarians dari *error* diagonal maka untuk mengisolasi salah satu gangguan dari *error* VAR dilakukan dekomposisi residual sehingga sedemikian rupa matriksnya menjadi diagonal.

Penerapan PVAR dalam penelitian ini mengikuti aturan *ordering* dari variabel yang mengasumsikan bahwa variabel yang dinyatakan pertama dalam *ordering* mempengaruhi variabel lainnya secara *contemporaneous* demikian juga dengan *lag*-nya. Sementara variabel lainnya dalam *ordering* hanya dipengaruhi melalui *lag*-nya. Atau dengan kata lain, variabel yang dinyatakan lebih awal dalam *ordering* bersifat eksogen dan variabel yang dinyatakan setelahnya bersifat endogen (Love dan Zicchino, 2003).

Spesifikasi pendekatan PVAR dalam penelitian ini mengasumsikan bahwa tekanan terhadap GDP berdampak secara langsung terhadap kegiatan *lending* dan *borrowing* sebagai selisih antara GNP dan TCON ($sav = gnp - tcon$). Sementara *saving*

mempengaruhi gdp melalui *lag*-nya. Asumsi ini sudah sesuai dengan *National Accounting Formula* pendapatan nasional dan teori ekonomi yang menyatakan bahwa konsumsi hanya akan bereaksi terhadap pendapatan permanen. Artinya bahwa reaksi konsumsi terhadap perubahan pendapatan tidak bersifat langsung tetapi hanya dapat diamati dalam jangka panjang.

Demikian juga dengan *net factor income flow* yang salah satunya tergantung pada kepemilikan silang aset-aset produktif antar negara. Di mana *shock* terhadap *output* yang dialami oleh suatu perekonomian akan mempengaruhi besarnya *return* terhadap perekonomian lainnya yang memiliki aset perekonomian yang sedang mengalami resesi.

Sebagai ilustrasi, pendapatan dari dana pensiun masyarakat Jepang yang diinvestasikan di Indonesia sangat tergantung pada kondisi perekonomian Indonesia. Jika *output* Indonesia mengalami gangguan atau penurunan produktifitas maka pendapatan investasi masyarakat Jepang di Indonesia juga akan mengalami penurunan, demikian sebaliknya, jika perekonomian Indonesia mengalami *booming* maka akan semakin besar pendapatan investasi masyarakat Jepang di Indonesia.

Selanjutnya, jika kegiatan *lending* dan *borrowing* secara *contemporaneous* dipengaruhi oleh jalur IRS lainnya maka dapat dinyatakan bahwa individu menetapkan untuk melakukan *saving* setelah adanya respon dari *factor income flow* terhadap GDP *shock*. Diasumsikan bahwa *shock* terhadap GDP yang dinyatakan dengan $e_{GDP,t}$ dapat mempengaruhi semua variabel dalam jangka panjang. Sementara $e_{K,t}$ dan $e_{S,t}$ merupakan *shock* yang tidak mempengaruhi level dari *output* dalam jangka panjang. Sehingga dengan demikian $e_{GDP,t}$ dapat diasumsikan sebagai *shock* yang bersifat permanen terhadap GDP, sementara *shock* lainnya dapat diinterpretasikan sebagai *shock* yang bersifat sesaat terhadap GDP.

Secara umum, dalam mengimplementasikan prosedur VAR ke dalam panel data, maka beberapa langkah akan dilakukan salah satunya adalah memberikan restriksi yang sama untuk setiap individu. Namun demikian, restriksi semacam ini secara komputasi sulit dilakukan. Sehingga salah satu cara yang dapat diimplementasikan adalah memberikan restriksi terhadap parameter yang memungkinkan adanya perbedaan antar

individu (*individual heterogeneity*) dalam level setiap variabel. Hal ini ditunjukkan oleh adanya *fixed effect* dalam model yang dinotasikan dengan f_i , seperti yang dapat diamati pada persamaan 4.21.

Meskipun demikian, terdapat masalah baru karena *fixed effect* berkorelasi dengan *regressor* melalui *lag* dari variabel *dependent*. Sehingga *fixed effect* dieliminir dalam model dengan cara melakukan *forward mean difference*. Dalam penelitian ini, prosedur transformasi yang digunakan adalah prosedur transformasi Helmert (Arrelano dan Bover, 1995). Prosedur transformasi ini menjamin kondisi orthogonal antara variabel yang ditransformasi dengan nilai *lag* dari regresor-nya.

Implementasi metode PVAR dalam penelitian ini menggunakan *lag regressor* sebagai variabel instrumen dan kemudian mengestimasi koefisiennya dengan sistem *Generalized Methode of Moments* (GMM). Melalui prosedur di atas model menjadi *just identified* di mana jumlah regressor sama dengan jumlah variabel instrumennya, sehingga dengan demikian GMM sama dengan mengestimasi persamaan satu per satu dengan 2SLS.³⁶

Persamaan 4.21 juga memperkenalkan adanya variabel *dummy* untuk waktu terhadap setiap negara yang menunjukkan tekanan yang spesifik terhadap negara tersebut. Dengan alasan yang sama, adanya kesulitan dalam komputasi maka dalam implementasi pendekatan ini juga mengeliminir variabel *dummy* dengan cara diperkurangkan dengan nilai rata-rata dari setiap variabel untuk setiap negara.

Sementara fungsi *impulse response* dihitung dengan terlebih dahulu mengestimasi selang kepercayaan. Jika matriks fungsi *impulse response* dihasilkan dari koefisien VAR yang diestimasi dengan GMM maka standar *error*-nya harus dihitung. Dalam menghitung standar *error* ini secara komputasi sulit diimplementasikan. Sesuai dengan Love dan Zicchino (2003), penelitian ini menghitung *standar error* dari fungsi

³⁶ Secara lengkap proses estimasi dan penjelasan dapat dilihat dalam Love dan Zicchino (2002), *Financial Development and Dynamic Investment Behaviour: Evidence from Panel Vector Autoregression*, hal. 7-11.

impulse response dengan menggunakan simulasi *Monte Carlo* dan selanjutnya dapat ditentukan selang kepercayaannya.³⁷

4.4.3. Regresi dengan *Generalized Method of Moment (GMM)*

Sistem GMM banyak digunakan untuk mengestimasi model linier dan non linier dalam aplikasi ekonomi dan keuangan. Estimasi dengan GMM pertama kali dipopulerkan oleh Hansen (1982) dan hingga saat ini telah digunakan secara luas untuk mengestimasi model-model ekonomi dan keuangan.

Estimasi dengan GMM berbeda dengan *Maximum Likelihood Estimation (MLE)*, di mana estimasi dengan GMM tidak membutuhkan informasi tentang distribusi dari data, tetapi cukup informasi mengenai momen yang diperoleh dari model. Meskipun demikian, dalam kasus di mana distribusi data diketahui maka estimasi dengan GMM menjadi jauh lebih muda. Dalam kasus di mana momen lebih banyak dibandingkan dengan parameter maka GMM dapat digunakan untuk menguji spesifikasi model.

Penggunaan metode estimasi GMM dalam model PVAR digunakan oleh Holtz-Eakin, Newey, dan Rosen (1988), Love dan Zicchino (2002), Dahlberg dan Johansson (2000). Mengikuti formulasi Holtz-Eakin, Newey, dan Rosen (1988) dan Love dan Zicchino (2002), diasumsikan bahwa u_{it} memenuhi kondisi orthogonal sebagai berikut $E[y_{it}u_{it}] = E[x_{it}u_{it}] = E[f_{it}u_{it}] = 0$. Kondisi orthogonal ini berimplikasi pada nilai lag dari x dan y yang diperlakukan sebagai variabel instrumen.

Berdasarkan pada proses transformasi yang dijelaskan sebelumnya maka digunakan *first-order moving average (MA-process)* pada *error* dan *lag* variabel dependen yang diperlakukan sebagai variabel instrumen. Misalkan X adalah matriks $N(T-m-1) \times I$ dari K regresor, di mana m adalah panjang *lag*. Sementara y adalah $N(T-m-1) \times J$ variabel dependent, B adalah $K \times I$ vektor parameter, dan Z adalah $N(T-m-1) \times J$ matriks variabel instrumen. Holtz-Eakin, Newey, dan Rosen (1988) menyatakan

³⁷ Secara teknis STATA 8.0 tidak memiliki program yang *build in* dalam menghitung selang kepercayaan, tetapi hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan program yang dibuat sendiri oleh Love dan Zicchino (2002).

bahwa *lag* dari variabel *dependent* dua periode ke depan juga dapat diperlakukan sebagai variabel instrumen.

Estimasi dengan GMM dapat digunakan jika $J > K$ dan modelnya *overidentified*. Estimator GMM dapat dinyatakan sebagai berikut: $E[Z'(y - XB)] = 0$. Proses estimasi dengan GMM dilakukan dengan cara meminimisasi *loss function* berikut:

$$Q = N^{-1}[y - XB]'ZW_N Z'[y - XB] \quad (4.26)$$

Di mana:

W_N = matriks $J \times J$ yang simetris dan *positive semidefinite* yang diperlukan jika modelnya *overidentified*.

Berdasarkan pada persamaan 4.26 dapat diperoleh estimator berikut:

$$\hat{B} = (X'W_N Z' X)^{-1} X' Z W_N Z' y \quad (4.27)$$

Mengikuti Love dan Zicchino (2002) maka proses estimasi dilakukan dalam dua tahap yaitu pada langkah pertama akan digunakan definisi berikut:

$$W_1 = \left(N^{-1} \sum_i Z_i' Z_i \right)^{-1} \quad (4.28)$$

Persamaan 4.28 disebut sebagai *weighting matrix*. Langkah kedua yang dilakukan adalah jika dimungkinkan adanya korelasi antar persamaan maka gunakan residual dari langkah pertama untuk memperoleh *weighting matrix* berikut:

$$W_1 = \left(N^{-1} \sum_i Z_i' \Delta \hat{\mu}_i \Delta \hat{\mu}_i' Z_i \right)^{-1} \quad (4.29)$$

Estimator ini sama dengan yang digunakan oleh Holtz-Eakin, Newey, dan Rosen (1988) dalam mengestimasi model *Panel Vector Autoregressive* (PVAR).

4.5. Software Yang Digunakan

Proses estimasi dalam penelitian ini akan menggunakan *software* ekonometrika yang sesuai dengan kelebihan yang dimilikinya masing-masing, *software* yang dimaksud adalah:

4.5.1. E-Views 5.1

E-Views merupakan perangkat untuk melakukan analisis data, regresi dan *forecasting* pada komputer yang berbasis Windows. E-Views dapat digunakan untuk mengembangkan suatu hubungan statistik dari data dan kemudian digunakan untuk meramal data di masa mendatang.

E-Views 5.1 telah mendapat berbagai tambahan dan perbaikan dibanding versi sebelumnya. Beberapa fitur seperti *Wald Test Output*, *Panel Unit Root*, dan *Modelling Program Language* mengalami perkembangan dibanding E-Views versi sebelumnya. Sedangkan fitur unit *instrumental variabels specification languages* banyak mengalami perkembangan dalam hal perangkat untuk menganalisa data.

E-Views 5.1 dalam penelitian ini digunakan untuk mengestimasi panel data dengan OLS, sistem persamaan dengan SUR, panel data yang dinamis dengan GMM, dan *panel unit root* dari Levin, Lin, dan Chu (LLC) serta Im, Pesaran, dan Shin (IPS).

4.5.2. STATA 8.0

Estimasi model PVAR akan menggunakan *software* STATA 8.0 dengan program yang sudah diimplementasikan oleh Love dan Siccihno (2003) dalam kasus Amerika Serikat. Berdasarkan pada program yang ada dari Love dan Siccihno (2002) kemudian dilakukan estimasi untuk kasus IRS dalam penelitian ini. Langkah-langkah estimasi yang dilakukan mengikuti program yang sudah ada dari Love dan Siccihno (2002) yang dapat dibaca pada *file ado*-nya.

Secara umum, STATA 8.0 adalah merupakan salah satu *software* yang dapat membantu dalam mengestimasi model-model ekonometrika dinamis. *Software* ini memiliki bahasa program sendiri, di mana pemakainya dapat membangun model dengan mempelajari *file ado* dengan algoritma yang berbeda dengan algoritma yang digunakan pada *software* lainnya.

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

5.1. Hasil Estimasi *International Risk Sharing* (IRS)

Seperti yang dijelaskan pada Bab 4 bahwa *International Risk Sharing* (IRS) dan integrasi keuangan yang menjadi fokus penelitian ini diestimasi dengan beberapa pendekatan diantaranya: (1) Pendekatan korelasi. (2) Pendekatan regresi panel data dengan *fixed effect*. (3) Pendekatan Panel VAR. (4) Pendekatan analisis sensitivitas dari van Wincoop dan Kalemli-Osman, Sorensen, dan Yosha.

Sebelum menerapkan pendekatan-pendekatan di atas, salah satu prosedur standar yang dilakukan adalah menguji apakah data yang digunakan mengandung *unit root*. Pengujian *unit root* dilakukan dengan *panel unit root* dari Im, Pesaran, dan Shin (2003). Secara umum hasil pengujian *panel unit root* menyimpulkan bahwa semua observasi dalam *level* mengandung *unit root* pada $\alpha = 5\%$ dan $\alpha = 10\%$. Sementara jika data dinyatakan dalam *first difference*, *individual trend*, dan *fixed effect* maka disimpulkan tidak ada *unit root* pada $\alpha = 5\%$ dan $\alpha = 10\%$.³⁸

Berdasarkan hasil pengujian di atas kemudian dilakukan estimasi IRS terhadap beberapa kelompok negara diantaranya: (a) ASEAN-5 yang terdiri dari Indonesia, Malaysia, Filipina, Thailand, dan Singapura. (b) ASEAN-5+3 yaitu ASEAN-5 ditambah Jepang, China, dan Korea. (c) Asia Timur + AS yaitu ASEAN-5 + 3 ditambah dengan Taiwan, Hongkong, dan AS. (d) DEVELOPED yaitu negara-negara maju di Asia Timur + AS yang terdiri dari Singapura, Taiwan, Hongkong, Jepang, Korea dan AS. Secara lengkap proses implementasi pendekatan, hasil estimasi, dan analisis hasil penelitian dijelaskan sebagai berikut:

5.1.1. Korelasi Pertumbuhan Konsumsi dan GDP

Hasil estimasi korelasi pertumbuhan konsumsi dan GDP per kapita masing-masing negara ASEAN-5 terhadap beberapa kelompok negara dilakukan dalam dua periode yaitu periode sebelum dan setelah krisis, serta sub periode yaitu 1970-1980

³⁸ Hasil pengujian *panel unit root* dari Im, Pesaran, dan Shin (2003) dapat dilihat pada lampiran.

(1970-an), 1981-1990 (1990-an), dan 1991-2000 (1990-an). Hasil estimasi korelasi pertumbuhan konsumsi dan GDP per kapita dapat diamati pada *Tabel 5-1*, *Tabel 5-2*, dan *Tabel 5-3* berikut:

KORELASI PERTUMBUHAN KONSUMSI DAN GDP DENGAN ASEAN-5

Hasil estimasi korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita antara masing-masing negara ASEAN-5 terhadap total ASEAN-5 menunjukkan bahwa IRS di ASEAN-5 belum bersifat *full risk sharing* yaitu koefisien korelasinya lebih kecil dari satu. Sesuai dengan teori, kondisi *full risk sharing* ditunjukkan oleh koefisien korelasi antara pertumbuhan konsumsi masing-masing negara dengan total kawasan sama dengan satu.

Sementara untuk menunjukkan derajat *risk sharing* dalam suatu kawasan maka dilakukan perbandingan antara korelasi pertumbuhan konsumsi dan GDP per kapita masing-masing negara dengan total kawasan. Jika korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita lebih besar dari korelasi pertumbuhan GDP-nya maka disimpulkan terdapat *risk sharing*. Namun, karena selisihnya kecil maka dikatakan derajat *risk sharing*-nya kecil.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita masing-masing negara ASEAN-5 dengan total ASEAN-5 lebih kecil dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP-nya. Hal ini menunjukkan tidak ada *risk sharing* antar masing-masing negara ASEAN-5 dengan ASEAN-5 pada periode sebelum krisis. Pengecualian adalah Thailand dan Filipina yang korelasi pertumbuhan konsumsinya lebih besar dari korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya, namun karena selisihnya relatif kecil maka disimpulkan derajat *risk sharing*-nya kecil. [*Tabel 5-1*].

Pada periode setelah krisis, kondisinya tidak berubah yaitu korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita positif dan lebih kecil dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya, kecuali dalam kasus Indonesia, Singapura, Thailand, dan Filipina yang nilainya negatif. Sementara jika dibandingkan dengan kasus masing-masing negara Asia Timur terhadap ASEAN-5 maka hanya Taiwan yang korelasi pertumbuhan

konsumsinya positif dan lebih besar dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya.³⁹

Tabel 5.1. Korelasi Pertumbuhan Konsumsi dan GDP Per Kapita dengan Negara-Negara ASEAN-5

	1970-80		1981-90		1991-00		1970-96		1998-06	
	CON	GDP	CON	GDP	CON	GDP	CON	GDP	CON	GDP
Negara-Negara ASEAN-5										
Malaysia	0.62	0.89	0.66	0.55	0.93	0.91	0.61	0.63	0.52	0.91
Filipina	-0.05	0.14	0.36	0.19	0.67	0.71	0.35	0.32	-0.47	-0.13
Singapura	-0.24	-0.03	0.81	0.66	0.76	0.76	0.27	0.31	-0.16	0.76
Thailand	0.15	0.56	0.46	0.10	0.71	0.72	0.48	0.36	-0.34	-0.02
Indonesia	-0.45	-0.21	0.67	0.63	0.61	0.60	0.24	0.29	-0.07	-0.02
Negara-Negara ASTIM-5										
China	0.30	0.59	0.23	0.25	-0.18	-0.18	0.13	0.20	0.01	0.11
Hongkong	0.75	0.85	0.40	0.30	0.01	-0.04	0.44	0.47	0.16	0.49
Japan	0.28	0.22	0.24	0.12	0.41	0.40	0.27	0.19	0.32	0.39
Korea	0.15	0.31	0.35	0.30	0.80	0.74	0.29	0.31	0.41	0.45
Taiwan	0.35	0.13	0.78	0.59	0.11	0.01	0.18	0.24	0.74	0.69

Sumber : Diolah

Keterangan : ASEAN-5 adalah Singapura, Indonesia, Malaysia, Filipina dan Thailand

Hasil estimasi pada periode sebelum dan setelah krisis menunjukkan bahwa tidak ada *risk sharing* antara masing-masing negara ASEAN-5 dan Asia Timur dengan ASEAN-5, kecuali Taiwan yang menunjukkan terdapat *risk sharing*. Meskipun demikian karena selisih antara korelasi pertumbuhan konsumsi dan GDP per kapitanya kecil maka disimpulkan masih jauh dari kondisi optimal yaitu kondisi *full risk sharing*. Hasil estimasi di atas menunjukkan bahwa derajat integrasi perekonomian negara-negara ASEAN-5 dan Asia Timur dengan negara-negara ASEAN-5 masih relatif kecil. Di mana secara umum, korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita masing-masing negara ASEAN-5 dengan pertumbuhan konsumsi per kapita total ASEAN-5 bertanda

³⁹ Pendekatan korelasi merupakan salah satu cara untuk menunjukkan adanya pergerakan yang sama (*commovement*) antara dua variabel yang diamati. Semakin besar korelasi satu sama lain maka semakin besar kemungkinan adanya pergerakan yang sama. Terdapat tiga pola hubungan yang dapat diamati yaitu: (1) Jika korelasi positif maka disimpulkan bahwa kedua series bergerak secara bersama-sama sepanjang waktu. Atau dengan kata lain jika suatu series besar maka series lainnya juga akan cenderung besar, sebaliknya jika suatu series kecil maka series lainnya akan cenderung kecil. (2) Jika korelasinya negatif maka disimpulkan bahwa suatu series bergerak dalam arah yang berlawanan dengan series lainnya. (3) Jika korelasinya nol maka disimpulkan bahwa series bersangkutan tidak bergerak secara bersama.

negatif dan hanya Malaysia yang korelasinya positif pada periode sebelum dan setelah krisis.

Sementara hasil estimasi IRS dalam beberapa sub periode yaitu periode 1970-an, 1980-an, dan 1990-an menunjukkan adanya kecenderungan yang meningkat. Pada periode 1970-an ditemukan bahwa korelasi pertumbuhan konsumsi masing-masing negara ASEAN-5 terhadap total kawasan lebih kecil dari korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya. Bahkan dalam kasus Indonesia, Filipina, dan Singapura tandanya negatif.

Pada periode 1980-an ditemukan bahwa masing-masing negara ASEAN-5 memiliki korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita yang positif dan lebih besar dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya. Hal ini berarti bahwa pada periode 1990-an terdapat *risk sharing* antara masing-masing negara ASEAN-5 meskipun masih belum bersifat *full risk sharing*. Hal ini ditunjukkan oleh relatif kecilnya selisih antara korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya.

Pada periode 1990-an yang memperhitungkan periode krisis, hasil estimasi korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita positif dan lebih besar dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapita. Meskipun demikian, selisih antara keduanya sangat kecil dan lebih kecil dibandingkan dengan sub periode 1990-an. Hal ini menunjukkan bahwa pada kedua sub periode tersebut terdapat *risk sharing*, di mana derajat *risk sharing* pada periode 1990-an lebih kecil dibandingkan dengan periode 1980-an.

KORELASI PERTUMBUHAN KONSUMSI DAN GDP DENGAN ASIA TIMUR DAN AMERIKA SERIKAT

Hasil estimasi pada periode sebelum krisis menunjukkan bahwa korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita masing-masing negara ASEAN-5 dan Asia Timur dengan pertumbuhan konsumsi per kapita total Asia Timur ditambah AS lebih kecil dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya. Bahkan dalam kasus Indonesia, korelasi pertumbuhan konsumsinya negatif dan hanya Jepang, Singapura dan

Thailand yang korelasi pertumbuhan konsumsinya lebih besar dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya.

Hasil estimasi ini menunjukkan bahwa hanya dalam kasus Jepang, Singapura dan Thailand yang memenuhi kondisi *risk sharing* sementara lainnya tidak ada *risk sharing*. Meskipun dalam kasus tiga negara di atas, korelasi pertumbuhan konsumsinya lebih besar dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya, namun selisihnya sangat kecil, sehingga disimpulkan bahwa pada periode sebelum krisis, terdapat *risk sharing* tetapi masih jauh dari kondisi optimal yaitu kondisi *full risk sharing*.

Pada periode setelah krisis, hasil estimasi menunjukkan bahwa terdapat dua negara yang korelasi pertumbuhan konsumsinya negatif yaitu China dan Hongkong, sementara lainnya positif, tetapi masih lebih kecil dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya, kecuali dalam kasus Indonesia, Korea, dan Thailand. Fakta ini menunjukkan bahwa Indonesia mengalami perubahan yaitu jika pada periode sebelum krisis tidak ada *risk sharing* maka pada periode setelah krisis menunjukkan ada *risk sharing*. Sementara hanya Thailand yang menunjukkan kecenderungan yang sama antara dua periode yang diamati, yaitu ada *risk sharing* meskipun masih jauh dari kondisi optimal, kondisi *full risk sharing*. [Tabel 5.2]

Hasil estimasi dalam beberapa sub periode menunjukkan terjadinya perubahan di hampir semua negara Asia Timur, kecuali Indonesia, Korea, Malaysia, dan Taiwan. Di mana pada periode 1970-an korelasi pertumbuhan konsumsi negara-negara Asia Timur lebih kecil dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya, maka pada periode 1980-an justru sebaliknya, korelasi pertumbuhan konsumsinya lebih besar dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya. Meskipun periode krisis diperhitungkan dalam estimasi, korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita relatif sama dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya, kecuali tiga negara yang nilainya negatif yaitu China, Hongkong, dan Taiwan.

Tabel 5.2. Korelasi Pertumbuhan Konsumsi dan GDP Per Kapita dengan Asia Timur + AS⁴⁰

NEGARA	1970-80		1981-90		1991-00		1970-96		1998-06	
	CON	GDP	CON	GDP	CON	GDP	CON	GDP	CON	GDP
Negara-Negara ASEAN-5										
Indonesia	-0.48	-0.32	0.12	0.21	0.71	0.65	-0.10	0.00	0.33	0.12
Malaysia	0.67	0.79	0.18	0.21	0.76	0.77	0.46	0.54	0.05	0.60
Filipina	0.34	0.61	0.41	0.34	0.75	0.76	0.37	0.38	0.03	0.13
Singapura	0.13	0.22	0.55	0.24	0.63	0.65	0.31	0.30	0.39	0.62
Thailand	0.57	0.79	0.47	0.17	0.74	0.75	0.50	0.43	0.19	0.17
Negara-Negara ASTIM-5										
Hongkong	0.41	0.41	0.52	0.51	-0.19	-0.26	0.37	0.40	-0.35	-0.14
China	0.43	0.67	0.40	0.32	-0.34	-0.30	0.16	0.20	-0.34	-0.18
Japan	0.21	0.12	0.31	0.23	0.42	0.41	0.29	0.19	0.29	0.38
Korea	0.06	0.28	0.43	0.53	0.67	0.62	0.19	0.32	0.35	0.32
Taiwan	-0.26	0.13	0.42	0.70	-0.01	-0.03	0.03	0.30	0.43	0.58

Sumber : Diolah

Keterangan : Asia Timur+AS = Indonesia, Filipina, Singapura, Malaysia, Jepang, Korea, China, Taiwan, Hongkong, dan Amerika Serikat

KORELASI PERTUMBUHAN KONSUMSI DAN GDP DENGAN DEVELOPED

Hasil estimasi pada periode sebelum krisis menunjukkan bahwa korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita masing-masing negara Asia Timur dengan pertumbuhan konsumsi per kapita DEVELOPED pada umumnya positif (lebih kecil dari satu) dan lebih kecil dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya. Hasil estimasi ini menunjukkan bahwa pada periode sebelum krisis, dalam kasus China, Indonesia, Korea, Malaysia, Filipina, dan Taiwan tidak ada *risk sharing* dengan DEVELOPED. Bahkan dalam kasus Indonesia dan Taiwan korelasinya negatif.

Sementara dalam kasus Hongkong, Singapura, Thailand, dan Jepang menunjukkan bahwa korelasi pertumbuhan konsumsinya bernilai positif dan lebih besar dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat *risk sharing* antara keempat negara di atas dengan DEVELOPED.

⁴⁰ Proses estimasi korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita masing-masing negara dengan pertumbuhan konsumsi per kapita total kawasan dimaksudkan untuk menentukan kondisi *full risk sharing* dalam suatu kawasan yaitu koefisien korelasinya sama dengan satu. Sementara untuk menentukan apakah dalam suatu kawasan ada *risk sharing* maka dilakukan perbandingan antara korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita masing-masing negara terhadap total kawasan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya. Jika korelasi pertumbuhan konsumsi per kapitanya lebih besar dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya maka disimpulkan terdapat *risk sharing*, sementara sebaliknya tidak ada *risk sharing*.

Meskipun demikian, karena selisih antara korelasi pertumbuhan konsumsi dan GDP per kapitanya relatif kecil maka disimpulkan bahwa masih belum bersifat *full risk sharing*. Pengecualian adalah Jepang yang selisihnya sudah relatif besar yang berarti mendekati kondisi *full risk sharing*.

Hasil estimasi pada periode setelah krisis menunjukkan bahwa seluruh negara Asia Timur memiliki korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita yang positif dan lebih kecil dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya. Bahkan dalam kasus China, Hongkong dan Filipina korelasinya negatif. Jika pada periode sebelum krisis, dalam kasus Singapura, Hongkong, Thailand dan Jepang terdapat *risk sharing* dengan DEVELOPED, maka pada periode setelah krisis justru terjadi sebaliknya tidak ada *risk sharing*. Hal yang berbeda ditunjukkan dalam kasus Indonesia, jika pada periode sebelum krisis tidak ada *risk sharing* maka pada periode setelah krisis terdapat *risk sharing*, tetapi masih belum bersifat *full risk sharing*. [Tabel 5-3].

Hasil estimasi dalam beberapa sub periode menunjukkan bahwa IRS negara-negara Asia Timur dengan DEVELOPED mengalami peningkatan. Pada periode 1970-an, korelasi pertumbuhan konsumsi negara-negara Asia Timur dengan DEVELOPED lebih kecil dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya, maka pada periode 1980-an korelasi pertumbuhan konsumsi sudah lebih besar dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya, kecuali Indonesia, Malaysia, dan Korea.

Pada periode 1990-an, korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita masing-masing negara Asia Timur terhadap DEVELOPED juga lebih besar dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya tetapi dengan selisih yang kecil. Hal ini menunjukkan bahwa IRS antara negara-negara Asia Timur dengan DEVELOPED masih belum bersifat *full risk sharing*.

Tabel 5.3. Korelasi Pertumbuhan Konsumsi dan GDP Per Kapita Dengan DEVELOPED

NEGARA	1970-80		1981-90		1991-00		1970-96		1998-06	
	CON	GDP	CON	GDP	CON	GDP	CON	GDP	CON	GDP
Negara-Negara ASEAN-5										
Indonesia	-0.49	0.35	0.06	0.20	0.70	0.63	-0.16	-0.04	0.41	0.22
Malaysia	0.67	0.77	0.14	0.20	0.72	0.73	0.45	0.54	0.09	0.61
Filipina	0.35	0.61	0.41	0.34	0.72	0.71	0.34	0.35	-0.05	0.09

Tabel 5.3 (Sambungan)

Singapura	0.19	0.26	0.44	0.17	0.55	0.56	0.31	0.29	0.43	0.60
Thailand	0.53	0.76	0.43	0.13	0.70	0.70	0.46	0.41	0.26	0.24
Negara-Negara ASTIM-5										
Hongkong	0.33	0.28	0.46	0.48	-0.20	-0.25	0.32	0.32	-0.26	0.01
China	0.36	0.63	0.39	0.31	-0.39	-0.34	0.13	0.19	-0.35	-0.18
Japan	0.28	0.16	0.29	0.21	0.39	0.40	0.32	0.21	0.32	0.40
Korea	-0.01	0.21	0.49	0.59	0.54	0.47	0.13	0.27	0.60	0.61
Taiwan	-0.29	0.11	0.36	0.68	0.00	-0.01	-0.04	0.27	0.61	0.81

Sumber : Diolah

Keterangan : DEVELOPED adalah Singapura, Jepang, Korea, Taiwan, Hongkong, dan Amerika Serikat

Kesimpulan dan Analisis Hasil Estimasi

Sesuai dengan Obstfeld dan Rogoff (1998), kondisi *full risk sharing* ditunjukkan dengan ilustrasi *Grafik 2.2*, dengan asumsi bahwa semua pasar eksis, mobilitas modal antar negara mendekati sempurna, informasi simetris, tidak ada *home bias*, biaya bertransaksi kecil dan tidak ada *non traded goods* maka *representative agent* yang mewakili suatu negara dapat mengkonsumsi proporsi tertentu dari *output*-nya sendiri dan *output* negara lainnya. Sehingga pertumbuhan konsumsi antara satu negara dengan negara lainnya akan sama. Implikasinya, korelasi pertumbuhan konsumsi antar negara akan mendekati satu atau mendekati kondisi *full risk sharing*.

Berdasarkan asumsi dan ilustrasi *Grafik 2.2* maka disimpulkan bahwa korelasi pertumbuhan konsumsi antara negara akan besar meskipun pada dasarnya korelasi pertumbuhan *output*-nya kecil. Hal ini dapat diilustrasikan dengan investasi dana pensiun negara yang mengalami resesi di negara lainnya yang sedang mengalami *booming* akan memberikan pendapatan yang besar ke negara yang mengalami resesi.

Melalui proses di atas, negara yang sedang resesi akan terhindar dari fluktuasi konsumsinya yang disebabkan oleh fluktuasi pendapatannya dengan memiliki klaim terhadap *output* negara lainnya yang sedang mengalami *booming*. Implikasinya, korelasi pertumbuhan konsumsi antar negara resesi dan *booming* akan besar meskipun pada dasarnya korelasi pertumbuhan *output*-nya kecil (tidak ada *comovement* dalam pertumbuhan *output*).

Hasil estimasi menunjukkan bahwa korelasi pertumbuhan konsumsi masing-masing negara ASEAN-5 dan Asia Timur dengan pertumbuhan konsumsi total

ASEAN-5, Asia Timur+AS dan DEVELOPED lebih kecil dari satu yang berarti tidak memenuhi kondisi *full risk sharing*. Selain itu, korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita masing-masing negara ASEAN-5 dan Asia Timur lebih kecil dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya yang berarti bahwa tidak ada *risk sharing*. Bahkan dalam beberapa kasus, korelasi pertumbuhan konsumsi per kapitanya negatif.

Sebagai contoh Indonesia, pada periode sebelum krisis, korelasi pertumbuhan konsumsinya dengan Asia Timur dan DEVELOPED negatif. Hal ini menunjukkan arah pergerakan yang berbeda (tidak ada *comovement*) antara pertumbuhan konsumsi per kapita Indonesia dengan negara-negara Asia Timur dan DEVELOPED. Hasil estimasi ini menunjukkan bahwa tidak ada *risk sharing* antara Indonesia dengan negara-negara Asia Timur dan DEVELOPED.

Hasil estimasi dalam penelitian ini sejalan dengan kesimpulan penelitian Kim *et al.* (2004) yang menyatakan bahwa dalam kasus Asia Timur dan Asia Timur+AS belum bersifat *full risk sharing*. Sesuai dengan Tabel 5-1, Tabel 5-2, dan Tabel 5-3 di atas, dalam kasus Singapura, korelasi pertumbuhan konsumsi per kapitanya lebih kecil (sama dengan) dibandingkan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya yang berarti bahwa tidak ada *risk sharing* antara Singapura dengan kelompok negara ASEAN-5, Asia Timur+AS, dan DEVELOPED.

Meskipun demikian, berdasarkan penelitian Kim *et al.* (2004) dalam kasus Asia Timur dengan negara-negara OECD menunjukkan bahwa korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita Singapura lebih besar dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya. Hal ini berarti bahwa perekonomian Singapura lebih terintegrasi dengan negara-negara OECD dibandingkan dengan Asia Timur pada umumnya.

Sementara dalam kasus Indonesia kecenderungannya sama, baik dengan negara-negara Asia Timur maupun OECD. Hasil estimasi menunjukkan bahwa korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita Indonesia lebih kecil dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan GDP per kapitanya, baik dengan Asia Timur maupun dengan negara-negara OECD. Hal ini berarti bahwa tidak ada *risk sharing* antara Indonesia dengan dua kelompok negara di atas.

Sehingga berdasarkan kesimpulan hasil estimasi yang menunjukkan tidak ada *risk sharing* antara masing-masing negara ASEAN-5 dan Asia Timur dengan kelompok negara ASEAN-5, Asia Timur, dan DEVELOPED maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah mengestimasi peranan dari masing-masing jalur IRS. Atau dengan kata lain menghitung derajat integrasi masing-masing jalur IRS yaitu pasar modal dan pasar kredit.

5.1.2. Hasil Estimasi Jalur *International Risk Sharing*

Sesuai dengan Asdrubali *et al.* (1996), Asdrubali dan Kim (2002), dan Becker dan Hoffmann (2003), *shock* terhadap GDP dapat diabsorpsi melalui *factor income flow* dan *saving* yang kemudian disebut jalur IRS melalui pasar modal dan pasar kredit. Jalur *factor income flow* mencerminkan aliran pendapatan antar negara yaitu *return* yang diperoleh dari memiliki portofolio negara lainnya. Sementara jalur *saving* mencerminkan *lending* dan *borrowing* di pasar kredit atau disebut jalur pasar kredit.

Hasil estimasi terhadap dua jalur IRS ini menggunakan pendekatan panel data *Ordinary Least Square* (OLS) yang memperhitungkan *fixed effect*. Estimasi dilakukan terhadap beberapa kelompok negara yaitu: (1) ASEAN-5 dengan *sub group*-nya. (2) Negara-negara ASEAN-5+3. (3) Negara-negara Asia Timur (ASEAN-5+ASTIM-5). (4) Asia Timur+AS. (5) DEVELOPED yaitu negara-negara maju di Asia Timur ditambah AS.⁴¹ Proses estimasi IRS di atas dilakukan dalam dua periode yaitu periode sebelum dan setelah krisis serta beberapa sub periode yaitu 1970-1980, 1980-1990, dan 1991-2000. Proses estimasi IRS dalam beberapa sub periode di atas dimaksudkan untuk mengamati perkembangan IRS dari waktu ke waktu.

IRS DALAM KASUS ASEAN-5 DAN *SUB GROUP*-NYA

Secara umum, hasil estimasi IRS dalam kasus ASEAN-5 menyimpulkan bahwa IRS masih jauh dari kondisi optimal yaitu kondisi *full risk sharing*. Hal ini ditunjukkan oleh relatif besarnya persentase *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi baik melalui

⁴¹ Sebelum melakukan estimasi IRS dengan panel data OLS maka terlebih dahulu dilakukan pengujian *panel unit root* dari Im, Pesaran, dan Shin (2003). Hasil pengujian *panel unit root* dapat dilihat pada lampiran.

factor income flow maupun *saving*. Hasil estimasi juga menunjukkan bahwa peranan *factor income flow* dalam mengabsorpsi *shock* terhadap GDP sangat kecil dan lebih kecil dibandingkan dengan peranan *saving*. Hasil estimasi IRS dalam kasus negara-negara ASEAN-5 dan *sub group*-nya dapat diamati pada Tabel 5-4.

Hasil estimasi pada periode sebelum krisis yaitu tahun 1970-1996 dalam kasus ASEAN-5 menunjukkan bahwa peranan *saving* dalam mengabsorpsi *shock* terhadap GDP lebih besar dibandingkan dengan peranan *factor income flow*. Di mana peranan *factor income flow* sebesar 5.17%, *saving* sebesar 11.78%, dan *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi sebesar 83.06%. Peranan kedua jalur IRS di atas mengalami perubahan pada periode setelah krisis, peranan *factor income flow* meningkat menjadi 7.24%, dan peranan *saving* justru mengalami penurunan, bahkan tandanya negatif yaitu -11,92%.

Hasil estimasi IRS pada beberapa sub periode menunjukkan adanya perubahan peranan jalur IRS baik melalui *factor income flow* maupun *saving*. Pada periode 1970-an, peranan *factor income flow* hanya sekitar 3.53%, peranan *saving* 7.69% dan *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi sekitar 88.71%. Pada periode 1980-an, peranan *factor income flow* meningkat menjadi 11.91%, peranan *saving* juga meningkat menjadi 15.28%, dan *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi turun menjadi 83.06%. Meskipun demikian peranan *saving* masih tetap lebih besar dibandingkan dengan *factor income flow*. Pada periode 1990-an, peranan kedua jalur IRS ini mengalami penurunan yang ditunjukkan oleh relatif besarnya *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi.

Tabel 5.4. Hasil Estimasi Jalur *International Risk Sharing*, Negara ASEAN-5 dan *Sub Group*-nya

JALUR IRS	1970-80	1981-90	1991-00	1970-1996	1998-06
ASEAN5 (IDN_MYS_THA_SGP_PHL)					
<i>Factor Income Flow</i>	3.53 (0.001)**	11.91 (0.000)***	-3.65 (0.027)**	5.17 (0.000)***	7.24 (0.000)***
<i>Saving</i>	7.69 (0.013)**	15.28 (0.000)***	5.84 (0.339)	11.78 (0.000)***	-11.92 (0.000)***
Tidak Diabsorpsi	88.71 (0.000)**	72.68 (0.000)***	97.81 (0.000)***	83.06 (0.000)***	104.68 (0.000)***
ASEAN3 (MYS_THA_SGP)					
<i>Factor Income Flow</i>	-3.38 (0.015)**	29.13 (0.000)***	-6.06 (0.000)***	11.61 (0.000)***	9.54 (0.000)***
<i>Saving</i>	58.34 (0.000)***	19.11 (0.000)***	11.21 (0.000)***	28.72 (0.000)***	3.07 (0.036)**

Tabel 5.4 (Sambungan)

Tidak Diabsorbsi	49.53 (0.000)***	51.51 (0.000)***	94.79 (0.000)***	58.19 (0.000)***	89.57 (0.000)***
ASEAN3 (IDN_MYS_PHL)					
<i>Factor Income Flow</i>	5.78 (0.000)***	1.25 (0.248)	-4.46 (0.000)***	1.99 (0.022)**	-0.59 (0.446)
<i>Saving</i>	7.59 (0.032)**	14.39 (0.000)***	2.67 (0.463)	9.72 (0.000)***	0.45 (0.280)
Tidak Diabsorbsi	87.11 (0.000)***	84.32 (0.000)***	101.68 (0.000)***	88.39 (0.000)***	104.99 (0.000)**
ASEAN3 (IDN_MYS_SGP)					
<i>Factor Income Flow</i>	4.13 (0.000)***	2.96 (0.059)*	-1.90 (0.372)	1.99 (0.137)	8.70 (0.000)***
<i>Saving</i>	3.82 (0.336)	29.34 (0.000)***	-2.92 (0.490)	12.97 (0.000)***	-23.43 (0.000)***
Tidak Diabsorbsi	92.35 (0.000)***	67.56 (0.000)***	104.39 (0.000)***	85.09 (0.000)***	114.86 (0.000)***
ASEAN3 (IDN_SGP_THA)					
<i>Factor Income Flow</i>	2.15 (0.130)	18.61 (0.000)***	-2.37 (0.130)	6.39 (0.000)***	8.14 (0.000)***
<i>Saving</i>	-8.57 (0.003)***	17.24 (0.000)***	-0.93 (0.739)	5.53 (0.030)**	-17.27 (0.000)***
Tidak Diabsorbsi	106.74 (0.000)***	64.03 (0.000)***	103.01 (0.000)***	88.08 (0.000)***	109.23 (0.000)***
ASEAN3 (IDN_MYS_THA)					
<i>Factor Income Flow</i>	1.21 (0.215)	23.25 (0.000)***	-1.27 (0.221)	9.12 (0.000)***	0.69 (0.422)
<i>Saving</i>	11.30 (0.003)***	12.32 (0.001)***	0.15 (0.451)	12.11 (0.000)***	-7.75 (0.050)**
Tidak Diabsorbsi	87.51 (0.000)***	64.84 (0.000)***	101.06 (0.000)***	79.09 (0.000)***	107.02 (0.000)***

Sumber : Diolah

Keterangan : * Signifika pada $\alpha = 10\%$ ** Signifikan pada $\alpha = 5\%$ *** Signifikan pada $\alpha = 1\%$

IDN=Indonesia, MYN= Malaysia, THA=Thailand, PHL=Filipina, SGP=Singapura.

(.) Nilai dalam kurung adalah prob-value atau signifikansi

Sementara untuk *sub group* negara ASEAN-5 pada periode sebelum krisis menunjukkan bahwa IRS dalam kasus Malaysia, Thailand, dan Singapura lebih besar dibandingkan dengan *sub group* negara ASEAN-5 lainnya. Di mana besarnya *shock* terhadap GDP yang diabsorbsi oleh *factor income flow* sebesar 11.61%, *saving* sebesar 28.72%, dan *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorbsi sebesar 58.19%. Sementara

hasil estimasi IRS untuk sub group lainnya menunjukkan peranan *factor income flow* dan *saving* relatif kecil.

Sub group ASEAN-5 lainnya yang memiliki IRS relatif besar pada periode sebelum krisis adalah Indonesia, Malaysia, Thailand. Hasil estimasi menunjukkan bahwa peranan *factor income flow* sebesar 9.12%, *saving* sebesar 12.11%, dan *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi sebesar 79.09%.⁴² Selanjutnya *sub group* Indonesia, Malaysia, dan Singapura menunjukkan peranan *factor income flow* sebesar 1.99%, *saving* sebesar 12,97%, dan persentase *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi sebesar 85.09%.

Pada periode setelah krisis, hasil estimasi dalam kasus Malaysia, Thailand, dan Singapura menunjukkan bahwa peranan *factor income flow* positif dan meningkat, sementara peranan *saving* negatif. Pada periode yang sama untuk *sub group* Indonesia, Malaysia, dan Singapura juga terjadi perubahan, jika pada periode sebelum krisis peranan *factor income flow* hanya 1.99% maka pada periode setelah krisis peranannya menjadi lebih besar yaitu 8.70%. Sementara peranan *saving* justru sebaliknya, pada periode sebelum krisis peranannya relatif besar dan pada periode setelah krisis peranannya menjadi lebih kecil dan bahkan negatif.

Hasil estimasi IRS dalam beberapa *sub group* negara ASEAN-5 dan sub periode yaitu periode 1970-an dan 1980-an menunjukkan bahwa pada periode 1970-an peranan *factor income flow* relatif kecil, sementara *saving* relatif besar dan pada periode 1980-an, peranan *factor income flow* menjadi jauh lebih besar. Peningkatan peranan kedua jalur IRS ini dapat diamati dalam *sub group* Malaysia, Thailand, Singapura dan Indonesia, Malaysia, Thailand.

HASIL ESTIMASI IRS DI BEBERAPA KELOMPOK NEGARA ASIA TIMUR

Selain melakukan estimasi IRS terhadap negara-negara ASEAN-5 dan *sub group*-nya, estimasi IRS juga dilakukan dalam beberapa kelompok negara di Asia Timur ditambah AS. Kelompok negara yang dimaksud adalah: (1) Negara-negara ASEAN-5 +

⁴² Penelitian Falianty (2006) menguji kriteria OCA menunjukkan bahwa Malaysia, Thailand, dan Singapura merupakan tiga negara ASEAN-5 yang memiliki korelasi *ouput shock* yang positif. Selain itu berdasarkan kriteria OCA lainnya, ketiga negara ini memiliki indeks OCA yang mendekati indeks OCA negara-negara Uni Eropa. Ketiga negara ini juga paling siap dalam membentuk *currency union*.

3. (2) Negara Asia Timur (ASEAN-5 + ATIM-5). (3) Negara ASTIM-5 yaitu lima negara Asia Timur yang terdiri dari China, Jepang, Taiwan, Hongkong, dan Korea. (4) Negara Asia Timur + AS. (5) DEVELOPED yaitu negara-negara maju di ASIA TIMUR ditambah AS.

Proses estimasi IRS dalam kasus ASEAN-5+3 dimaksudkan untuk memperoleh gambaran mengenai dampak kerja sama ekonomi antara negara-negara ASEAN (dalam penelitian ini ASEAN-5) dengan tiga negara Asia Timur yaitu China, Korea, dan Jepang. Hingga saat ini, masing-masing negara ASEAN-5+3 telah memiliki kerangka kerja sama dalam bidang ekonomi dan keuangan yang diformalkan melalui *Chiang Mai Initiative (CMI)* dalam bentuk *Bilateral Swap Arrangement (BSA)*, dan kerangka kerja sama melalui *Asian Bond Market Initiative (ABMI)*. Selain itu, selama beberapa dekade terakhir negara-negara ASEAN-5 menjadikan ketiga negara Asia Timur di atas sebagai mitra dagang utama.

Secara umum, hasil estimasi IRS dalam kasus ASEAN-5+3 menunjukkan bahwa kelompok negara ASEAN-5+3 masih jauh dari kondisi optimal yaitu kondisi *full risk sharing*. Hal ini ditandai oleh peranan dua jalur IRS yaitu *factor income flow* dan *saving* dalam mengabsorpsi *shock* terhadap GDP yang masih relatif kecil. Di mana, pada periode sebelum krisis sekitar 90.94% *shock* terhadap GDP tidak diabsorpsi baik melalui *factor income flow* maupun *saving*. Jika hasil estimasi IRS di atas dibandingkan dengan hasil estimasi IRS di ASEAN-5 maka nampak bahwa peranan *factor income flow* dan *saving* lebih besar di ASEAN-5. Hal ini mengindikasikan bahwa integrasi pasar modal dan pasar kredit lebih kuat di ASEAN-5 dibandingkan dengan ASEAN-5+3.

Hasil estimasi IRS dalam kasus ASEAN-5+3 pada periode sebelum dan setelah krisis menunjukkan kecenderungan yang sama dengan hasil estimasi dalam kasus ASEAN-5. Di mana pada periode sebelum krisis peranan *factor income flow* lebih kecil dibandingkan dengan *saving*, demikian juga dengan periode setelah krisis, bahkan pada periode ini peranan *saving* menjadi negatif. Pada periode sebelum krisis persentase *shock* terhadap GDP yang diabsorpsi oleh *factor income flow* sebesar 2.61% dan *saving* sebesar 6.37%. Sementara pada periode setelah krisis, peranan *factor income flow* sedikit mengalami kenaikan menjadi 3.63% dan peranan *saving* -7.02%.

Sementara hasil estimasi IRS dalam kasus ASEAN-5+3 untuk beberapa sub periode yaitu periode 1970-1980 dan 1981-1990 juga masih jauh dari kondisi *full risk sharing*. Meskipun demikian, hasil estimasinya menunjukkan kecenderungan yang meningkat yaitu persentase *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorbsi mengalami penurunan. Di mana peranan *factor income flow* dalam mengabsorbsi *shock* terhadap GDP semakin meningkat, sementara peranan *saving* mengalami penurunan. Secara lengkap hasil estimasinya dapat diamati pada *Tabel V-5*.

Hasil estimasi IRS pada periode 1970-an menunjukkan peranan *factor income flow* sebesar 2.18% meningkat menjadi 5.65% pada periode 1980-an. Pada periode yang sama, peranan *saving* justru menurun dari 7.01% pada 1970-an menjadi 5.93% pada 1980-an. Pada periode krisis ekonomi 1990-an, besarnya *shock* terhadap GDP yang diabsorbsi baik melalui *factor income flow* maupun *saving* mengalami penurunan, bahkan pada masa krisis peranan *factor income flow* justru negatif.

Sementara itu, hasil estimasi IRS dengan menambahkan dua negara Asia Timur lainnya yaitu Taiwan dan Hongkong (ASEAN-5 + ASTIM-5) menunjukkan bahwa persentase *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorbsi baik melalui *factor income flow* maupun *saving* juga lebih besar dari nol, bahkan mendekati satu. Hal ini menunjukkan bahwa IRS dalam kasus negara-negara Asia Timur juga belum bersifat *full risk sharing*.

Pada periode sebelum krisis, hasil estimasi IRS dalam kasus Asia Timur menunjukkan peranan *factor income flow* dalam mengabsorbsi *shock* terhadap GDP sebesar 2.13% dan pada periode setelah krisis meningkat menjadi 3.53%. Sementara peranan *saving* sebesar 7.58% pada periode sebelum krisis, turun menjadi -8.25% pada periode setelah krisis.

Tabel 5.5. Hasil Estimasi Jalur *International Risk Sharing*, Negara Asia Timur, ASTIM-5 dan AS

	1970-80	1981-90	1991-00	1970-1996	1998-06
ASEAN5 + 3 (IDN_MYS_THA_SGP_PHL + CHN_JPN_KOR)					
<i>Factor Income Flow</i>	2.18 (0.000)***	5.65 (0.000)***	-1.13 (0.067)*	2.61 (0.000)***	3.63 (0.001)***
<i>Saving</i>	7.01 (0.000)***	5.93 (0.000)***	3.04 (0.026)**	6.37 (0.000)***	-7.02 (0.002)***
Tidak Diabsorbsi	90.73 (0.000)***	88.35 (0.000)***	98.01 (0.000)***	90.94 (0.000)***	103.24 (0.000)***

Tabel 5.5. (Sambungan)

Asia Timur (IDN_MYS_THA_SGP_PHL+CHN_JPN_KOR_TWN_HKG)					
<i>Factor Income Flow</i>	2.36 (0.000)***	3.62 (0.000)***	-0.67 (0.193)	2.13 (0.000)***	3.53 (0.001)***
<i>Saving</i>	6.44 (0.000)***	10.83 (0.000)***	1.98 (0.078)*	7.58 (0.000)***	-8.25 (0.000)***
Tidak Diabsorbsi	91.16 (0.000)***	85.43 (0.000)***	98.62 (0.000)***	90.22 (0.000)***	104.55 (0.000)***
Asia Timur + AS (IDN_MYS_THA_SGP_PHL+CHN_JPN_KOR_TWN_HKG_AS)					
<i>Factor Income Flow</i>	2.41 (0.000)***	3.31 (0.000)***	-0.51 (0.289)	2.11 (0.000)***	3.22 (0.002)***
<i>Saving</i>	7.34 (0.000)***	10.53 (0.000)***	1.33 (0.204)	7.82 (0.000)***	-8.44 (0.000)***
Tidak Diabsorbsi	90.19 (0.000)***	86.01 (0.000)***	99.11 (0.000)**	89.98 (0.000)***	105.03 (0.000)***

Sumber : Diolah

Keterangan : * Signifika pada $\alpha = 10\%$ ** Signifikan pada $\alpha = 5\%$ *** Signifikan pada $\alpha = 1\%$ IDN=Indonesia, MYS= Malaysia, THA=Thailand, PHL=Filipina, SGP=Singapura,
TWN=Taiwan,

HKG=Hongkong, CHN=China, JPN=Jepang, KOR=Korea

(.) Nilai dalam kurung adalah prob-value atau signifikansi

Hasil estimasi IRS dalam beberapa sub periode menunjukkan bahwa pada periode 1970-an peranan *factor income flow* sebesar 2.36% dan *saving* sebesar 6.44%. Pada periode 1980-an, peranan *factor income flow* maupun *saving* meningkat menjadi 3.62% dan 10.83%. Sementara pada periode 1990-an, peranan *saving* mengalami penurunan dan besarnya *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorbsi juga menjadi lebih besar.

Selanjutnya hasil estimasi IRS tidak banyak mengalami perubahan meskipun ditambahkan AS ke dalam kelompok negara Asia Timur di atas. Jika dibandingkan antara IRS kelompok negara Asia Timur dengan kelompok negara Asia Timur+AS maka nampak bahwa peranan *factor income flow* dan *saving* dalam mengabsorbsi *shock* terhadap GDP tidak banyak mengalami perubahan. Pada periode sebelum krisis peranan *factor income flow* dalam mengabsorbsi *shock* terhadap GDP hanya sekitar 2.11% dan *saving* sekitar 7.82%. Pada periode setelah krisis peranan *factor income flow* sekitar 3.22% dan peranan *saving* bahkan negatif yaitu -8.44%.

Hasil estimasi di atas mengindikasikan bahwa integrasi keuangan Asia Timur+AS masih lemah. Padahal secara umum, perekonomian negara-negara Asia Timur sangat

tergantung terhadap perekonomian AS. Di mana mayoritas kegiatan perdagangan negara-negara Asia Timur dinyatakan dalam Dollar AS dan hampir seluruh pinjaman luar negeri kawasan ini juga dinyatakan dalam Dollar AS.

Selain itu, negara-negara Asia Timur juga telah memiliki payung kerja sama ekonomi dengan AS melalui *Asia Pacific Economic Cooperation* (APEC). Berdasarkan fakta-fakta di atas, maka idealnya, hasil estimasi IRS dengan menambahkan AS ke dalam kelompok negara Asia Timur akan meningkatkan peranan dua jalur IRS yaitu *factor income flow* dan *saving* dalam mengabsorbsi *shock* terhadap GDP, khususnya pada periode setelah krisis.

Selain kelompok negara Asia Timur+AS, kelompok negara lainnya yang dapat dijadikan sebagai pembanding adalah ASTIM-5 dan DEVELOPED. Kelompok ASTIM-5 terdiri dari lima negara Asia Timur yaitu Taiwan, Hongkong, China, Korea dan Jepang. Sementara kelompok negara DEVELOPED terdiri dari Singapura, Jepang, Korea, Taiwan, Hongkong, dan AS. Proses estimasi IRS terhadap kedua kelompok negara di atas dilakukan dengan pertimbangan bahwa negara-negara ASTIM-5 dan DEVELOPED memiliki perkembangan ekonomi yang relatif sama satu sama lain sehingga integrasi perekonomiannya akan lebih baik. Secara lengkap hasil estimasi IRS dalam kasus ASTIM-5 dan DEVELOPED dapat diamati pada *Tabel 5-6*.

IRS dalam kasus ASTIM-5 masih belum bersifat *full risk sharing*. Kesimpulan ini didasarkan pada hasil estimasi yang menunjukkan bahwa *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorbsi baik melalui *factor income flow* maupun *saving* lebih besar dari nol dan bahkan mendekati satu. Secara umum, hasil estimasi IRS di ASTIM-5 dalam beberapa sub periode relatif sama dengan ASEAN-5 yang menunjukkan peranan *saving* dalam mengabsorbsi *shock* terhadap GDP yang relatif besar.

Tabel 5.6. Hasil Estimasi Jalur *International Risk Sharing*, Negara ASTIM-5 dan DEVELOPED

	1970-80	1981-90	1991-00	1970-1996	1998-06
ASTIM5 (CHN_JPN_KOR_TWN_HKG)					
Factor Income	0.94 (0.013)**	-0.21	1.92	1.08	7.25
Flow		(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***	(0.000)***
Saving	7.51 (0.000)***	9.16 (0.374)	1.73 (0.013)***	6.21 (0.000)***	-1.81 (0.537)

Tabel 5.6. (Sambungan)

Not Smooth	91.53 (0.000)***	91.07 (0.000)***	96.20 (0.000)***	92.63 (0.000)***	93.64 (0.000)***
DEVELOPED (SGP KOR JPN YWN HKG USA)					
Factor Income Flow	1.31 (0.025)**	0.14 (0.845)	1.54 (0.046)***	1.06 (0.030)**	13.96 (0.000)***
Saving	8.98 (0.000)***	17.64 (0.000)***	1.91 (0.097)***	9.96 (0.000)***	-8.35 (0.002)***
Not Smooth	89.69 (0.000)***	82.15 (0.000)***	96.39 (0.000)***	88.91 (0.000)***	93.06 (0.000)***

Sumber : Diolah

Keterangan : * Signifika pada $\alpha = 10\%$

** Signifikan pada $\alpha = 5\%$

*** Signifikan pada $\alpha = 1\%$

SGP=Singapura, TWN=Taiwan, HKG=Hongkong, CHN=China, JPN=Jepang, KOR=Korea
(.) Nilai dalam kurung adalah prob-value atau signifikansi

Sementara hasil estimasi dalam kasus DEVELOPED menunjukkan bahwa persentase *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi lebih besar dari nol dan bahkan mendekati satu. Peranan jalur IRS baik melalui *factor income flow* maupun *saving* relatif kecil. Hasil estimasi juga menunjukkan bahwa peranan *saving* lebih besar dibandingkan dengan peranan *factor income flow*. Pengecualian adalah periode setelah krisis, di mana peranan *factor income flow* lebih besar dibandingkan dengan *saving*. Jika dibandingkan dengan beberapa kelompok negara lainnya, khususnya pada periode setelah krisis, maka nampak bahwa peranan *factor income flow* lebih besar dalam kasus DEVELOPED.

Hasil estimasi IRS dalam sub periode 1970-1980 dan 1980-1990, menunjukkan kecenderungan yang sama yaitu peranan *saving* lebih besar dibandingkan dengan *factor income flow*. Namun jika diamati perkembangan IRS dari waktu ke waktu, maka nampak bahwa peranan kedua jalur IRS di atas mengalami peningkatan dari periode 1970-an ke 1980-an dan kembali menurun pada periode 1990-an.

Kesimpulan dan Analisis Hasil Penelitian

IRS dalam kasus *sub group* negara ASEAN-5 belum bersifat *full risk sharing*. Kesimpulan ini didasarkan pada hasil estimasi yang menunjukkan bahwa persentase *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi baik melalui *factor income flow* maupun

saving lebih besar dari nol dan bahkan mendekati 100%. Hasil estimasi juga menunjukkan bahwa *sub group* negara ASEAN-5 yang memiliki derajat IRS yang paling besar adalah Malaysia, Thailand, dan Singapura. Kesimpulan ini sejalan dengan kesimpulan penelitian sebelumnya tentang kriteria *Optimum Currency Area* (OCA) yang menyatakan bahwa Malaysia, Thailand, dan Singapura telah memenuhi kriteria dari OCA, sementara *sub group* negara ASEAN-5 lainnya tidak memenuhi kriteria dari OCA (Falianty, 2006).

Hasil estimasi ini juga mengindikasikan bahwa pasar modal dan pasar kredit dalam *sub group* Malaysia, Thailand dan Singapura lebih terintegrasi satu sama lain dibandingkan dengan *sub group* negara ASEAN-5 lainnya. Implikasinya, kedua pasar ini juga menjadi lebih optimal dalam mengabsorpsi *shock* terhadap GDP masing-masing negara dibandingkan dengan *sub group* negara ASEAN-5 lainnya.

Selain itu, hasil estimasi juga menunjukkan bahwa IRS di ASEAN-5, ASEAN-5+3, Asia Timur, Asia Timur+AS, ASTIM-5, dan DEVELOPED masih belum bersifat *full risk sharing*. Di mana persentase *shock* terhadap GDP yang tidak diabsorpsi baik melalui *factor income flow* dan *saving* lebih besar dari nol, bahkan mendekati 100% yang menunjukkan derajat IRS yang sangat kecil. Hasil estimasi ini konsisten dengan hasil estimasi sebelumnya yang menunjukkan bahwa korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita masing-masing negara Asia Timur terhadap kelompok negara di atas lebih kecil dari satu (tidak bersifat *full risk sharing*).

5.1.3. Estimasi Dinamika Jalur *International Risk Sharing*

Sejalan dengan kesimpulan di atas, pada bagian ini akan dijelaskan dinamika respon dari setiap jalur IRS terhadap GDP *shock*. Dinamika jalur IRS ditunjukkan oleh fungsi *impulse response* dan dekomposisi varians masing-masing jalur IRS. Estimasi fungsi *impulse response* dan dekomposisi varians didasarkan pada program yang sebelumnya telah diaplikasikan oleh Love dan Zicchino (2002). Hasil estimasi fungsi *impulse response* dan dekomposisi varians dijelaskan sebagai berikut:

ANALISIS FUNGSI *IMPULSE RESPONSE*

Hasil estimasi fungsi *impulse response* dalam kasus ASEAN-5 pada periode sebelum krisis keuangan, tahun 1970-1996, menunjukkan bahwa respon *factor income flow* terhadap *GDP shock* pada awalnya naik hingga tiga kuartal setelah terjadinya *shock* dan kemudian mengalami penurunan pada empat hingga enam kuartal setelah terjadinya *shock*. Sementara respon *saving* terhadap *GDP shock* menunjukkan pola yang berbeda yaitu pada awalnya naik dan terus mengalami peningkatan hingga enam kuartal setelah terjadinya *shock*. Pada lampiran dapat diamati grafik fungsi *impulse response* pada $\alpha = 5\%$.

Sementara hasil estimasi dalam kasus sub group tiga negara ASEAN-5 menunjukkan kecenderungan yang sama dengan kasus ASEAN-5. Sebagai contoh, *sub group* Malaysia, Thailand, dan Singapura, pada awalnya respon *factor income flow* terhadap *GDP shock* naik hingga tiga kuartal setelah terjadinya *shock*, selanjutnya responnya menurun pada empat hingga enam kuartal setelah terjadinya *shock*. Dinamika yang berbeda ditunjukkan oleh respon *saving* terhadap *GDP shock* yang meningkat hingga enam kuartal setelah terjadinya *shock*.

Selain kelompok negara di atas, kelompok negara lainnya yang diamati adalah Asia Timur. Dinamika respon jalur IRS dalam kasus ini, khususnya *factor income flow* menunjukkan pola yang berbeda dengan kasus ASEAN-5 yaitu pada awalnya responnya positif hingga satu kuartal setelah terjadinya *shock*, kemudian negatif mulai dari dua hingga enam kuartal setelah terjadinya *shock*. Sementara dinamika respon *saving* pada awalnya positif dan menurun mulai dari satu hingga enam kuartal setelah terjadinya *shock*.

Kecenderungan yang juga berbeda dengan ASEAN-5 ditunjukkan dalam kasus DEVELOPED, di mana respon *factor income flow* terhadap *GDP shock* pada awalnya positif hingga dua kuartal setelah terjadinya *shock* dan responnya menghilang dalam tiga kuartal setelah terjadinya *shock*. Selanjutnya responnya menjadi negatif dan menurun mulai dari empat hingga enam kuartal setelah terjadinya *shock*. Sementara respon *saving* terhadap *GDP shock* pada awalnya positif dan meningkat hingga enam kuartal setelah terjadinya *shock*. Hasil estimasi fungsi *impulse response* dalam beberapa kelompok negara dapat diamati pada grafik fungsi *impulse response* terlampir.

Hasil estimasi di atas sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa konsumsi hanya akan bereaksi terhadap pendapatan permanen dalam jangka panjang. Sementara *factor income flow* yang mencerminkan peranan pasar modal responnya terhadap GDP *shock* lebih sensitif dibandingkan dengan *saving*. Hasil estimasi ini juga sejalan dengan penelitian Asdrubali dan Kim (1999) yang menunjukkan bahwa *factor income flow* lebih cepat kembali ke kondisi ekuilibriumnya setelah terjadinya *shock* dibandingkan dengan *saving*.

Hasil estimasi di atas juga menunjukkan adanya perbedaan dinamika respon jalur IRS antara DEVELOPED dengan ASEAN-5. Di mana dalam kasus DEVELOPED, *factor income flow* akan kembali ke kondisi ekuilibriumnya dalam dua kuartal setelah terjadinya GDP *shock*. Sementara dalam kasus ASEAN-5 waktu penyesuaiannya lebih lama yaitu tiga kuartal setelah terjadinya GDP *shock*.

DEKOMPOSISI VARIANS JALUR IRS

Dekomposisi varians menunjukkan besarnya persentase perubahan GDP yang dapat dijelaskan oleh dua jalur IRS yaitu *factor income flow* dan *saving* dalam 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 kuartal ke depan. Atau dengan kata lain dekomposisi varians menunjukkan dinamika respon *factor income flow* dan *saving* terhadap GDP *shock* dalam beberapa kuartal ke depan. Secara lengkap dekomposisi varians *shock* terhadap GDP dalam kasus ASEAN-5 untuk data sebelum krisis dapat diamati pada Tabel 5.7 berikut:

Tabel 5.7. Dekomposisi Varians Jalur *International Risk Sharing (IRS)*, Kasus ASEAN-5, Data 1970-1996

	S	GDP	FACTOR INCOME FLOW	SAVING
gdp	10	0.9792810	0.0162317	0.0044874
gdp	20	0.9290989	0.0357921	0.0351090
gdp	30	0.8915001	0.0333415	0.0751584
gdp	40	0.8679698	0.0306128	0.1014174
gdp	50	0.8539067	0.0289614	0.1171320
gdp	60	0.8452858	0.0279377	0.1267764

Sumber : Diolah dengan Stata 8.0

Keterangan : Respon dari GDP, *Factor Income Flow*, dan *Saving* terhadap perubahan GDP dalam 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 kuartal.

Hasil estimasi pada *Tabel 5.7* menunjukkan bahwa dalam kasus ASEAN-5 pada periode sebelum krisis, respon *factor income flow* mengalami peningkatan dari $s=10$ hingga $s=20$ dan kemudian selanjutnya turun tetapi dengan persentase yang kecil. Sebaliknya dengan *saving*, responnya terhadap perubahan GDP meningkat mulai dari $s=10$ (10 kuartal ke depan) hingga $s=60$ (60 kuartal ke depan). Hasil estimasi ini menunjukkan bahwa dalam kasus ASEAN-5, peranan *saving* dalam menjelaskan terjadinya perubahan GDP lebih besar dibandingkan dengan *factor income flow*.

Sementara itu, hasil estimasi dinamika respon jalur IRS dengan menambahkan negara-negara Asia Timur lainnya dalam estimasi menunjukkan pola yang sama dengan ASEAN-5, yaitu persentase perubahan GDP yang dijelaskan oleh *factor income flow* lebih kecil dibandingkan dengan *saving*. Sebagai contoh, hasil estimasi dalam kelompok negara Asia Timur+AS dan DEVELOPED menunjukkan bahwa respon *factor income flow* terhadap GDP *shock* lebih kecil dibandingkan dengan *saving*. Hasil estimasi ini dapat diamati pada *Tabel 5.8*.

Pada *Tabel 5.8* menunjukkan bahwa peranan *saving* dalam menjelaskan terjadinya perubahan GDP lebih besar dibandingkan dengan *factor income flow*. Meskipun demikian keduanya memiliki kecenderungan yang sama yaitu meningkat mulai dari $s=10$ hingga $s=60$. Sementara jika diamati persentase perubahan respon kedua jalur IRS ini maka nampak adanya kecenderungan yang berbeda satu sama lainnya yaitu pada awalnya peranan *factor income flow* meningkat dengan persentase yang besar dari $s=10$ ke $s=20$ dan setelahnya, persentase perubahannya relatif kecil. Sementara persentase perubahan *saving* relatif kecil mulai dari $s=10$ hingga $s=60$.

Tabel 5.8. Dekomposisi Varians Jalur *International Risk Sharing (IRS)*, Kasus ASIA TIMUR + AS, Data 1970-1996

	S	GDP	FACTOR INCOME FLOW	SAVING
gdp	10	0.955742	0.001088	0.043170
gdp	20	0.936131	0.006236	0.057633
gdp	30	0.931449	0.007441	0.061110
gdp	40	0.929521	0.007934	0.062545
gdp	50	0.928445	0.008211	0.063344
gdp	60	0.927788	0.008379	0.063832

Sumber : Diolah dengan Stata 8.0

Keterangan : Respon dari GDP, *Factor Income Flow*, dan *Saving* terhadap perubahan GDP dalam 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 kwart'al.

Kecenderungan yang sama dengan kasus di atas juga ditunjukkan dalam kasus DEVELOPED yaitu peranan *saving* dalam menjelaskan perubahan GDP lebih besar dibandingkan dengan *factor income flow*. Hal ini dapat diamati pada Tabel 5.9 berikut:

Tabel 5.9. Dekomposisi Varians Jalur *International Risk Sharing (IRS)*,
Dalam Kasus DEVELOPED, Data 1970-1996

	S	GDP	FACTOR INCOME FLOW	SAVING
gdp	10	0.998293	0.000697	0.001010
gdp	20	0.994283	0.000385	0.005332
gdp	30	0.989995	0.000290	0.009716
gdp	40	0.987125	0.000259	0.012616
gdp	50	0.985421	0.000248	0.014331
gdp	60	0.984418	0.000243	0.015339

Sumber : Diolah dengan Stata 8.0

Keterangan : Respon dari GDP, *Factor Income Flow*, dan *Saving* terhadap perubahan GDP dalam 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 kuartal.

Seperti yang dapat diamati pada Tabel 5.9, persentase perubahan GDP yang dijelaskan oleh *factor income flow* lebih kecil dibandingkan dengan *saving*. Dalam kasus DEVELOPED, respon *factor income flow* pada $s=10$ lebih besar dibandingkan dengan pada $s=20$ (20 kuartal ke depan) hingga $s=60$ (60 kuartal ke depan). Artinya bahwa pada $s=10$, respon *factor income flow* naik kemudian selanjutnya mengalami penurunan hingga $s=60$. Kecenderungan yang berbeda ditunjukkan oleh *saving*, di mana pada $s=10$ peranannya kecil, kemudian mengalami peningkatan hingga $s=60$.

Jika dibandingkan total peranan dari *factor income flow* dan *saving* dalam 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 kuartal ke depan dalam berbagai kelompok negara yang diamati maka disimpulkan bahwa total peranan kedua jalur IRS di atas dalam kasus Asia Timur + AS lebih kecil dibandingkan dengan ASEAN-5. Hasil estimasi ini konsisten dengan hasil estimasi sebelumnya yang menunjukkan bahwa perekonomian negara-negara ASEAN-5 lebih terintegrasi satu sama lain dibandingkan dengan perekonomian negara-negara Asia Timur+AS.

Sementara hasil estimasi dekomposisi varians pada periode setelah krisis, dalam kasus ASEAN-5, menunjukkan kecenderungan yang sama dengan periode sebelum krisis yaitu peranan *factor income flow* dalam menjelaskan terjadinya perubahan GDP

lebih kecil dibandingkan dengan *saving*. Secara lengkap, hasil estimasi dekomposisi varians dalam kasus ASEAN-5 untuk periode 1998-2006 dapat diamati pada *Tabel 5.10*.

Hasil estimasi pada *Tabel 5.10* menunjukkan bahwa peranan *factor income flow* lebih kecil dibandingkan dengan *saving* mulai dari $s=10$ hingga $s=60$. Selain itu, peranan kedua jalur IRS di atas menunjukkan kecenderungan yang sama yaitu meningkat mulai dari $s=10$ hingga $s=60$ (60 kuartal ke depan). Perbedaan peranan kedua jalur IRS di atas terjadi pada saat $s=40$ yaitu peranan *saving* mulai menurun hingga $s=60$, sementara peranan *factor income flow* menunjukkan pola yang meningkat tetapi dengan peningkatan yang kecil.

Tabel 5.10. Dekomposisi Varians Jalur *International Risk Sharing (IRS)* dalam Kasus ASEAN-5, Periode Data 1998 - 2006

	S	GDP	FACTOR INCOME FLOW	SAVING
gdp	10	0.965952	0.004427	0.029621
gdp	20	0.930818	0.009215	0.059967
gdp	30	0.912449	0.025673	0.061878
gdp	40	0.900895	0.037767	0.061338
gdp	50	0.895453	0.043413	0.061135
gdp	60	0.893018	0.045962	0.061019

Sumber : Diolah dengan Stata 8.0

Keterangan : Respon dari GDP, *Factor Income Flow*, dan *Saving* terhadap perubahan GDP dalam 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 kuartal.

Sementara hasil estimasi dalam kasus Asia Timur+AS menunjukkan kecenderungan yang sama dengan ASEAN-5 yaitu peranan *factor income flow* dalam menjelaskan terjadinya perubahan GDP lebih kecil dibandingkan dengan *saving*. Peranan *factor income flow* mengalami peningkatan mulai dari $s=10$ hingga $s=20$ dan kemudian menurun pada $s=30$ hingga $s=60$. Hal yang berbeda ditunjukkan oleh *saving* yaitu pada $s=10$ meningkat hingga $s=30$ dan kemudian menurun mulai dari $s=40$ hingga $s=60$. [Tabel 5.11].

Tabel 5.11. Dekomposisi Varians Jalur *International Risk Sharing (IRS)* dalam Kasus Asia Timur + AS, Periode Data 1998 - 2006

	S	GDP	FACTOR INCOME FLOW	SAVING
gdp	10	0.990109	0.007879	0.002012
gdp	20	0.969741	0.012289	0.017970
gdp	30	0.965602	0.010695	0.023702
gdp	40	0.966795	0.010237	0.022967

Tabel 5.11. (Sambungan)

gdp	50	0.966996	0.010204	0.022800
gdp	60	0.966828	0.010167	0.022005

Sumber : Diolah dengan Stata 8.0

Keterangan : Respon dari GDP, *Factor Income Flow*, dan *Saving* terhadap perubahan GDP dalam 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 kuartal.

Pada Tabel 5.11, dalam kasus Asia Timur+AS untuk periode setelah krisis menunjukkan kecenderungan yang sama dengan periode sebelum krisis, yaitu peranan *saving* lebih besar dibandingkan dengan peranan *factor income flow* dalam menjelaskan terjadinya perubahan GDP. Perbedaannya pada besaran dan dinamikanya, di mana peranan *factor income flow* lebih besar pada periode setelah krisis dibandingkan dengan periode sebelum krisis. Sementara dinamika respon *factor income flow* pada periode sebelum krisis cenderung meningkat, namun pada periode setelah krisis, pada $s=10$ hingga $s=20$ meningkat, namun setelahnya pada $s=30$ hingga $s=60$ mengalami penurunan.

Sebaliknya dengan *saving*, peranannya pada periode sebelum krisis lebih besar dibandingkan dengan periode setelah krisis. Sementara dari segi dinamikanya juga menunjukkan pola yang berbeda, di mana pada periode sebelum krisis cenderung meningkat mulai dari $s=10$ hingga $s=60$, namun pada periode setelah krisis menunjukkan pola yang meningkat mulai dari $s=10$ hingga $s=30$ dan setelahnya mengalami penurunan hingga $s=60$.

Selanjutnya, dalam kasus DEVELOPED untuk periode setelah krisis juga menunjukkan pola yang sama dengan Asia Timur + AS yaitu peranan *saving* lebih besar dibandingkan dengan peranan *factor income flow* dalam menjelaskan terjadinya perubahan GDP. Perbedaan antara keduanya dapat diamati pada relatif besarnya peranan *saving* dalam kasus DEVELOPED dibandingkan dengan kasus Asia Timur+AS. Selain itu, dalam kasus DEVELOPED peranan *saving* juga lebih besar pada periode setelah krisis dibandingkan periode sebelum krisis. [Tabel 5.12].

Pada Tabel 5.12 menunjukkan bahwa peranan *saving* dan *factor income flow* cenderung meningkat mulai dari $s=10$ hingga $s=60$. Hasil estimasi juga menunjukkan bahwa pola perubahan kedua jalur IRS di atas relatif sama satu sama lain, yaitu

meningkat dengan persentase yang besar dari $s=10$ hingga $s=30$ dan setelahnya persentase perubahannya relatif kecil.

Secara umum, dalam semua kelompok negara dan periode yang diamati, perubahan GDP lebih dominan dijelaskan oleh GDP sendiri dibandingkan dengan *factor income flow* dan *saving*. Selain itu, dinamika respon dari *factor income flow* selalu lebih kecil dibandingkan dengan *saving* dalam semua kelompok negara dan periode pengamatan. Hasil estimasi ini konsisten dengan hasil estimasi sebelumnya yang menunjukkan bahwa integrasi pasar kredit dalam semua kelompok negara yang diamati lebih kuat dibandingkan dengan pasar modal.

Tabel 5.12. Dekomposisi Varians Jalur *International Risk Sharing (IRS)* dalam Kasus DEVELOPED, Periode Data 1998 - 2006

S	GDP	FACTOR INCOME FLOW	SAVING	
gdp	10	0.761883	0.009103	0.229014
gdp	20	0.624563	0.037233	0.338203
gdp	30	0.534787	0.080008	0.385206
gdp	40	0.500804	0.098309	0.400887
gdp	50	0.490755	0.104014	0.405232
gdp	60	0.488101	0.105561	0.406338

Sumber : Diolah dengan Stata 8.0

Keterangan : Respon dari GDP, *Factor Income Flow*, dan *Saving* terhadap perubahan GDP dalam 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 kuartal.

Kesimpulan dan Analisis Hasil Estimasi

Hasil estimasi dinamika jalur IRS yang dapat diamati pada fungsi *impulse respons* dan dekomposisi varians menunjukkan bahwa IRS dalam kasus ASEAN-5 dan kelompok negara lainnya masih jauh dari kondisi optimal yaitu kondisi *full risk sharing*. Hal ini ditunjukkan oleh dinamika respon dari setiap jalur IRS terhadap GDP *shock* yang relatif kecil. Hasil estimasi dinamika jalur IRS ini konsisten dengan hasil estimasi panel data dengan *fixed effect* yang menunjukkan bahwa peranan *factor income flow* dalam mengabsorpsi *shock* terhadap GDP lebih kecil dibandingkan dengan *saving*.

Selain itu, hasil estimasi juga menunjukkan pola yang sama meskipun negara-negara Asia Timur diklasifikasi dalam DEVELOPED. Dalam kasus DEVELOPED, dinamika respon *factor income flow* tidak banyak mengalami perubahan dari $s=10$ hingga $s=60$. Sementara respon *saving* terhadap GDP *shock* pada $s=10$ cenderung

meningkat dan setelahnya mengalami penurunan. Kesimpulan ini juga sama dengan kelompok negara lainnya, perbedaannya hanya pada besaran respon dari setiap jalur IRS. Meskipun demikian, perbedaan respon ini tidak besar sehingga tidak banyak berpengaruh terhadap kesimpulan penelitian yang menyatakan bahwa IRS di ASEAN-5 dan kelompok negara Asia Timur lainnya masih jauh dari kondisi optimal yaitu kondisi *full risk sharing*.

Hasil estimasi di atas berbeda dengan hasil estimasi dinamika respon *factor income flow* dan *saving* dalam kasus IRS antar negara bagian di AS. Hasil estimasi IRS antar negara bagian di AS menunjukkan bahwa peranan *factor income flow* lebih besar dibandingkan dengan *saving*. Dalam kasus AS, dinamika respon kedua jalur IRS di atas menunjukkan pola yang berbeda satu sama lain, yaitu peranan *factor income flow* pada awalnya turun dari $s=1$ ke $s=2$ dan kemudian relatif tidak berubah mulai dari $s=3$ hingga $s=30$. Sementara dinamika respon *saving* menunjukkan pola yang cenderung menurun mulai dari $s=1$ hingga $s=30$ (Becker dan Hoffmann, 2003).

Hasil estimasi di atas sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa konsumsi hanya akan bereaksi terhadap perubahan pendapatan dalam jangka panjang. Atau dengan kata lain, peranan dari *saving* dalam menjelaskan terjadinya perubahan GDP akan menghilang dalam jangka panjang, yaitu pada saat konsumsi sama dengan pendapatan. Hal ini juga berarti bahwa pasar kredit tidak dapat mengabsorpsi *shock* yang bersifat permanen (Becker dan Hoffmann, 2003).

Hasil estimasi dalam kasus AS sesuai dengan hasil estimasi dalam penelitian ini yang menunjukkan bahwa peranan *saving* pada awalnya meningkat dari $s=10$ hingga $s=30$, namun setelahnya mengalami penurunan. Hasil estimasi ini menunjukkan bahwa peranan *saving* dalam mengabsorpsi *shock* terhadap GDP akan menjadi semakin kecil dalam jangka panjang. Hal yang berbeda ditunjukkan oleh *factor income flow*, di mana pada $s=10$ peranannya besar dan menurun pada $s=20$, kemudian relatif tidak berubah mulai dari $s=30$ hingga $s=60$. Berdasarkan hasil estimasi ini, maka disimpulkan bahwa dinamika respon jalur IRS melalui pasar modal (*factor income flow*) lebih bersifat jangka pendek. Sementara jalur IRS melalui pasar kredit, dinamika responnya lebih bersifat jangka panjang.

5.1.4. Manfaat *International Risk Sharing*

Pada bagian ini membahas hasil estimasi besarnya manfaat yang akan diperoleh oleh masing-masing negara ASEAN-5 jika melakukan IRS dengan berbagai kelompok negara yaitu: (1) Negara-negara ASEAN-5. (2) Negara-negara Asia Timur dalam hal ini ASEAN-5 + ASTIM-5. (3) Negara-negara Asia Timur + AS. (4) Negara-negara ASEAN-5 + 3. (5) DEVELOPED yaitu negara-negara maju di Asia Timur + AS.

Besarnya manfaat IRS yang dapat diperoleh oleh suatu negara jika IRS dilakukan dengan negara lainnya atau kelompok negara diestimasi dengan menggunakan dua pendekatan yaitu: (1) Pendekatan Kalemli-Osman, Sorensen, dan Yosha (2001).⁴³ (2) Pendekatan van Wincoop (1994).⁴⁴ Keseluruhan hasil estimasi dengan menggunakan kedua pendekatan di atas dapat diamati pada Tabel 5.13, Tabel 5.14, dan Tabel 5.15.

TOTAL POTENTIAL WELFARE GAIN IRS PENDEKATAN KALEMLI-OSMAN, SORENSEN DAN YOSHA

Hasil estimasi manfaat IRS dengan pendekatan KSY menunjukkan bahwa Indonesia akan menerima manfaat potensial IRS paling besar jika IRS dilakukan dengan ASEAN-5, Asia Timur, Asia Timur+AS, ASEAN-5+3, dan DEVELOPED. Kesimpulan ini didukung oleh hasil estimasi yang menunjukkan bahwa covarians antara pertumbuhan GDP per kapita Indonesia dengan pertumbuhan GDP per kapita total kelompok negara di atas sangat kecil. Atau dengan kata lain integrasi perekonomian Indonesia dengan berbagai kelompok negara di atas relatif lemah.

Fakta lain yang dapat diamati adalah varians pertumbuhan GDP per kapita Indonesia yang jauh lebih besar dibandingkan dengan negara ASEAN-5 lainnya. Sesuai dengan teori yang dikemukakan sebelumnya bahwa semakin besar varians

⁴³ Pendekatan ini mengukur manfaat potensial IRS dengan menggunakan data GDP per kapita. Asumsi dasar pendekatan ini adalah dalam kondisi tidak ada perdagangan (*autarky*) *representative agent* hanya dapat mengkonsumsi *output*-nya sendiri, sementara dalam kondisi *full risk sharing*, *representative agent* dapat mengkonsumsi fraksi tertentu dari *output* total kawasan. Berdasarkan asumsi ini, maka hasil estimasi manfaat IRS dengan pendekatan KSY disebut juga sebagai *total potential welfare gain IRS*, di mana pada kondisi *full risk sharing* total potensinya sama dengan nol.

⁴⁴ Pendekatan ini mengeksplorasi manfaat IRS dengan membandingkan antara fungsi kepuasan mengkonsumsi saat ini (konsumsi aktual) dengan fungsi kepuasan mengkonsumsi persentase tertentu dari GDP kawasan (kelompok negara) pada kondisi *full risk sharing*. Konsumsi aktual digunakan dengan pertimbangan bahwa hingga saat ini tidak satupun negara yang secara absolut tertutup.

pertumbuhan GDP per kapita suatu negara maka semakin besar manfaat yang akan diterima oleh negara tersebut dari IRS.

Tabel 5.13. Total *Potential Welfare Gain* dari *International Risk Sharing* Masing-Masing Negara ASEAN-5 Terhadap Beberapa Kelompok Negara

METODE KALEMLI-OSCAN, SORENSEN DAN YOSHA			
	<i>Welfare Gain</i> Periode 1970-96	<i>Welfare Gain</i> Periode 1998-06	<i>Welfare Gain</i> Periode 1970-06
Masing-Masing Negara ASEAN-5 terhadap ASEAN-5			
Indonesia	4.06	10.91	6.29
Malaysia	1.56	0.37	1.40
Filipina	2.82	3.01	3.00
Singapura	1.49	0.17	1.22
Thailand	1.24	5.93	3.67
Masing-Masing Negara ASEAN-5 terhadap Asia Timur + AS			
Indonesia	5.80	10.79	8.39
Malaysia	1.47	0.61	1.79
Filipina	3.02	2.16	3.16
Singapura	2.25	0.73	1.88
Thailand	1.09	4.25	3.86
Masing-Masing Negara ASEAN-5 terhadap Asia Timur			
Indonesia	5.97	10.54	8.30
Malaysia	1.34	0.83	1.67
Filipina	2.82	2.36	3.04
Singapura	2.18	0.78	1.83
Thailand	1.08	4.31	3.73
Masing-Masing Negara ASEAN-5 terhadap DEVELOPED			
Indonesia	6.09	10.79	8.78
Malaysia	1.48	0.63	1.93
Filipina	3.16	2.25	3.42
Singapura	2.14	0.72	1.86
Thailand	1.01	4.35	4.09
Masing-Masing Negara ASEAN-5 terhadap ASEAN-5 + 3			
Indonesia	6.76	11.01	8.58
Malaysia	1.84	1.84	2.03
Filipina	3.24	2.27	3.08
Singapura	2.22	1.47	2.05
Thailand	1.01	3.38	2.83

Sumber : Diolah

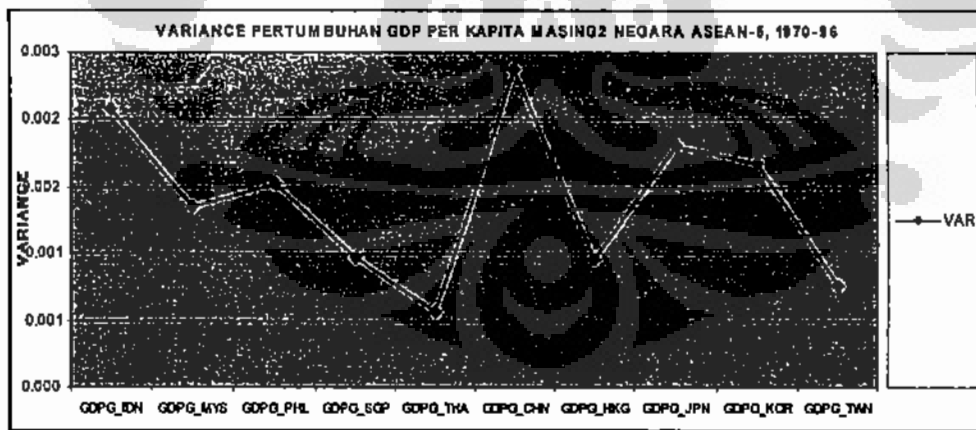
Seperti yang dapat diamati pada Tabel 5.13, hasil estimasi pada periode 1970-1996 menunjukkan bahwa manfaat IRS paling besar akan diterima oleh Indonesia jika IRS dilakukan dengan negara-negara ASEAN-5. Sementara Singapura, Thailand dan

Malaysia akan menerima manfaat IRS yang lebih kecil jika IRS dilakukan dengan ASEAN-5.

Hasil estimasi pada Tabel 5.13 dibagi menjadi tiga periode yaitu: (1) Periode sebelum krisis tahun 1970 - 1996. (2) Periode setelah krisis tahun 1998 - 2006. (3) Periode 1970-2006 yang memperhitungkan faktor krisis. Hasil estimasi pada periode sebelum krisis menunjukkan bahwa Indonesia dan Filipina akan memperoleh manfaat potensial IRS terbesar jika IRS dilakukan dengan semua kelompok negara di atas dibandingkan dengan negara-negara ASEAN-5 lainnya. Sementara Malaysia, Thailand dan Singapura akan memperoleh manfaat potensial IRS yang relatif kecil dan persentasenya relatif sama satu sama lain.

Relatif besarnya manfaat potensial IRS yang diperoleh oleh Indonesia dan Filipina jika IRS dilakukan dengan negara-negara ASEAN-5 disebabkan karena varians pertumbuhan GDP per kapita Indonesia dan Filipina lebih besar dibandingkan dengan negara-negara ASEAN-5 lainnya. Perbandingan varians pertumbuhan GDP per kapita negara-negara ASEAN-5 pada tahun 1970-1996 dapat diamati pada Gambar 5.1.

Pada Gambar 5.1 menunjukkan bahwa varians pertumbuhan GDP per kapita Indonesia dan Filipina lebih besar dibandingkan dengan negara lainnya. Sementara Malaysia dan Singapura variansnya relatif kecil dan yang terkecil adalah Thailand. Sementara jika yang diamati adalah covarians antara pertumbuhan GDP per kapita masing-masing negara ASEAN-5 dengan Asia Timur + AS maka yang terkecil adalah Indonesia dan Filipina, sementara negara ASEAN-5 lainnya relatif besar. Hal ini dapat diamati pada Gambar 5.2.



Gambar 5.1. Varians Pertumbuhan GDP Per Kapita Masing-Masing Negara ASEAN-5 dan Asia Timur, 1970-1996
Sumber : Diolah dari Data IMF Statistics, 1970-1996

Keterangan : IDN=Indonesia, MYS=Malaysia, PHL=Filipina, SGP=Singapura, THA=Thailand, CHN=China, HKG=Hongkong, JPN=Jepang, KOR=Korea, TWN=Taiwan.

Sesuai dengan Kalemli-Oscan, Sorensen, dan Yosha (1999), negara yang memiliki varians pertumbuhan GDP per kapita yang besar akan menerima manfaat potensial IRS yang besar. Demikian juga dengan negara yang memiliki covarians pertumbuhan GDP per kapita dengan pertumbuhan GDP per kapita total kawasan yang kecil akan menerima manfaat IRS yang besar. Dalam kasus Indonesia, varians pertumbuhan GDP per kapitanya paling besar, sementara covarians pertumbuhan GDP per kapita dengan ASEAN-5 lebih kecil dibandingkan dengan negara lainnya, sehingga manfaat potensial IRS yang diterima menjadi besar.

Sementara dalam kasus Filipina, meskipun covarians pertumbuhan GDP per kapitanya relatif sama dengan Malaysia dan Singapura, namun karena varians pertumbuhan GDP per kapitanya lebih besar dibandingkan dengan kedua negara di atas, maka manfaat potensial IRS yang akan diperoleh jika melakukan IRS dengan ASEAN-5 menjadi lebih besar dibandingkan dengan Thailand, Malaysia, dan Singapura.



Gambar 5.2. Covarians Pertumbuhan GDP Per Kapita Masing-Masing Negara ASEAN-5 (Asia Timur) dengan Pertumbuhan GDP Per Kapita Total ASEAN-5, 1970-1996

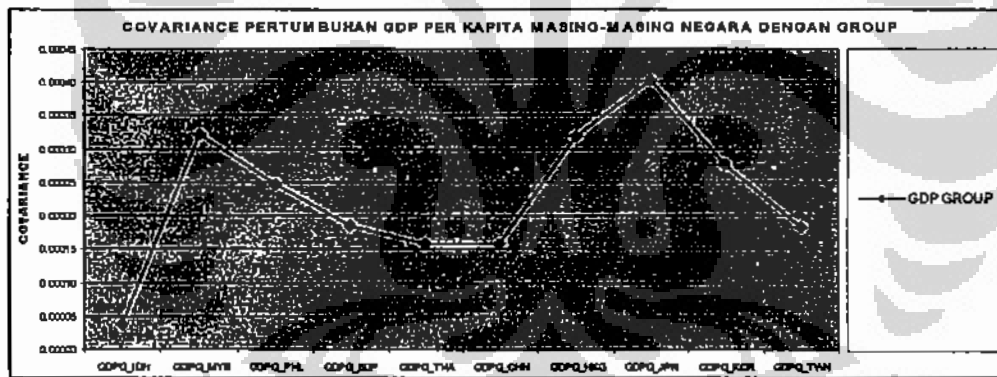
Sumber : Diolah dari Data IMF Statistics, 1970-1996

Keterangan : IDN=Indonesia, MYS=Malaysia, PHL=Filipina, SGP=Singapura, THA=Thailand, CHN=China, HKG=Hongkong, JPN=Jepang, KOR=Korea, TWN=Taiwan.

Hasil estimasi manfaat potensial IRS masing-masing negara ASEAN-5 jika IRS dilakukan dengan Asia Timur+AS, Asia Timur, ASEAN-5+3, dan DEVELOPED menunjukkan pola yang sama dengan kasus ASEAN-5. Pada periode 1970-1996, hasil estimasi menunjukkan bahwa Indonesia dan Filipina akan menerima manfaat IRS

terbesar jika IRS dilakukan dengan Asia Timur+AS, Asia Timur, ASEAN-5+3, dan DEVELOPED. Sementara Malaysia, Thailand, dan Singapura menerima manfaat yang relatif kecil. Hal ini disebabkan karena covarians pertumbuhan GDP per kapita Indonesia dan Filipina dengan kelompok negara di atas relatif kecil, sementara Malaysia, Thailand, dan Singapura covariansnya relatif besar. Covarians pertumbuhan GDP per kapita masing-masing negara ASEAN-5 dengan Asia Timur+AS dapat diamati pada Gambar 5.3.

Sesuai dengan Kalemli-Oscan, Sorensen, dan Yosha (1999), negara yang memiliki varians pertumbuhan GDP per kapita yang besar akan menerima manfaat potensial IRS yang besar. Sementara negara yang memiliki covarians pertumbuhan GDP per kapita dengan pertumbuhan GDP per kapita total kawasan yang kecil akan menerima manfaat IRS yang besar. Dalam kasus Indonesia, varians pertumbuhan GDP per kapitanya besar dengan covarians pertumbuhan GDP per kapita dengan Asia Timur+AS kecil, sehingga manfaat potensial IRS yang diterima menjadi besar.



Gambar 5.3. Covarians Pertumbuhan GDP Per Kapita Masing-Masing Negara ASEAN-5 (Asia Timur) dengan Pertumbuhan GDP Per Kapita Total Asia Timur + AS

Sumber : Diolah dari Data IMF Statistics, 1970-1996

Keterangan : IDN=Indonesia, MYS=Malaysia, PHL=Filipina, SGP=Singapura, THA=Thailand, CHN=China, HKG=Hongkong, JPN=Jepang, KOR=Korea, TWN=Taiwan.

Sementara dalam kasus Filipina, meskipun covarians pertumbuhan GDP per kapitanya relatif sama dengan Malaysia dan Singapura, namun karena varians pertumbuhan GDP per kapitanya besar maka manfaat potensial IRS yang diperoleh jika

IRS dilakukan dengan Asia Timur+AS menjadi lebih besar dibandingkan dengan tiga negara ASEAN-5 lainnya yaitu Thailand, Malaysia, dan Singapura.

Hasil estimasi manfaat potensial IRS masing-masing negara ASEAN-5 jika IRS dilakukan dengan Asia Timur+AS, Asia Timur, ASEAN-5+3, dan DEVELOPED polanya sama dengan kasus ASEAN-5. Pada periode 1970-1996, hasil estimasi menunjukkan bahwa Indonesia dan Filipina akan menerima manfaat IRS terbesar jika IRS dilakukan dengan Asia Timur+AS, Asia Timur, ASEAN-5+3, dan DEVELOPED. Sementara Malaysia, Thailand, dan Singapura menerima manfaat yang relatif kecil. Kecenderungan ini disebabkan karena covarians pertumbuhan GDP per kapita Indonesia dan Filipina dengan kelompok negara di atas relatif kecil, sementara Malaysia, Thailand, dan Singapura covariansnya relatif besar. Covarians pertumbuhan GDP per kapita masing-masing negara ASEAN-5 dengan DEVELOPED dapat diamati pada Gambar 5.4. berikut:⁴⁵



Gambar 5.4. Covarians Pertumbuhan GDP Per Kapita Masing-Masing Negara ASEAN-5 (Asia Timur) Dengan Pertumbuhan GDP Per Kapita Total DEVELOPED

Sumber : Diolah dari Data IMF Statistics, 1970-1996

Keterangan : IDN=Indonesia, MYS=Malaysia, PHL=Filipina, SGP=Singapura, THA=Thailand, CHN=China, HKG=Hongkong, JPN=Jepang, KOR=Korea, TWN=Taiwan.

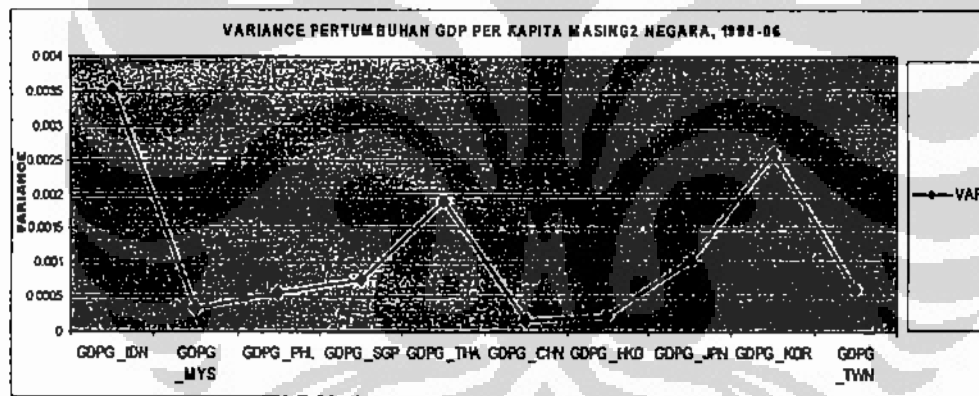
Pada Gambar 5.4 menunjukkan bahwa covarians antara pertumbuhan GDP per kapita Indonesia dengan pertumbuhan GDP per kapita DEVELOPED lebih kecil dibandingkan

⁴⁵ Varians dan covarians pertumbuhan GDP per kapita negara-negara ASEAN-5 terhadap kelompok negara yang diamati periode 1970-1996 dapat dilihat pada lampiran.

dengan negara ASEAN-5 lainnya. Sementara covarians pertumbuhan GDP per kapita negara ASEAN-5 lainnya relatif sama satu sama lainnya.

Hasil estimasi manfaat IRS pada periode setelah krisis menunjukkan bahwa Indonesia, Thailand, dan Filipina akan menerima manfaat yang besar dari IRS jika IRS dilakukan dengan semua kelompok negara yang diamati. Sementara Singapura dan Malaysia akan menerima manfaat potensial IRS yang relatif kecil. Hal ini disebabkan karena varians pertumbuhan GDP per kapita Indonesia dan Thailand yang besar dengan covarians pertumbuhan GDP per kapita yang kecil.

Sementara dalam kasus Filipina, meskipun variansnya lebih kecil dari varians pertumbuhan GDP Indonesia dan Thailand, namun karena covarians pertumbuhan GDP per kapita Filipina sangat kecil sehingga manfaat IRS yang diperoleh menjadi besar. Pada Gambar 5.5 dapat diamati varians pertumbuhan GDP per kapita masing-masing negara ASEAN-5 pada periode setelah krisis:



Gambar 5.5. Varians Pertumbuhan GDP Per Kapita Masing-Masing Negara ASEAN-5 dan Asia Timur Tahun 1998-2006
Sumber : Diolah dari Data IMF Statistics, 1998-2006

Keterangan : IDN=Indonesia, MYS=Malaysia, PHL=Filipina, SGP=Singapura, THA=Thailand, CHN=China, HKG=Hongkong, JPN=Jepang, KOR=Korea, TWN=Taiwan.

Pada Gambar 5.5 menunjukkan bahwa pada periode setelah krisis ekonomi, tahun 1998-2006, varians pertumbuhan GDP per kapita Indonesia dan Thailand lebih besar dibandingkan dengan Malaysia, Filipina, dan Singapura. Implikasinya, manfaat IRS yang akan diperoleh Indonesia dan Thailand juga akan lebih besar dibandingkan dengan tiga negara ASEAN-5 lainnya.

Sementara jika yang diamati adalah covarians pertumbuhan GDP per kapita masing-masing negara ASEAN-5 dengan pertumbuhan GDP per kapita DEVELOPED maka nampak bahwa yang terkecil adalah Filipina, Thailand, dan Indonesia. Sementara Malaysia dan Singapura covariansnya relatif besar. Covarians pertumbuhan GDP per kapita masing-masing negara ASEAN-5 dengan DEVELOPED dapat diamati Gambar 5.6.

Pada Gambar 5.6 menunjukkan bahwa covarians pertumbuhan GDP per kapita Filipina, Thailand, dan Indonesia lebih kecil dibandingkan dengan negara ASEAN-5 lainnya. Sehingga ketiga negara di atas akan menerima manfaat IRS yang besar jika IRS dilakukan dengan DEVELOPED. Sementara manfaat IRS yang diperoleh Malaysia dan Singapura relatif kecil.



Gambar 5.6. Covarians Pertumbuhan GDP Per Kapita Masing-Masing Negara ASEAN-5 (Asia Timur) Dengan Pertumbuhan GDP Per Kapita Total DEVELOPED

Sumber : Diolah dari Data IMF Statistics, 1998-2006

Keterangan : IDN=Indonesia, MYS=Malaysia, PHL=Filipina, SGP=Singapura, THA=Thailand, CHN=China, HKG=Hongkong, JPN=Jepang, KOR=Korea, TWN=Taiwan.

Kesimpulan ini sesuai dengan Kalemli-Oscan, Sorensen, dan Yosha (1999) yang menyatakan bahwa semakin kecil covarians pertumbuhan GDP per kapita suatu negara dengan pertumbuhan GDP per kapita total kawasan maka semakin besar manfaat IRS yang diterima oleh negara tersebut jika IRS dilakukan dengan kawasan bersangkutan. Dan sebaliknya, semakin besar covarians pertumbuhan GDP per kapita suatu negara dengan pertumbuhan GDP per kapita total kawasan maka semakin kecil manfaat IRS yang diterima jika IRS dilakukan dengan kawasan tersebut.

Sementara dalam kasus ASEAN-5+3 menunjukkan bahwa covarians pertumbuhan GDP per kapita Indonesia dengan pertumbuhan GDP per kapita total ASEAN-5+3 lebih kecil dibandingkan dengan negara-negara ASEAN-5 lainnya. Hal ini terkait dengan lemahnya integrasi perekonomian Indonesia dengan perekonomian negara-negara ASEAN-5+3 dibandingkan dengan negara-negara ASEAN-5 lainnya. Selain Indonesia, negara lainnya yang memiliki covarians yang relatif kecil adalah Filipina dan Malaysia. Sementara Thailand dan Singapura memiliki covarians yang relatif besar. Covarians pertumbuhan GDP per kapita negara-negara ASEAN-5 dengan ASEAN-5+3 dapat diamati pada Gambar 5.7 berikut:



Gambar 5.7. Covarians Pertumbuhan GDP Per Kapita Masing-Masing Negara ASEAN-5 (Asia timur) dengan Pertumbuhan GDP Per Kapita Total Negara ASEAN-5+3

Sumber : Diolah dari Data IMF Statistics, 1998-1996

Keterangan : IDN=Indonesia, MYS=Malaysia, PHL=Filipina, SGP=Singapura, THA=Thailand, CHN=China, HKG=Hongkong, JPN=Jepang, KOR=Korea, TWN=Taiwan.

Gambar 5.4. dan Gambar 5.7 menunjukkan bahwa pada periode setelah krisis, varians pertumbuhan GDP per kapita terbesar adalah Indonesia dan Thailand. Sementara varians pertumbuhan GDP per kapita Filipina dan Singapura relatif kecil dan yang terkecil adalah Malaysia. Berdasarkan kriteria ini maka Indonesia dan Thailand akan menerima manfaat IRS terbesar jika IRS dilakukan dengan negara-negara ASEAN-5+3.

Selain dua negara ASEAN-5 di atas, negara lainnya yang menerima manfaat IRS yang besar jika IRS dilakukan dengan ASEAN-5+3 adalah Filipina, meskipun pada dasarnya varians pertumbuhan GDP per kapitanya relatif kecil. Namun karena covarians

pertumbuhan GDP per kapita Filipina dengan ASEAN-5+3 lebih kecil dibandingkan dengan negara ASEAN-5 lainnya menyebabkan manfaat potensial IRS yang diterimanya juga lebih besar.

Secara umum, hasil estimasi manfaat IRS seperti yang dirangkum pada Tabel 5.13 menunjukkan bahwa dalam semua periode pengamatan, disimpulkan bahwa Indonesia dan Filipina akan menerima manfaat potensial IRS terbesar jika IRS dilakukan dengan semua kelompok negara di atas. Manfaat potensial IRS yang besar terkait dengan lemahnya integrasi perekonomian Indonesia dan Filipina dengan perekonomian negara-negara Asia Timur+AS, Asia Timur, ASEAN-5+3, dan DEVELOPED. Sebaliknya dengan perekonomian Malaysia, Thailand dan Singapura, perekonomian negara-negara ini telah terintegrasi lebih kuat dengan kelompok negara di atas.

MANFAAT INTERNATIONAL RISK SHARING METODE van WINCOOP⁴⁶

Sesuai dengan formulasi dari van Wincoop (1999), selanjutnya akan dilakukan estimasi terhadap besarnya manfaat yang dapat diperoleh oleh suatu negara dari IRS dengan cara menetapkan nilai parameter $CRRA=1$ dan $CRRA=3$. Jika *representative agent* semakin *risk averse* yang berarti $CRRA=3$ maka manfaat dari IRS akan semakin besar. Penetapan $CRRA=1$ dan $CRRA=3$ mengacu pada Demyanyk dan Volosovych (2006) dan van Wincoop (1994).

Simulasi besarnya manfaat IRS dilakukan dengan menggunakan data negara ASEAN-5, ASTIM-5, dan AS dalam dua periode yaitu periode 1970-1996 (periode sebelum krisis) dan periode 1970-2006 (memperhitungkan periode krisis). Secara lengkap hasil simulasi manfaat IRS dapat diamati pada Tabel 5.14.

MENETAPKAN $CRRA=1$ DAN $H=10$

Hasil estimasi besarnya manfaat IRS dengan menggunakan data sebelum krisis, tahun 1970-1996, untuk $CRRA=1$ dan $H=10$ menunjukkan bahwa Indonesia, akan menerima manfaat paling besar dari IRS jika IRS dilakukan dengan negara-negara

⁴⁶ Manfaat potensial IRS dalam pendekatan van Wincoop (1994) secara positif tergantung pada parameter $CRRA$, *discount factor*, persistensi dan volatilitas *output*, serta secara negatif dipengaruhi oleh korelasi *output shock* antar negara.

ASEAN-5 dan Singapura dan Thailand akan memperoleh manfaat IRS paling kecil. Sementara Malaysia dan Filipina menerima manfaat IRS yang relatif sama satu sama lain yaitu sekitar 0.24% dan 0.28%.

Hasil estimasi besarnya manfaat IRS lainnya dengan menggunakan data sebelum krisis, tahun 1970-1996, untuk $CRR=1$ dan $H=10$ menunjukkan bahwa secara umum Indonesia akan menerima manfaat paling besar dari IRS jika IRS dilakukan dengan kelompok negara Asia Timur, Asia Timur+AS, DEVELOPED, dan ASEAN-5+3. Sementara Thailand akan memperoleh manfaat paling kecil dari semua kelompok negara di atas kecuali dengan DEVELOPED.

Tabel 5.14. *Unexploited Potential Welfare Gain* dari *International Risk Sharing* dalam Beberapa Kelompok Negara, 1970 - 1996

METODE van WINCOOP (1994)				
	CRR = 1		CRR = 3	
	H=10	H=100	H=10	H=100
MASING-MASING NEGARA ASEAN-5 TERHADAP ASEAN-5				
Indonesia	0.40	2.32	1.17	4.73
Malaysia	0.28	1.21	0.34	3.96
Filipina	0.24	1.14	0.70	2.13
Singapura	0.20	2.43	0.60	9.02
Thailand	0.03	0.37	0.16	1.40
NEGARA ASEAN-5 TERHADAP ASIA TIMUR (ASEAN-5+ASTIM-5) DAN USA				
Indonesia	0.44	2.56	1.29	5.22
Malaysia	0.40	1.74	0.49	5.72
Filipina	0.29	1.33	0.82	2.48
Singapura	0.25	3.04	0.76	11.29
Thailand	0.07	0.76	0.34	2.90
NEGARA ASEAN-5 TERHADAP DEVELOPED				
Indonesia	0.77	3.79	2.20	6.48
Malaysia	0.16	1.89	0.85	7.10
Filipina	0.32	1.47	0.90	2.73
Singapura	0.24	2.55	0.70	9.75
Thailand	0.41	3.48	1.24	9.83
NEGARA ASEAN-5 TERHADAP ASIA TIMUR (ASEAN-5 + ASTIM-5)				
Indonesia	0.40	2.34	1.18	4.77
Malaysia	0.29	1.25	0.35	4.09
Filipina	0.25	1.15	0.71	2.15
Singapura	0.20	2.47	0.61	9.18
Thailand	0.04	0.40	0.18	1.51
NEGARA ASEAN-5 TERHADAP ASEAN-5 + 3				
Indonesia	0.37	2.13	1.08	4.35
Malaysia	0.18	0.79	0.22	2.58

Tabel 5.14 (Sambungan)

Filipina	0.21	0.99	0.61	1.85
Singapura	0.16	1.95	0.48	7.23
Thailand	0.01	0.06	0.03	0.23
<i>Sumber : Diolah</i>				

Manfaat IRS paling kecil dengan DEVELOPED akan diterima oleh Malaysia dan Singapura dibandingkan dengan negara ASEAN-5 lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa perekonomian Malaysia dan Singapura memiliki korelasi *shock* yang tinggi dengan perekonomian negara-negara DEVELOPED atau dengan kata lain perekonomian kedua negara di atas terintegrasi lebih kuat dengan perekonomian negara-negara DEVELOPED dibandingkan dengan Indonesia.

MENETAPKAN $CRR=3$ DAN $H=10$

Sesuai dengan tujuan penelitian untuk melihat pengaruh perubahan perilaku *representative agent*, dalam hal ini *representative agent* menjadi semakin *risk averse* yang ditandai oleh parameter $CRR=3$. Hasil estimasi yang dirangkum dalam Tabel 5.14 menunjukkan bahwa perubahan perilaku *representative agent* yang semakin *risk averse* menyebabkan manfaat IRS (*unexploited welfare gain* dari IRS) yang diterima juga menjadi semakin besar.

Sebagai contoh dalam kasus Indonesia, pada $CRR=1$ dan $H=10$ diperoleh manfaat IRS sebesar 0.44%, jika parameter $CRR=3$ dan $H=10$ maka besarnya manfaat IRS akan meningkat menjadi 2.56%.⁴⁷ Demikian juga dengan kasus negara lainnya, pada $CRR=3$ dan $H=10$, Malaysia menerima manfaat IRS yang meningkat yaitu menjadi 1.74%, Filipina sekitar 1.33%, Singapura sekitar 3.04%, dan Thailand sekitar 0.76%.

Hasil simulasi di atas konsisten dengan hasil estimasi sebelumnya baik dengan korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita antar negara maupun dengan menggunakan pendekatan panel data OLS. Sebagai contoh, hasil estimasi sebelumnya menunjukkan

⁴⁷ Sesuai dengan Demyanyk dan Volosovych (2006) yang menyatakan bahwa nilai parameter $CRR=3$ merupakan hasil konsensus "*consensus value*" seperti yang digunakan oleh van Wincoop (1999) dan hasil survey yang dilakukan oleh Kose, Prasad, dan Terrones (2003).

bahwa Indonesia memiliki koefisien korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita yang relatif kecil (bahkan negatif) dengan negara-negara di Asia Timur + AS. Berdasarkan pada hasil estimasi di atas maka dapat disimpulkan bahwa Indonesia akan menerima manfaat yang lebih besar dari IRS dengan negara-negara Asia Timur+AS dibandingkan dengan negara-negara ASEAN-5 lainnya.

Hasil estimasi manfaat IRS negara-negara ASEAN-5 dengan negara-negara Asia Timur (ASEAN-5 + ASTIM-5) menunjukkan kecenderungan yang sama dengan kasus Asia Timur+AS. Dalam kasus $CRRA=1$ dan $H=10$, Indonesia dan Malaysia akan menerima manfaat terbesar dari IRS dengan negara-negara Asia Timur. Namun dalam kasus $CRRA=3$ dan $H=10$ maka manfaat terbesar dari IRS dengan negara-negara Asia Timur diperoleh oleh Indonesia dan Filipina. Sementara Malaysia dan Singapura memperoleh manfaat IRS yang relatif sama satu sama lain dan manfaat IRS yang terkecil diperoleh oleh Thailand.

Relatif besarnya manfaat IRS yang diterima oleh Indonesia dan Filipina menunjukkan bahwa perekonomian kedua negara ini merupakan perekonomian dengan volatilitas pertumbuhan GDP per kapita terbesar dan korelasi *output shock* yang kecil dengan negara-negara Asia Timur. Sementara Singapura, Malaysia dan Thailand memiliki korelasi *output shock* yang besar dengan volatilitas pertumbuhan GDP per kapita yang kecil.

Dalam kasus $CRRA=1$ dan $H=10$, manfaat IRS yang terbesar jika IRS dilakukan dengan kelompok negara $ASEAN-5+3$ adalah Indonesia. Sementara Singapura, Filipina dan Malaysia akan menerima manfaat IRS yang relatif sama dan lebih kecil dibandingkan dengan Indonesia. Manfaat terkecil IRS dengan negara-negara $ASEAN-5+3$ diperoleh oleh Thailand. Dalam kasus $CRRA=3$ dan $H=10$ menunjukkan kecenderungan yang sama, di mana Indonesia dan Filipina akan menerima manfaat terbesar dari IRS dan yang terkecil diperoleh oleh Thailand.

Dalam kasus IRS dengan negara-negara maju di Asia Timur+AS untuk $CRRA=1$ dan $H=10$ menunjukkan bahwa Indonesia, Thailand, dan Filipina akan menerima manfaat IRS paling besar. Sementara Singapura dan Malaysia menerima manfaat yang kecil. Jika ditetapkan $CRRA=3$ dan $H=10$ kecenderungannya sama, di mana tiga negara yang disebutkan di atas akan menerima manfaat IRS terbesar dan lainnya relatif kecil.

Namun hasil estimasi manfaat IRS keseluruhan negara menunjukkan jika parameter *CRRA* dinaikkan dari 1 ke 3 maka manfaat IRS juga meningkat. Hal ini berarti perubahan perilaku *representative agent* yang menjadi semakin *risk averse* akan menyebabkan manfaat IRS yang diterimanya menjadi lebih besar.

Hasil estimasi manfaat IRS ASEAN-5 dengan DEVELOPED juga menunjukkan kecenderungan yang sama, di mana Singapura sebagai negara maju menerima manfaat IRS yang kecil. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa negara dengan volatilitas pertumbuhan GDP per kapita kecil dan korelasi *output shock* yang besar akan menerima manfaat IRS yang kecil. Sebaliknya dengan kasus negara-negara lainnya, misalnya Indonesia dengan volatilitas pertumbuhan GDP per kapita yang tinggi dan korelasi *output shock* yang kecil menerima manfaat IRS yang besar. Hal ini berarti bahwa perekonomian Singapura terintegrasi lebih kuat dengan DEVELOPED dibandingkan dengan perekonomian Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Thailand.

MENETAPKAN $CRRA=1$ DAN $H=100$

Hasil estimasi manfaat IRS yang dirangkum dalam *Tabel 5.14* menunjukkan bahwa jika parameter $CRRA=3$ dan $H=100$ maka diperoleh hasil estimasi yang menunjukkan pola yang konsisten dengan teori. Perubahan parameter $CRRA$ dan koefisien H tidak berubah menyebabkan manfaat IRS yang diperoleh oleh masing-masing negara ASEAN-5 menjadi lebih besar. Sementara, jika koefisien waktu dinaikkan dan $CRRA$ tetap maka manfaat IRS juga meningkat. Manfaat IRS akan semakin besar jika parameter $CRRA$ dan H dinaikkan.

Hasil estimasi untuk $CRRA=1$ dan $H=100$ menunjukkan bahwa secara rata-rata negara-negara ASEAN-5 akan menerima manfaat IRS dengan Asia Timur+AS sebesar 1.89%, Asia Timur sebesar 1.52%, ASEAN-5+3 sebesar 1.18%, dan DEVELOPED sebesar 2.64%. Hasil estimasi ini menunjukkan bahwa negara-negara ASEAN-5 akan menerima manfaat IRS paling besar jika IRS dilakukan dengan DEVELOPED dibandingkan dengan kelompok negara lainnya.

Sesuai dengan van Wincoop (1999), negara-negara yang memiliki korelasi *output shock* yang kecil dengan negara lainnya dan volatilitas pertumbuhan GDP per kapita yang besar akan menerima manfaat yang besar dari IRS dengan negara tersebut. Artinya

bahwa manfaat IRS yang besar diperoleh oleh negara-negara ASEAN-5 jika IRS dilakukan dengan DEVELOPED menunjukkan bahwa negara-negara tersebut memiliki volatilitas pertumbuhan GDP per kapita yang besar dan korelasi *output shock* yang kecil dengan DEVELOPED.

Sementara dalam kasus yang sama, secara rata-rata negara-negara ASEAN-5 akan menerima manfaat IRS paling kecil jika IRS dilakukan dengan negara-negara ASEAN-5+3 yaitu 1.18%. Hal ini menunjukkan bahwa negara-negara ASEAN-5 memiliki volatilitas pertumbuhan GDP per kapita yang relatif sama satu sama lain dan korelasi *output shock* yang besar dengan ASEAN-5 + 3. Kesimpulan ini sesuai dengan fakta mengingat pada periode sebelum krisis, intensitas hubungan perdagangan antara masing-masing negara ASEAN-5 dan negara-negara seperti China, Korea, dan Jepang relatif tinggi. Di mana ekspor utama negara-negara ASEAN-5 adalah ke Jepang, Korea, dan China. Implikasinya, integrasi perekonomian negara-negara ASEAN-5+3 telah relatif kuat dibandingkan dengan kelompok negara lainnya (Frankel dan Rose, 1996).

MENETAPKAN $CRRA=3$ DAN $H=100$

Sesuai dengan teori, jika parameter $CRRA$ dinaikkan yang berarti *representative agent* menjadi semakin *risk averse* maka manfaat potensial dari IRS menjadi lebih besar. Demikian juga dengan variable waktu, jika H dinaikkan maka manfaat potensial IRS juga akan meningkat. Hasil estimasi manfaat IRS seperti yang dirangkum dalam Tabel V-10 menunjukkan bahwa jika *representative agent* menjadi semakin *risk averse* yaitu $CRRA=3$ maka manfaat IRS akan semakin besar.

Hasil estimasi untuk $CRRA=3$ dan $H=100$ menunjukkan secara rata-rata negara ASEAN-5 akan menerima manfaat IRS jika IRS dilakukan dengan Asia Timur + AS sebesar 5.52%, Asia Timur sebesar 4.34%, Asean-5+3 sebesar 3.25%, dan DEVELOPED sebesar 7.18%. Hal ini menunjukkan bahwa negara-negara ASEAN-5 akan menerima manfaat IRS yang lebih besar jika IRS dilakukan dengan DEVELOPED dibandingkan dengan kelompok negara lainnya.

Sementara dalam kasus yang sama, negara-negara ASEAN-5 akan menerima manfaat IRS yang kecil dengan negara-negara ASEAN-5+3 yaitu sebesar 3.25%. Hasil estimasi ini konsisten dengan hasil estimasi sebelumnya yang menunjukkan bahwa

negara-negara ASEAN-5 memiliki korelasi *shock* yang besar dengan negara-negara ASEAN-5 + 3 dan volatilitas pertumbuhan GDP per kapita yang relatif sama satu sama lain.

Hasil estimasi dalam kasus Singapura menunjukkan kecenderungan yang berbeda, secara individual Singapura akan menerima manfaat IRS yang besar dengan semua kelompok negara yang diamati. Hasil ini tidak sesuai dengan fakta, mengingat perekonomian Singapura merupakan perekonomian paling pesat perkembangannya di ASEAN-5 dengan volatilitas pertumbuhan GDP per kapita yang kecil dan korelasi *output shock* yang besar dengan DEVELOPED (Kim *et al.* 2006). Selain itu Singapura juga merupakan negara dengan korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita yang paling besar dengan DEVELOPED.

Terjadinya anomali dalam kasus Singapura disebabkan oleh penggunaan data tingkat bunga yang telah diadaptasi dengan faktor risiko yang diestimasi dengan formulasi van Wincoop (1999). Dalam estimasi ini data *risk free interest rate* dihitung dengan menggunakan formulasi berikut yaitu $r = \delta + \gamma\bar{\mu}$, di mana δ adalah *intertemporal discount factor* yang sama dengan 0.02 dan nilainya sama untuk semua negara. Nilai *intertemporal discount factor* yang digunakan dalam menghitung *risk free interest rate* sama dengan yang digunakan oleh van Wincoop (1999), Kalemli-Oscan, Sorensen, dan Yosha (2003), dan Kim *et al.* (2006).

Meskipun demikian jika digunakan data tahun 1970-2006 yang memperhitungkan periode krisis maka hasilnya secara teoritis dapat diterima dan sesuai dengan fakta perekonomian Singapura sebagai negara maju yang terintegrasikan lebih kuat dengan DEVELOPED. Berdasarkan pada fakta di atas, manfaat IRS yang diperoleh perekonomian Singapura akan menjadi lebih kecil.

Selain alasan di atas, alasan lainnya adalah penggunaan koefisien CRRA yang tidak sesuai dengan realitas perekonomian Singapura sebagai negara maju di Asia Timur. Beberapa penelitian sebelumnya dalam menghitung manfaat potensial IRS dengan menggunakan data indeks harga saham untuk kasus Singapura ditetapkan koefisien CRRA yang paling ideal adalah dua (CRRA=2) (Mercereau, 2006). Hasil estimasinya lebih sesuai dengan fakta perekonomian Singapura sebagai negara maju dengan koefisien CRRA=2.

Sementara hasil estimasi manfaat IRS dengan memperhitungkan periode krisis dapat diamati pada Tabel 5.15 berikut:

Tabel 5.15. *Unexploited Potential Welfare Gain dari International Risk Sharing dalam Beberapa Kelompok Negara, 1970-2006*

METODE van WINCOOP (1994)				
	CRRA = 1		CRRA = 3	
	H=10	H=100	H=10	H=100
MASING-MASING NEGARA ASEAN-5 TERHADAP TOTAL ASEAN-5				
Indonesia	0.70	3.44	1.99	5.87
Malaysia	0.10	1.18	0.52	4.41
Filipina	0.24	1.13	0.69	2.10
Singapura	0.15	1.57	0.43	6.02
Thailand	0.34	2.87	1.03	8.11
NEGARA ASEAN-5 TERHADAP ASIA TIMUR + AS				
Indonesia	0.77	3.80	2.20	6.48
Malaysia	0.16	1.89	0.84	7.11
Filipina	0.32	1.48	0.90	2.73
Singapura	0.24	2.55	0.70	9.77
Thailand	0.41	3.48	1.24	9.84
NEGARA ASEAN-5 TERHADAP DEVELOPED				
Indonesia	1.05	6.69	3.04	12.32
Malaysia	0.18	1.65	0.73	8.68
Filipina	0.14	0.96	0.42	2.50
Singapura	0.05	0.59	0.26	2.27
Thailand	0.79	4.59	1.37	15.52
NEGARA ASEAN-5 TERHADAP ASIA TIMUR (ASEAN-5+ASTIM-5)				
Indonesia	0.73	3.60	2.09	6.15
Malaysia	0.14	1.50	0.66	5.63
Filipina	0.28	1.29	0.79	2.39
Singapura	0.19	2.02	0.55	7.72
Thailand	0.37	3.15	1.13	8.89
NEGARA ASEAN-5 TERHADAP ASEAN-5 + 3				
Indonesia	0.67	3.29	1.91	5.62
Malaysia	0.08	0.88	0.39	3.32
Filipina	0.21	1.00	0.61	1.85
Singapura	0.11	1.18	0.32	4.50
Thailand	0.31	2.63	0.94	7.42

Sumber: Diolah

Hasil estimasi manfaat IRS negara ASEAN-5 dengan berbagai kelompok negara untuk $CRRA=1$ dan $H=10$ menunjukkan bahwa manfaat IRS terbesar akan diperoleh oleh negara ASEAN-5 jika IRS dilakukan dengan DEVELOPED. Sementara negara

ASEAN-5 akan menerima manfaat IRS yang kecil jika IRS dilakukan dengan ASEAN-5+3. Sesuai dengan van Wincoop (1999), hasil estimasi ini menunjukkan bahwa negara-negara ASEAN-5 memiliki korelasi *output shock* yang lebih besar dengan ASEAN-5+3 dibandingkan dengan DEVELOPED.

Sementara jika parameter $CRR=3$ yang berarti *representative agent* menjadi semakin *risk averse* maka manfaat IRS terbesar dapat diperoleh negara-negara ASEAN-5 jika IRS dilakukan dengan negara Asia Timur+AS dan DEVELOPED. Sementara manfaat terkecil IRS akan diperoleh oleh negara-negara ASEAN-5 jika IRS dilakukan dengan negara-negara ASEAN-5+3. Hasil estimasi manfaat IRS juga sama jika $CRR=1$. Perbedaannya adalah pada besarnya manfaat IRS yang akan diterima, di mana semakin besar parameter CRR maka semakin besar manfaat IRS untuk H tertentu.

Hasil estimasi juga menunjukkan pola yang sama meskipun horison waktunya dinaikkan menjadi $H=100$. Perbedaannya adalah jika dalam kasus $CRR=3$ dan $H=10$ diperoleh manfaat IRS terbesar negara-negara ASEAN-5 jika IRS dilakukan dengan DEVELOPED, namun dalam kasus $CRR=3$ dan $H=100$ manfaat terbesar IRS bagi ASEAN-5 jika IRS dilakukan dengan negara-negara Asia Timur + AS dan DEVELOPED.

Kesimpulan dan Analisis Hasil Estimasi

Hasil estimasi manfaat IRS yang dapat diperoleh oleh masing-masing negara ASEAN-5 menunjukkan bahwa Indonesia akan menerima manfaat IRS paling besar jika IRS dilakukan dengan Asia Timur+AS, DEVELOPED, Asia Timur, dan ASEAN-5+3. Manfaat terbesar IRS yang kedua diperoleh oleh Filipina. Sementara tiga negara ASEAN-5 lainnya akan menerima manfaat IRS yang relatif sama satu sama lain dan Singapura memperoleh manfaat IRS yang terkecil.

Relatif besarnya manfaat IRS yang diterima oleh Indonesia dan Filipina jika IRS dilakukan dengan semua kelompok negara di atas menunjukkan bahwa Indonesia dan Filipina memiliki volatilitas pertumbuhan GDP per kapita lebih besar dibandingkan dengan negara ASEAN-5 lainnya. Selain itu, derajat integrasi perekonomian Indonesia dan Filipina dengan beberapa kelompok negara di atas lebih kecil dibandingkan dengan

Singapura, Malaysia, dan Thailand. Hal ini dapat diamati pada relatif kecilnya *covariance* pertumbuhan GDP per kapita Indonesia dan Filipina dengan beberapa kelompok negara yang diamati. Sementara dalam kasus Malaysia, Thailand, dan Singapura memiliki *covariance* yang lebih besar.

Sementara hasil simulasi manfaat IRS yang dilakukan menunjukkan bahwa manfaat IRS akan semakin besar jika parameter CRRA dan horison waktunya dinaikkan. Peningkatan parameter CRRA terkait dengan perubahan perilaku *representative agent* yang semakin *risk averse*. Sementara peningkatan horison waktu H menunjukkan bahwa *representative agent* memaksimalkan preferensi CRRA -nya pada horison waktu yang lebih panjang.

Kesimpulan hasil simulasi menyatakan jika *representative agent* menjadi semakin *risk averse* maka manfaat IRS akan semakin besar. Demikian juga dengan perubahan horison waktu, jika *representative agent* memaksimalkan fungsi kepuasan CRRA-nya dalam periode waktu yang lebih panjang maka manfaat IRS yang diterimanya akan menjadi semakin besar.

Secara umum, terdapat perbedaan yang sangat menonjol antara pendekatan Kalemli-Oscan, Sorensen, dan Yosha (2001) dengan van Wincoop (1994). Perbedaannya dapat diamati pada penggunaan horison waktu, di mana KSY tidak membatasi waktu dalam menghitung manfaat IRS atau dengan kata lain KSY mengasumsikan bahwa *representative agent* memaksimalkan fungsi kepuasan CRRA-nya dalam konteks waktu yang tidak terbatas atau *infinite horison*. Sementara dalam pendekatan van Wincoop (1994) memaksimalkan fungsi kepuasan CRRA dilakukan dalam horison waktu yang tertentu (*finite horison*).

Perbedaan horison waktu di atas mengandung sejumlah implikasi diantaranya adalah KSY menganggap bahwa kondisi *full risk sharing* sebagai kondisi yang sangat ideal hanya dapat dicapai dalam konteks waktu yang tidak tertentu. Sementara van Wincoop menganggap bahwa kondisi *full risk sharing* dapat dicapai dalam horison waktu tertentu (*finite*).

Implikasi lanjutannya adalah manfaat IRS yang diperoleh dari hasil estimasi dengan menerapkan pendekatan van Wincoop selalu lebih kecil dibandingkan dengan pendekatan KSY, terkecuali jika horison waktu dalam formulasi van Wincoop

dinaikkan hingga jumlah tertentu. Sehingga hasil estimasi van Wincoop dianggap *under estimate* terhadap besarnya manfaat IRS yang dapat diperoleh oleh suatu negara (Demyanyk dan Volosovych, 2006).

Keseluruhan hasil estimasi manfaat IRS menunjukkan pola yang konsisten dengan hasil estimasi sebelumnya, terkecuali dalam kasus beberapa negara seperti Singapura. Hasil estimasi menunjukkan bahwa manfaat IRS terbesar akan diperoleh Singapura pada $CRRA=3$ dan $H=10$ jika IRS dilakukan dengan kelompok negara Asia Timur dan Asia Timur +AS. Hasil ini kurang sesuai dengan fakta perekonomian Singapura yang telah terintegrasi dengan negara maju di Asia Timur dan juga dengan lima negara Asia Timur yang diamati.

Anomali pada hasil estimasi di atas salah satunya disebabkan oleh penggunaan data *risk free interest rate* yang merupakan hasil perhitungan dengan menggunakan formulasi van Wincoop (1994). Secara teoritis, *risk free interest rate* dapat diperoleh dari data sebagai selisih antara tingkat bunga pasar dengan tingkat inflasi. *Risk free interest rate* berhubungan negatif dengan besarnya manfaat IRS yang berarti bahwa semakin kecil *risk free interest rate* maka semakin besar manfaat IRS dan sebaliknya, semakin besar *risk free interest rate* semakin kecil manfaat IRS.

5.2. Analisis Hasil Penelitian

Hasil estimasi menyimpulkan bahwa IRS di negara-negara ASEAN-5 dan kelompok negara lainnya masih jauh dari kondisi optimal yaitu kondisi *full risk sharing*. Atau dengan kata lain derajat integrasi keuangan dalam hal ini pasar modal dan pasar kredit untuk semua kelompok negara yang diamati masih lemah.

Hasil estimasi juga menunjukkan bahwa derajat integrasi perekonomian Indonesia dengan negara-negara ASEAN-5 dan kelompok negara lainnya masih relatif lemah dan sebaliknya dengan perekonomian Singapura yang derajat integrasinya paling kuat. Sementara derajat integrasi perekonomian Malaysia dan Thailand relatif sama satu sama lain tetapi lebih kecil dibandingkan dengan perekonomian Singapura dan lebih besar

dibandingkan dengan Indonesia. Sementara derajat integrasi perekonomian Filipina relatif sama dengan Indonesia.

Hasil estimasi juga menunjukkan bahwa *sub group* negara ASEAN-5 yaitu Malaysia, Thailand, dan Singapura memiliki derajat IRS (derajat integrasi) paling besar dibandingkan dengan *sub group* negara ASEAN-5 lainnya dan *sub group* Indonesia, Filipina, Malaysia memiliki derajat IRS (derajat integrasi keuangan) yang paling kecil. Atau derajat integrasi keuangan paling lemah.

Perkembangan IRS dan integrasi keuangan di ASEAN-5 dan kelompok negara lainnya tidak bisa dipisahkan dengan tahapan pelaksanaan kebijakan liberalisasi arus modal (*capital account liberalization*) di negara-negara ASEAN-5 dan Asia Timur pada umumnya. Pengalaman EU menunjukkan bahwa liberalisasi arus modal telah mendorong semakin kuatnya derajat integrasi keuangan dan juga derajat IRS di kawasan tersebut.

Kebijakan pembatasan arus modal yang dipraktikkan oleh negara-negara ASEAN-5 dan Asia Timur dalam beberapa dekade yang lalu berdampak pada terbatasnya aliran modal ke negara-negara tersebut baik dalam bentuk aliran portofolio maupun dalam bentuk pinjaman oleh sektor perbankan. Kebijakan ini telah menyebabkan rendahnya derajat IRS dan integrasi keuangan di ASEAN-5 dan Asia Timur terutama pada periode antara tahun 1970-1990. [Tabel 5.16].

Secara umum, tahapan liberalisasi arus modal di negara-negara ASEAN-5 dimulai pada awal tahun 1990-an. Kebijakan ini telah mendorong semakin meningkatnya arus modal ke ASEAN-5 baik dalam bentuk investasi asing langsung, investasi portofolio, dan lainnya yaitu aliran pinjaman dalam Dollar AS. Arus modal yang besar ke ASEAN-5 terjadi hingga tahun 1996, kemudian mengalami penurunan pada saat terjadinya krisis ekonomi tahun 1997, dan meningkat kembali seiring dengan proses pemulihan ekonomi di negara-negara ASEAN-5 [Gambar 1.2 sampai dengan Gambar 1.6 dan Gambar 1.7 sampai dengan Gambar 1.11].

Liberalisasi arus modal dan integrasi keuangan di negara-negara ASEAN-5 menyebabkan semakin meningkatnya aliran modal jangka pendek ke negara-negara tersebut. Liberalisasi keuangan juga telah menyebabkan semakin tingginya volatilitas

arus modal ke ASEAN-5. Pada awalnya arus modal yang besar ke ASEAN-5 meningkatkan investasi dan pertumbuhan ekonomi kawasan, namun arus modal yang besar tersebut juga memberi kontribusi bagi terjadinya krisis keuangan ASEAN pada tahun 1997.

Tabel 5.16. Tahapan Liberalisasi di Beberapa Negara ASEAN-5

Liberalisasi Arus Modal		
Negara	Investasi Portofolio	Investasi Lainnya
Indonesia	<p>1987: Mengisinkan pihak asing melakukan pembelian saham di pasar modal.</p> <p>1989: Memperbolehkan investor Asing untuk membeli saham sebesar 49% di pasar primer.</p> <p>1995: Mengisinkan penggunaan fasilitas swap.</p> <p>2002 : Memberikan kesempatan kepada <i>mutual fund</i> untuk memperluas investasinya ke luar negeri yang digaransi.</p>	<p>1991: Memperkenalkan <i>offshore loan</i></p> <p>1998: Mempermudah pendirian bank-bank baru dan kantor cabangnya.</p> <p>2000: Pinjaman luar negeri tetap berada di bawah pengawasan bank sentral.</p>
Singapura	<p>1984: Memfasilitasi perdagangan <i>international gold future</i>.</p> <p>1991: Mengurangi tarif pajak terhadap perdagangan saham</p> <p>1996: Mendaftar perusahaan asing yang memiliki saham dalam Dollar Singapura.</p> <p>1999: Mengintegrasikan antara <i>Stock Exchange of Singapore</i> dan <i>Singapore International Monetary Exchange</i>.</p> <p>2001: Menghilangkan pembatasan Swap untuk <i>offshore bank</i>.</p>	<p>1968: Pendirian <i>Bank of America</i> untuk beroperasi dalam <i>Asian Currency Unit (ACU)</i>.</p> <p>1975: Menghapuskan pajak untuk <i>ACU deposits</i>.</p> <p>1980: Menghilangkan <i>stamps</i> terhadap <i>ACU offshore loans</i>.</p> <p>1998: Melakukan langkah-langkah intensif untuk liberalisasi keuangan.</p> <p>2000: Liberalisasi untuk <i>non-internationalization of Singapore Dollar</i>.</p> <p>2003: Liberalisasi lanjutan terhadap <i>non-internationalization of Singapore Dollar</i> untuk individu dan lembaga keuangan non bank.</p>

Tabel 5.16 (Sambungan)

Thailand	1986 : Mengurangi pajak pendapatan dari <i>mutual fund</i> 1991: Mengurangi pajak atas <i>dividen</i> 1993: Mendirikan <i>Thailand's credit Rating Agency</i> 1993: Mengatur peminjam yang bisa meminjam ke luar negeri dalam rangka meningkatkan mobilisasi sumber pembiayaan. 1994: Mendirikan <i>Thai Bond Dealers'</i> untuk <i>secondary bond market</i> .	1990: Memperbolehkan bank swasta melakukan transaksi pinjaman luar negeri dan <i>remittance</i> . 1992: Memperbolehkan pelaksanaan berbagai jasa-jasa keuangan terhadap bank dan lembaga keuangan lainnya. 1994: Mendirikan fasilitas perbankan internasional di tingkat provinsi. 1997: Melakukan restrukturisasi terhadap UU dan kebijakan keuangan. 2001: Mendirikan <i>Thailand Asset Management Cooperation</i> .
-----------------	---	--

Sumber: Sekretariat ASEAN

Meskipun demikian, beberapa studi menunjukkan bahwa kebijakan liberalisasi arus modal yang diberlakukan di negara-negara EU belum berdampak pada semakin meningkatnya derajat IRS antar negara-negara EU. Hal ini ditunjukkan oleh korelasi pertumbuhan konsumsi antar negara yang rendah sejak awal 1990-an meskipun dalam beberapa tahun sebelumnya negara-negara tersebut menerapkan kebijakan liberalisasi arus modal. Diversifikasi portofolio yang rendah di beberapa negara EU menunjukkan bahwa asumsi semua pasar eksis (*complete market*) dan *perfect capital mobility* tidak terpenuhi (Backus *et al.* 1992).

Korelasi konsumsi antar negara yang rendah salah satunya disebabkan oleh adanya *home bias* dalam kepemilikan portofolio (French dan Poterba, 1991). *Home bias* menyebabkan rendahnya derajat diversifikasi portofolio antar negara. Implikasinya, korelasi pertumbuhan GDP antar negara menjadi jauh lebih besar dibandingkan dengan korelasi pertumbuhan konsumsinya. Model *complete asset market* menyebutkan bahwa dalam kondisi semua pasar eksis dan *perfect capital mobility* maka korelasi konsumsi antar negara akan besar meskipun pada dasarnya korelasi pertumbuhan *output*-nya kecil (Obstfeld dan Rogoff, 1998).

Sebagai ilustrasi, terdapat dua negara yaitu negara A dan negara B. Jika pertumbuhan GDP antara negara A dan negara B berkorelasi negatif maka dapat disimpulkan bahwa *return* dari bertransaksi di negara A meningkat sementara *return* di negara B menurun. Selanjutnya, *representative agent* di negara B akan membeli aset di

negara A untuk menjamin bahwa pendapatannya tidak berfluktuasi dan demikian juga dengan konsumsinya.

Artinya, dalam kondisi semua pasar eksis dan *perfect capital mibility*, *representative agent* di negara B dapat melakukan transaksi dengan membeli secara langsung aset negara A atau menyimpan dananya di bank negara B yang akan diinvestasikan di negara A (luar negeri) untuk memperoleh *return* yang tinggi dari transaksinya. Dalam kondisi seperti ini, meskipun korelasi pertumbuhan GDP negara A dan negara B negatif tetapi korelasi pertumbuhan konsumsinya positif.

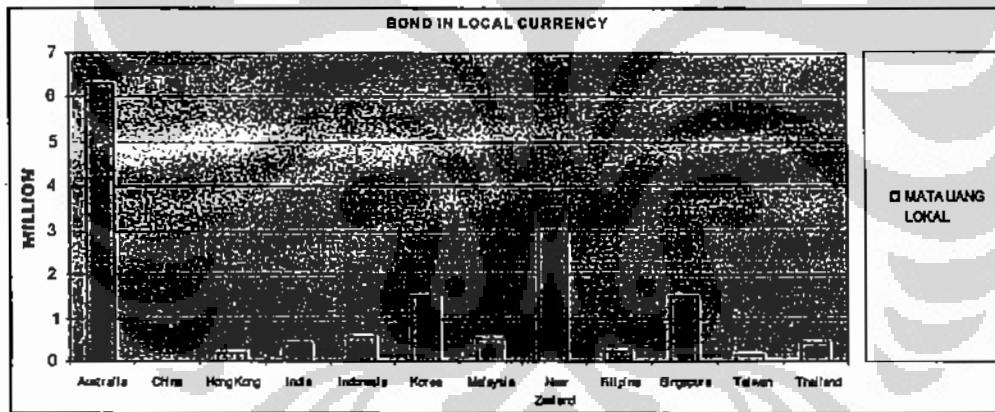
Secara umum, tidak terpenuhinya kondisi di atas selain karena faktor *home bias* juga disebabkan oleh ketidaksesuaian antara peraturan pasar modal dan pasar keuangan di negara-negara tersebut dengan peraturan yang berlaku secara internasional. Salah satu diantaranya berkenaan dengan standar akuntansi dan sistem administrasi keuangan yang berlaku di suatu negara, penegakan hukum terhadap hak-hak investor, dan UU mengenai perseroan. Pengalaman EU menunjukkan bahwa faktor-faktor di atas telah menjadi penghambat proses menuju integrasi keuangan dan IRS di luar faktor kebijakan pembatasan arus modal (*capital controls*).

Secara empiris ditemukan bahwa terdapat kecenderungan semakin meningkatnya IRS dan derajat integrasi keuangan di ASEAN-5 dan Asia Timur dalam beberapa tahun terakhir. Hasil estimasi menunjukkan bahwa korelasi pertumbuhan konsumsi antara masing-masing negara ASEAN-5 dengan berbagai kelompok negara yang diamati mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Sebagai contoh dalam kasus Indonesia, pada tahun 1970-an korelasinya negatif, maka pada tahun 1980-an korelasinya sudah positif, dan kemudian meningkat pada tahun 1990-an seiring dengan kebijakan liberalisasi pada awal tahun 1990-an.

Selain itu, hasil estimasi peranan jalur IRS juga menunjukkan bahwa derajat integrasi keuangan cenderung mengalami peningkatan dari waktu ke waktu dalam semua kelompok negara yang diamati. Hal ini dapat ditunjukkan oleh besarnya peranan masing-masing jalur IRS yaitu pasar modal dan pasar kredit, dalam mengabsorpsi *shock* terhadap GDP. Peningkatan ini sejalan dengan program liberalisasi keuangan yang dilakukan secara bertahap di negara-negara ASEAN-5 dan Asia Timur pada umumnya.

Kesimpulan hasil estimasi juga menunjukkan bahwa *sub group* negara ASEAN-5, dalam hal ini Malaysia, Thailand, dan Singapura, merupakan tiga negara dengan derajat integrasi keuangan (integrasi pasar modal dan pasar kredit) yang paling kuat dibandingkan dengan *sub group* negara ASEAN-5 lainnya. Hal ini sejalan dengan fakta perkembangan pasar modal dan pasar kredit di masing-masing negara tersebut yang memang sudah jauh lebih maju dibandingkan dengan Indonesia dan Filipina.

Sebagai contoh Singapura, sejak tahun 2003 telah meliberalisasi secara penuh sektor keuangannya. Secara faktual, pada *Gambar 5.8* dapat diamati bahwa surat berharga Singapura yang dinyatakan dalam Dollar Singapura lebih banyak dimiliki oleh investor AS. Sementara dalam kasus negara-negara ASEAN-5 lainnya menunjukkan bahwa persentase surat berharga negara-negara ASEAN-5 yang dinyatakan dalam mata uang masing-masing negara yang dimiliki oleh investor AS lebih kecil dibandingkan dengan Singapura.



Gambar 5.8. Surat Berharga Asia Pasifik yang Dimiliki oleh Investor Amerika Serikat berdasarkan Mata Uang, 2005
Sumber: McCauley, ADBI

Data *Asian Development Bank Institute* (ADBI) menunjukkan bahwa investor asal AS lebih banyak memiliki surat berharga Asia Pasifik yang dinyatakan dalam mata uang Dollar AS dibandingkan dengan surat berharga dalam mata uang lokal. Perbandingannya, sekitar 82.70% surat berharga dalam Dollar AS dan hanya sekitar 15.20% surat berharga dalam mata uang lokal yang dimiliki oleh investor AS.

Selanjutnya berdasarkan kriteria korelasi *return* atas surat berharga antar negara-negara Asia Pasifik dengan AS menunjukkan bahwa Singapura memiliki korelasi *return* yang positif dan relatif besar. Hal ini mengindikasikan bahwa pasar surat berharga Singapura telah terintegrasi dengan pasar surat berharga negara Asia Pasifik lainnya, khususnya AS. Sementara dalam kasus Indonesia dan Filipina, korelasi *return* surat berharganya dengan Asia Pasifik relatif kecil. Hal ini disebabkan oleh perkembangan perekonomian masing-masing negara yang tidak kondusif, penerapan pembatasan arus modal (*capital controls*), dan sistem keuangan yang belum berkembang dengan baik (McCauley, 2007).

Secara faktual juga ditunjukkan bahwa pasar saham ASEAN-5, khususnya Singapura lebih terintegrasi dengan pasar saham utama global dibandingkan dengan pasar saham negara-negara ASEAN-5 dan Asia Timur sendiri. Kecenderungan ini dapat diamati pada Tabel 5.17 mengenai besarnya kepemilikan asing dalam saham negara-negara Asia Timur pada akhir tahun 2003.

Seperti yang dapat diamati pada Tabel 5.17, investor AS lebih banyak membeli saham-saham yang diperdagangkan di pasar saham Tokyo, nilainya sekitar 255.496 juta Dollar AS, sementara saham negara lainnya relatif kecil. Secara keseluruhan, investor AS memiliki sekitar 42.0% saham di negara-negara Asia Timur, hal ini jauh lebih besar dibandingkan dengan kepemilikan saham oleh kawasan lainnya.

Tabel 5.17. Kepemilikan Asing dalam Saham Negara-Negara Asia Timur, Tahun 2003 (Juta Dollar AS)

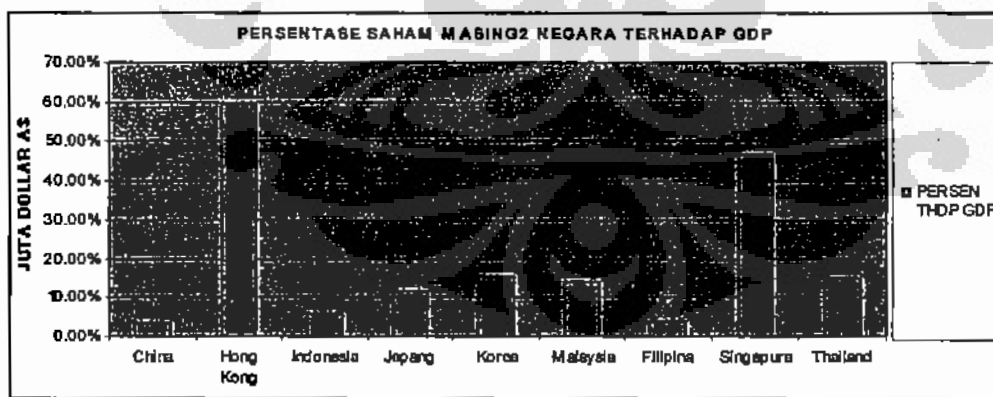
NEGARA	AS	EU	JEPANG	ASIA TIMUR	TOTAL	RASIO THDP GDP
China	13.064	8.944	2.094	19.625	45.788	3.20%
Hong Kong	0.362	35.223	5.594	7.901	92.889	59.30%
Indonesia	4.206	2.542	0.89	0.922	12.597	6.00%
Jepang	255.496	175.975	-	5.569	493.763	11.50%
Korea	49.121	27.702	0.708	3.579	92.822	15.30%
Malaysia	4.075	4.862	0.296	3.258	14.544	14.00%
Filipina	1.634	0.683	0.158	0.325	3.027	3.80%
Singapura	21.932	12.579	1.280	4.096	42.857	46.90%
Thailand	6.477	6.746	0.393	4.759	21.291	14.90%
Total	392.415	275.256	10.612	50.034	819.578	
Total Ex JPN	136.919	99.281	10.612	44.465	325.815	
Persentase	42%	30.50%	3.30%	13.60%	100%	

Sumber: McCauley (2007), ADBI

Sementara persentase kepemilikan saham negara-negara Asia Timur oleh investor Asia Timur sendiri hanya sekitar 3.3% dari total saham yang diperdagangkan. Jumlah terbesar saham Asia Timur yang dimiliki oleh investor Asia Timur sendiri adalah China sekitar 19.625 juta Dollar AS, Hong Kong sekitar 7.901 juta Dollar AS, Singapura sekitar 4.096 juta Dollar, dan Thailand sekitar 4.759 juta Dollar. Sementara yang terendah adalah Indonesia dan Filipina yaitu masing-masing hanya sekitar 0.922 juta Dollar AS dan 0.325 juta Dollar AS.

Singkatnya, dalam beberapa tahun terakhir terdapat kecenderungan negara-negara Asia Timur menginvestasikan dananya pada instrumen keuangan yang relatif aman di negara-negara maju. Sebaliknya, negara-negara maju menginvestasikan dananya pada aset-aset keuangan yang berisiko di negara-negara Asia Timur. Proses seperti di atas berimplikasi pada berkurangnya penerimaan dari *asset management* di negara-negara Asia Timur dan juga meningkatkan *risk premium* (premi risiko) di negara-negara Asia Timur. Aliran modal seperti di atas tidak memberikan kontribusi terhadap pengembangan pasar modal di negara-negara Asia Timur tetapi sebaliknya menjadi faktor penyebab terjadinya krisis ekonomi (DIR, *Asean Secretary*, 2005).

Indikator lainnya yang dapat diamati adalah besarnya persentase total saham yang diperdagangkan di negara-negara Asia Timur terhadap GDP. Hal ini dapat diamati pada Gambar 5.9 berikut:



Gambar 5.9. Saham-Saham Asia Timur sebagai Persentase terhadap GDP, Akhir Tahun 2003 (Juta Dollar As)
Sumber: McCauley (2007), ADBI

Pada Gambar 5.9 menunjukkan bahwa persentase total saham negara ASEAN-5 terhadap GDP yang terbesar adalah Singapura sekitar 46.90%. Sementara persentase terkecil adalah Indonesia yaitu hanya sekitar 6.0% dari GDP dan Filipina sekitar 3.8%.

Hasil estimasi IRS juga menunjukkan bahwa peranan pasar kredit di ASEAN-5 dan Asia Timur pada umumnya masih lebih dominan dibandingkan dengan peranan pasar modal. Kesimpulan ini sesuai dengan fakta perkembangan struktur pasar keuangan masing-masing negara-negara ASEAN-5 dan Asia Timur yang memang masih sangat didominasi oleh sektor perbankan. Sebagai contoh dalam kasus negara-negara ASEAN-5 pada tahun 2005, persentase aset perbankan terhadap GDP sangat besar yaitu sekitar 49.80% dalam kasus Indonesia, Malaysia sekitar 159.0%, Filipina sekitar 63.2%, Thailand sekitar 103,6%, dan Singapura sekitar 185.4% (Bank Indonesia, 2007).

Sementara nilai pasar saham negara ASEAN-5 sebagai persentase terhadap GDP pada tahun 2005 hanya sekitar 28.9% dalam kasus Indonesia, 40.4% dalam kasus Filipina, dan 70.01% dalam kasus Thailand. Negara ASEAN-5 lainnya yaitu Malaysia dan Singapura persentasenya sudah jauh lebih besar dibandingkan dengan ketiga negara ASEAN-5 di atas, yaitu masing-masing sekitar 138.0% dalam kasus Malaysia dan sekitar 220.4% dalam kasus Singapura.

Selain itu, perkembangan pasar obligasi masing-masing negara ASEAN-5 menunjukkan kecenderungan yang sama dengan pasar saham, di mana tiga negara ASEAN-5 yaitu Indonesia, Filipina, dan Thailand memiliki persentase obligasi terhadap GDP yang kecil, sementara Singapura dan Malaysia relatif besar. Bahkan dalam kasus Singapura sudah lebih besar dibandingkan dengan negara-negara maju di Asia Timur lainnya.

Sesuai dengan hasil estimasi, fakta-fakta di ASEAN-5 dan Asia Timur dan pengalaman EU, teridentifikasi beberapa kendala dalam upaya meningkatkan derajat IRS dan integrasi keuangan ASEAN-5 dan Asia Timur pada umumnya. Kendala yang dimaksud adalah:

- (1) Kebijakan pembatasan arus modal (*capital controls*) di beberapa negara ASEAN-5 dan Asia Timur pada umumnya.

- (2) Tingginya biaya bertransaksi di Asia Timur, khususnya yang terkait dengan masalah administrasi dan biaya dalam mengumpulkan informasi.
- (3) Preferensi investor individual dan institusional terhadap portofolio yang lebih cenderung membeli portofolio negaranya sendiri (*home bias*).
- (4) Lemahnya akses investor ke pasar modal ASEAN-5 dan Asia Timur yang disebabkan oleh kurangnya produk atau instrumen investasi dan lambannya perluasan emiten (McCauley, 2007).
- (5) Preferensi rumah tangga (investor) yang lebih senang menempatkan dananya dalam instrumen keuangan berjangka pendek seperti deposito.
- (6) Mayoritas pemilik modal di Asia Timur menempatkan investasinya pada properti (perumahan) dan instrumen investasi yang tidak produktif lainnya.
- (7) Tingginya biaya berinvestasi di ASEAN-5 dan Asia Timur khususnya yang terkait dengan masalah perpajakan, dalam hal ini pengenaan pajak pendapatan dari tabungan dan berbagai jenis investasi lainnya (termasuk obligasi).
- (8) Ketidakesesuaian antara peraturan investasi di negara-negara ASEAN-5 dan Asia Timur dengan standar internasional. Salah satu hal yang paling penting terkait dengan hal ini adalah perlindungan terhadap kepentingan pemodal, khususnya pemodal kecil.
- (9) Masalah ketidaksimetrisan informasi (*information assymetric*) yang terkait dengan standar akuntansi di negara ASEAN-5, informasi mengenai peraturan sektor keuangan, informasi mengenai emiten (perusahaan yang menerbitkan sahamnya), dan lainnya.

Keseluruhan kendala yang teridentifikasi di atas terkait secara langsung dengan asumsi-asumsi dalam model dasar penelitian ini. Munculnya kendala-kendala di atas dalam pengembangan pasar modal di ASEAN-5 dan Asia Timur berdampak langsung terhadap relatif kecilnya kepemilikan silang aset-aset produktif di ASEAN-5 dan Asia Timur (derajat diversifikasi portofolio yang rendah). Kecenderungan di atas menyebabkan tidak terpenuhinya asumsi *perfect capital mobility* dan *complete asset market* yang merupakan prasyarat bagi tercapainya kondisi *full risk sharing* seperti yang dijelaskan pada model teiritis.

BAB 6

KESIMPULAN, REKOMENDASI KEBIJAKAN, KETERBATASAN STUDI, DAN PENELITIAN DI MASA MENDATANG

6.1. Kesimpulan

Penelitian ini melakukan estimasi derajat IRS dalam empat tahap dengan menggunakan data proksi berikut: (1) Pasar modal direpresentasikan oleh *factor income flow* yaitu selisih antara GDP dengan GNP. (2) Pasar kredit direpresentasikan oleh selisih antara GNP dengan total konsumsi yaitu penjumlahan antara konsumsi pemerintah dengan konsumsi rumah tangga.

Berdasarkan hasil estimasi IRS pada periode sebelum dan setelah krisis serta analisis hasil estimasi IRS maka diperoleh beberapa kesimpulan penelitian ini yaitu:

- (1) Hasil estimasi IRS pada periode sebelum dan setelah krisis menunjukkan bahwa IRS (derajat integrasi keuangan) dalam kasus ASEAN-5 masih jauh dari kondisi optimal yaitu kondisi *full risk sharing*. Namun jika Filipina dan Indonesia tidak diperhitungkan dalam estimasi maka hasilnya berbeda, yaitu derajat integrasi tiga negara ASEAN-5 yang terdiri dari Malaysia, Thailand, dan Singapura lebih besar dibandingkan dengan total ASEAN-5. Hal ini sejalan dengan kesimpulan penelitian Falianty (2006) yang menunjukkan bahwa ketiga negara ASEAN-5 di atas telah memenuhi kriteria OCA, sementara total ASEAN-5 tidak memenuhi kriteria OCA.
- (2) Integrasi pasar modal ASEAN-5 pada periode setelah krisis lebih kuat dibandingkan dengan pada periode sebelum krisis. Hal ini dapat diamati pada hasil estimasi IRS yang menunjukkan bahwa peranan pasar modal dalam mengabsorpsi *shock* terhadap GDP lebih besar pada periode setelah krisis dibandingkan dengan pada periode sebelum krisis.
- (3) Integrasi pasar kredit ASEAN-5 pada periode sebelum krisis lebih kuat dibandingkan dengan pada periode setelah krisis. Hal ini ditunjukkan oleh peranan pasar kredit yang lebih besar dalam mengabsorpsi *shock* terhadap GDP pada periode sebelum krisis dibandingkan dengan periode setelah krisis.

- (4) *Sub group* negara ASEAN-5 yang terdiri dari tiga negara yaitu Malaysia, Thailand, dan Singapura memiliki derajat integrasi pasar modal dan pasar kredit yang lebih kuat dibandingkan dengan *sub group* negara ASEAN-5 lainnya. Hal ini dapat diamati pada peranan pasar modal dan pasar kredit dalam *sub group* di atas yang lebih besar dibandingkan dengan *sub group* negara ASEAN-5 lainnya, baik pada periode sebelum maupun setelah krisis.
- (5) Dinamika respon pasar kredit dalam mengabsorpsi *shock* terhadap GDP lebih bersifat jangka panjang, sementara dinamika respon pasar modal lebih bersifat jangka pendek. Hal ini dapat diamati pada dinamika respon pasar modal terhadap GDP *shock* yang meningkat dalam 10 hingga 20 kuartal dan setelahnya responnya menghilang. Sebaliknya dengan pasar kredit, dinamika responnya menunjukkan pola yang meningkat dari 10 hingga 60 kuartal dan mengalami penurunan dalam jangka panjang.
- (6) Masing-masing negara ASEAN-5 akan memperoleh manfaat dari IRS (integrasi keuangan), namun dua negara yaitu Indonesia dan Filipina akan memperoleh manfaat IRS yang lebih besar dibandingkan dengan negara ASEAN-5 lainnya jika IRS dilalukan dengan ASEAN-5 dan Asia Timur pada umumnya. Di mana Indonesia akan memperoleh manfaat IRS yang paling besar jika IRS dilakukan dengan DEVELOPED, kemudian Asia Timur+AS, kemudian Asia Timur, kemudian ASEAN-5, dan yang paling kecil adalah dengan ASEAN-5+3.
- (7) *Representative agent* yang menjadi semakin *risk averse* akan meningkatkan besarnya manfaat yang diterima dari IRS (integrasi keuangan). Hal ini dapat diamati pada hasil estimasi analisis sensitifitas dari van Wincoop yang menunjukkan bahwa perubahan perilaku *representative agent* yang *risk averse*, yaitu menjadi semakin *risk averse*, berhubungan positif dengan besarnya manfaat yang diperoleh dari IRS.

6.2. Rekomendasi Kebijakan

Berdasarkan kesimpulan penelitian dan analisis hasil estimasi maka disusun beberapa rekomendasi kebijakan yang terkait dengan berbagai upaya yang dapat

dilakukan menuju integrasi keuangan ASEAN-5, dalam hal ini integrasi pasar modal dan pasar kredit. Integrasi pasar modal berkenaan dengan pasar saham dan obligasi (obligasi pemerintah dan perusahaan), sementara integrasi pasar kredit terkait dengan liberalisasi sistem perbankan.

Rekomendasi kebijakan akan dibagi menjadi dua hal pokok yaitu: (a) Rekomendasi mengenai upaya bersama di tingkat ASEAN-5 untuk memperkuat integrasi keuangan ASEAN-5. (b) Rekomendasi kebijakan yang bersifat khusus terhadap pemerintah Indonesia yang terkait dengan upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan perolehan manfaat dari integrasi keuangan ASEAN-5 dan mengeliminir biaya yang ditimbulkannya.

6.2.1. Rekomendasi Kebijakan Upaya Bersama di Tingkat ASEAN-5

Rekomendasi kebijakan yang terkait dengan upaya bersama di tingkat ASEAN-5 untuk memperkuat integrasi keuangan ASEAN-5 terdiri dari:

- (1) Meningkatkan derajat keterbukaan perekonomian masing-masing negara ASEAN-5 dengan cara mengurangi hambatan dalam pergerakan arus modal (*capital account liberalization*). Langkah yang dapat ditindaklanjuti adalah melakukan koreksi terhadap kebijakan pembatasan arus modal (*capital controls*). Langkah ini sangat penting karena terkait langsung dengan besar atau kecilnya derajat diversifikasi portofolio antar negara di ASEAN-5 menuju integrasi keuangan secara penuh.

Rekomendasi ini didasarkan pada kerangka teori yang menyatakan bahwa kondisi *full risk sharing* dalam suatu kawasan dapat dicapai jika asumsi-asumsi dasar dalam model teoritis pada bagian sebelumnya terpenuhi. Asumsi yang dimaksud adalah asumsi *perfect capital mobility* yang sangat terkait dengan tahapan proses liberalisasi arus modal di negara-negara ASEAN-5.

Selain itu, rekomendasi ini juga didasarkan pada hasil estimasi IRS yang menunjukkan bahwa pada periode awal liberalisasi keuangan di negara-negara ASEAN-5 (periode sebelum krisis), derajat integrasi pasar modal lebih kecil dibandingkan dengan periode setelah krisis yaitu periode lanjutan dari proses liberalisasi keuangan di negara-negara ASEAN-5.

- (2) Proses integrasi keuangan ASEAN-5 secara bertahap dapat dimulai dari integrasi pasar modal, dalam hal ini pasar saham dan obligasi. Hal ini didasarkan pada hasil estimasi yang menunjukkan bahwa terdapat kecenderungan semakin meningkatnya integrasi pasar modal ASEAN-5 dari waktu ke waktu yaitu peranannya lebih besar pada periode setelah krisis dibandingkan dengan periode sebelum krisis. Integrasi pasar modal di atas dapat dimulai dari *sub group* negara ASEAN-5 yang terdiri dari tiga negara, yaitu Malaysia, Thailand, dan Singapura yang derajat integrasi pasar modalnya paling kuat.

Rekomendasi ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Falianty (2006) tentang properti dari OCA di ASEAN-5 yang menunjukkan bahwa tiga negara ASEAN-5 di atas telah memenuhi kriteria OCA.

- (3) Berdasarkan kesimpulan hasil estimasi pada poin empat, maka integrasi pasar modal ASEAN-5 dapat diwujudkan melalui *interlink* bursa-bursa ASEAN-5 secara bertahap pada *sub group* negara ASEAN-5 yang memiliki derajat integrasi pasar modal paling kuat, yaitu Malaysia, Thailand, dan Singapura.

Rekomendasi ini sejalan dengan kerangka kesepakatan antar negara-negara ASEAN untuk mempercepat integrasi keuangannya melalui *interlink* bursa-bursa ASEAN yang dimulai dari ASEAN-5 sebagai langkah awal (Bank Indonesia, 2007).

- (4) Hasil estimasi manfaat IRS di ASEAN-5 menunjukkan bahwa semua negara ASEAN-5 akan memperoleh manfaat dari IRS (integrasi keuangan) jika IRS (integrasi keuangan) dilakukan dengan negara ASEAN-5 lainnya. Berdasarkan kesimpulan hasil estimasi di atas, masing-masing negara ASEAN-5 akan memiliki insentif yang sama dalam mewujudkan *Roadmap for Integration of ASEAN* (khususnya kesepakatan untuk mempercepat integrasi keuangan) dan berbagai kesepakatan lainnya menuju integrasi ASEAN secara menyeluruh.

Merujuk kepada pengalaman EMU, masing-masing negara dalam kawasan (kerja sama keuangan) akan memperoleh manfaat dari integrasi keuangan

dengan besaran yang berbeda-beda. Di mana negara dengan volatilitas pertumbuhan konsumsi yang tinggi akan memperoleh manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan negara dengan volatilitas pertumbuhan konsumsi rendah. Meskipun demikian, seiring dengan proses integrasi keuangan yang dilakukan secara bertahap, dalam jangka panjang, semua negara dalam kawasan akan memperoleh manfaat yang sama besarnya dari integrasi keuangan (Demyanyk dan Volosovych, 2006 dan van Wincoop, 1999).

6.2.2. Rekomendasi Kebijakan Khusus untuk Pemerintah Indonesia

Rekomendasi kebijakan bagi pemerintah Indonesia khususnya dalam rangka menyusun langkah-langkah menuju integrasi keuangan yaitu:

- (1) Sesuai kesimpulan penelitian mengenai perbedaan besarnya manfaat yang akan diperoleh oleh Indonesia dari integrasi keuangan dengan negara-negara ASEAN-5 dan Asia Timur pada umumnya, sehingga dalam mengoptimalkan manfaat tersebut maka pemerintah Indonesia perlu menyusun skala (urutan) prioritas dalam proses integrasi keuangannya. Penetapan prioritas merujuk pada kesimpulan dalam poin enam, urutan prioritas yang dimaksud adalah: (1) Integrasi keuangan dengan negara-negara maju (DEVELOPED). (2) Integrasi keuangan dengan negara-negara Asia Timur+AS. (3) Integrasi keuangan dengan negara-negara Asia Timur. (4) Integrasi keuangan dengan negara-negara ASEAN-5. (5) Integrasi keuangan dengan negara-negara ASEAN-5+3.
- (2) Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa Indonesia merupakan negara dengan derajat integrasi keuangan paling lemah dibandingkan dengan negara ASEAN-5 lainnya, menyebabkan setiap upaya dalam rangka integrasi keuangan perlu disambut dengan baik, tetapi dengan penuh kehati-hatian, mengingat setiap langkah ke arah integrasi keuangan memiliki manfaat (*benefit*) dan biaya (*cost*). Walaupun demikian, estimasi manfaat dan biaya dari integrasi keuangan itu sendiri tidak dilakukan dalam disertasi ini, namun beberapa penelitian menunjukkan bahwa manfaat dan biaya dari integrasi keuangan adalah:

- Manfaat Integrasi Keuangan

- a. Integrasi keuangan akan memperbesar akses suatu negara terhadap pasar modal negara lainnya dan meningkatkan derajat IRS antar negara melalui diversifikasi portofolio serta *lending* dan *borrowing* secara internasional. Di mana agen di setiap negara dapat melakukan *borrowing* pada saat resesi dan *lending* pada saat *booming*. Atau membeli portofolio aset negara lainnya (Agenor, 2003).
Bagi Indonesia, integrasi keuangan akan memperbesar kesempatan investor domestik untuk berinvestasi dalam berbagai jenis aset keuangan yang bersifat lintas negara. Melalui mekanisme ini, investor domestik dapat mengurangi risiko investasinya dengan cara melakukan diversifikasi portofolio internasionalnya.
- b. Integrasi keuangan atau liberalisasi keuangan merupakan signal dari suatu negara untuk mengadopsi kebijakan makroekonomi yang disiplin dan mengurangi frekuensi kesalahan kebijakan. Sebagai contoh, kebijakan untuk mengurangi defisit anggaran akan meningkatkan stabilitas keuangan dan juga stabilitas makroekonomi secara luas. Selanjutnya, hal ini akan meningkatkan efisiensi alokasi sumber daya dan pada akhirnya dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi (Obstfeld, 1998).
- c. Integrasi keuangan akan meningkatkan efisiensi sistem perbankan dan stabilitas sistem keuangan. Sebagai ilustrasi, integrasi keuangan (*financial openness*) akan meningkatkan kedalaman dan memperluas pasar keuangan domestik yang akan mendorong semakin meningkatnya efisiensi dalam proses intermediasi keuangan (Agenor, 2003). Hal ini ditunjukkan oleh semakin berkurangnya biaya dan keuntungan berlebihan yang terkait dengan struktur pasar keuangan yang monopolistik. Secara ringkas, dengan merujuk pada Agenor (2003), Agenor dan Aizenman (1998), dan Stulz (2005), asumsi *ceteris paribus*, maka manfaat dari integrasi keuangan (sistem perbankan) bagi Indonesia diidentifikasi sebagai berikut:
 - Integrasi keuangan akan mendorong semakin meningkatnya penetrasi lembaga keuangan asing ke Indonesia, mendorong persaingan antar bank di dalam negeri, dan pada akhirnya akan meningkatkan efisiensi sistem

keuangan, serta meningkatkan kualitas dan ketersediaan jasa keuangan di dalam negeri.

- Meningkatkan kualitas dalam pengawasan perbankan (lembaga keuangan) domestik. Liberalisasi keuangan akan berdampak pada kemudahan pendirian bank-bank yang idealnya disertai oleh pengawasan lembaga keuangan yang semakin baik.
 - Penetrasi lembaga perbankan asing akan meningkatkan kualitas dalam peraturan perbankan (jasa keuangan) dan penerapannya di Indonesia. Penetrasi lembaga perbankan asing secara tidak langsung akan mendorong pemerintah mengadopsi standar-standar peraturan perbankan internasional.
 - Meningkatkan akses terhadap sumber-sumber pembiayaan luar negeri melalui bank-bank asing yang beroperasi di Indonesia. Lembaga perbankan asing akan meningkatkan akses pelaku usaha domestik terhadap dana-dana masyarakat di luar negeri.
- d. Integrasi keuangan akan meningkatkan aliran modal ke suatu negara. Sebagai contoh, terjadinya keterbatasan dalam ketersediaan tabungan domestik untuk membiayai investasi domestik, melalui proses integrasi keuangan, keterbatasan ketersediaan dana tersebut dapat ditutupi oleh sumber pembiayaan luar negeri (dibiayai oleh tabungan di negara lainnya). Selanjutnya, ketersediaan sumber pembiayaan tersebut (domestik dan luar negeri) akan mendorong pertumbuhan ekonomi domestik (Agenor, 2003).

- Biaya dari Integrasi Keuangan

- a. Integrasi keuangan akan meningkatkan aliran modal jangka pendek untuk tujuan spekulasi yang dapat menyebabkan krisis (volatilitas aliran modal). Di mana, dalam beberapa tahun terakhir terdapat kecenderungan bahwa negara-negara di Asia Timur pada umumnya (termasuk Indonesia) menginvestasikan dananya pada instrumen keuangan yang relatif aman di negara-negara maju. Sebaliknya, negara-negara maju menginvestasikan dananya pada aset-aset keuangan yang berisiko di negara-negara Asia Timur. Hal ini berimplikasi pada meningkatnya premi risiko di negara-negara Asia Timur. Aliran modal

seperti di atas tidak memberikan kontribusi terhadap pengembangan pasar modal di negara-negara Asia Timur tetapi sebaliknya menjadi faktor penyebab terjadinya krisis ekonomi (Choe, Kho, dan Stulz, 1999, Agenor, 2003, Agenor dan Aizenman, 1998, dan Stulz, 2005).

- b. Integrasi keuangan dapat menyebabkan terbatasnya aliran modal ke suatu negara sebagai akibat dari terkonsentrasinya aliran modal ke negara tertentu yang memberi keuntungan lebih besar, mengingat aliran modal akan selalu mencari lokasi yang memberikan keuntungan lebih tinggi relatif terhadap risiko yang dihadapi. Kecenderungan tersebut, dalam jangka waktu tertentu, memperlambat pertumbuhan ekonomi (Agenor, 2003, dan Stulz, 2005).
- c. Aliran modal yang besar ke suatu negara yang disebabkan oleh liberalisasi keuangan (integrasi keuangan) dapat menyebabkan dampak negatif terhadap kondisi makroekonomi suatu negara. Sebagai ilustrasi, aliran modal dapat menyebabkan ekspansi moneter yang disebabkan oleh kebijakan sterilisasi, meningkatnya inflasi yang disebabkan oleh tekanan aliran modal masuk terhadap pengeluaran domestik, dan aliran modal masuk juga dapat menyebabkan terjadinya apresiasi nilai tukar yang memperbesar defisit dalam *current account* (Agenor, 2003, dan Agenor dan Aizenman, 1998).
Singkatnya, integrasi keuangan dapat menyebabkan pengelolaan kebijakan makro ekonomi nasional menjadi semakin kompleks, khususnya berkenaan dengan kebijakan bank sentral yang independen yang menjadikan inflasi sebagai sasaran tunggal kebijakan moneter.
- d. Integrasi keuangan (liberalisasi keuangan) dapat menyebabkan semakin besarnya risiko bagi suatu perekonomian yang disebabkan oleh penetrasi lembaga keuangan asing (Agenor, 2003, Agenor dan Aizenman, 1998, dan Choe, Kho, dan Stulz, 1999). Risiko yang dimaksud adalah:
 - Lembaga keuangan asing dapat menyebabkan penyaluran kredit perbankan hanya terkonsentrasi kepada perusahaan-perusahaan tertentu yang berskala besar dan cenderung mengabaikan usaha skala kecil yang menghasilkan *non-tradable sector*. Dalam jangka panjang, kecenderungan di atas

berdampak negatif terhadap pertumbuhan *output*, kesempatan kerja, dan distribusi pendapatan.

- Penetrasi lembaga keuangan asing yang memiliki biaya operasi kecil akan mendorong bank-bank domestik untuk melakukan merger untuk meningkatkan daya saingnya. Proses di atas menciptakan bank domestik yang sangat besar (segi modal dan lainnya). Kondisi ini menjadi sangat rentan terhadap ketidakstabilan pasar keuangan domestik yang disebabkan oleh kegagalan dari bank lokal yang besar di atas. Selain itu, konsentrasi bank sebagai dampak dari merger dapat menyebabkan struktur pasar yang monopolistik yang akan menurunkan efisiensi dari sistem perbankan.
- Penetrasi lembaga keuangan asing ke suatu negara dapat mempengaruhi stabilitas makroekonomi. Sebagai ilustrasi, pada saat perekonomian mengalami krisis yang disebabkan oleh peningkatan *non performing loans* maka bank asing akan cenderung melakukan "*cut and run*" pada saat terjadinya krisis.

6.3. Keterbatasan Studi

Keterbatasan studi dari penelitian ini:

- (1) Keterbatasan dari segi sampel negara ASEAN yang digunakan dalam penelitian ini yang hanya mencakup lima negara ASEAN (ASEAN-5). Selain data ASEAN-5, pada dasarnya penelitian ini juga telah memperhitungkan data negara ASIA TIMUR ditambah AS namun hal ini belum cukup, masih perlu ditambah dengan sampel negara-negara Asia Pasifik lainnya seperti Australia, New Zealand, dan India yang secara empiris memiliki hubungan perdagangan dan investasi yang kuat dengan negara-negara Asia Timur. Apalagi, data pasar modal dari ADBI menunjukkan bahwa investasi masyarakat Jepang saat ini lebih banyak pada instrumen keuangan di pasar modal India, Australia dan New Zealand.
- (2) Keterbatasan dari segi penggunaan data proksi untuk pasar modal. Penelitian ini menggunakan *factor income flow* sebagai representasi peranan jalur IRS melalui pasar modal tidak sepenuhnya tepat, mengingat *factor income flow*

tidak hanya mencerminkan aliran pendapatan dari bertransaksi dalam berbagai instrumen keuangan tetapi juga mencatat berbagai aliran pendapatan bersih faktor produksi, misalnya tenaga kerja Indonesia di luar negeri dan tenaga kerja asing yang ada di Indonesia. Namun penulis juga menyadari bahwa akan sangat sulit mengumpulkan data mengenai pasar modal (pasar saham dan obligasi) ASEAN-5 dan ASIA TIMUR, apa lagi jika rentang waktu yang dipilih adalah 1970-2006. Mengingat hingga saat ini pengembangan pasar saham dan pasar obligasi ASEAN dan ASIA TIMUR baru dalam tahap permulaan.

- (3) Keterbatasan dari segi penggunaan data proksi pasar kredit. Penelitian ini menggunakan data *saving* sebagai selisih antara GNP dengan konsumsi pemerintah ditambah dengan konsumsi rumah tangga (TCON). Meskipun demikian data *saving* sebenarnya lebih mencerminkan aktifitas *lending* dan *borrowing* namun penggunaan data mikro perlu untuk dipertimbangkan, diantaranya pembiayaan sindikasi perbankan ASEAN-5 dan ASIA TIMUR yang saat ini telah berkembang dengan baik.
- (4) Keterbatasan dari segi pendekatan yang digunakan. Penelitian ini mengeksplorasi IRS di ASEAN-5 dan ASIA TIMUR dengan pendekatan konsumsi dan mengasumsikan bahwa semua barang bersifat *tradable*. Sementara, kenyataannya proporsi dari *non tradable* relatif besar di negara-negara ASEAN-5 dan ASIA TIMUR pada umumnya. Sehingga kesimpulan yang diambil terkait dengan besarnya korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita antar negara mengalami bias dengan adanya *non tradable goods*.
- (5) Keterbatasan dari segi pendekatan yang digunakan juga dapat diamati pada model dasar yang menganggap bahwa semua pasar eksis (asumsi *complete market*), padahal pada kenyataannya banyak instrumen keuangan yang belum bisa dijumpai di negara-negara ASEAN-5 dan ASIA TIMUR.
- (6) Penelitian ini hanya memperhitungkan jalur IRS melalui *factor income flow* dan *saving*, dan belum memperhitungkan jalur IRS lainnya seperti peranan dari komponen *saving* seperti tabungan korporasi, tabungan rumah tangga, dan tabungan pemerintah yang juga merupakan komponen dari *saving*.

(7) Keterbatasan dari segi metodologi yang digunakan. Penelitian ini melakukan empat tahapan estimasi dengan metode yang berbeda yaitu pendekatan korelasi, estimasi panel data dengan *fixed effect*, penggunaan PVAR, dan analisis sensitivitas dari van Wincoop untuk mengestimasi manfaat IRS. Salah satu metode dalam penulisan ini yang relatif baru adalah penggabungan antara SVAR dan panel data (PVAR). Meskipun demikian terdapat keterbatasan dalam implementasinya secara empiris karena tidak dapat membedakan antara *shock* terhadap GDP yang bersifat *permanant* dan *transitory*. Sementara metodologi lainnya yang digunakan masih sangat standar dan bersifat statis.

6.4. Penelitian di Masa Mendatang

Banyaknya hal yang belum diperhitungkan dalam penelitian disertasi ini membuka peluang bagi penelitian-penelitian lainnya untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut mengenai IRS di ASEAN dan ASIA TIMUR. Beberapa hal yang menarik dan dapat dikembangkan dalam penelitian-penelitian lanjutan adalah:

- (1) Pengembangan penelitian dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan dekomposisi terhadap *cross sectional variance* GDP ke dalam beberapa jalur yang tidak hanya memperhitungkan jalur *factor income flow* dan *saving* tetapi melakukan dekomposisi lebih lanjut. Misalnya jalur tabungan didekomposisi lagi ke dalam sub komponennya seperti tabungan personal, tabungan korporasi, dan tabungan pemerintah. Selain itu penelitian selanjutnya dapat mendekomposisi jalur IRS ke dalam beberapa komponen yang memperhitungkan aliran investasi, ekspor dan impor.
- (2) Pengembangan penelitian dapat dilakukan dengan secara eksplisit memperhitungkan perilaku dari pelaku pasar modal di dalam model yang tidak dinyatakan secara eksplisit dalam model dasar penelitian ini. Penelitian ini mengasumsikan bahwa suatu negara diwakili oleh *representative agent*. Asumsi ini memiliki kelemahan karena menyatakan semua pelaku pasar secara homogen.
- (3) Pengembangan penelitian ini dapat dilakukan dengan merelaksasi asumsi *perfect capital mobility* dan *complete asset market*. Sebagai contoh,

memperkenalkan adanya *non tradable goods* di dalam model, *shock* terhadap setiap negara dinyatakan secara berbeda dalam proses estimasi, dan setiap negara dibedakan berdasarkan derajat keterbukaannya (tahapan dalam liberalisasi keuangannya). Kasus yang lain, pengembangan penelitian dengan menambahkan *non tradable goods* dalam regresi menyebabkan korelasi pertumbuhan konsumsi per kapita masing-masing negara dengan pertumbuhan konsumsi per kapita total kawasan terpisah dari *non tradable goods* sehingga secara eksplisit dapat disimpulkan bahwa rendahnya derajat integrasi keuangan disebabkan oleh keberadaan *non tradable goods*.

- (4) Melakukan studi IRS dengan menggunakan pendekatan produksi. Jika dalam penelitian ini mendefinisikan bahwa *full risk sharing* dicapai pada kondisi di mana *intertemporal marginal rate of substitution* dalam mengkonsumsi pada dua kondisi dan dua negara sama satu sama lain dan sama dengan rasio harganya, maka penelitian dengan pendekatan produksi mendefinisikan *full risk sharing* dicapai pada kondisi di mana *intertemporal marginal rate of substitution* dalam produksi sama dengan *intertemporal marginal rate of substitution* dalam mengkonsumsi. Model ini dimulai dari minimisasi biaya sehingga secara empiris dapat memperhitungkan mobilitas faktor produksi antar negara dan dampaknya jika terjadi *shock* terhadap harga *input*, misalnya *oil shock*.
- (5) Penelitian ini juga dapat dikembangkan dalam konteks *risk sharing* antar daerah di Indonesia. Seberapa besar integrasi perekonomian antar daerah di Indonesia dapat diamati pada seberapa efisien berbagai jalur *risk sharing* yang diperhitungkan dalam mengabsorpsi *shock* terhadap PDRB masing-masing daerah. Penelitian ini dapat memperluas jalur IRS dengan memperhitungkan peranan transfer pemerintah pusat dalam bentuk *general purpose grant* (DAU), *specific grant* (DAK), dana bagi hasil ke daerah dan transfer pajak pemerintah pusat ke pemerintah daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agenor, Pierre-Richard, "Benefits and Cost of International Financial Integration: Theory and Fact," Blackwell Publishing Ltd 2003, pp. 1089 - 1118, USA.
- Agenor, Pierre-Richard, Aizenman, Joshua, "Volatility and The Cost of Financial Market Integration," Economic Development Institute, WB, dan IMF, JEL Classification Number: E44, F36, I31, 1998.
- Anderson, Richard, dan Qian, Hailong, "Analysis of Panel Vector Error Correction Models Using Maximum Likelihood, the Bootstrap, and Canonical Correlation Estimator," JEL C13; C14; C15; C33, Federal Reserve Bank of St. Louis, WP, 2006.
- Arrelano, M. dan Bover O., "Another Look at the Instrumental Variabel Estimation of Error Component Model", Journal of Econometrica 68, pp. 29-51, 1995
- Artis, Michael J., dan Hoffman, Mathias. "The Home Bias and Capital Income Flows Between Countries and Regions", CEPR Discussion Paper, 2006.
-
- "Financial Globalization, International Business Cycles and Consumption Risk Sharing", CEPR Discussion Paper Series, 2004.
-
- "Declining Home Bias and The Increase in International Risk Sharing: Lessons From European Integration", Institute of Political and Economic Governance, University of Manchester, 2006.
- Asdrubali, Pierfederico, Sorensen, Bent E., and Yosha, Oved. "Channels of Interstate Risk Sharing: United States 1963-1990", The Quarterly Journal of Economics, 1996.
- Asdrubali, Pierfederico, dan Kim, Soyoung. "Incomplete Intertemporal Consumption Smoothing and Incomplete Risk Sharing", Korea Money and Finance Association Conference, International Fianance Studying Group and the Macroeconomics Study in Seoul, 2004.
-
- "Dynamic Risk sharing in The United States and Europe", Finance and Consumption Chair, European University Institute, 1999.
- Asdrubali, Pierfederico, dan Kim, Soyoung, "Consumption Smoothing Channels in Open Economies," JEL F41; F32; F36, Korea University, 2004.

- Aupret, Philippe, "An Alternative Unifying Measure of Welfare Gain From Risk Sharing, World Bank, Santo Dominggi, Dominican Republic, 2006.
- Baltagi, Badi H., "Econometric Analysis of Panel Data", John Willey and Sons, Ltd, Baffins Lane Chichester, West Sussex PO19 1UD, England, 2001.
- Backus, David K., Kehoe, Patrick J., dan Kydland, Finn E. "International Business Cycles: Theory and Evidence", NBER Working Paper, 1993.
- Becker, Sascha O., dan Hoffman, Mathias. " International Risk Sharing in The Short Run and in The Long Run", EUI Working Paper ECO No. 2001/3, 2001.
-
- _____. "Intra-and International Risk Sharing in the Short Run and The Long Run", CESifo Working Paper No. 1111.
- Brower, Gordon de., Financial Integration in East Asia, Cambridge University Press, 1999
- Cole, Harold L., dan Obstfeld, Maurice. " Commodity Trade and International Risk Sharing: How Much Do Financial Markets Matter?", NBER Working Paper, 1989.
- Corsetti, Giancarlo; Pesenti, Paolo dan Roubini, Nouril. "Competitive Devaluation: Toward Welfare-Based approach", National Bureau of Economic Research, 1999.
-
- _____. "Fundamental Determinants of The Asian Crisis: The Role of Financial Fragility and External Imbalances", Reserve Department, Federal Reserve Bank of New York, 1999.
- Corsetti, Giancarlo dan Dedola, Luca. "Macroeconomics of International Price Discrimination", CEPR Discussion Paper, 2003
- Corsetti, Giancarlo, dan Delola, Luca, "International Risk Sharing and Transmission of Productivity Shock," CEPR and European central Bank, Oktober 2004.
- Daiwa Institute of Research, "Trade, Investment, and Financial Integration in East Asia," Submitted to the ASEAN Secretariat, Mei 2005.
- Dahlberg, Matz, dan Johansson, Eva, "An Examination of The Dynamic Behaviour of Local Government Using GMM Bootstrapping Methods," Journal of Applied Econometrics, 15: 401-416, 2000.
- Demyanyk, Yuliya, dan Volosovych, Vadym, "Gain From Financial Integration in The European Union: Evidence for New and Old Members, JEL Classification: F15, F36, E32, Federal Reserve Bank of St. Louis, 2006

Dueker, Michael dan Serletis, Apostolos. "Do Real Exchange Rates Have Autoregressive Unit Roots? A Test under the Alternative of Long Memory and Breaks", Working Paper 2000-016A, Research Division, Federal Reserve Bank of St. Louis, 2000.

. "Exchange Rate Policy in East Asia After The Fall: How Much Have Thing Changed?", Occasional Paper No. 19, 2000.

Emiris, Marina, "Measuring Capital Market Integration," National Bank of Belgium, BIS Paper No. 12, pp. 200-212, 2004.

Enders, Walter, "Applied Econometric Time Series," John Waley & Sons, INC., 1995.

Falianty, Telisa Aulia. "Optimum Currency Area: Studi Kasus di Negara Asean-5", Disertasi Pascasarjana Ilmu Ekonomi UI, 2006.

Financial Policy Research Institute, "Liberalization of Cross-Border Capital Flows and Effectiveness of Institutional Arrangements Against Crisis in East Asia, ASEAN+3 Research Group, 2006.

Frankel, Jeffrey, dan Wei, Shang-Jin, "ASEAN in Regional Perspective," A Research Project IMF, 7/24/96, 1996.

Frankel, Jeffrey, dan Rose, Andrew K., "The Endogeneity of Optimum Currency Area," NBER Working Paper 5700, 1996.

Gervais, Martin, dan Klein, Paul, "Measuring Consumption Smoothing in CEX Data", *Journal of International Economics*, C13; C8; D12; E12, 2006.

Green, William H., *Econometric Analysis*, Fourth Edition, Prentice Hall Inc., 2000

Gujarati N, Damodar., *Basic Econometrics*, International Edition, McGraw HILL, 2003

Harvey A C., *The Econometric Analysis of Time Series*, Second Edition, Philip Allan, 1981

Harris, Richard., *Cointegration Analysis in Econometric Modelling*, University of Portsmouth, Prentice Hall, 1995

Hess, Gregory D., dan Shin, Kwanho, "Understanding the Backus Smith Puzzle: It's the (Nominal) Exchange Rate, Stupid," CESifo dan ISER, JEL F31; F36; F37; E21; E32; E41; E44, 2006.

Hoffmann, Mathias. "International Prices and Consumption Risk Sharing", University of Dortmund, 2004.

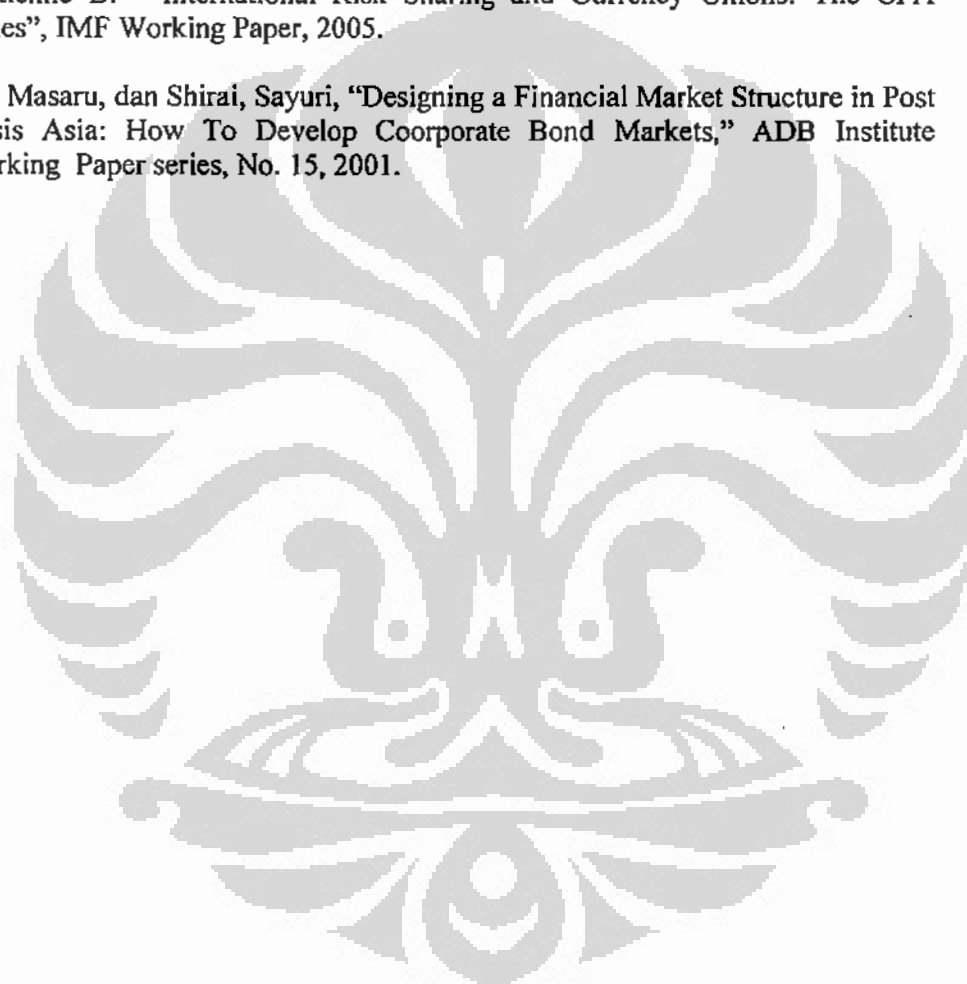
Universitas Indonesia

- _____. "International Capital Mobility in The Long Run and in The Short Run: Can We Still Learn From Saving-Investment Data?", Elsevier, *Journal of International Money and Finance*, 2004.
- _____. "The Lack of International Consumption Risk Sharing: Can Inflation Differentials and Trading Costs Help Explain The Puzzle?", University of Zurich and CESifo, 2006.
- Hoffmann, Mathias, Artis, Michael J., "Declining Home Bias and the Increase in International Risk Sharing: Lesson from European Integration", JEL C23; E21; F36, 2006.
- Holtz-Eakin, Douglas, Newey, Withney, dan Rosen, Harvey S., "Estimating Vector Autoregression with Panel Data," *Econometrica*, Vol. 56. no. 6. pp. 1371-1395, 1988.
- Ito, Takatoshi, dan Hashimoto, Yuko. "High Frequency Contagion of Currency Crises in ASIA", National Bureau of Economic Research, No. 9376, 2002.
- Kang, Joong Shik. "Reconciliation of Two Different Approachs in International Risk Sharing Puzzle", Department of Economics, University of Wisconsin, 7230 Social Science, 2004.
- Kalemli-Ozcan S., B. Sorensen dan O. Yosha, "Regional Integration, Industrial Specialization, and Asymmetric Shock," *Journal of International Economics*, Terbitan 55, hal. 107-134, 2001.
- Kalemli-Ozcan S., B. Sorensen dan O. Yosha, "Risk Sharing and Industrial Specialization and Asymmetric Shock Across Region," *American Economic Review* 93, hal 57-62, 2003.
- Kalemli-Ozcan S., B. Sorensen dan O. Yosha, "Asymmetric Shock and Risk Sharing in A Monetary Union: Updated Evidence and Policy Implication for Europe," University of Houston and Tel Aviv University, 2004
- Kim, H. Youn, "International Financial Integration and Risk Sharing and the Cross-Country Consumption-Output Correlation Puzzle: Production Based Approach, WP Departement of Economics, Western kenrucky University, 2003.
- Kim, Soyoung; Kim, Sunghyun H; and Wang, Yunjong. "Financial Integration and Consumption Risk Sharing in East Asia", *Japan and the World Economy*, 2006.
- Kim, Soyoung; Kim, Sunghyun H; and Wang, Yunjong. "International Capital Flows and Business Cycle in The Asia Pacific Region," *Korea Institute for International Economic Policy, KIEP*, 2003.

- Kim, Soyoung; Kim, Sunghyun H; and Wang, Yunjong. "Regional vs. Global Risk Sharing in East Asia," Korea Institute for International Economic Policy, KIEP, 2004.
- Lane, Philip R., dan Ferretti, Gian Maria Milesi. "International Financial Integration", IMF Working Paper, 2003.
- Love, Innesa, dan Zicchino, Lea. "Financial Development and Dynamic Behavior; Evidence From Panel Vector Autoregression, The World Bank, DEVELOPEDment Research Group, Oktober 2002.
- Mark, Nelson C. dan Dongyu Sul., Cointegration Vector Estimation By Panel DOLS and Long-Run Money Demand, National Bureau of Economic Research, wp287, Desember 2002.
- McCauley, Robert N., "Building an Integrated Capital Market in East Asia," ADB Institute Discussion Paper No, 83, November 2007.
- McCoy, Daniel, "How Useful is the Structural VAR Analysis for Irish Economics?" Technical Paper, 2/RT/97, Central Bank of Ireland, 1997.
- Melitz, Jacques, "The Benefits of Capital Market Integration in The EMU," CEPR, Prepared for The Joint London School of Economics and European Institute workshop on "The Future of EMU," London, 2007.
- Mercereau, Benoit, "Financial Integration in Asia: Estimating the Risk Sharing Gains for Australia and Other Nation, International Monetary Fund, WP/06/267, Desember 2006.
- Moser, Gabriel, W. Pointner, dan J. Scharler, "Financial Globalization, Capital Account Liberalization, and International Consumption-Risk Sharing," Oesterreichische Nationalbank (OeNB), Foreign Research Devision, 2006.
- Obstfeld, Maurice, "International Capital Mobility In The 1990s", NBER Working Paper Series, No. 4534, Cambridge, 1993.
- Obstfeld, Maurice, and Rogoff, Kenneth. "Foundations of International Macroeconomics", the MIT Press, Cambridge, Massachusetts, Londod, England, 1996.
- _____. "Risk and Exchange Rates", University of California dan Harvard University, 2001.
- Opazo, Luis. "Backus-Smith Puzzle: The Role of Expectations", Georgetown University, 2005.

- Ozcan, Sebnem Kalemli, Sorensen, Bent E., dan Yosha, Oved. "Asymmetric Shocks and Risk Sharing in a Monetary Union: Updated Evidence and Policy Implications for Europe", CEPR Revised Version, 2004.
- Pesaran, M. Hashem; So Im, Kyung dan Shin, Youngcheol. "Testing Unit Roots in Heterogenous Panel", JEL Classification C12, C15, C22, C23, Trinity College, Cambridge, 2002.
- Pesaran, M. Hashem."A Simple Panel Unit Root Test in The Presence of Cross Section Dependence", JEL Classification C12, C15, C22, C23, University of Southern California, 2003.
- Pesaran, M. Hashem; Garderen, Kees Jan Van dan Lee, Kevin. "Cross Sectional Aggregation of Non Linear Models", JEL Classification C43, C52, E23, University of Cambridge, 1998.
- Pratt, John W., Efficient Risk Sharing," Management Science, Vol. 46, No. 12, pp. 1545 - 1553, Desember 2000.
- Rauf, Syarkawi, Penentuan Risk Premium dan Model Prediksi Nilai Tukar: Studi Kasus Indonesia dan Thailand Periode sebelum dan setelah Krisis, Thesis Pascasarjana Universitas Indonesia, 2004
- Romer, David. "Advanced Macroeconomics", Mc Graw-Hill Book Co, Singapore, 2001.
- Rose, Andrew K. "Exchange Rate Volatility, Monetary Policy, and Capital Mobility: Empirical Evidence On The Holy Trinity", NBER Working paper No. 4630, 1994.
- Safuan, Sugiharso., International Capital Mobility di ASEAN-5, working paper, seminar akademik tingkat nasional, Pascasarjana FEUI, 2006.
- Schroder, Michael, "A Not on Benefit of Diversification and Integration for International Equity and Bond Portofolios," Centre for European Economic Research, January 2002.
- Sill, Keith, "The Gains from International Risk-Sharing," Research Departement of the Philadelphia Fed., Business Review, q32001.
- Sorensen, Bent E., dan Yosha, Oved. "International Risk Sharing and European Monetary Unification", Elsevier Science, Journal of International Economics, 1998.
- Stulz, Rene M., "The Limit of Financial Globalization," The Journal of Finance, Vol. LX, No. 4, Agustus 2005.

- van Wincoop, E. "Welfare Gain from International Risk Sharing," *Journal of Monetary Economics* 34, hal. 175 - 200, 1994
- van Wincoop, E. "How Big Are Potential Welfare Gain from International Risk Sharing?" *Journal of International Economics* 47, hal. 109-135, 1999
- Warjio, Perry dan Agung, Juda. "Transmission Mechanisms of Monetary Policy in Indonesia", Directorate of Economic Research and Monetary Policy Bank Indonesia, 2002.
- Yeheue, Etienne B. " International Risk Sharing and Currency Unions: The CFA Zones", IMF Working Paper, 2005.
- Yoshitomi, Masaru, dan Shirai, Sayuri, "Designing a Financial Market Structure in Post Crisis Asia: How To Develop Corporate Bond Markets," ADB Institute Working Paper series, No. 15, 2001.



Universitas Indonesia

Lampiran 1: Derivasi Model *International Risk Sharing*

Pada bagian ini dijelaskan penurunan model teritis secara lengkap seperti penjelasan pada Bab 2. Derivasi modal dimulai dengan mendefinisikan fungsi kepuasan untuk model dasar sebagai berikut:

$$U_1^i = u(c_1^i) + \beta u(c_2^i) \quad (2.1)$$

Sementara fungsi kendala yang dihadapi oleh individu dinyatakan sebagai berikut:

$$c_1^i + \frac{c_2^i}{1+r} = y_1^i + \frac{y_2^i}{1+r} \quad (2.2)$$

Proses maksimisasi:

$$\text{Max } U_1^i = u(c_1^i) + \beta u(c_2^i)$$

$$\text{S. t } c_1^i + \frac{c_2^i}{1+r} = y_1^i + \frac{y_2^i}{1+r}$$

Sehingga diperoleh *first order condition* berikut:

$$u'(c_1^i) = (1+r)\beta u'(c_2^i) \quad (2.3)$$

Atau juga dapat dinyatakan dalam ekspresi berikut:

$$\frac{\beta u'(c_2^i)}{u'(c_1^i)} = \frac{1}{(1+r)} \quad (2.4)$$

Fungsi kendala yang dihadapi oleh individu dinyatakan sebagai berikut:

$$\bar{c}^i = \frac{[(1+r)y_1^i + y_2^i]}{2+r} \quad (2.5)$$

Current account dinyatakan dengan notasi sebagai berikut:

$$CA_t = B_{t+1} - B_t \quad (2.6)$$

Current account dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$CA_t = B_{t+1} - B_t = Y_t + r_t B_t - C_t \quad (2.7)$$

Current account pada periode $t=1$ dan $t=2$ dinyatakan sebagai berikut:

$$CA_1 = Y_1 - C_1 \quad (2.8)$$

$$CA_2 = Y_2 + rB_2 - C_2 = Y_2 + r(Y_1 - C_1) - C_2 \quad (2.9)$$

$$CA_2 = -(Y_1 - C_1) = -B_2 = -CA_1 \quad (2.10)$$

Fungsi kepuasan bersifat *time separable* untuk periode t sampai dengan $t+T$ adalah:

$$U_t = u(C_t) + \beta u(C_{t+1}) + \beta u(C_{t+2}) + \dots = \sum_{s=t}^{t+T} \beta^{s-t} u(C_s) \quad (2.11)$$

Current account yang dinyatakan dalam ekspresi berikut:

$$C_s = (1+r)B_s - B_{s+1} + Y_s \quad (2.12)$$

Proses maksimisasi:

$$\text{Max } U_t = u(C_t) + \beta u(C_{t+1}) + \beta u(C_{t+2}) + \dots = \sum_{s=t}^{t+T} \beta^{s-t} u(C_s)$$

$$\text{S. t. } C_s = (1+r)B_s - B_{s+1} + Y_s$$

Proses maksimisasi terhadap B_{s+1} diperoleh *consumption Euler Equation* sebagai berikut:

$$u'(c_s) = (1+r)\beta u'(c_{s+1}) \quad (2.13)$$

Fungsi kepuasan dalam *infinite horizon* dinyatakan sebagai berikut:

$$U_t = E_t \left\{ \sum_{s=t}^{\infty} \beta^{s-t} u(C_s) \right\} \quad (2.14)$$

Proses maksimisasi:

$$\text{Max } U_t = E_t \left\{ \sum_{s=t}^{\infty} \beta^{s-t} u(C_s) \right\}$$

$$\text{S. t } C_s = (1+r)B_s - B_{s+1} + Y_s$$

First order condition berikut:

$$E_t \{u'(C_s)\} = (1+r)\beta E_t \{u'(C_{s+1})\} \quad (2.15)$$

Pada saat $s=t$ maka ekspresi ini dapat ditulis menjadi:

$$u'(C_t) = (1+r)\beta E_t \{u'(C_{t+1})\} \quad (2.16)$$

Persamaan ini adalah *Euler equation* ditambahkan dengan operator ekspektasi.

Permanent income hypothesis untuk *linier quadratic utility function* dinyatakan sebagai berikut:

$$u(C) = C - \frac{a_0}{2} C^2 \quad (2.17)$$

Substitusi *marginal utility* ke persamaan Euler sehingga diperoleh ekspresi berikut:

$$E_t C_{t+1} = C_t \quad (2.18)$$

Persamaan ini menunjukkan bahwa konsumsi mengikuti pola yang bersifat *random walk*.

PENGEMBANGAN MODEL *INTERNATIONAL RISK SHARING*

Life time utility dari *representative agent* pada kondisi ketidakpastian adalah:

$$U_1 = \pi(1)\{u(C_1) + \beta u[C_2(1)]\} + \pi(2)\{u(C_1) + \beta u[C_2(2)]\} \quad (2.19)$$

Diketahui bahwa $\pi_1 + \pi_2 = 1$ maka persamaan 2.3—1 dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$U_1 = \pi(1)u(C_1) + \pi(1)\beta u[C_2(1)] + \pi(2)u(C_1) + \pi(2)\beta u[C_2(2)]$$

$$U_1 = [\pi(1) + \pi(2)]u(C_1) + \pi(1)\beta u[C_2(1)] + \pi(2)\beta u[C_2(2)]$$

$$U_1 = u(C_1) + \pi(1)\beta u[C_2(1)] + \pi(2)\beta u[C_2(2)] \quad (2.20)$$

Kendala anggaran yang dihadapi oleh *representative agent* pada periode pertama adalah:

$$\frac{P(1)}{1+r} B_2(1) + \frac{P(2)}{1+r} B_2(2) = Y_1 - C_1 \quad (2.21)$$

Konsumsi *representative agent* pada periode kedua adalah sebagai berikut:

$$C_2(s) = Y_2(s) + B_2(s) \quad (2.22)$$

Sehingga persamaan 2.3—4 dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$C_2(1) = Y_2(1) + B_2(1) \text{ atau } B_2(1) = C_2(1) - Y_2(1)$$

$$C_2(2) = Y_2(2) + B_2(2) \text{ atau } B_2(2) = C_2(2) - Y_2(2)$$

Substitusi nilai-nilai ini ke persamaan 2.3—3 sehingga diperoleh ekspresi sebagai berikut:

$$\frac{P(1)}{1+r} [C_2(1) - Y_2(1)] + \frac{P(2)}{1+r} [C_2(2) - Y_2(2)] = Y_1 - C_1$$

Gabungkan konsumsi di sebelah kiri persamaan dan pendapatan di sebelah kanan persamaan.

$$C_1 + \frac{P(1)C_2(1) + P(2)C_2(2)}{1+r} = \frac{P(1)Y_2(1) + P(2)Y_2(2)}{1+r} + Y_1 \quad (2.23)$$

Proses maksimisasi:

$$\text{Max } U_1 = u(C_1) + \pi(1)\beta u[C_2(1)] + \pi(2)\beta u[C_2(2)]$$

$$\text{S.t. } C_1 + \frac{P(1)C_2(1) + P(2)C_2(2)}{1+r} = \frac{P(1)Y_2(1) + P(2)Y_2(2)}{1+r}$$

Substitusi nilai C_1 dan $C_2(s)$ pada fungsi kendala ke dalam fungsi tujuan diperoleh:

$$U_1 = u \left[Y_1 - \frac{P(1)}{1+r} B_2(1) - \frac{P(2)}{1+r} B_2(2) \right] + \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s) \beta u [C_2(s)] \quad (2.24)$$

Diketahui bahwa:

$$C_1 = Y_1 - \frac{P(1)}{1+r} B_2(1) - \frac{P(2)}{1+r} B_2(2) \quad (2.25)$$

First order condition terhadap $B_2(1)$ adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \frac{\partial U_1}{\partial B_2(1)} &= u'(C_1) \left[-\frac{P(1)}{1+r} \right] + \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s) \beta u'[C_2(s)] \\ u'(C_1) \left[\frac{P(s)}{1+r} \right] &= \pi(s) \beta u'[C_2(s)] \end{aligned} \quad (2.26)$$

$$\frac{\pi(s) \beta u'[C_2(s)]}{u'(C_1)} = \frac{P(s)}{1+r} \quad (2.27)$$

Persamaan 2.27 menyatakan bahwa *marginal rate of substitution* antara C_1 dan $C_2(s)$ sama dengan harga relatif untuk dua barang yang dikonsumsi.

Persamaan Euler untuk *bonds* dapat diperoleh dengan menjumlahkan persamaan 2.26 untuk dua kondisi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} [P(1) + P(1)] u'(C_1) &= (1+r) [\pi(1) \beta u'[C_2(1)] + \pi(2) \beta u'[C_2(2)]] \\ u'(C_1) &= (1+r) \beta \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s) \beta u'[C_2(s)] \end{aligned}$$

Atau dengan menggunakan operator ekspektasi diperoleh:

$$u'(C_1) = (1+r) \beta E_t [u'[C_2(s)]] \quad (2.28)$$

Lampiran 1: (Lanjutan)

Atau dapat ditulis kembali menjadi:

$$\frac{1}{1+r} = \frac{(1+r)\beta E_t[u'(C_2)]}{u'(C_1)} \quad (2.29)$$

Persamaan 2.29 juga dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\frac{\pi(1)u'(C_1)}{\pi(2)u'(C_2)} = \frac{P(1)}{P(2)} \quad (2.30)$$

Persamaan Euler untuk *home* dan *foreign* dapat dinyatakan seperti pada persamaan 2.30 dan 2.31 sebagai berikut:

$$\frac{\pi(s)\beta u'(C_2(s))}{u'(C_1)} = \frac{P(s)}{1+r} = \frac{\pi(s)\beta u'(C_2^*(s))}{u'(C_1^*)} \quad (2.31)$$

$$\frac{\pi(s)u'(C_2(s))}{\pi(s')u'(C_2(s'))} = \frac{P(s)}{P(s')} = \frac{\pi(s)u'(C_2^*(s))}{\pi(s')u'(C_2^*(s'))} \quad (2.32)$$

Fungsi kepuasan dengan *Constant Relative Risk Aversion* (CRRA) di mana $u'(C) = C^{-p}$.

Dan pada kondisi equilibrium diperoleh *supply* sama dengan *demand*:

$$C_1 + C_1^* = Y_1 + Y_1^* \quad (2.33)$$

$$C_2(s) + C_2^*(s) = Y_2(s) + Y_2^*(s) \text{ untuk } s = 1, 2, \dots, \delta \quad (2.34)$$

Berdasarkan kondisi *market clearing* dengan persamaan Euler di mana $Y^w \equiv Y + Y^*$ yaitu *output* global identik dengan penjumlahan antara *output* domestik ditambah dengan *foreign output*.

Menggunakan fungsi kepuasan CRRA diperoleh konsumsi pada periode kedua baik untuk *home* maupun untuk *foreign* adalah sebagai berikut:

$$C_2(s) = \left[\frac{\pi(s)\beta(1+r)}{P(s)} \right]^{\frac{1}{\rho}} C_1 \quad (2.35)$$

$$C_2^*(s) = \left[\frac{\pi(s)\beta(1+r)}{P(s)} \right]^{\frac{1}{\rho}} C_1^* \quad (2.36)$$

Berdasarkan pada dua ekspresi yang terakhir diatas diperoleh persamaan dibawah ini:

$$C_2(s) + C_2^*(s) = \left[\frac{\pi(s)\beta(1+r)}{P(s)} \right]^{\frac{1}{\rho}} C_1 + \left[\frac{\pi(s)\beta(1+r)}{P(s)} \right]^{\frac{1}{\rho}} C_1^* \quad (2.37)$$

Gunakan persamaan 2.36 dan 2.37 sehingga diperoleh:

$$Y_2^W(s) = \left[\frac{\pi(s)\beta(1+r)}{P(s)} \right]^{\frac{1}{\rho}} Y_1^W \quad (2.38)$$

Dengan mengasumsikan bahwa *home* dan *foreign representative agent* memiliki koefisien *risk aversion* yang sama yaitu ρ , sehingga diperoleh tingkat harga equilibrium sebagai berikut:

$$\frac{P(s)}{1+r} = \pi(s)\beta \left[\frac{Y_2^W(s)}{Y_1^W} \right]^{-\rho} \quad (2.39)$$

Persamaan ini menunjukkan bahwa jika *output* pada periode 1 menurunkan tingkat bunga maka konsumsi pada periode 2 akan naik relatif terhadap konsumsi pada periode pertama. Berdasarkan pada persamaan 2.3—19 diperoleh ekspresi sebagai berikut:

$$\frac{C_2(s)}{C_2(s')} = \frac{C_2^*(s)}{C_2^*(s')} = \frac{Y_2^W(s)}{Y_2^W(s')} \quad (2.40)$$

Dan

$$\frac{C_2(s)}{C_1} = \frac{C_2^*(s)}{C_1^*} = \frac{Y_2^W(s)}{C_2^W(s')} \quad (2.41)$$

Untuk semua kondisi, persamaan 2.41 dapat ditulis menjadi:

$$\frac{C_2(s)}{Y_2^w(s)} = \frac{C_2(s')}{Y_2^w(s')}, \quad \frac{C_2^*(s)}{Y_2^w(s)} = \frac{C_2^*(s')}{Y_2^w(s')} \quad (2.42)$$

Hal ini berarti bahwa konsumsi *home* merupakan fraksi yang konstan sebesar μ terhadap *output* global pada periode kedua.

Persamaan 2.42 kemudian dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\frac{C_2(s)}{Y_2^w(s)} = \mu = \frac{C_1}{Y_1^w} \quad \text{dan} \quad \frac{C_2^*(s)}{Y_2^w(s)} = 1 - \mu = \frac{C_1^*}{Y_1^w} \quad (2.43)$$

Kendala anggaran pada kondisi equilibrium seperti pada persamaan 2.3—5 dinyatakan sebagai berikut :

$$Y_1 + \sum_{s=1}^{\delta} \frac{P(s)Y_2(s)}{1+r} = \sum_{s=1}^{\delta} \frac{P(s)C_2(s)}{1+r} + C_1$$

$$Y_1 + \sum_{s=1}^{\delta} \frac{P(s)Y_2(s)}{1+r} = \mu \left[Y_1^w + \sum_{s=1}^{\delta} \frac{P(s)C_2(s)}{1+r} \right] \quad (2.44)$$

Persamaan 2.43 dinyatakan dalam μ dan substitusi kondisi equilibrium harga pada persamaan 2.44 untuk $P(s)/(1+r)$ sehingga diperoleh bentuk *reduce form* dari μ sebagai berikut:

$$\mu = \frac{Y_1(Y_1^w)^{-\rho} + \beta \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s)Y_2(s)[Y_2^w(s)]^{-\rho}}{(Y_1^w)^{1-\rho} + \beta \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s)[Y_2^w(s)]^{-\rho}} \quad (2.45)$$

Sehingga berdasarkan pada persamaan 2.45 diperoleh ekspresi sebagai berikut:

$$\frac{\pi(s)\beta u'[C_2(s)]}{u'(C_1)} = \frac{P(s)}{1+r} = \frac{\pi(s)\beta u'[C_2^*(s)]}{u'(C_1^*)} \quad (2.46)$$

Diketahui bahwa preferensi CRRA sebagai berikut:

$$U(C) = \begin{cases} \frac{C^{1-\rho}}{1-\rho} & \rho > 0, \rho \neq 1 \\ \ln C & \rho = 1 \end{cases} \quad (2.47)$$

Sehingga diperoleh kondisi sebagai berikut: $U'(C) = C^{-\rho}$

$$\frac{\pi(s)\beta^n C_2^n(s)^{\rho^n}}{[C_1^n]^{-\rho^n}} = \frac{P(s)}{1+r} = \frac{\pi(s)\beta^m C_2^m(s)^{\rho^m}}{[C_1^m]^{-\rho^m}}$$

$$\left[\frac{C_2^n(s)}{C_1^n} \right]^{-\rho^n} \pi(s)\beta^n = \left[\frac{C_2^m(s)}{C_1^m} \right]^{-\rho^m} \pi(s)\beta^m$$

$$\left[\frac{C_2^n(s)}{C_1^n} \right]^{-\rho^n} \beta^n = \left[\frac{C_2^m(s)}{C_1^m} \right]^{-\rho^m} \beta^m$$

Persamaan ini dinyatakan dalam bentuk logaritma natural sehingga diperoleh ekspresi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} -\rho^n \ln \left[\frac{C_2^n(s)}{C_1^n} \right] + \ln \beta^n &= -\rho^m \ln \left[\frac{C_2^m(s)}{C_1^m} \right] + \ln \beta^m \\ \ln \left[\frac{C_2^n(s)}{C_1^n} \right] &= \left(\frac{\rho^m}{\rho^n} \right) \ln \left[\frac{C_2^m(s)}{C_1^m} \right] + \frac{1}{\rho^n} \ln \left[\frac{\beta^n}{\beta^m} \right] \end{aligned} \quad (2.48)$$

Persamaan 2.48 yang digunakan oleh Obstfeld dan Rogoff (1998) untuk menguji hipotesa *full risk sharing*.

PENGEMBANGAN MODEL *INTERNATIONAL RISK SHARING* DAN DIVERSIFIKASI PORTOFOLIO

Fungsi kendala yang menghubungkan antara konsumsi dan tabungan pada periode t dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_1^n + V_1^n = C_1^n + B_2^n + \sum_{m=1}^N x_m^n V_1^m \quad (2.49)$$

Fungsi kendala pada periode 2 dinyatakan sebagai berikut:

$$C_2^n(s) = (1+r)B_2^n + \sum_{m=1}^N x_m^n Y_2^m(s) \quad (2.50)$$

Kondisi optimum untuk diversifikasi portofolio dapat diperoleh dengan proses memaksimalkan berikut:

$$\text{Max } U_1 = u(C_1) + \beta \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s) u[C_2(s)]$$

$$\text{S.t. } Y_1^n + V_1^n = C_1^n + B_2^n + \sum_{m=1}^N x_m^n V_1^m$$

Dari proses maksimisasi diperoleh *first order condition* terhadap B_2^n sebagai berikut:

$$V_1^m(s) u'(C_1^n) = \beta E_1 [u'(C_2^n) Y_2^m] \text{ untuk } m = 1, 2, \dots, N \quad (2.51)$$

Asumsikan bahwa *representative agent* memiliki preferensi CRRA dan asumsikan juga bahwa besarnya kontribusi negara n terhadap total *wealth* mula-mula adalah sebagai berikut:

$$\mu^n = \frac{Y_1^n + V_1^n}{\sum_{m=1}^N (Y_1^m + V_1^m)} \quad (2.52)$$

Persamaan ini menyatakan besarnya kontribusi negara n terhadap *output* global pada periode pertama. Dan diketahui bahwa:

$$C_1^n = \mu^n \sum_{m=1}^N Y_1^m(s) = \mu^n Y_1^w \quad (2.53)$$

$$C_2^n(s) = \mu^n \sum_{m=1}^N Y_2^m(s) = \mu^n Y_2^w(s) \quad (2.54)$$

Asumsikan bahwa fungsi kepuasan adalah *Constant Relative Risk Aversion* (CRRA) dan proses maksimisasi dilakukan sebagai berikut:

$$\text{Max } U_1 = u(C_1) + \beta \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s) u[C_2(s)]$$

$$\text{S.t. } C_1^n = \mu^n \sum_{m=1}^N Y_1^m(s) = \mu^n Y_1^w$$

$$C_2^n(s) = \mu^n \sum_{m=1}^N Y_2^m(s) = \mu^n Y_2^w(s)$$

Proses maksimisasi ini diperoleh *first order condition* yaitu persamaan Euler yang dinyatakan dalam $(1 + r)$ sehingga diperoleh ekspresi sebagai berikut:

$$1 + r = \frac{(C_1^n)^{-\rho}}{\beta \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s) C_2^n(s)^{-\rho}} \quad (2.55)$$

Kondisi ekuilibrium untuk *interest rate* adalah sebagai berikut:

$$1 + r = \frac{(Y_1^w)^{-\rho}}{\beta \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s) Y_2^w(s)^{-\rho}} \quad (2.56)$$

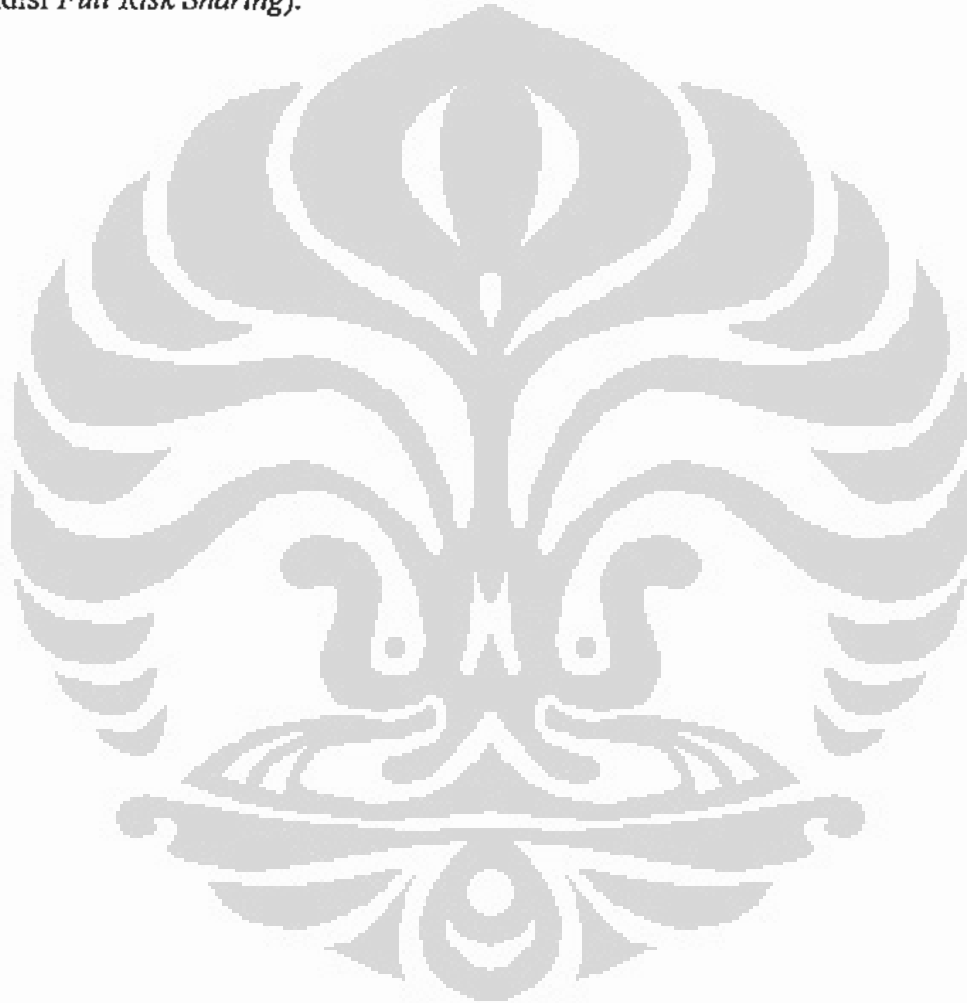
Seperti dalam preferensi CRRA untuk alokasi portofolio yang efisien dan fungsi konsumsimaka diperoleh ekspresi sebagai berikut:

$$V_1^m = \sum_{s=1}^{\delta} \pi(s) \beta \left[\frac{Y_2^w(s)}{Y_1^w} \right]^{-\rho} Y_2^m(s) \quad (2.57)$$

Atau dengan menggunakan operator ekspektasi diperoleh ekspresi berikut:

$$V_1^m = \beta E_1 \left\{ \left[\frac{Y_2^w}{Y_1^w} \right]^{-\rho} Y_2^m \right\} \text{ untuk } m = 1, 2, \dots, N \quad (2.58)$$

Persamaan ini menyatakan bahwa efisiensi alokasi portofolio tercapai dalam perekonomian dengan *complete market*, dan semua agen memiliki equiti dalam proporsi yang sama (Kondisi *Full Risk Sharing*).



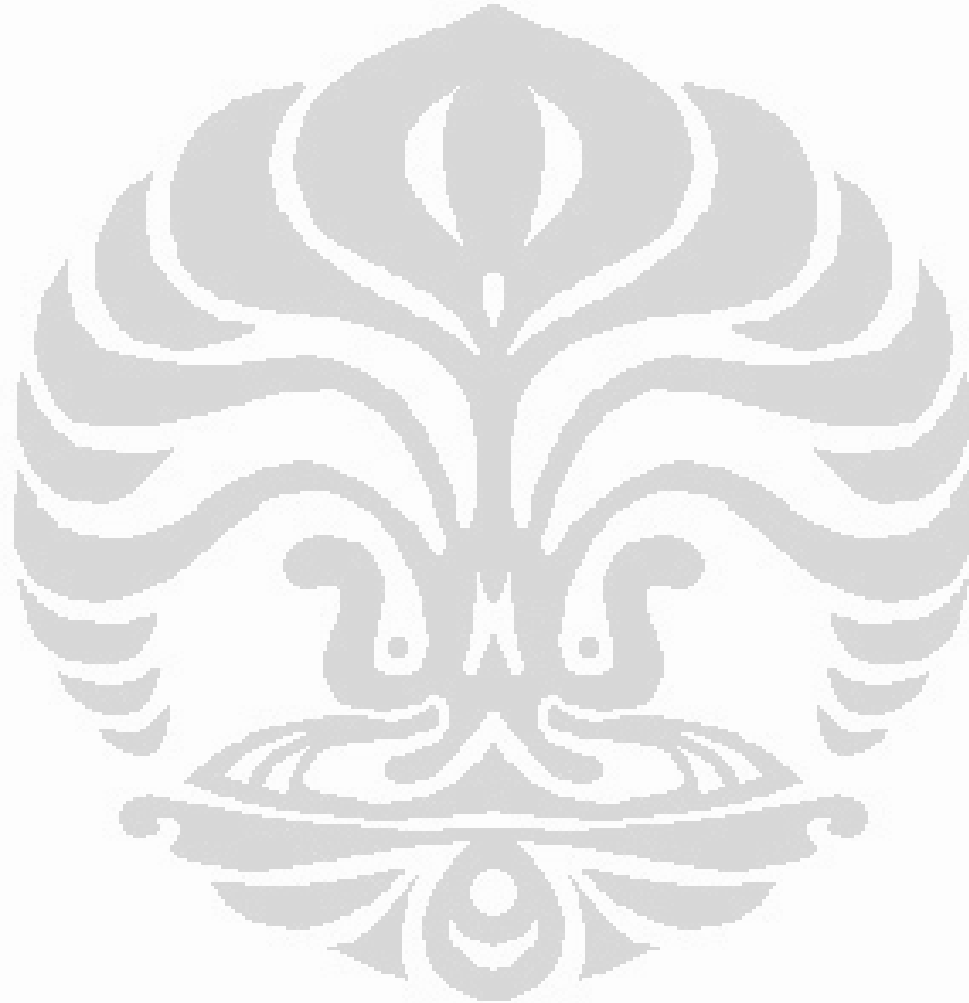
Lampiran 2: Panel Unit Root

Panel Unit Root dengan IM, PESARAN DAN SHIN(2003) DAN LEVIN LIN AND CHU (2002) Menunjukkan Bahwa Hipotesa Nol terdapat Unit Root Ditolak Pada Selang Kepercayaan 5% dan 1%

	1970-80	1981-90	1991-00	1970-1996	1998-06
ASEAN3 (MYS THA SGP)					
D(GDP)	-3.143 (0.00)	-2,395 (0.00)	-3.616 (0.00)	-6.490 (0.00)	-4.243 (0.00)
D(GNP)	-3.422 (0.00)	-4.101 (0.00)	-4.182 (0.00)	-6.379 (0.00)	-2.443 (0.01)
D(TCON)	-4.704 (0.00)	-1.502 (0.04)	-3.597 (0.00)	-7.187 (0.00)	-4.271 (0.00)
ASEAN3 (IDN MYS PHL)					
D(GDP)	-2.509 (0.01)	-1.429 (0.07)	-3.790 (0.00)	-5.153 (0.00)	-4.765 (0.00)
D(GNP)	-2.241 (0.01)	-1.424 (0.07)	-4.159 (0.00)	-5.052 (0.00)	-4.996 (0.00)
D(TCON)	-2.310 (0.02)	-1.409 (0.07)	-1.040 (0.02)	-5.261 (0.00)	-2.601 (0.01)
ASEAN3 (IDN MYS SGP)					
D(GDP)	-3.396 (0.00)	-2.697 (0.01)	-5.234 (0.01)	-6.963 (0.00)	-4.985 (0.00)
D(GNP)	-3.077 (0.00)	-4.238 (0.00)	-1.728 (0.04)	-6.797 (0.00)	-4.366 (0.00)
D(TCON)	-3.614 (0.00)	-3.224 (0.00)	-2.256 (0.01)	-6.254 (0.00)	-5.048 (0.00)
ASEAN3 (IDN SGP THA)					
D(GDP)	-3.552 (0.00)	-2.852 (0.00)	-2.159 (0.02)	-5.831 (0.00)	-3.599 (0.00)
D(GNP)	-3.081 (0.00)	-2.693 (0.01)	-2.790 (0.00)	-5.509 (0.00)	-3.285 (0.00)
D(TCON)	-3.845 (0.00)	-2.306 (0.01)	-2.958 (0.00)	-6.156 (0.00)	-2.654 (0.01)
ASEAN3 (IDN MYS THA)					
D(GDP)	-2.684 (0.01)	-3.712 (0.00)	-3.139 (0.00)	-3.012 (0.00)	-3.237 (0.00)
D(GNP)	-3.167 (0.00)	-3.001 (0.00)	-3.026 (0.00)	-2.967 (0.00)	-3.414 (0.00)
D(TCON)	-3.078 (0.00)	-1.687 (0.04)	-3.409 (0.00)	-5.266 (0.00)	-1.780 (0.04)
ASEAN5 (IDN MYS THA SGP PHL)					
D(GDP)	-2.794 (0.00)	-3.733 (0.00)	-4.534 (0.00)	-4.739 (0.00)	-5.921 (0.00)
D(GNP)	-2.714 (0.00)	-1.937 (0.03)	-4.981 (0.00)	-4.701 (0.00)	-4.516 (0.00)
D(TCON)	-3.526 (0.00)	-1.770 (0.04)	-4.893 (0.00)	-4.360 (0.00)	-3.941 (0.00)
ASEAN5 + 3 (IDN MYS THA SGP PHL + CHN JPN KOR)					
D(GDP)	-3.868 (0.00)	-5.363 (0.00)	-2.482 (0.01)	-3.672 (0.00)	-5.596 (0.00)
D(GNP)	-3.685 (0.00)	-5.245 (0.00)	-1.968 (0.03)	-4.416 (0.00)	-4.947 (0.00)
D(TCON)	-3.730 (0.00)	-5.685 (0.00)	-2.339 (0.01)	-4.350 (0.00)	-4.746 (0.00)
ASEAN5 + ASTIM5 (IDN MYS THA SGP PHL + CHN JPN KOR TWN HKG)					
D(GDP)	-5.315 (0.00)	-3.354 (0.00)	-4.585 (0.00)	-6.951 (0.00)	-5.179 (0.00)
D(GNP)	-5.438 (0.00)	-3.036 (0.00)	-4.472 (0.00)	-6.770 (0.00)	-4.777 (0.00)
D(TCON)	-4.721 (0.00)	-2.553 (0.01)	-4.473 (0.00)	-7.534 (0.00)	-4.537 (0.00)
ASTIM 5 (CHN JPN KOR TWN HKG)					
D(GDP)	-4.585 (0.00)	-3.345 (0.00)	-3.029 (0.00)	-4.223 (0.00)	-3.010 (0.00)
D(GNP)	-3.083 (0.00)	-3.336 (0.00)	-2.622 (0.01)	-4.197 (0.00)	-2.446 (0.01)
D(TCON)	-2.672 (0.01)	-2.098 (0.02)	-2.495 (0.01)	-4.481 (0.00)	-2.599 (0.01)

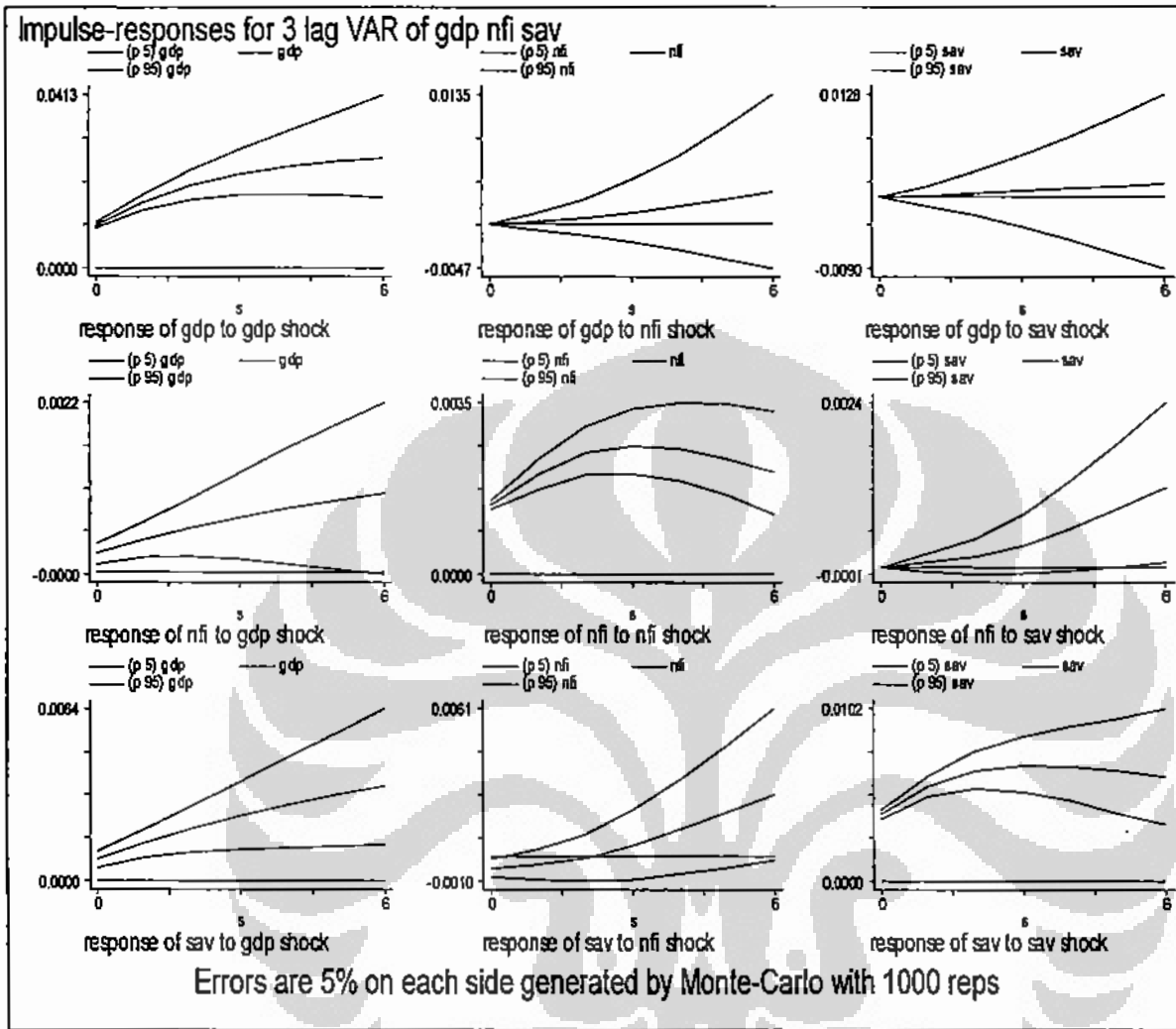
Lampiran 2 (Lanjutan)

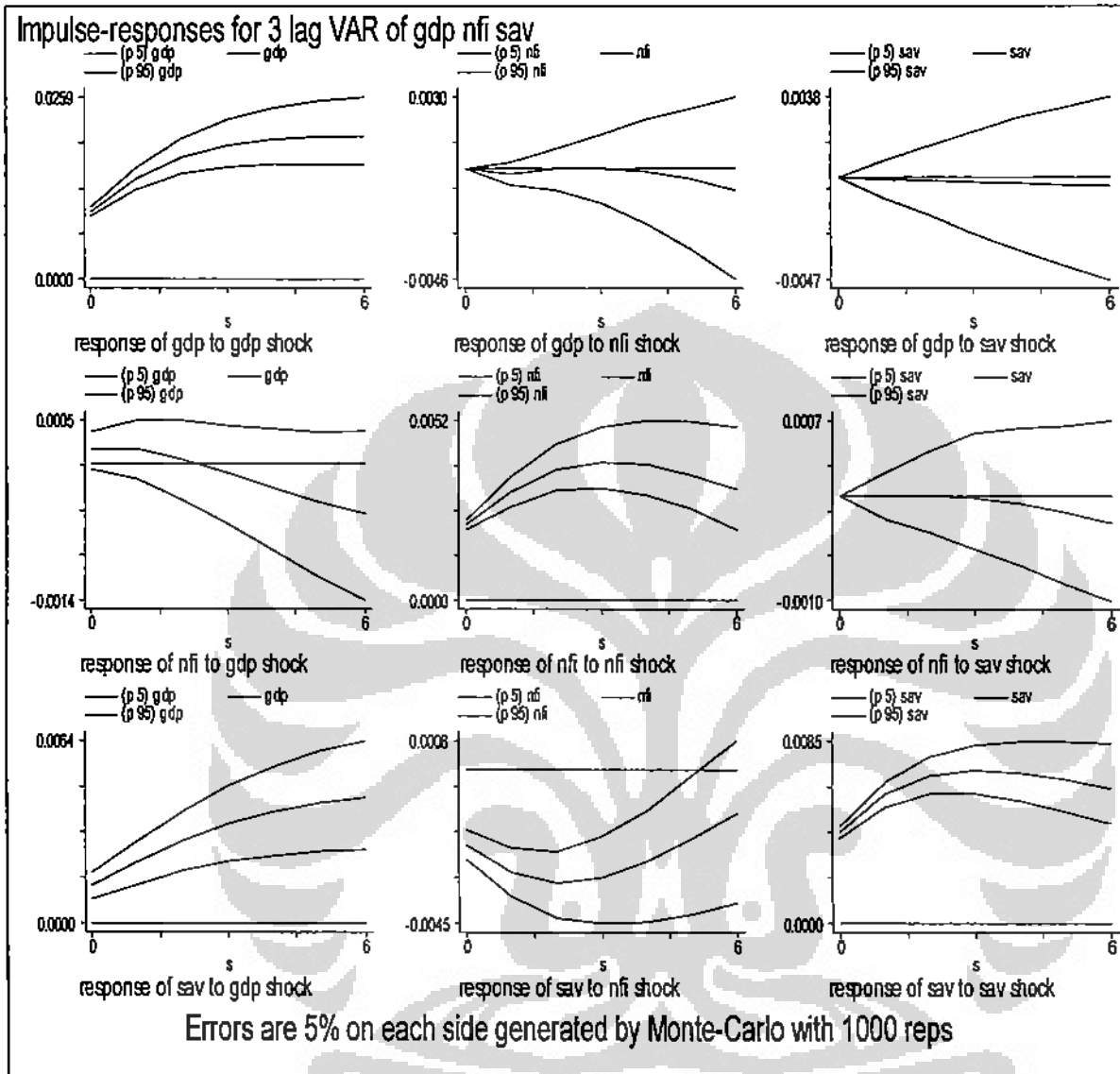
ASEAN5 + ASTIM 5 + USA (IDN MYS THA SGP PHL+ CHN JPN KOR TWN HKG+ USA)					
D(GDP)	-4.743 (0.00)	-1.911 (0.03)	-4.488 (0.00)	-7.012 (0.00)	-5.492 (0.00)
D(GNP)	-5.634 (0.00)	-1.909 (0.03)	-4.546 (0.00)	-6.873 (0.00)	-4.374 (0.00)
D(TCON)	-4.948 (0.00)	-1.726 (0.04)	-4.664 (0.00)	-7.205 (0.00)	-4.483 (0.00)
DEVELOP (SGP KOR JPN YWN HKG USA)					
D(GDP)	-3.681 (0.00)	-1.512 (0.05)	-2.585 (0.01)	-4.897 (0.00)	-3.187 (0.00)
D(GNP)	-3.783 (0.00)	-1.521 (0.05)	-2.673 (0.01)	-4.813 (0.00)	-2.346 (0.01)
D(TCON)	-4.019 (0.00)	-1.476 (0.05)	-2.996 (0.00)	-5.803 (0.00)	-3.668 (0.00)

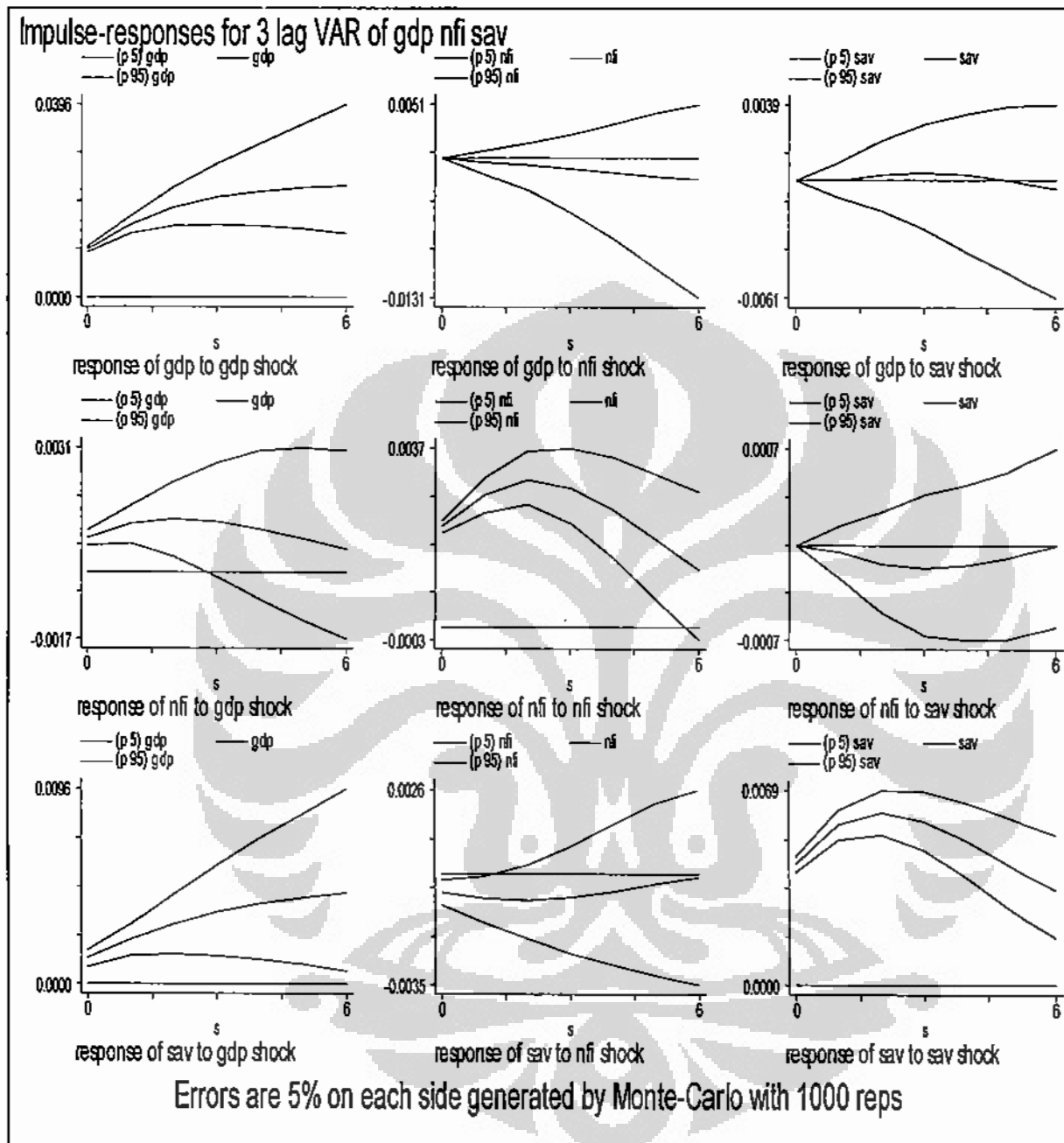


LAMPIRAN 3: GRAFIK FUNGSI IMPULSE RESPONSE PERIODE SEBELUM KRISIS 1970-1996

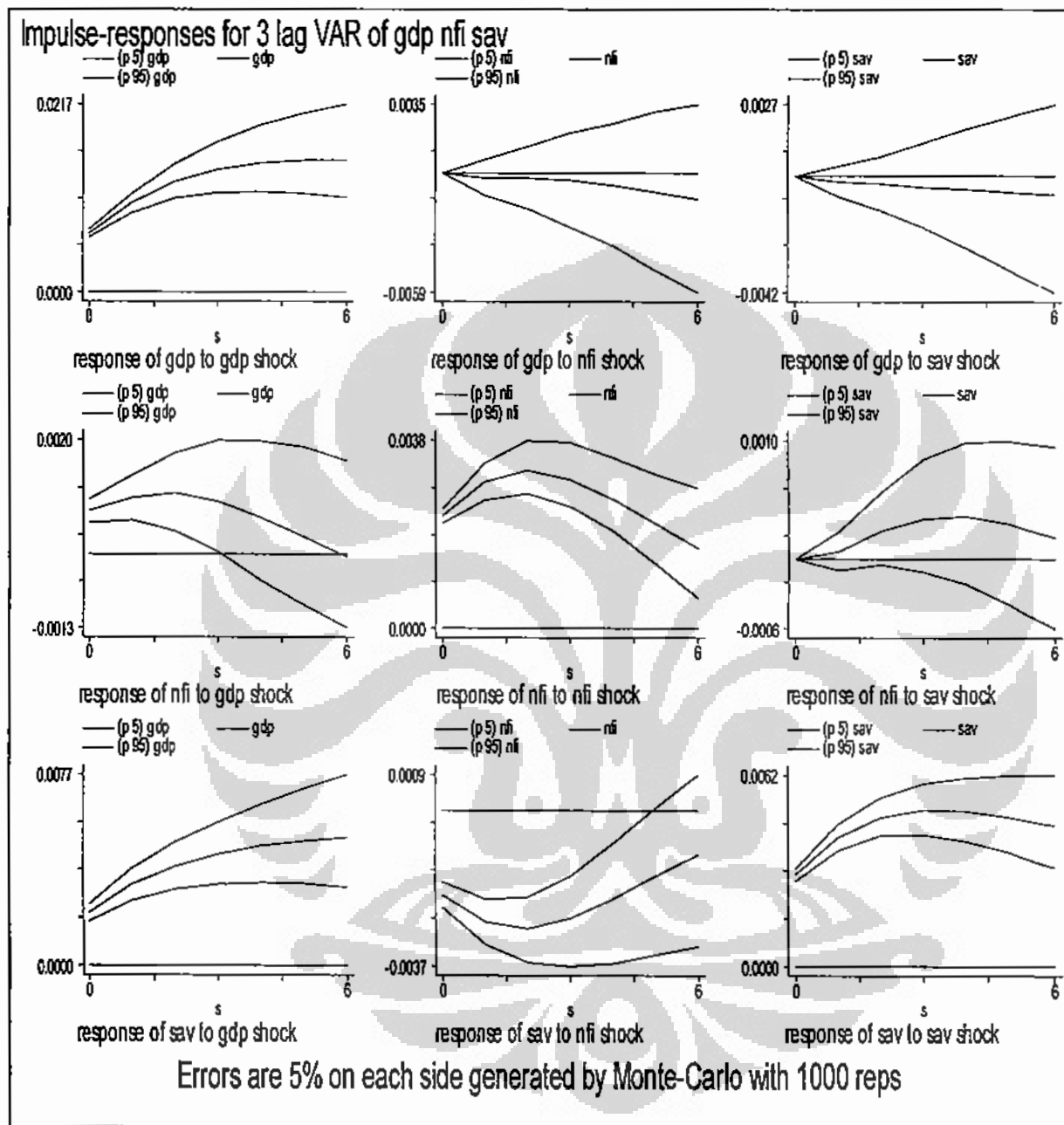
Sub Group Indonesia, Malaysia, Filipina, 1970-1996



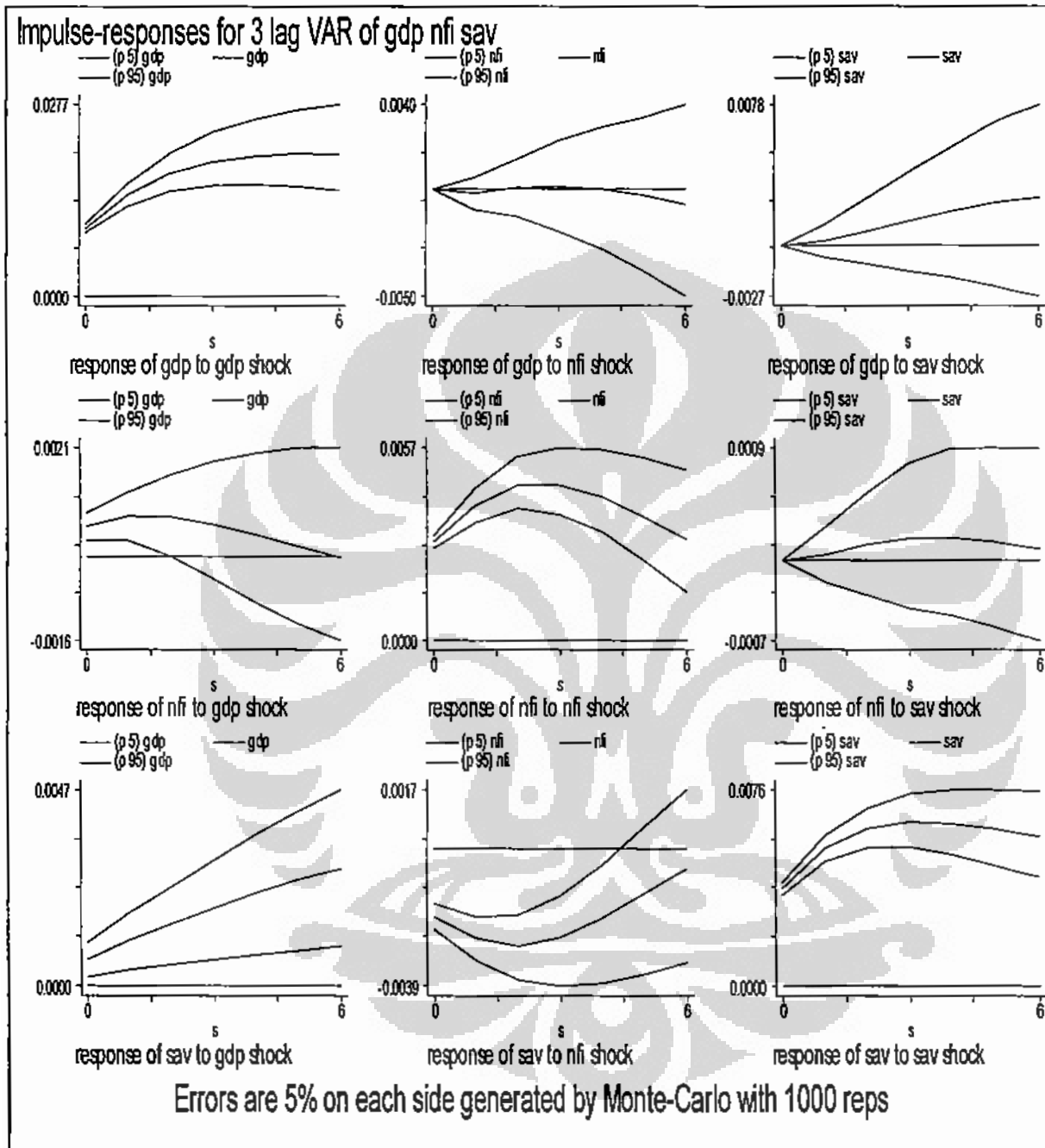
Sub Group Indonesia, Malaysia, dan Singapura, 1970-1996

Sub Group Indonesia, Malaysia, dan Thailand, 1970-1996

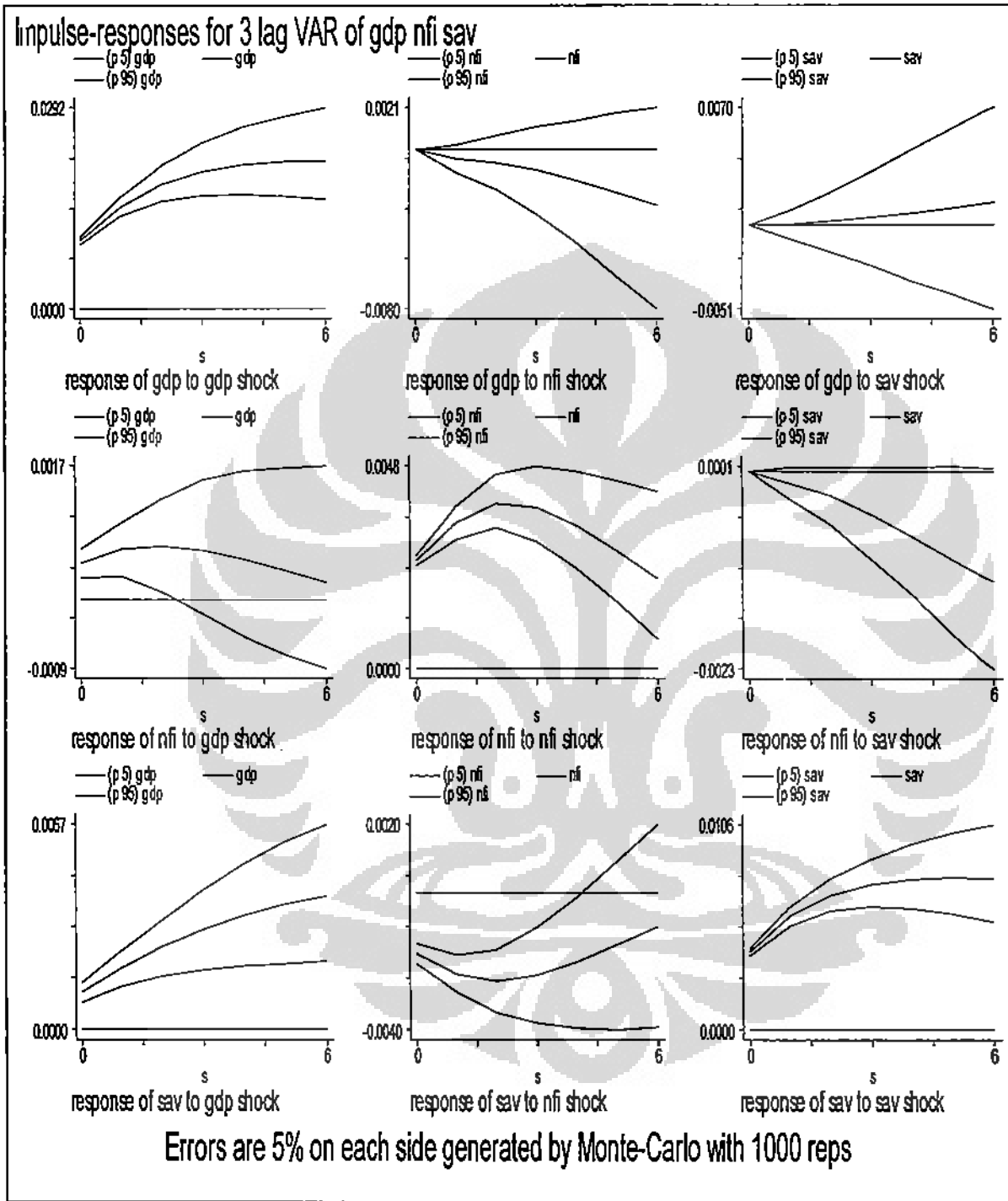
Sub Group Malaysia, Singapura, dan Thailand, 1970-1996



Sub Group Indonesia, Singapura, dan Thailand, 1970-1996

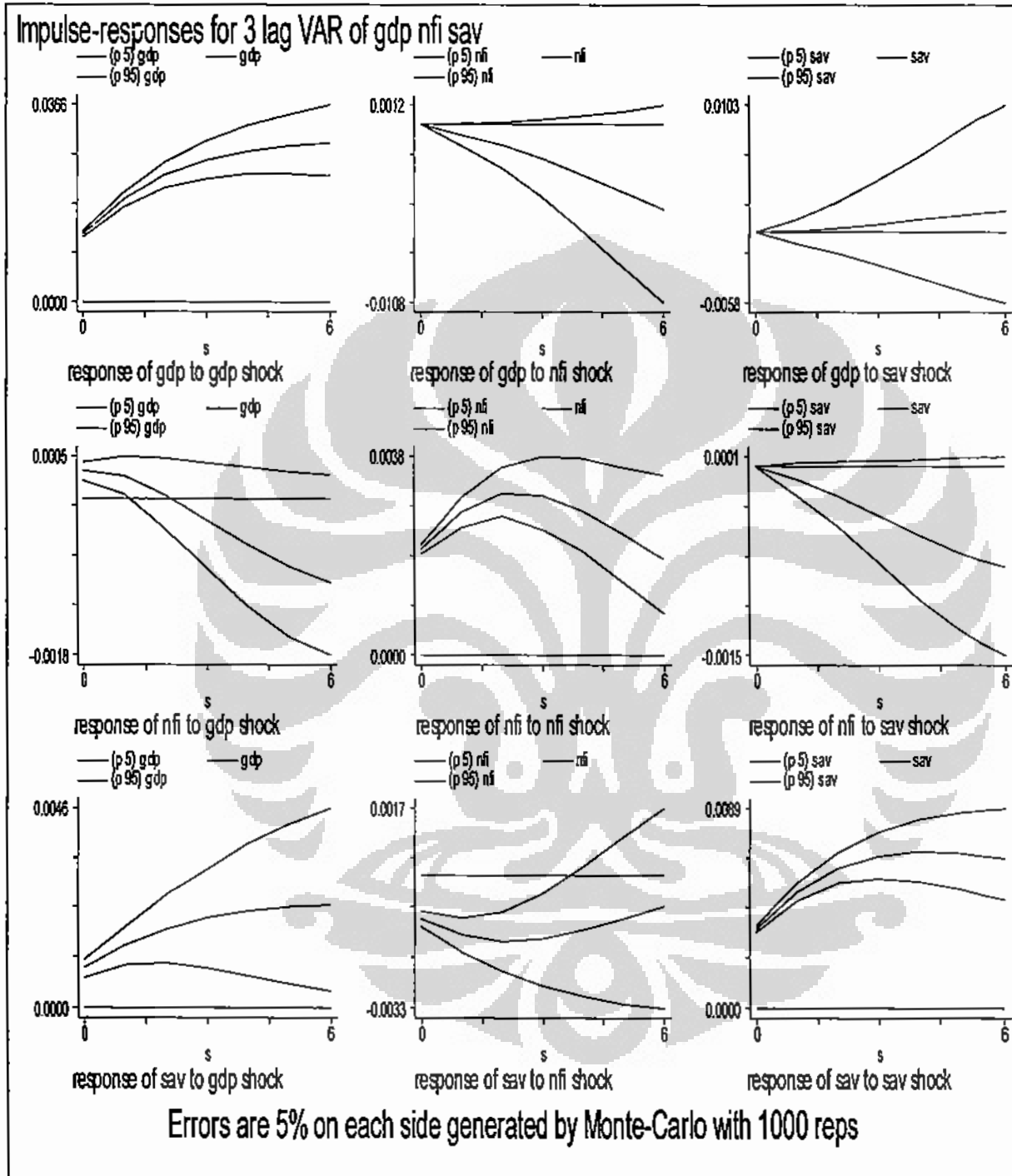


Group ASEAN-5 (Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand, dan Filipina), 1970-1996



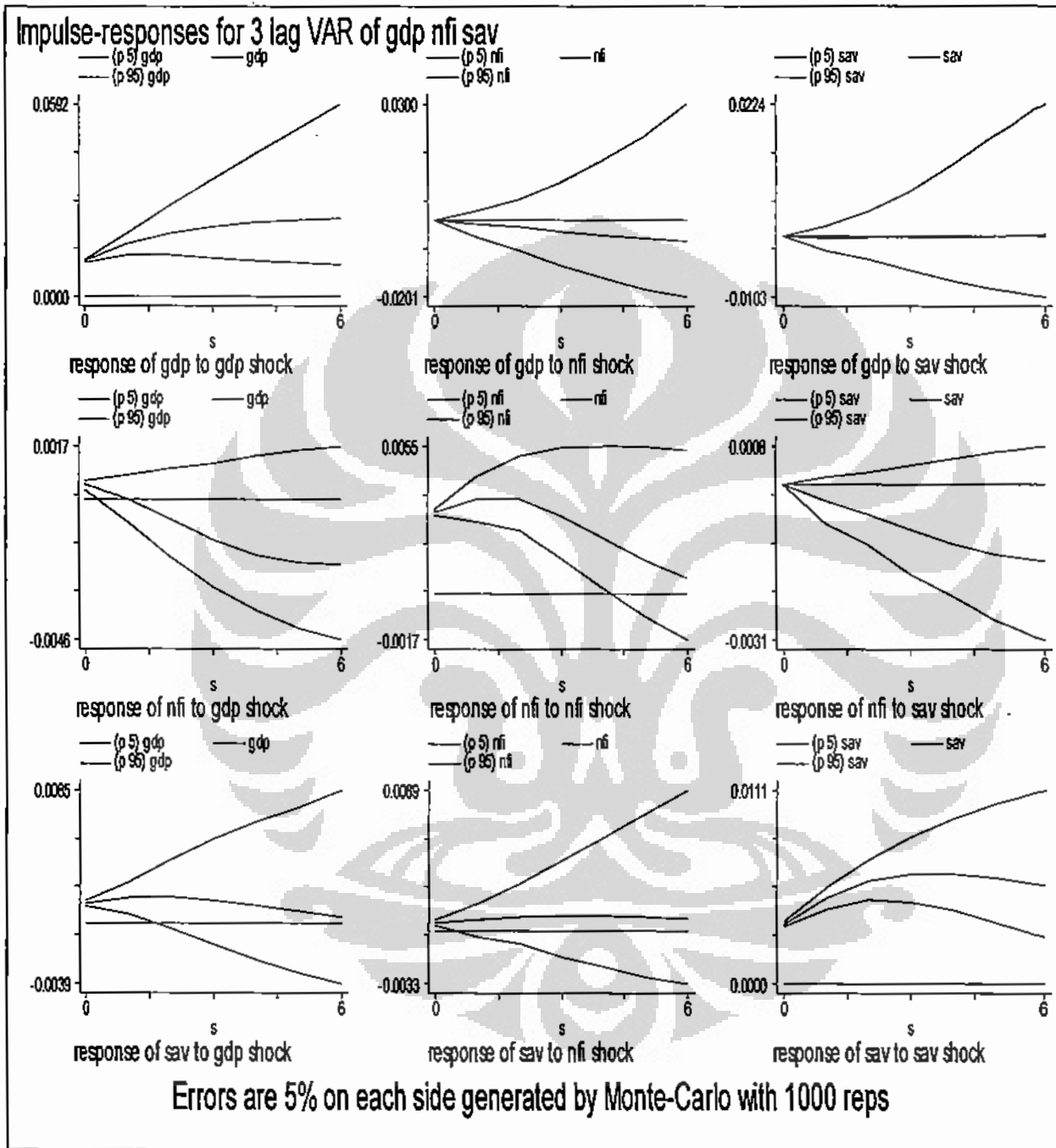
Lampiran 3 (Lanjutan)

Group ASEAN-5 + 3 (ASEAN-5 dan Jepang, China, dan Korea), 1970-1996



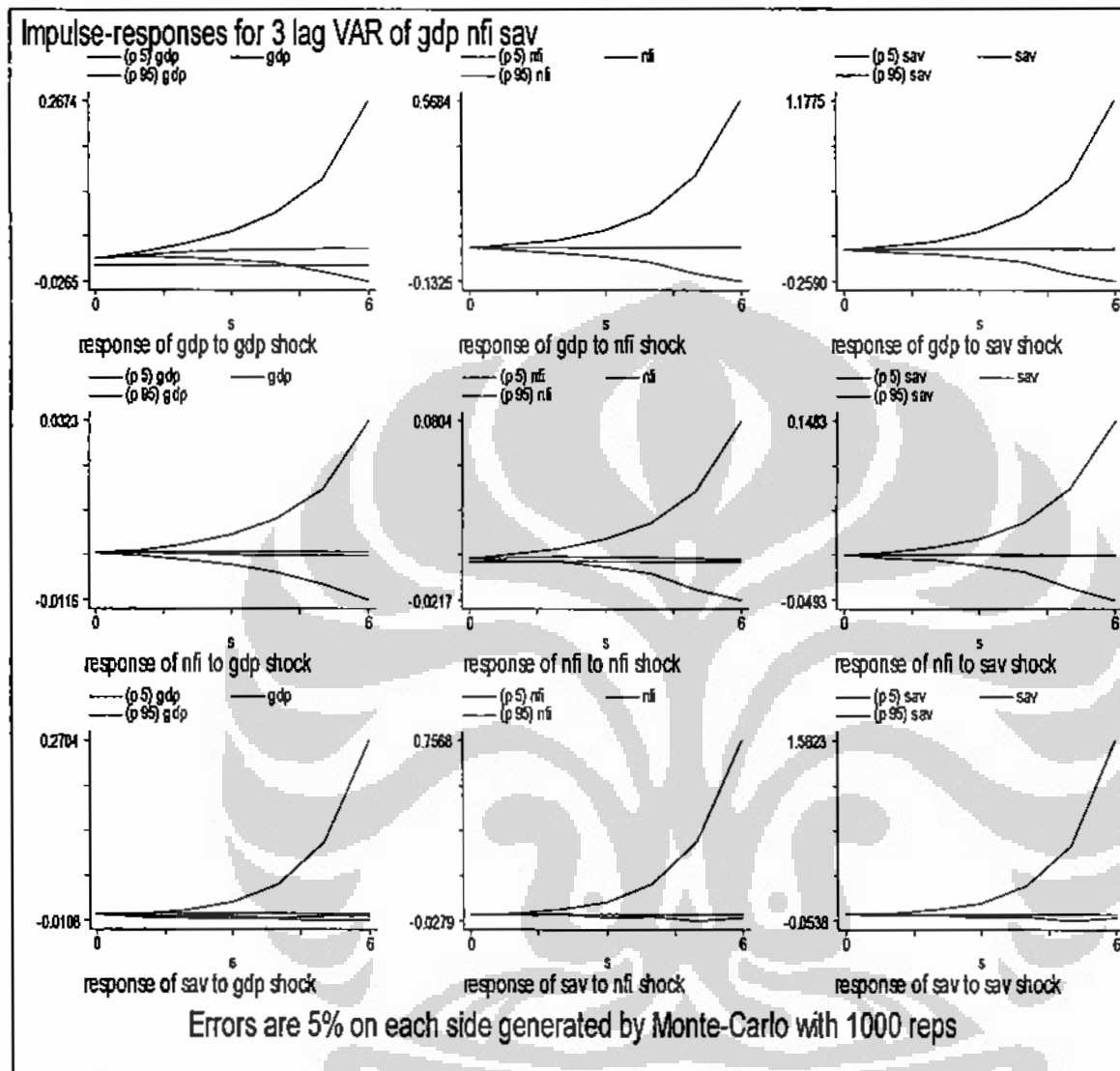
Lampiran 3 (Lanjutan)

Asia Timur (ASEAN-5 dan Jepang, China, Korea, Taiwan, dan Hong Kong), 1970-1996



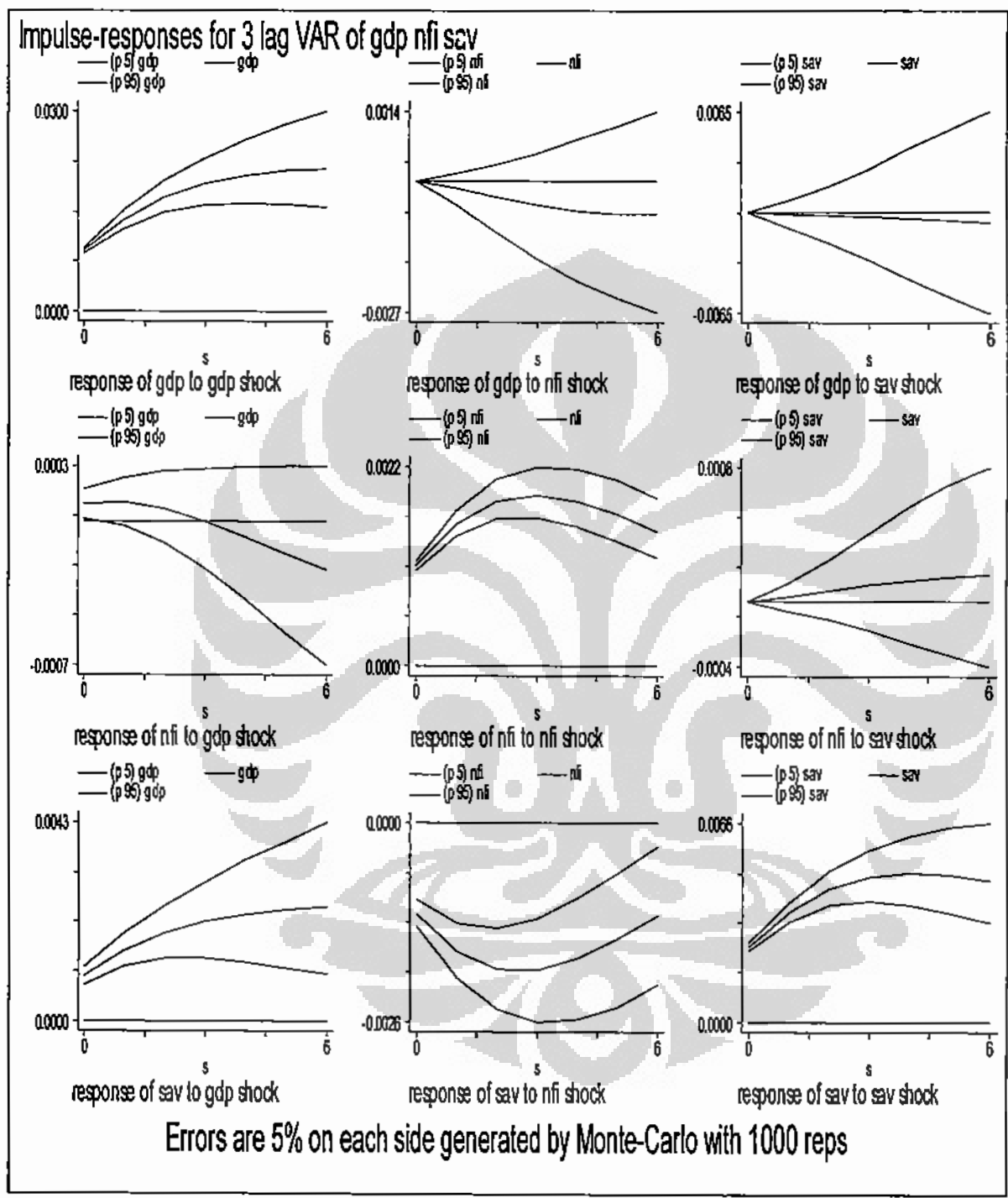
Lampiran 3 (Lanjutan)

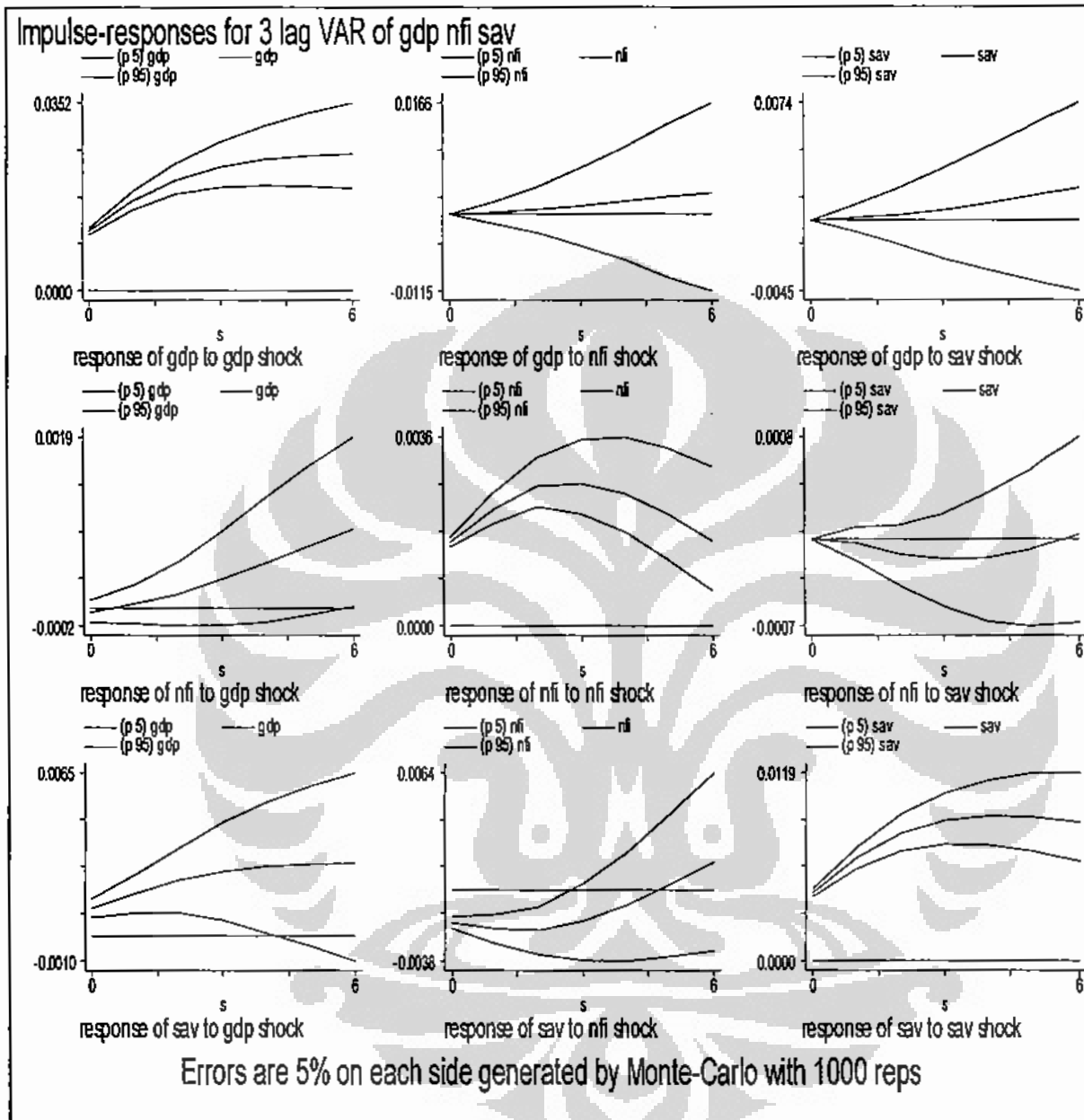
Asia Timur + AS (ASEAN-5 dan Jepang, China, Korea, Taiwan, Hong Kong, dan AS), 1970-1996



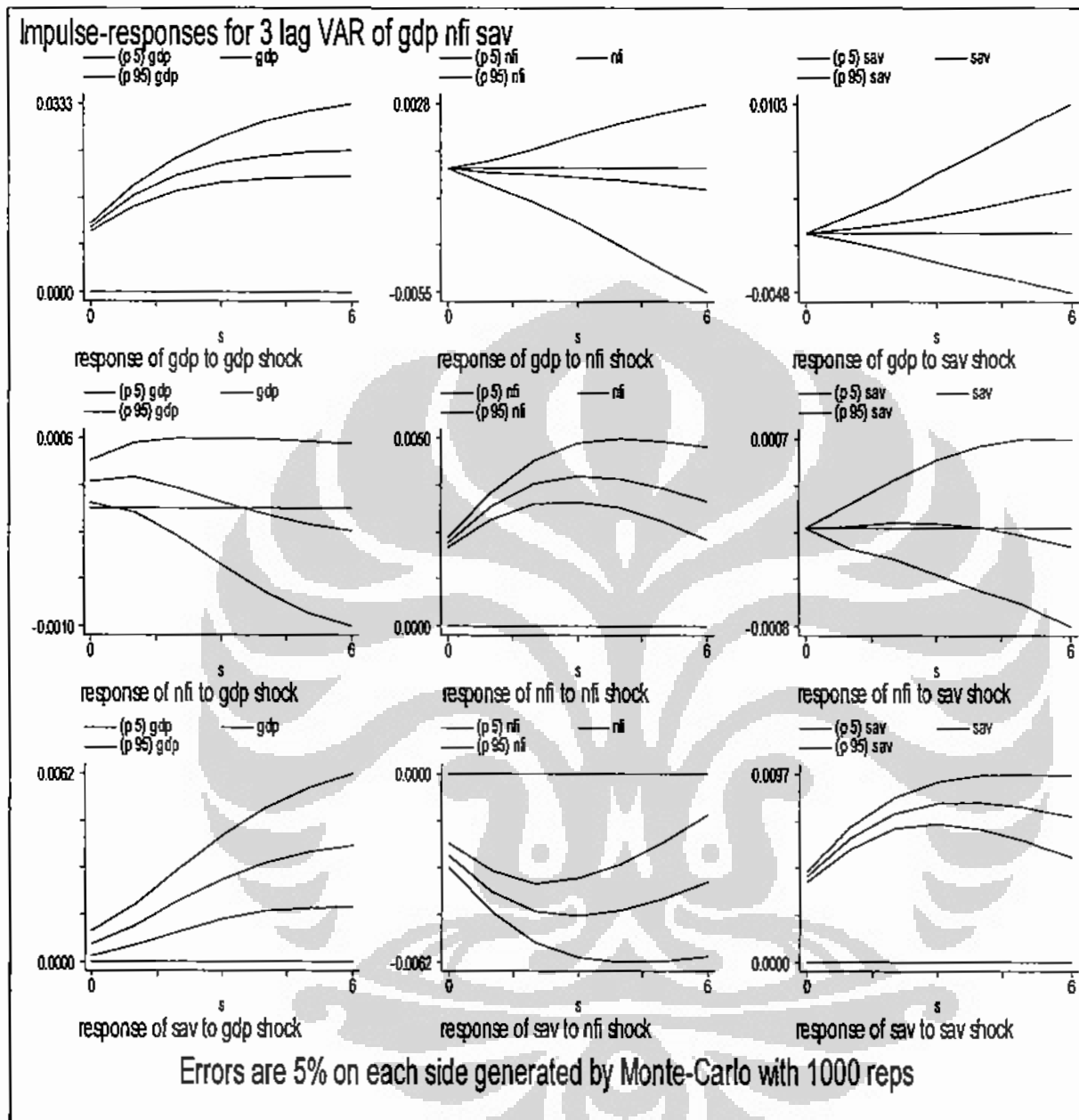
Lampiran 3 (Lanjutan)

Sub Group DEVELOPED (Singapura, Taiwan, Hongkong, Korea, Jepang, dan AS), 1970-1996



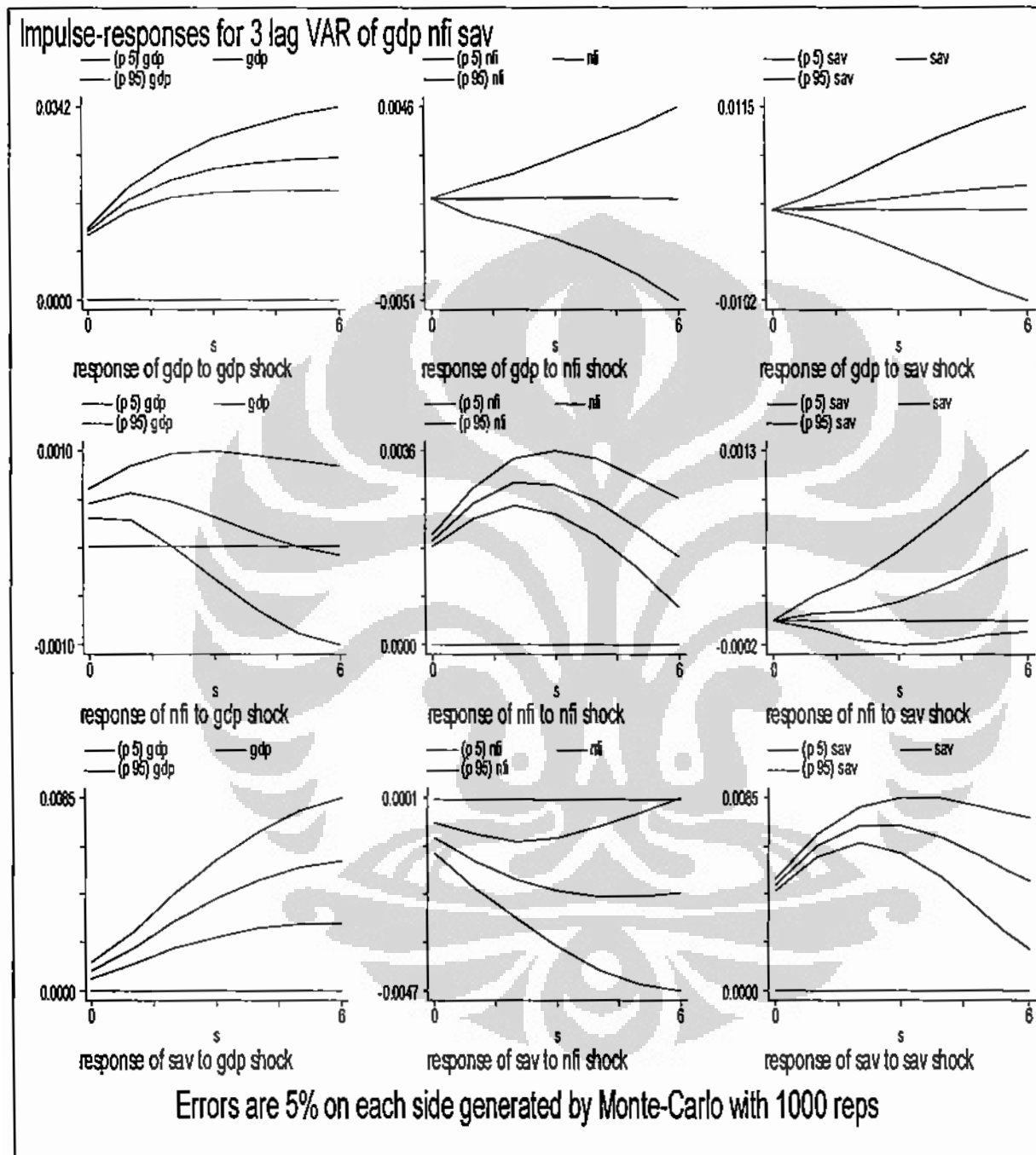
Sub Group Indonesia, Malaysia, Filipina, 1970 - 2006

Lampiran 3 (Lanjutan)

Sub Group Indonesia, Malaysia, dan Singapura, 1970-2006

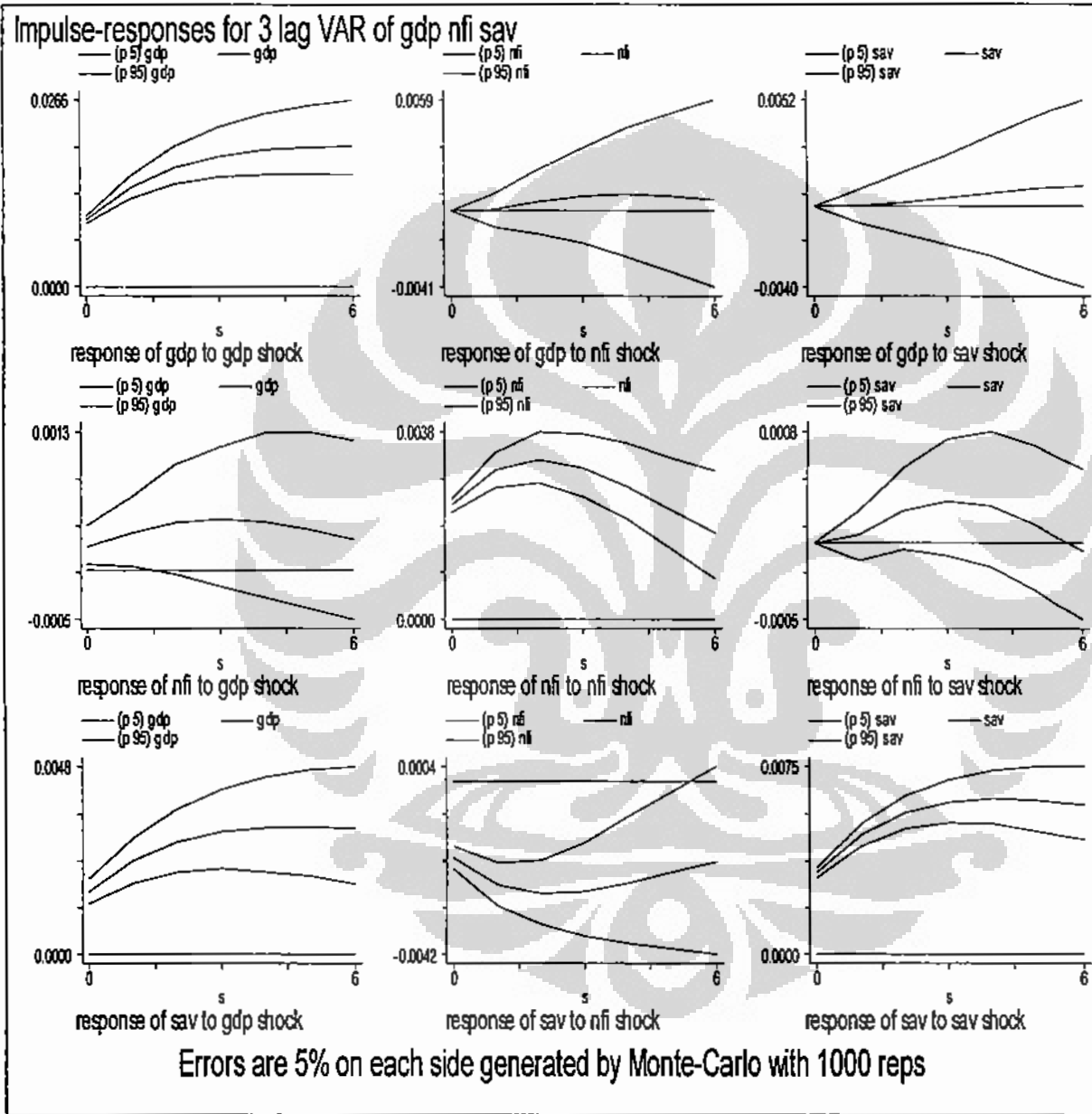
Lampiran 3 (Lanjutan)

Sub Group Indonesia, Malaysia, dan Thailand, 1970- 2006

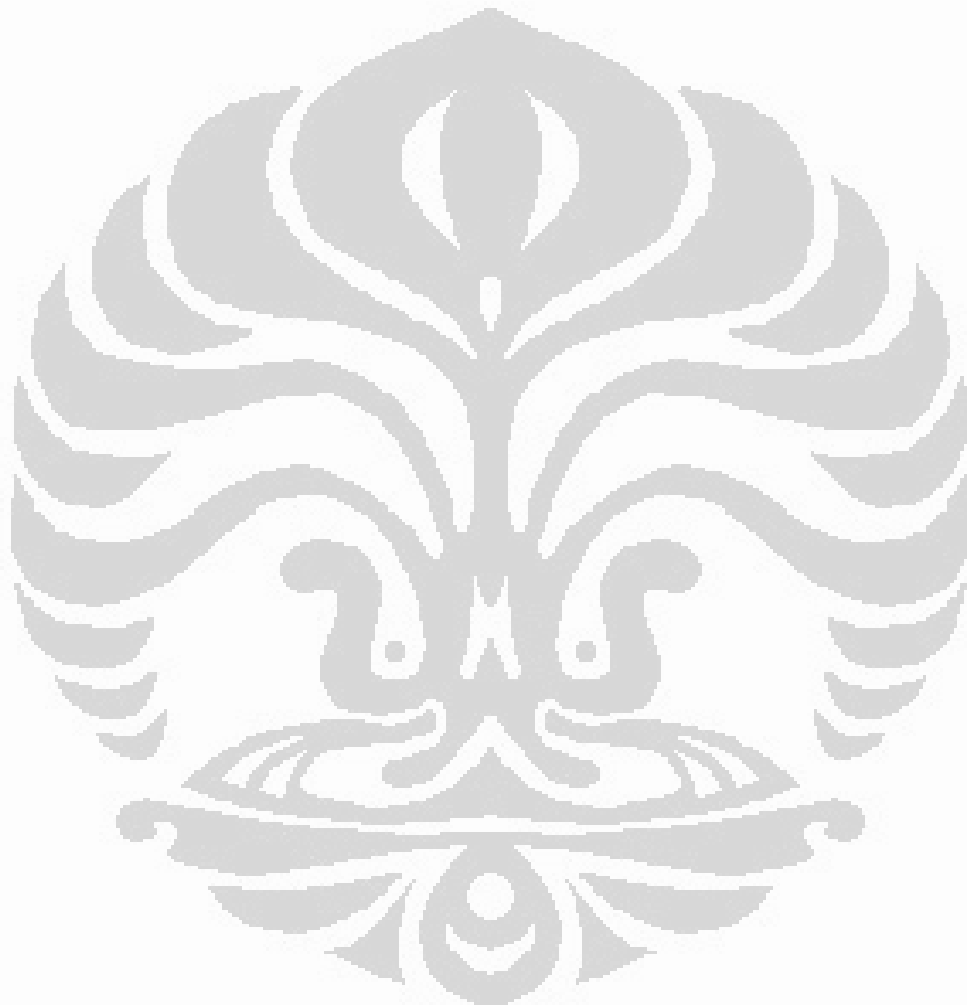


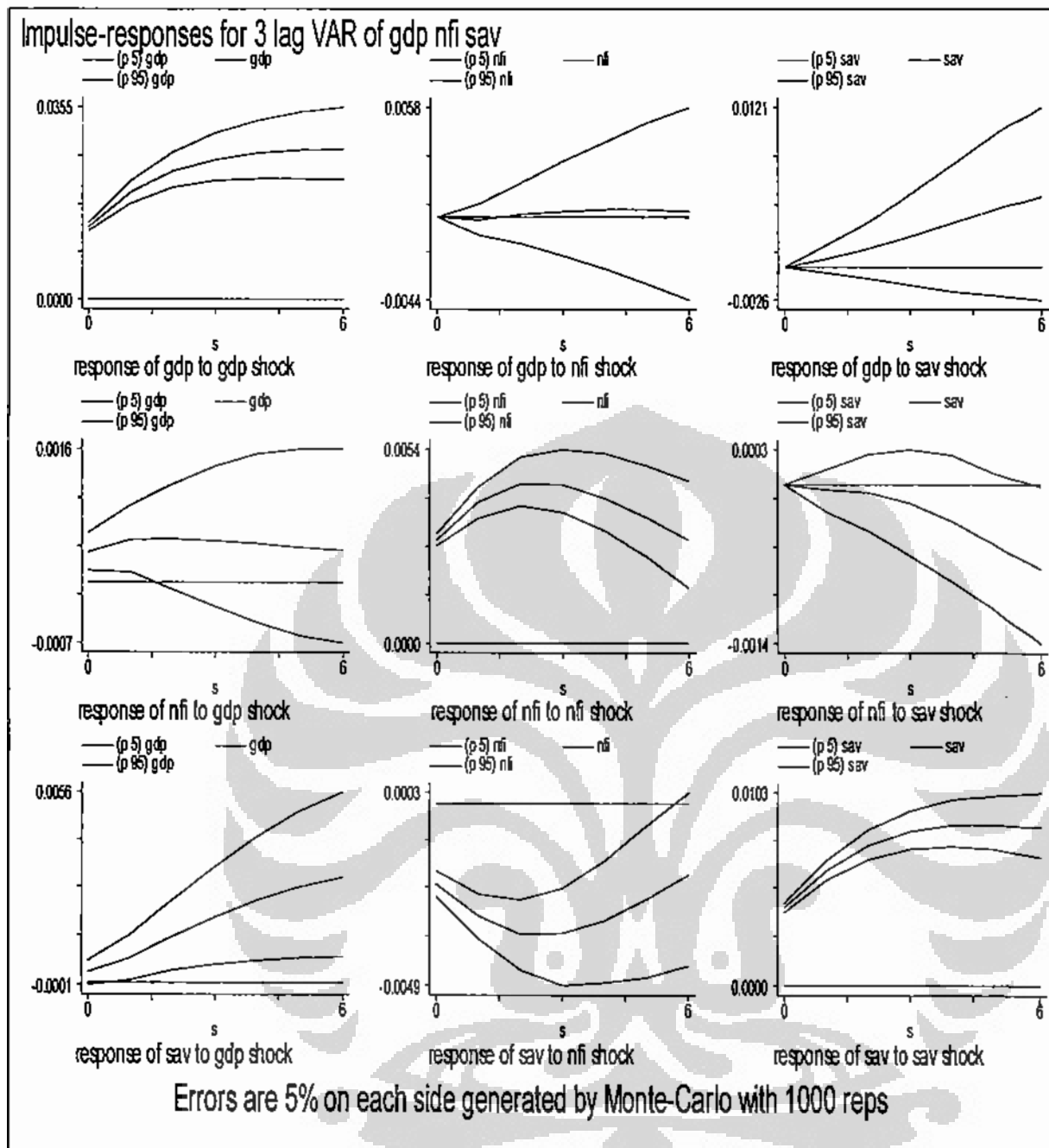
Lampiran 3 (Lanjutan)

Sub Group Malaysia, Singapura, dan Thailand, 1970- 2006



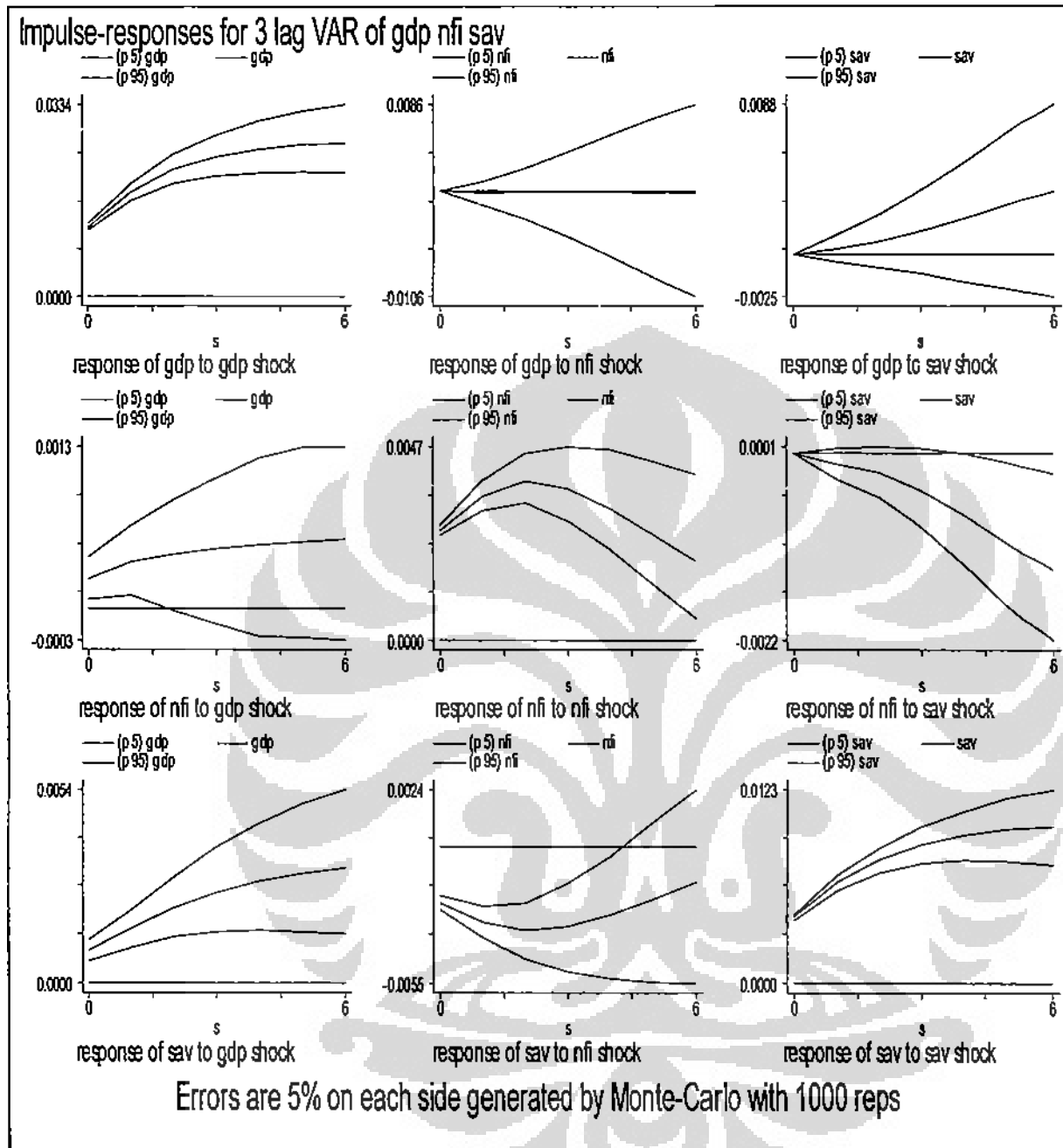
Lampiran 3 (Lanjutan)

Sub Group Indonesia, Singapura, dan Thailand, 1970-2006

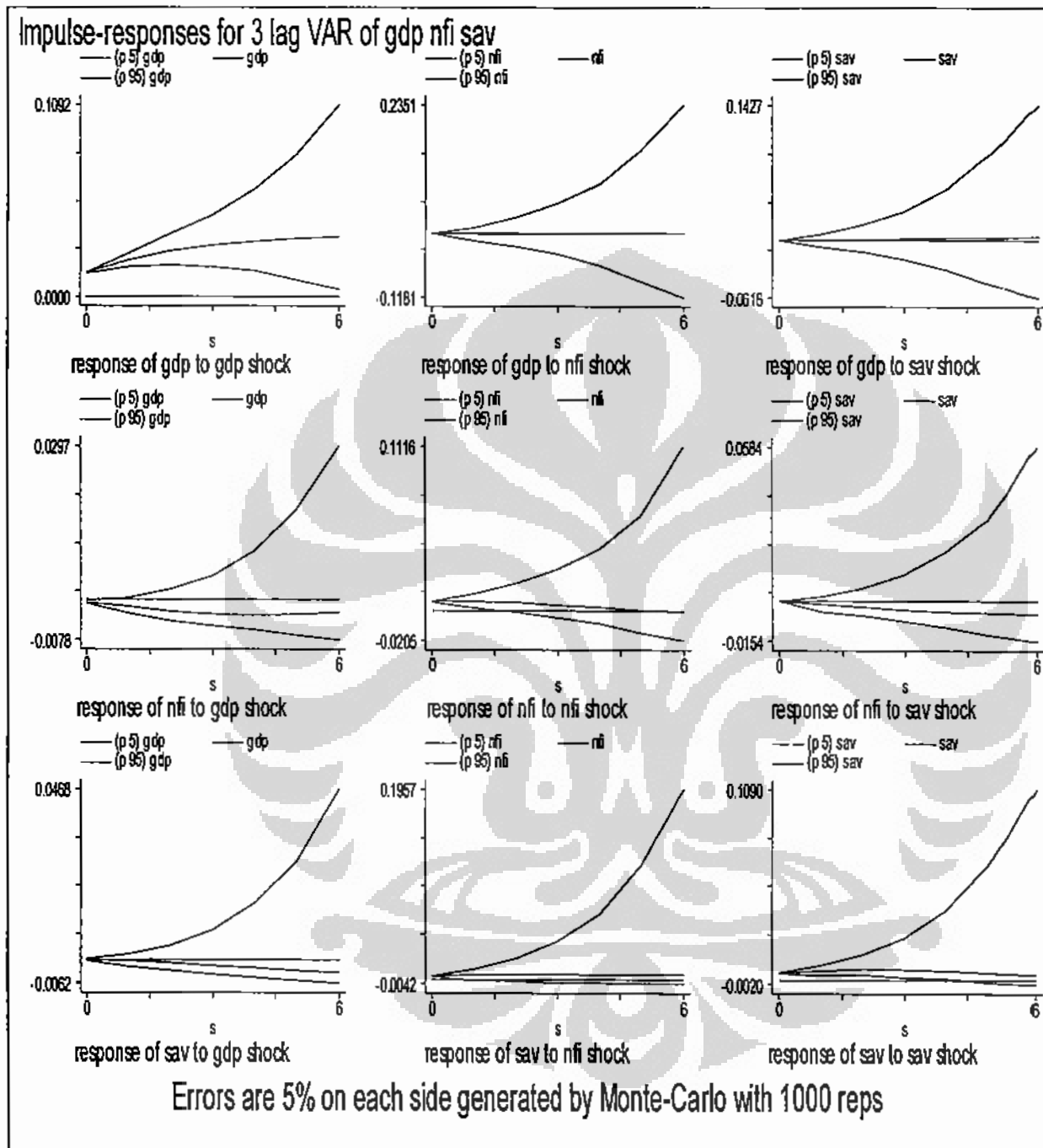


Lampiran 3 (Lanjutan)

GROUP ASEAN-5 (Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand, dan Filipina), 1970-2006

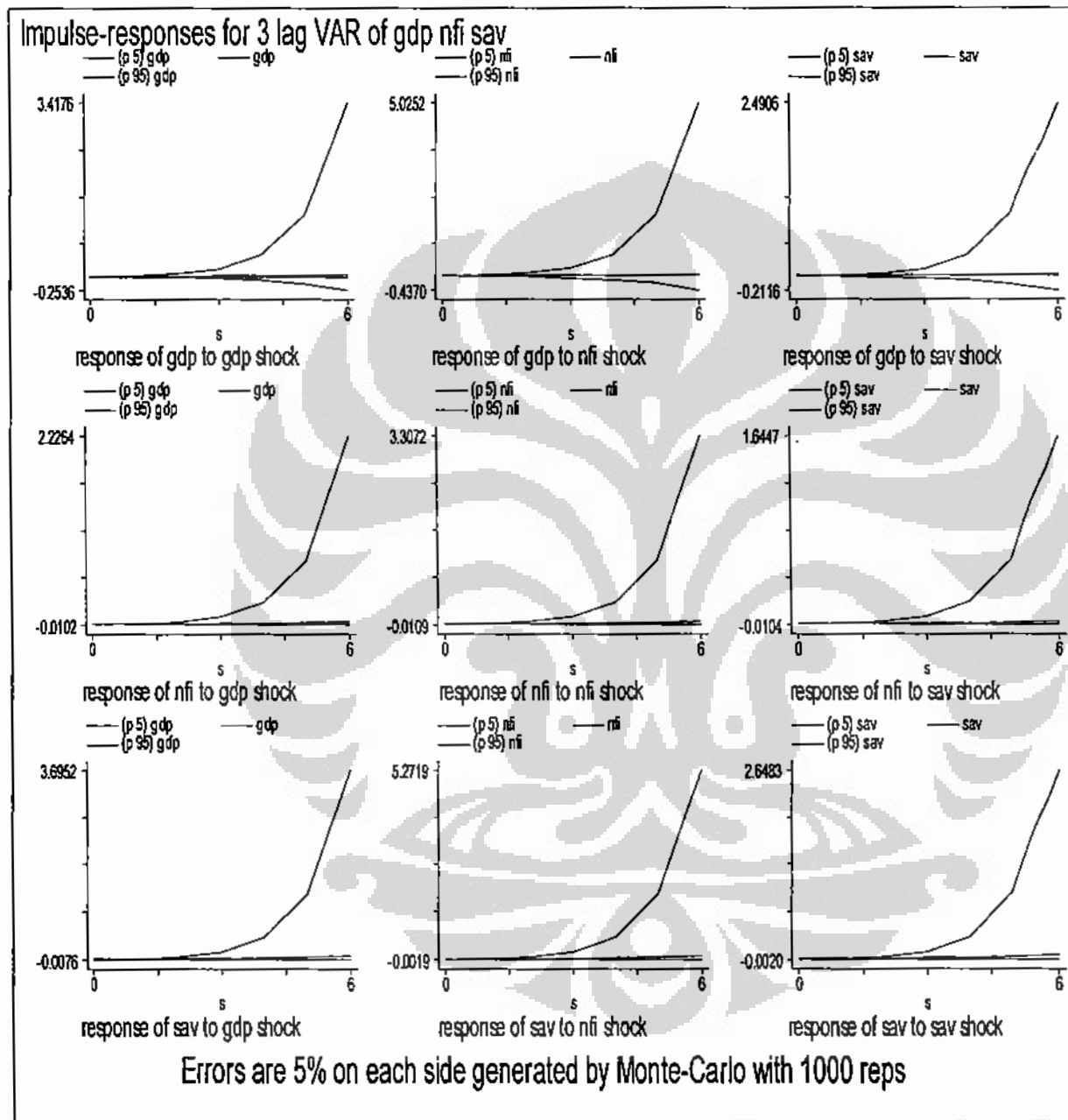


Lampiran 3 (Lanjutan)

Group ASEAN-5 + 3 (ASEAN-5 dan Jepang, China, dan Korea), 1970-2006

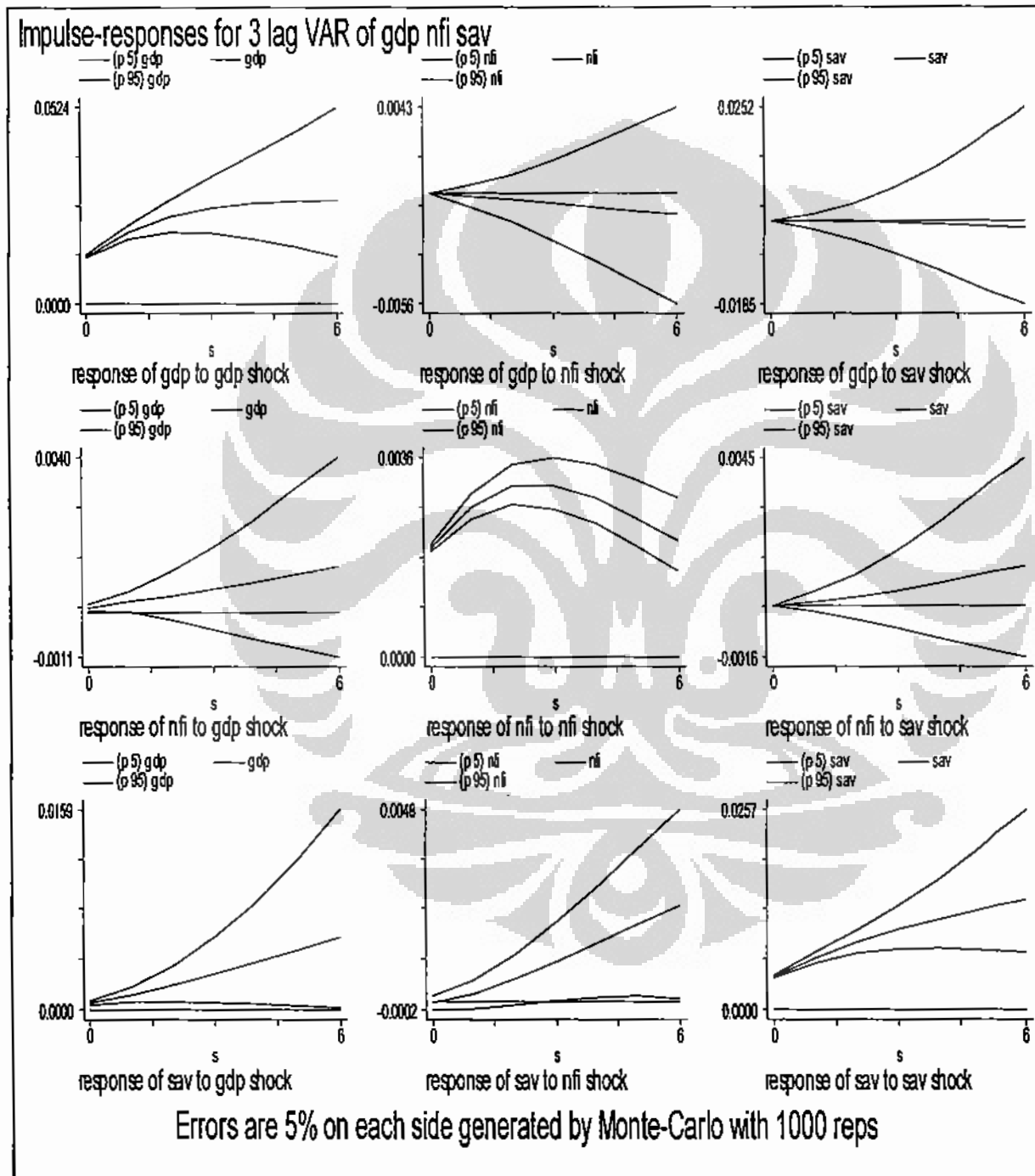
Lampiran 3 (Lanjutan)

Asia Timur (ASEAN-5 dan Jepang, China, Korea, Taiwan, dan Hongkong), 1970-2006



Lampiran 3 (Lanjutan)

Asia Timur + AS (ASEAN-5 dan Jepang, China, Korea, Taiwan, Hongkong, dan AS) . 1970-2006



Lampiran 3 (Lanjutan)

Sub Group DEVELOP (Singapura, Taiwan, Hongkong, Korea, Jepang, dan AS), 1970-2006

