

ANALISIS IMPOR INDONESIA: Pendekatan Persamaan Simultan

Imamudin Yuliadi

Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jalan Lingkar Selatan, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta, Telp/Fax. 0274-387656 psw 184, 387646
Email: imamudin2006@yahoo.co.id

Abstrak: Dalam rangka mendorong industrialisasi, beberapa bahan baku dan bahan-bahan pendukung telah diimpor untuk mencapai tujuan ekonomis. Tujuan dari penelitian ini menganalisis variabel-variabel ekspor, dasar tukar perdagangan (terms of trade), time lag impor, dan nilai tukar mata uang yang mempengaruhi impor Indonesia. Metode analisis yang digunakan adalah metode explanatory untuk menguji hipotesis hubungan simultan antarvariabel yang diteliti, dengan mengembangkan karakteristik verifikatif penelitian. Model dalam penelitian ini menggunakan model simultan dengan two stage least square (TSLS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekspor, waktu lag impor dan dasar tukar perdagangan (terms of trade) berpengaruh positif terhadap impor. Sementara itu, nilai tukar mata uang berpengaruh negatif.

Kata kunci: terms of trade, impor, industrialisasi, tingkat investasi, model persamaan simultan

Abstract: To induced industrialization several raw materials and supported goods have imported to achieve economic goals. The goals of this research is to analyse some variable indeed export, terms of trade, time lag of import and exchange rate approximately have affected to import in Indonesia. Analytical method used in this research is explanatory method which is to tes hyphotesis about simultaneous relationship among variables that research, by developing the characteristics of verificative research. We used simultaneous model with two stage least square (TSLS). The result of this research shows that export, time lag of import and terms of trade have affected to importe positive and significantly. Meanwhile exchange rate have affected import negative and significantly. Otherwise terms of trade have not affected to import in Indonesia.

Keywords: terms of trade, import, industrialization, investment rate, simultaneous equation model

PENDAHULUAN

Sebagai realisasi dari program pembangunan ekonomi nasional (PROPENAS) 2000–2004 telah dirumuskan strategi untuk membangun industri berdasarkan prinsip efisiensi yang didukung oleh peningkatan kemampuan sumberdaya manusia dan teknologi untuk memperkuat landasan pembangunan berke-

lanjutan dan meningkatkan daya saing nasional. Strategi tersebut membawa implikasi pada peningkatan nilai impor Indonesia untuk jenis barang modal disamping barang konsumsi. Kegiatan impor Indonesia juga terus meningkat seiring dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi domestik dan volume ekspor. Fenomena ini merupakan karakteristik dari suatu negara berkembang yang cukup tinggi ketergantungannya terha-

dap fluktuasi ekonomi eksternal. Jenis komoditas impor Indonesia menyangkut komoditas bahan baku dan bahan penolong untuk menunjang industri di dalam negeri. Pada *Tabel 1* ditampilkan perkembangan data impor Indonesia menurut golongan barang ekonomi.

Data mengenai impor Indonesia menunjukkan gejala peningkatan yang stabil dari tahun ke tahun dimana sampai dengan triwulan II 2004 total impor barang dan jasa senilai Rp.133.371,3 juta meningkat cukup tajam dibandingkan waktu yang sama tahun 2003 sebesar Rp.113.621,5 juta. Jika ditinjau dari komoditas yang diimpor nilai impor bahan baku dan penolong pada bulan April 2004 tercatat sebesar 2.804,9 juta \$US meningkat dibandingkan waktu yang sama tahun 2003 sebesar 2.086,2 juta \$US. Jenis bahan baku dan penolong yang paling besar diimpor adalah bahan bakar dan pelumas yang utama nilai impor April 2004 sebesar 442,7 juta \$US sedangkan untuk yang olahan nilainya 378 juta \$US. Kemudian disusul jenis komoditas suku cadang dan perlengkapannya untuk alat angkut yang nilainya 220 juta \$US dan untuk barang modal sebesar 210,1 juta \$US pada April 2004. Sementara untuk komoditas bahan baku industri nilainya sebesar 183,6 juta \$US dan yang olahan sebesar 1.170,2 juta \$US meningkat dibandingkan tahun sebelumnya yang nilainya

200,3 juta \$US untuk yang utama dan yang olahan sebesar 929,7 juta \$US. Jenis komoditas yang paling kecil nilai impornya adalah makanan dan minuman untuk industri yang nilainya sebesar 154,5 juta \$US meningkat dibandingkan tahun 2003 sebesar 62 juta \$US.

Gambar 1 memperlihatkan perkembangan impor Indonesia dalam beberapa tahun terakhir baik untuk jenis komoditas konsumsi, komoditas bahan baku maupun komoditas modal.

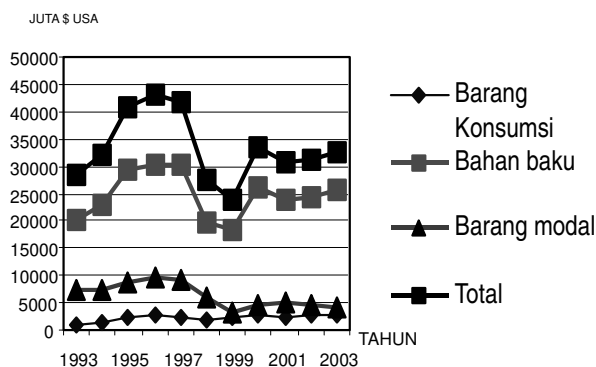
Tingginya nilai impor Indonesia dari tahun ke tahun terkait dengan karakter perekonomian Indonesia yang sedang mendorong pertumbuhan ekonominya dimana banyak komponen bahan mentah dan penolong yang masih harus diimpor. Kelangkaan bahan mentah dan penolong akan mengganggu proses produksi beberapa jenis komoditas di dalam negeri sehingga seiring dengan semakin tingginya laju pertumbuhan ekonomi akan diikuti dengan tingginya nilai impor dari waktu ke waktu. Dan untuk beberapa jenis komoditas ekspor juga ada sebagian dari komponennya yang masih harus diimpor sehingga aktivitas impor sangat berpengaruh terhadap laju ekspor nasional.

Peranan impor dalam struktur model makroekonomi pada perekonomian terbuka sebagaimana dikembangkan dalam model

Tabel 1. Nilai Impor Indonesia (Juta US/\$)

Jenis Komoditas	2003	2004				
		Januari	Februari	Maret	Trw. I	April
Barang Konsumsi	2862,8	285,3	292,4	300,7	878,4	290,1
Bahan Baku	25496,3	2580	2711	2787,7	8078,7	2804,9
Barang Modal	4191,5	477,6	386	381,3	1244,9	454,8
Jumlah Impor	32550,7	3342,9	3389,4	3469,7	10202	3549,8

Sumber: BPS, Indikator Ekonomi



Gambar 1. Perkembangan Impor Indonesia

Mundell-Fleming standar dirumuskan sebagai berikut: (Mundell, 1968:124)

$$Y = C(Y^d) + I(r) + G + X\left(\frac{EP^x}{P^d}\right) - \frac{EP^m}{P^d} \cdot IM\left(Y^d, \frac{EP^m}{P^d}\right) \quad \dots\dots(1)$$

$$Y^d = P^d Y / P; \quad \dots\dots(2)$$

$$P = \gamma P^d + (1 - \gamma) EP^m; \quad \dots\dots(3)$$

$$P.L(Y, r) = D + R \quad \dots\dots(4)$$

$$\dot{R} = P^d \left[X\left(\frac{EP^x}{P^d}\right) - \frac{EP^m}{P^d} \cdot IM\left(Y^d, \frac{EP^m}{P^d}\right) \right] + K \left(r - r^f - \frac{\dot{E}}{E} \right) \quad \dots\dots(5)$$

$$Y = F(N); \quad \dots\dots(6)$$

$$\bar{W} = P^d \cdot F_N(N) \quad \dots\dots(7)$$

dimana:

- Y = Pendapatan nasional
- C = Konsumsi
- r = Tingkat bunga dalam negeri
- r^f = Tingkat bunga luar negeri
- G = Pengeluaran pemerintah
- X = Ekspor
- IM = Impor
- P^d = Tingkat Harga domestik
- D = Jumlah obligasi pemerintah

- R = Jumlah cadangan devisa pada sistem kurs tetap
- E = Jumlah cadangan devisa pada sistem kurs fleksibel
- W = Tingkat upah nominal
- N = Jumlah tenaga kerja
- γ = Kecenderungan rata-rata pembelian (*averages propensity to spend*) barang-barang domestik dan barang impor
- K = Nilai capital inflow
- EP^x = Nilai tukar barang-barang ekspor
- EP^m = Nilai tukar barang-barang impor

Persamaan (1) merupakan persamaan yang menunjukkan suatu syarat keseimbangan antara permintaan dan penawaran untuk produksi domestik dengan tingkat harga P^d. Barang-barang yang dihasilkan dibeli baik oleh konsumen domestik, pemerintah atau diekspor. Karena C, I dan G merupakan pengeluaran total dari produksi domestik maupun impor sehingga untuk menghindari terjadinya pencatatan permintaan ganda, maka besarnya impor (IM) harus dikurangkan dari persamaan tersebut.

Karena barang-barang impor dan domestik merupakan barang yang berbeda, maka nilai barang-barang impor harus dikurangkan dari persamaan tersebut. Jika impor barang dikalikan dengan harga dunia, P^m, maka akan menunjukkan besarnya nilai tukar

dalam satuan unit. Nilai tukar, E , menunjukkan besarnya harga mata uang domestik per satu unit mata uang luar negeri, sehingga EP^m/M mengukur besarnya impor dalam satuan mata uang domestik. Akhirnya dengan membagi dengan harga domestik P^d maka nilai impor menunjukkan besarnya barang-barang yang diproduksi secara fisik di dalam negeri dan diasumsikan bahwa impor merupakan barang dan jasa final.

Komponen impor dalam formulasi permintaan agregat (*aggregate demand*) secara keseluruhan dapat dirumuskan sebagai berikut: (Dornbusch, Fischer and Startz, 1998:189)

$$Y = C + I + G + X - M \quad \text{.....(8)}$$

dimana:

- Y = Pendapatan nasional
- C = Pengeluaran konsumsi
- I = Pengeluaran investasi
- G = Pengeluaran pemerintah
- X = Ekspor
- M = Impor

Kemudian perlu dirumuskan persamaan pendapatan disposibel (Y_d) yang nilainya diperoleh dari pengurangan pendapatan nasional (Y) dengan pajak (T_x) dan ditambah dengan pembayaran transfer (Tr) dan dapat dirumuskan sebagai berikut (Warren L Smith, 1976:4):

$$Y_d = Y - T_x + Tr \quad \text{.....(9)}$$

Sedangkan pendapatan disposibel dialokasikan untuk pengeluaran konsumsi (C) dan sisanya untuk tabungan (S) sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut (Warren L Smith, 1976:190):

$$Y_d = C + S \quad \text{.....(10)}$$

Dengan menggabungkan antara persamaan (9) dengan (10) dapat diperoleh suatu formulasi sebagai berikut (Brian Snowdon, Howard Vane and Peter Wynarczyk, 1995: 288):

$$C + S = Y_d = Y - T_x + Tr \quad \text{.....(11)}$$

atau

$$C = Y_d - S = Y - T_x + Tr - S \quad \text{.....(12)}$$

Dengan mensubstitusikan persamaan (12) ke dalam persamaan (9) akan diperoleh formulasi sebagai berikut (Brian Snowdon, Howard Vane and Peter Wynarczyk, 1995: 193):

$$Y = Y - T_x + Tr - S + I + G + X - M \quad \text{.....(13)}$$

atau

$$S - I = (G - T_x + Tr) + X - M \quad \text{.....(14)}$$

Persamaan (14) menjelaskan bahwa kelebihan tabungan atas investasi ($S - I$) pada sektor swasta (*private sector*) nilainya sama dengan defisit anggaran pemerintah (*government budget deficit*) ditambah dengan surplus neraca perdagangan (*balance of trade*).

Dari rumusan persamaan-persamaan di atas dapat dibangun suatu formulasi model makroekonomi yang merupakan identitas dasar makroekonomi (*basic macroeconomic identity*) yang dirumuskan sebagai berikut (Brian Snowdon, Howard Vane and Peter Wynarczyk, 1995:195):

$$C + I + G + X - M = Y = Y_d - Tr + T_x = C + S - Tr + T_x \quad \text{.....(15)}$$

Persamaan (15) menunjukkan bahwa besarnya permintaan output yang nilainya sama dengan besarnya output yang ditawar-

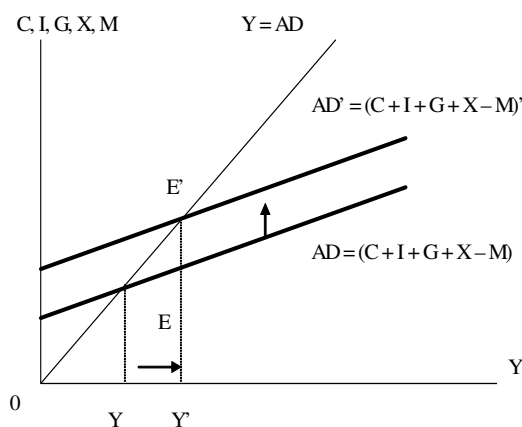
kan yaitu GDP. Pengeluaran domestik yang merupakan bagian dari permintaan agregat dari dalam negeri ($C + I + G$) disebut juga dengan penyerapan domestik (*domestic absorbtion*) dan diberi simbol A sedangkan $X - M$ merupakan neraca perdagangan (*balance of trade*). Sehingga formulasi permintaan agregat pada persamaan (2.29) dapat dituliskan juga dengan struktur sebagai berikut (Brian Snowdon, Howard Vane and Peter Wynarczyk, 1995:196):

$$Y = A + X - M \quad \dots\dots\dots(16)$$

atau

$$Y - A = X - M \quad \dots\dots\dots(17)$$

Dari ekspresi persamaan (16) dan (17) dapat dijelaskan bahwa neraca pembayaran nilainya akan sama dengan besarnya pendapatan nasional dikurangi dengan besarnya penyerapan domestik. Jika saldo perdagangan positif, maka pertumbuhan ekonomi akan positif dengan asumsi absorpsi domestik tetap. Gambaran perubahan komponen makroekonomi dan pengaruhnya pada perekonomian dapat dilihat pada *Gambar 2*.



(Dornbusch, Fischer dan Startz, 1998: 196)

Gambar 2. Model Keynesian dan Keseimbangan Makroekonomi

Perubahan pada komponen absorpsi domestik dan neraca perdagangan akan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Kebijakan ekonomi akan menentukan perubahan arah dan besaran makroekonomi baik yang berorientasi ke dalam (*inward looking*) maupun ke luar (*outward looking*).

METODE

Model Penelitian

Untuk menganalisis pengaruh impor Indonesia dirumuskan dalam model pendekatan persamaan simultan (*simultaneous equation model*) yang mengadopsi model Keynesian dengan rumusan sebagai berikut:

$$C_t = C_0 + \alpha_1 Y_t + \alpha_2 C_{t-1} + \alpha_3 r^s + u_{ct} \quad \dots\dots\dots(18)$$

$$I_t = I_0 + \beta_1 Y_t + \beta_2 r^p + \beta_3 ER + \beta_4 D + u_{it} \quad \dots\dots\dots(19)$$

$$X_t = X_0 + \gamma_1 Z_t + \gamma_2 ER_t + \gamma_3 ToT + \gamma_4 GDPDN + \gamma_5 D + \gamma_6 DER + u_{xt} \quad \dots\dots\dots(20)$$

$$Z_t = M_0 + \delta_1 X_t + \delta_2 Y_t + \delta_3 ER_t + \delta_4 ToT + \delta_5 Z_{t-1} + u_{zt} \quad \dots\dots\dots(21)$$

$$ER_t = ER_0 + \theta_1 RDNLN_t + \theta_2 SHLN_t + \theta_3 BoP + \theta_4 CF + \theta_5 CPI + \theta_6 MS + \theta_7 D + u_{Et} \quad \dots\dots\dots(22)$$

$$SHLN_t^d = SHLN_0 + \lambda_1 RDNLN + \lambda_2 Y_t + \lambda_3 ER + \lambda_4 G_t + \lambda_5 G_{t-1} + u_{rdt} \quad \dots\dots\dots(23)$$

$$M_d_t = M_d_0 + \psi_1 Y + \psi_2 ER + \psi_3 r^d + \psi_4 CPI + u_t \quad \dots\dots\dots(24)$$

$$CF_t = CF_0 + \nu_1 RDNLN + \nu_2 Y + \nu_3 ER + \nu_4 D + u_{cft} \quad \dots\dots\dots(25)$$

$$\text{BoP} = X - Z + \text{CF} \quad \dots\dots(26)$$

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + (X_t - Z_t) \quad \dots\dots(27)$$

$$\text{MS} = \text{Md} \quad \dots\dots (28)$$

Keterangan:

- C = Konsumsi
- I = Investasi
- G = Pengeluaran pemerintah
- X = Ekspor
- Z = Impor
- Y = Pendapatan Nasional
- r^s = Tingkat bunga simpanan
- r^p = Tingkat bunga pinjaman
- D = Variabel dummy 1 = masa krisis ekonomi, 0 = masa tidak krisis ekonomi
- DER = Variabel dummy Kebijakan deregulasi 1 setelah kebijakan deregulasi dan 0 sebelum kebijakan deregulasi
- ToT = Nilai tukar perdagangan (*terms of trade*)
- ER = Nilai tukar rupiah per satu dollar AS
- SHLN = Stok Hutang luar negeri
- GDPDN = Pendapatan dunia total (AS, Jepang, Inggris, Perancis dan Jerman)
- RDNLN = Rasio tingkat bunga domestik terhadap tingkat bunga dunia (LIBOR)
- CPI = Indeks harga konsumen
- MS = Jumlah Uang Beredar
- Md = Permintaan Uang
- CF = Aliran modal (*capital flow*)
- BoP = Neraca pembayaran

Dari persamaan struktural tersebut diketahui bahwa:

Variable endogennya adalah:

- C, I, X, Z, ER, SHLN, CF, dan Md

Variabel eksogennya adalah:

- C_{t-1} , r^s , D, DER, RDNLN, CPI, GDPDN, Z_{t-1} , G, G_{t-1} , ToT, MS dan r^p

Asumsi-asumsi

Penelitian mengenai analisis impor Indonesia dengan menggunakan *model Keynesian*, maka perlu mempertimbangkan beberapa asumsi-asumsi yang melandasinya yaitu bahwa perekonomian Indonesia sebagai objek penelitian merupakan perekonomian negara kecil yang terbuka dalam konstelasi perekonomian dunia artinya bahwa perubahan kinerja ekonomi Indonesia tidak berpengaruh secara signifikan terhadap perekonomian dunia tetapi sebaliknya perubahan kondisi dan situasi ekonomi dunia berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja perekonomian Indonesia. Implikasi dari suatu negara kecil dalam konstelasi perekonomian dunia bahwa mobilitas aliran modal tidak ada hambatan baik aliran modal masuk (*capital inflow*) maupun aliran modal keluar (*capital outflow*).

Metode Analisis Penelitian

Penelitian tentang analisis impor Indonesia merupakan penelitian verifikatif yang bertujuan untuk mengkaji dan menguji teori secara empirik. Tahapan yang akan dilalui dalam penelitian verifikatif ini adalah menguji hipotesis untuk menjelaskan hubungan antar variabel makroekonomi guna mendapatkan informasi dan makna dari permasalahan penelitian. Berdasarkan hubungan variabel-variabel yang telah dirumuskan dalam hipotesis selanjutnya akan dianalisis pengaruh dan hubungan antara beberapa variabel tersebut berdasarkan data empirik.

Deskripsi atas fenomena permasalahan penelitian ditunjukkan dari data-data makroekonomi yang dikumpulkan dari sumber-

sumber data sekunder. Obyek penelitian ini adalah perekonomian Indonesia secara makro dalam kurun waktu antara 1990 triwulan I – 2004 triwulan II.

Teknik Pengumpulan Data

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan analisis secara makro dan data yang digunakan sebagai bahan analisis adalah data sekunder. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran sumber-sumber data dan informasi dari lembaga-lembaga yang kredibel baik nasional maupun internasional. Dari data yang telah terkumpul kemudian dilakukan pencatatan dan kategorisasi berdasarkan jenis variabel yang diperlukan. Untuk menjamin tingkat akurasi yang tinggi maka perlu dilakukan penelitian ulang dan *cross-check* terhadap data yang diperoleh baik dari sumber data maupun obyek data yang dicari.

Jenis dan Sumber Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data sekunder yang merupakan data runtut waktu (*time series*). Adapun data yang dikumpulkan bersumber dari *Badan Pusat Statistik (BPS)*, *Asian Development Bank (ADB)*, *International Financial Statistics (IFS)* dan sumber informasi data lain yang kredibel dengan kurun waktu dari tahun 1990 triwulan I – 2004 triwulan II yang dipakai sebagai bahan analisis statistik kuantitatif sehingga dapat memberikan informasi yang akurat bagi pengambilan keputusan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan Identifikasi

Permasalahan identifikasi dalam persamaan simultan merupakan hal yang penting untuk

dapat sampai pada proses estimasi parameter dan analisa ekonomi selanjutnya. Masalah identifikasi artinya bahwa estimasi parameter persamaan struktural dapat diperoleh dari koefisien *reduced form estimated*. Jika langkah ini dapat diatasi artinya persamaan tersebut dapat diidentifikasi dan jika langkah di atas tidak dapat dilalui artinya bahwa persamaan tersebut tidak dapat diidentifikasi. Permasalahan identifikasi dilakukan karena dari suatu himpunan data yang sama dapat diperoleh taksiran koefisien dari fungsi/ model/hipotesis yang berbeda.

Untuk mengetahui apakah suatu persamaan dalam persamaan simultan dapat diidentifikasi atau tidak dapat diuji dapat ditinjau melalui metode pengujian *order condition* yang merupakan syarat perlu (*necessary condition*) dan *rank condition* yang merupakan syarat cukup (*sufficient condition*). Metode pengujian *order condition* merupakan prasyarat perlu untuk dapat mengidentifikasi suatu model persamaan simultan. Suatu persamaan dikatakan dapat diidentifikasi manakala persamaan tersebut memenuhi ketentuan sebagai berikut:

$$K - k \geq m - 1 \quad \dots\dots(29)$$

dimana:

K = Jumlah variable yang ditetapkan lebih dahulu (*predetermined variable*) dalam model

k = Jumlah *predetermined variable* dalam persamaan yang diestimasi

m = Jumlah variable endogen dalam persamaan yang diestimasi

Ketentuan dalam identifikasi suatu model persamaan adalah:

Jika $K - k > m - 1$ disebut *overidentified*

Jika $K - k = m - 1$ disebut *just/exact identified*

Jika $K - k < m - 1$ disebut *underidentified*

Tabel 2. Uji Identifikasi Persamaan Simultan

Persamaan Struktural	K – k	m – 1	Kondisi Order
Fungsi Konsumsi	10	1	Overidentified
Fungsi Investasi			
Fungsi Ekspor	11	2	Overidentified
Fungsi Impor	9	2	Overidentified
Fungsi Nilai Tukar Rp.	11	3	Overidentified
Fungsi Aliran Modal	9	3	Overidentified
Fungsi Stok Hutang LN	11	2	Overidentified
Fungsi Permintaan Uang	10	2	Overidentified
	11	2	Overidentified

Sumber: Data sekunder (diolah)

Dari rumusan model persamaan simultan di atas kemudian dilakukan uji permasalahan identifikasi untuk memenuhi kondisi order dan kondisi rank. Hasil uji identifikasi pada persamaan simultan seperti yang telah dirumuskan di atas diperoleh informasi sebagaimana nampak dalam *Tabel 2*.

Fungsi persamaan dalam suatu model dikatakan dapat diidentifikasi manakala

persamaan tersebut memenuhi kondisi *over-identified* atau *just/exact identified*. Sedangkan persamaan yang kondisinya *underidentified* tidak dapat diidentifikasi.

Uji Simultanitas

Dalam sistem persamaan simultan untuk mendeteksi simultanitas antarvariabel dilakukan dengan uji simultanitas yaitu dengan uji *Hausman* dan uji eksogenitas. Kondisi simultanitas pada suatu sistem persamaan simultan perlu dilakukan uji simultanitas untuk menentukan apakah terjadi bias simultanitas ataukah tidak.

Kaidah keputusan dalam uji *Hausman* ini adalah membandingkan antara nilai *t*-statistik dari residual yang dimasukkan dalam persamaan dengan nilai *t*-tabel. Jika nilai *t*-statistik > *t*-tabel berarti *H₀* ditolak dan menunjukkan bahwa dalam modal sistem persamaan simultan mengungkapkan masalah simultan. Hasil uji simultanitas pada model penelitian ini dapat dilihat pada *Tabel 3*.

Dari hasil uji simultanitas dengan uji *Hausman* di atas diketahui bahwa dari delapan persamaan ternyata hanya ada dua persamaan yang menunjukkan gejala

Tabel 3. Uji Simultanitas

Persamaan	Nilai statistik (residual)	Probabilitas	Keterangan
C (4.1)	-0,385015	0,7018	Bias Simultanitas
I (4.2)	1,919106 **	0,0606	Simultan
X (4.3)	-0,335183	0,7389	Bias Simultanitas
Z (4.4)	0,107810	0,9146	Bias Simultanitas
ER (4.5)	0,618726	0,5390	Bias Simultanitas
SHLN (4.6)	3,984497 *	0,0002	Simultan
CF (4.7)	1,299617	0,1996	Bias Simultanitas
Md (4.8)	-0,807853	0,4230	Bias Simultanitas

Sumber: Data Primer (Diolah)

* Signifikan pada α (level of significance) 5%

** Signifikan pada α (level of significance) 10%

*** Signifikan pada α (level of significance) 25%

Tabel 4. Uji Eksogenitas

Persamaan	F-statistik	Probabilitas	Keterangan
C (4.1)	1060,282	0,0000	Endogen
I (4.2)	150,9420	0,0000	Endogen
X (4.3)	213,0702	0,0000	Endogen
Z (4.4)	386,1513	0,0000	Endogen
ER (4.5)	82,55377	0,0000	Endogen
SHLN (4.6)	80,66235	0,0000	Endogen
CF (4.7)	10,24400	0,000001	Endogen
Md (4.8)	1292,365	0,0000	Endogen

Sumber: data primer (diolah)

simultanitas yaitu persamaan fungsi tingkat Investasi (I) dengan persamaan fungsi jumlah total hutang luar negeri pemerintah (SHLN). Sedangkan persamaan lainnya menunjukkan gejala bias simultanitas karena nilai t-statistik *residual* < t-tabel

Sesuai dengan prosedur ekonometri bahwa untuk persamaan yang tidak memenuhi ketentuan uji simultanitas dengan metode *Hausman* maka untuk lebih menjelaskan mengenai fenomena simultanitas dalam suatu sistem persamaan di samping melalui uji *Hausman* juga harus melalui uji eksogenitas untuk menentukan apakah suatu variabel dalam suatu persamaan diperlakukan sebagai variabel eksogen atau endogen.

Keputusan dalam uji eksogenitas ini adalah berdasarkan pada nilai F-statistik yang dibandingkan dengan nilai F-tabel pada derajat kebebasan (*degree of freedom*) tertentu. Hasil uji eksogenitas dalam model persamaan pada penelitian ini dapat dilihat pada *Tabel 4*.

Dari hasil uji simultanitas dan uji eksogenitas dapat diperoleh informasi bahwa dalam model penelitian ini dapat digunakan metode estimasi TSLS. Meskipun pada beberapa

persamaan menunjukkan adanya gejala simultanitas antarvariabel namun dari sisi teori dan kemudian didukung uji eksogenitas yang menetapkan suatu variabel merupakan variabel endogen maka metode TSLS bisa diterapkan sebagai metode estimasi.

Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik meliputi uji otokorelasi, uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas untuk mendapatkan hasil estimasi yang valid yang memenuhi kriteria BLUE (*best linear unbiased estimator*). Hasil uji asumsi klasik dalam sistem persamaan simultan pada penelitian ini dapat dilihat pada *Tabel 5*

Analisa Hasil Estimasi Persamaan Struktural Ekonomi Makro

Setelah melalui serangkaian uji ekonometri maka proses selanjutnya dalam sistem persamaan simultan adalah melakukan analisa hasil estimasi persamaan struktural. Hasil estimasi dari persamaan simultan untuk menganalisis impor Indonesia dapat dicermati pada *Tabel 6*.

Tabel 5. Uji Asumsi Klasik

Otokorelasi		Multikolinearitas			Heteroskedastisitas		
Pers.	n.R ²	χ^2 -tabel	Ket.	Keterangan	n.R ²	χ^2 tabel*	Ket.
C	0,418089	79,0819	Lolos	GDP - C _{t-1} : 0,955764	9,962534	79,0819	Lolos
I	18,73665	67,5048	Lolos	Tdk ada multikolinearitas	3,135806	67,5048	Lolos
X	4,018365	67,5048	Lolos	Tdk ada multikolinearitas	6,757745	67,5048	Lolos
Z	2,583956	67,5048	Lolos	GDP - X : 0,929645 X - Z _{t-1} : 0,906374 GDP - Z _{t-1} : 0,859989	10,70878	67,5048	Lolos
ER	0,471215	67,5048	Lolos	SHLN - M1 : 0,817493	21,00453	67,5048	Lolos
SHLN	40,93735	67,5048	Lolos	GDP - G : 0,939378 GDP - G _{t-1} : 0,925094 G - G _{t-1} : 0,914266	15,23170	67,5048	Lolos
CF	1,762389	67,5048	Lolos	Tdk ada multikolinearitas	13,85767	67,5048	Lolos
Md	30,16311	67,5048	Lolos	Tdk ada multikolinearitas	13,82126	31,4104	Lolos

Sumber: Data primer (diolah)

Tabel 6. Analisis Estimasi Persamaan Simultan

<i>Regresi Persamaan Fungsi Konsumsi</i>						
Variabel	Koefisien	t-statistik	Prob.	t-tabel $\alpha = 5\%$	R ² Adj.	F-statistik
Konstanta	-4483,659	-2,206314	0,0317	1,684	0,982632	1050,805
Y	0,348208	6,544135	0,0000			
C _{t-1}	0,529585	7,810831	0,0000			
r ^s	88,79480	1,496858	0,1404			
<i>Regresi Persamaan Fungsi Investasi</i>						
Variabel	Koefisien	t-statistik	Prob.	t-tabel $\alpha = 5\%$	R ² Adj.	F-statistik
Konstanta	11627,44	4,378999	0,0001	1,684	0,922643	163,0325
Y	0,254887	14,45411	0,0000			
r ^k	-393,8958	-4,363064	0,0001			
ER	-0,852291	-7,292793	0,0000			
Dummy	3510,935	3,997778	0,0002			
<i>Regresi Persamaan Fungsi Ekspor</i>						
Variabel	Koefisien	t-statistik	Prob.	t-tabel $\alpha = 5\%$	R ² Adj.	F-statistik
Konstanta	2377,514	1,450527	0,1532	1,684	0,954919	194,1995
Z	0,775314	21,32797	0,0000			
GDPDN	0,065289	0,390191	0,6981			
ToT	322,5334	0,259758	0,7961			
ER	0,683035	5,230851	0,0000			
DER	-109,0775	-0,542164	0,5901			
Dummy	-1526,776	-2,089169	0,0418			
<i>Regresi Persamaan Fungsi Impor</i>						
Variabel	Koefisien	t-statistik	Prob.	t-tabel $\alpha = 5\%$	R ² Adj.	F-statistik
Konstanta	-2625,055	-2,757043	0,0080	1,684	0,967361	409,9805
X	0,757182	8,368562	0,0000			
Z _{t-1}	0,425990	6,092787	0,0000			
ToT	1060,247	0,918045	0,3628			
ER	-0,694	-5,625782	0,0000			

<i>Regresi Persamaan Fungsi Hutang Luar Negeri Pemerintah</i>						
<i>Variabel</i>	<i>Koefisien</i>	<i>t-statistik</i>	<i>Prob.</i>	<i>t-tabel $\alpha = 5 \%$</i>	<i>R² Adj.</i>	<i>F-statistik</i>
Konstanta	33153,16	18,13069	0,0000	1,684	0,759233	45,35348
Y	0,083994	1,084459	0,2832			
ER	0,594222	2,449502	0,0177			
RDNLN	124,4662	0,451590	0,6534			
G	1,537317	1,616188	0,1121			

<i>Regresi Persamaan Fungsi Aliran Modal</i>						
<i>Variabel</i>	<i>Koefisien</i>	<i>t-statistik</i>	<i>Prob.</i>	<i>t-tabel $\alpha = 5 \%$</i>	<i>R² Adj.</i>	<i>F-statistik</i>
Konstanta	1478,221	2,110241	0,0397	1,684	0,425101	11,42578
Y	0,008693	0,981414	0,3309			
ER	-0,487833	-5,822011	0,0000			
RDNLN	179,3293	2,011218	0,0495			
Dummy	160,3363	0,298260	0,7667			

<i>Regresi Persamaan Fungsi Permintaan Uang</i>						
<i>Variabel</i>	<i>Koefisien</i>	<i>t-statistik</i>	<i>Prob.</i>	<i>t-tabel $\alpha = 5 \%$</i>	<i>R²</i>	<i>F-statistik</i>
Konstanta	14233,53	0,686847	0,4952	1,684	0,815555	65,50640
Y	0,135087	0,678986	0,5002			
ER	14,55877	9,375837	0,0000			
r ^s	-2346,087	-3,989436	0,0002			
CPI	156,8171	1,379953	0,1735			

Sumber: International Financial Statistics (IFS)

Analisis Impor Indonesia

Model persamaan fungsi impor (Z) dalam penelitian ini memasukkan variabel ekspor (X), nilai tukar perdagangan (ToT), nilai impor periode sebelumnya (Z_{t-1}) dan nilai tukar rupiah terhadap dollar AS (ER) yang didasarkan pada kajian teori perdagangan internasional dan juga kondisi riil perekonomian Indonesia. Variabel ekspor (X) dimasukkan dalam model penelitian karena pada beberapa jenis komoditas manufaktur seperti industri perakitan (*assembling*) alat-alat produksi dan mesin-mesin ada keterkaitan antara nilai dan volume ekspor dengan impor. Sedangkan variabel nilai tukar perdagangan (ToT) merupakan faktor riil yang mempengaruhi pola dan arah perdagangan Indonesia dengan negara-negara mitra dagang pada beberapa jenis komoditas. Kemudian variabel nilai tukar rupiah terhadap dollar AS (ER) merupakan faktor

dominan yang mempengaruhi volume dan arah perdagangan dalam transaksi perdagangan internasional. Sedangkan variabel nilai impor periode sebelumnya (Z_{t-1}) untuk melihat pengaruh volume dan arah perdagangan yang sudah dijalin selama ini berdasarkan perjanjian perdagangan yang telah disepakati sebelumnya.

Temuan empiris dalam penelitian ini menunjukkan bahwa nilai koefisien regresi variabel ekspor (X) sebesar 0,757182 dengan nilai t-statistik sebesar 8,368562 > t-tabel sebesar 1,684 pada α (*level of significance*) 5 % dengan derajat kepercayaan (*degree of freedom*) $n - k - 1$. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan ekspor (X) berpengaruh positif dan signifikan terhadap perubahan impor (Z). Nilai koefisien regresi variabel ekspor (X) sebesar 8,368562 artinya bahwa kenaikan ekspor (X) sebesar 1 milyar rupiah akan menaikkan impor (Z) sebesar 8,368562 milyar

rupiah. Temuan empiris ini selaras dengan kondisi riil perekonomian Indonesia pada beberapa jenis komoditas impor tergantung pada volume ekspor terutama untuk barang-barang elektronik dan mesin-mesin produksi yang komponennya diimpor dan dirakit (*assembling*) di dalam negeri kemudian di ekspor. Produk-produk hasil proses kimia seperti pupuk dan semen yang sebagian bahan bakunya juga masih diimpor kemudian diproses di dalam negeri kemudian diekspor. Hasil temuan empiris ini juga sekaligus menyiratkan mengenai pola perdagangan yang dilakukan pengusaha Indonesia bahwa mereka melakukan transaksi dengan pengusaha negara lain berdasarkan *job order* dengan memanfaatkan tenaga kerja yang murah untuk merebut pangsa pasar internasional. Keadaan ini menggambarkan bahwa dengan tingginya kandungan impor untuk produk-produk ekspor akan mengurangi nilai tambah produk-produk ekspor nasional.

Sedangkan nilai koefisien regresi variabel nilai tukar perdagangan (ToT) sebesar 1060,247 dengan nilai t-statistik sebesar 0,918045 < t-tabel sebesar 1,684 pada α (*level of significance*) 5% dengan derajat kepercayaan (*degree of freedom*) $n-k-1$. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan nilai tukar perdagangan (ToT) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan impor. Sedangkan koefisien regresi variabel nilai tukar rupiah terhadap dollar AS (ER) sebesar -0,694 dengan nilai t-statistik sebesar -5,625782 > t-tabel pada α (*level of significance*) 5 % dengan derajat kepercayaan (*degree of freedom*) $n - k - 1$. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan nilai tukar rupiah terhadap dollar AS (ER) berpengaruh negatif dan signifikan terhadap perubahan impor (Z). Nilai koefisien regresi variabel nilai tukar rupiah terhadap dollar AS (ER) sebesar -5,625782 artinya bahwa kenaikan nilai tukar rupiah terhadap dollar AS (ER) sebesar 1 rupiah/\$ AS akan menu-

runkan impor sebesar 5,625782 milyar rupiah. Temuan empiris ini selaras dengan teori perdagangan internasional yang menjelaskan adanya korelasi yang negatif antara besarnya nilai tukar mata uang domestik terhadap dollar AS dengan nilai impor. Semakin tinggi nilai tukar rupiah terhadap dollar AS (ER) akan menaikkan harga produk impor negara mitra dagang sehingga menurunkan daya saing produk-produk impor dan akhirnya akan menurunkan nilai impor.

Sementara itu nilai koefisien determinasi yang disesuaikan (R^2 *Adjusted*) sebesar 0,967361 artinya bahwa kemampuan variabel independen dalam menjelaskan perubahan nilai variabel dependen sebesar 96,7361 % sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar model. Sedangkan koefisien korelasi secara keseluruhan (F-statistik) besarnya 409,9805 > dari F-tabel sebesar 2,54 dengan α (*level of significance*) 5 % dengan derajat kepercayaan (*degree of freedom*) pembilang ($k = 4$) dan penyebut ($n - k - 1 = 53$) yang menunjukkan bahwa secara bersama-sama semua variabel independen dalam model mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian tentang analisis impor Indonesia sebagai berikut:

1. Perkembangan nilai impor Indonesia terkait dengan perkembangan industrialisasi di Indonesia dimana sebagian komponen bahan baku dan bahan penolong masih harus diimpor.
2. Variabel ekspor (X) berpengaruh positif dan signifikan terhadap perubahan impor (Z). Nilai koefisien regresi variabel ekspor (X) sebesar 8,368562 artinya bahwa kenaikan ekspor (X) sebesar 1 milyar

rupiah akan menaikkan impor (Z) sebesar 8,368562 milyar rupiah.

3. Nilai koefisien variabel nilai tukar rupiah terhadap dollar AS (ER) sebesar $-5,625782$ artinya bahwa kenaikan nilai tukar rupiah terhadap dollar AS (ER) sebesar 1 rupiah/\$ AS akan menurunkan impor sebesar 5,625782 milyar rupiah. Temuan empiris ini selaras dengan teori perdagangan internasional yang menjelaskan adanya korelasi yang negatif antara besarnya nilai tukar mata uang domestik terhadap dollar AS dengan nilai impor. Semakin tinggi nilai tukar rupiah terhadap dollar AS (ER) akan menaikkan harga produk impor negara mitra dagang sehingga menurunkan daya saing produk-produk impor dan akhirnya akan menurunkan nilai impor.

Saran dari hasil penelitian bahwa strategi pengendalian nilai impor harus diorientasikan bagi pengembangan industri untuk mendorong ekspor dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sehingga dalam jangka panjang tidak mengganggu neraca pembayaran Indonesia. Disamping itu perlu terus digalakkan gerakan cinta produk dalam negeri untuk mengurangi tekanan neraca pembayaran karena peningkatan impor produk-produk konsumtif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghevli, BB and Khan MS, 1978, Government Deficits and The Inflationary Proses in Developing Countries, *IMF Staff Papers*
- Aghevli, BB, 1978. Government Deficits and The Inflationary Proses in Developing Countries. *IMF Staff Papers*
- Alun, Tawang. 1992. *Analisa Ekonomi Utang Luar Negeri*. Jakarta: LP3ES.
- Anwar, Arsyad. 1985. *Prospek dan Permasalahan Ekonomi Indonesia 1985-1986*. edisi pertama Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia dan Sinar Harapan. Jakarta
- Arif, Sritua. 1990. *Dari Prestasi Pembangunan sampai Ekonomi Politik*. kumpulan Karangan. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Boediono. 1979. *Econometric Models of The Indonesian Economy for Short Run Policy Analysis*. Dissertation Ph.D. University of Pennsylvania
- Branson, William H. 2000. *Macroeconomic Theory and Policy*. third edition. Harper and Row Publisher.
- Chacholiades, Miltiades. 1973. *The Pure Theory of International Trade*. London: The Macmillan Press.
- Chiang, Alpha C. 2002 *Fundamental Methods of Mathematical Economics*. third edition. International Student Edition. McGraw-Hill Inc.
- Cooney, John W. Bonnie van Ness and Robert van Ness. "Do Investors Avoid Odd-Eighths Prices ? Evidence from NYSE Limit Orders". Mimeo (December 2000)
- Dornbusch, Rudiger dan Fischer Stanley. 2002. *Makroekonomi*. edisi ketiga. terjemahan Sitompul. Jakarta: Erlangga.
- Dornbusch, Rudiger, 1980. *Open Economy Macroeconomics*. New York: Basic Books Inc.
- Gallagher, T. Kenneth, 1994. *Epistimologi Filsafat Pengetahuan*, Yogyakarta: Kani-sius.
- Geanakoplos, John and Dimitrios Tsomocos, 2001. International Finance in General Equilibrium. *Cowles Foundation Discussion Paper No. 1313*. July 2001

- Glassburner, Bruce dan Chandra Aditiawan. 1982. *Teori dan Kebijakan Ekonomi Makro*. edisi kedua. Jakarta: LP3ES.
- Goldberg, Michael. (November 2000) Do Monetary Models of The Exchange Rate with RE Fit The Data?. Mimeo. University of New Hampshire
- Granger, CWJ and Newbold, Paul. 2002. *Forecasting Economic Time Series*. New York San Francisco London Academic Press. p. 333
- Griffin, John and Rene Stulz. 2001. International Competition and Exchange Rate Shocks A Cross Country Industry Analysis of Stock Returns. *Review of Financial Studies*. Spring. 215-241
- Groosman, Gene M. 1992. *Imperfect Competition and International Trade*, The MIT Press.
- Grubel, Herbert G. 1981. *International Economics*, Richard D. New York: Irwin Inc.
- Gujarati, Damodar N. 2002. *Basic Econometrics*. fifth edition. London: McGraw-Hill.
- Harris, Laurence. 1985. *Monetary Theory*. second edition. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Hausmann, Ricardo, Ugo Panizza and Ernesto Stein, 2000. Why Do Countries Float the Way They Float?. *JADB Working Paper*. No. 418.
- Havrilesky T and Boorman J. 1976. *Current Issues in Monetary Theory and Policy*, New Jersey: AHM Publishing Corporation.
- Henderson, James M, Quandt Richard E, 1980. *Microeconomic Theory a Mathematical Approach*. third edition. International Student Edition. New York: McGraw-Hill International Book Company.
- Hill, Hall. 1996. *The Indonesian Economic since 1966 Southeast Asia's Emerging Giant*. London: Cambridge University Press.
- Hongwei Du and Zhen Zhu. 2001. "The Effect of Exchange Rate Risk on Exports Some Additional Empirical Evidence". *Journal of Economic Studies*, Vol 28 No. 2, 2001, pp. 106-121.
- IMF, 1998. *World Economic Outlook*. May. Washington DC: International Monetary Fund.
- Insukindro. 1990. "Komponen Koefisien Regresi Jangka Panjang Model Ekonomi Studi Kasus Impor Barang di Indonesia". *Journal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*. No. 2 tahun V
- Insukindro. 1992. Pembentukan Model dalam Penelitian Ekonomi. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*. tahun VII. No. 1
- Insukindro. 1996. "Pendekatan Masa Depan dalam Penyusunan Model Ekonometrika: Forward-looking Model dan Pendekatan Kointegrasi". *Jurnal Ekonomi dan Industri*, tahun kedua, edisi kedua.
- Insukindro. 1998. "Pendekatan Stok Penyangga Permintaan Uang: Tinjauan Teoritik dan Sebuah Studi Empirik di Indonesia". *Ekonomi dan Keuangan Indonesia*. Vol. XLVI. No. 4.
- Insukindro. 1999. "Pemilihan Model Ekonomi Empirik dengan Pendekatan Koreksi Kesalahan". *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*. Vol. 4. No. 1 hal 1-8 .
- Intriligator. Michael D. 1996. *Econometric Models. Techniques and Application*. Englewood Cliffs. New Jersey USA: Prentice-Hall Inc.

- Kenen. Peter B. 1989. *The International Economy*. second edition. Englewood Cliff, New Jersey: Prentice Hall.
- Kmenta. Jan, 2000. *Elements of Econometric*. second edition. London: McGraw-Hill.
- Koutsoyiannis, A. 2002. *Theory of Econometric*. second edition. New Jersey: Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Krugman, Paul and M. Obstfeld, 1988. *International Economics Theory and Policy*, London: Foresman and Company.
- Lilien, David M. 1976. *Micro TSP Student Version Used's Manual Version 5.1. Quantitative Micro Software*, California: Irvin.
- Lipsey, Robert E. 1999. "The Role of Foreign Direct Investment in International Capital Flows." *NBER Working Paper 7094*, April.
- Lyons, Richar K, 2001. *The Microstructure Approach to Exchange Rates, Book in Draft (2001)*
- M. Nasir, 1999, *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Maddala. GS. 2001. *Introduction to Econometrics*. second edition. New York: Maxwell Macmillan International Publishing Company.
- Malinvaud, E. 1999. *Statistical Methods of Econometrics*. third revised edition. North Holland Publishing Company. 737
- Mankiw, G N. 2000. *Macroeconomics*. New York: Worth Publisher Co.
- McCallum, Bennett T. 1989. *Monetary Economics Theory and Policy*. New York: McMillan Publishing Company.
- Meade, JE, 1956. *The Balance of Payment*. fourth edition. New York: Oxford University Press.
- Mundel, RA. 1968. *International Economics*. London: McGraw-Hill.
- Nopirin, 1983. *A Synthesis of Monetary and Keynesian Approach to The Balance of Payments The Indonesian Case 1970-1979*. Ph.D disertation. Washington State University. 1983. Unpublished
- Nucci F and AF Pozzolo. 2001. "Investment and The Exchange Rate An Analysis with Firm Level Panel Data", *European Economic Review* 45. pp 259-83.
- Obstfeld, M and K Rogoff. 2000. *The Six Major Puzzles in International Macroeconomics Is There A Common Cause?. NBER Working Paper 7777*. pp.66
- Peursen van CA. 1993. *Susunan Ilmu Pengetahuan Sebuah Pengantar Filsafat Ilmu*. Jakarta: PT Gramedia.
- Pindyck, Robert S and Rubinfeld, Daniel L. 1991. *Econometric Model and Economic Forecast*. third edition. International edition. London: McGraw-Hill Inc.
- Romer, David. 2000. *Advanced Macroeconomics*. Singapore: McGraw Hill International Editions.
- Sadoulet, Elisabeth and Alain de Janvry. 1995. *Quantitative Development Policy Analysis*. Baltimore: The John Hopkins University Press.
- Salvatore, Dominick. 1993. *International Economics*. fourth edition. New York: Macmillan Publishing Company.
- Scarth, William M. 1988. *Macroeconomics An Introduction to Advanced Methods*. Harcourt Brace
- Snowdon, Brian, Howard Vane, Peter Wyanczyk. 1994. *A Modern Guide to Macroeconomics*

- nomics An Introduction to Competing Schools of Thought.* Edward Elgar Publishing Limited
- Soewardi, Herman. 2000. *Roda Berputar Dunia Bergulir Kognisi Baru tentang Timbul-tenggelamnya Sivivilisasi.* edisi I. Bandung: Bakti Mandiri.
- Stephen J. Turnovsky. 1981. *Macroeconomic Analysis and Stabilization Policy.* USA: Cambridge University Press.
- Tambunan, Tulus. 2001. *Perdagangan Internasional dan Neraca Pembayaran.* Jakarta: LP3ES.
- Thomas, R Leighton. 1985. *Introductory Econometrics Theory and Application.* first edition. Singapore: British Library Catalog in Publishing Data.
- Yuliadi, Imamudin. 2001. *Analisis Makroekonomi Indonesia Pendekatan IS-LM.* tesis. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.