

ANALISIS PERILAKU INSTABILITAS PEREKONOMIAN INDONESIA: APLIKASI VECTOR ERROR CORRECTION MODEL¹

Andi Irawan

Universitas Bengkulu

Perry Warjiyo

Bank Indonesia

ABSTRACT

In general the aim of this study is to investigate short-run relationships among macroeconomy, international trade and agriculture in Indonesia. Under such circumstances, the specific goals of this research is to analyze which economic blocks that have most affected by instability, as well as producing instability in the economy.

We apply the Vector Error Correction Model on monthly series data from 1993:01 to 2002:12. The main result of this study shows as follow: 1) that the asset financial and the commodity demand blocks the most producing instability in the economy. On the other hand, the export block producing the least instability to the economy. The finding suggest that government should concentrate attention on asset financial and the commodity demand blocks in stabilizing the economy, as they are major sources of instability of the economy.

2) To stabilize the commodity demand, it is also necessary to stabilize the financial market, as the assets demand block is the most contributor of the instability in the commodity demand block. In other words, money demand is the main source of instability. Because money supply is determined by government, the disequilibrium error measure the excess supply of money in the market. This suggest that monetary policy that reduces the disequilibrium error can help stabilize the economy.

Keywords: *Instabilitas, Disequilibrium Error, Ekonomi Makro, Perdagangan Internasional, Pertanian, Vector Error Correction Model*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Shock (guncangan) dalam suatu perekonomian adalah suatu keniscayaan. Terminologi ini merujuk pada apa-apa yang menjadi penyebab ekspansi dan kontraksi atau sering juga disebut sebagai fluktuasi ekonomi.

Umumnya kajian-kajian ekonomi makro bertujuan menguji kepentingan relatif guncangan-guncangan dan dinamika variabel ekonomi makro akibat guncangan ini (Supriana, 2004). Sehubungan dengan fenomena *shock* ini adalah sangat menarik berbicara tentang sumber dan dampak suatu *shock* ekonomi (instabilitas) dalam konteks Indonesia khususnya selama era reformasi ini², dimana ada sejumlah fenomena-

1 Merupakan hasil penyempurnaan disertasi Irawan yang berjudul "Analisis Keterkaitan Ekonomi Makro, Perdagangan Internasional, dan Sektor Pertanian di Indonesia: Aplikasi Vector Error Correction Model", tepatnya dari Bab VI Analisis Error Correction Model hal. 81-113.

2 Era reformasi merujuk pada pemerintahan yang terbentuk pasca lengsernya presiden Soeharto.

fenomena penting yang menunjukkan adanya instabilitas ekonomi yang layak untuk dieksplorasi lebih dalam implikasinya dan dampaknya bagi perekonomian secara

keseluruhan. Indikasi fenomena-fenomena tersebut dan faktor-faktor penyebabnya terangkum dalam Tabel 1 (Feridhanusetyawan & Pangestu, 2004).

Tabel 1. Fenomena-fenomena Ekonomi Penting sebagai Sumber Instabilitas Ekonomi Indonesia Menjelang dan Saat Krisis Ekonomi

Periode	Fenomena Penting	Faktor Penyebab
Juni – Juli 1997	Terjadinya <i>capital outflow</i> yang masif dari kawasan Asia Tenggara termasuk Indonesia	Kolapsnya ekonomi Thailand yang menyebabkan kerentanan ekonomi kawasan, berubahnya persepsi dari investor internasional, hilangnya kepercayaan terhadap prospek ASEAN sebagai macan Asia
Agustus-September 1997	<ul style="list-style-type: none"> - Mulai terjadi turunnya nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat - Mulai terjadi kenaikan suku bunga - Mulai terjadi kepanikan di pasar finansial 	<ul style="list-style-type: none"> - Serangan spekulator pasar uang terhadap rupiah - Kenaikan suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) - Kebijakan moneter yang sangat ketat tanpa ada usaha untuk memperbaiki mengangkat ekspektasi pasar
Oktober–Nopember 1997	<ul style="list-style-type: none"> - Terjadinya penarikan dana oleh masyarakat secara masif baik dari bank yang sehat maupun yang sakit - Hilangnya keyakinan bahwa pemerintah Soeharto saat itu akan mampu menangani krisis 	<ul style="list-style-type: none"> - Likuidasi bank berdasarkan nasehat IMF
Desember 1997- Januari 1998	<p>MONETER:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rupiah turun lebih lanjut - <i>capital outflow</i> yang masif tetap terjadi termasuk terjadinya usaha penyelundupan rupiah ke luar negeri - Inflasi mulai meninggi - Sektor perbankan mulai kolaps menyusul L/C yang dikeluarkan perbankan nasional ditolak oleh kalangan internasional <p>SEKTOR RIIL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terjadi kepanikan investor domestic khususnya para pengusaha Cina - Berbondong-bondong masyarakat memborong bahan pangan (<i>food rush</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Terjadi kenaikan permintaan yang besar terhadap dolar untuk pembayaran hutang - <i>Supply</i> uang tidak bisa dikontrol - Publik kehilangan kepercayaan terhadap perbankan domestik - Bank luar negeri tidak lagi memiliki <i>trust</i> terhadap bank domestik - Terjadinya peningkatan kerusuhan anti Cina disejumlah kota di Jawa - Publik menduga akan terjadi kesulitan untuk mendapatkan pangan
Desember 1997- Januari 1998	<p>SOSIAL-POLITIK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hilangnya kepercayaan terhadap rezim Soeharto - Situasi politik menjadi tidak menentu 	<ul style="list-style-type: none"> - Kegagalan pemerintah mengatasi masalah-masalah ekonomi yang muncul

<p>Juni – Desember 1998</p>	<p>MONETER:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suku bunga naik secara ekstrem - Inflasi tinggi berlanjut - Perbankan kolaps <p>SEKTOR RIIL: Sejumlah bentuk kontraksi ekonomi seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indeks harga Saham (<i>stock market index</i>) jatuh - sektor riil secara mendasar telah kolaps <p>SOSIAL POLITIK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secara menyeluruh terjadinya ketidakpastian yang besar terhadap ekonomi, sosial dan politik 	<ul style="list-style-type: none"> - Kebijakan moneter yang sangat ketat untuk mengontrol suplai uang - Tidak ada resolusi terhadap restrukturisasi perbankan - Kerusakan yang berlanjut pada sejumlah tempat di Indonesia - Pemerintahan Habibie di pandang tidak memiliki kredibilitas dan legitimasi untuk mengatasi permasalahan sosial, ekonomi dan politik yang terjadi - Fenomena masyarakat melakukan tindakan main hakim sendiri berlanjut
---------------------------------	--	--

Sumber: Feridhanusetyawan & Pangestu (2004)

Sektor/blok ekonomi yang menarik untuk dikaji baik sebagai sumber instabilitas (penghasil *shock*/guncangan) ataupun sebagai penerima instabilitas berdasarkan fenomena ekonomi selama era krisis ekonomi sampai saat ini adalah sebagai berikut:

1. Blok permintaan komoditas, blok ini penting dikaji mengingat selama periode menjelang krisis (triwulan kedua 1997) sampai pasca krisis diketahui kontribusi yang terbesar yang menentukan pembentukan Produk Domestik Bruto Indonesia adalah konsumsi rumah tangga yakni berkisar antara 67 persen sampai 81 persen per triwulan. Dengan demikian sangat penting untuk memahami atau menentukan *shock* yang menentukan blok permintaan komoditas ini, dan bagaimana dampak instabilitas dari blok ini terhadap blok ekonomi di luar dirinya.
2. Blok Finansial, sebagaimana yang telah diuraikan dalam Tabel 1 sektor finansial termasuk sektor yang paling krusial baik sebagai sumber instabilitas bagi sektor ekonomi lain maupun sebagai penerima instabilitas dari luar. Pengalaman dari krisis

ekonomi menunjukkan sektor ini termasuk yang pertama kali mengalami guncangan akibat dari instabilitas ekonomi kawasan Asia Tenggara.

3. Blok produksi pertanian dan non pertanian, kedua blok ini penting untuk diketahui perilakunya sehubungan dengan adanya fenomena yang berbeda antara produksi pertanian dan non pertanian pada saat krisis ekonomi terjadi. Saat krisis pada kondisi parah yang ditunjukkan dengan pertumbuhan PDB negatif yakni sepanjang triwulan pertama 1998 sampai triwulan pertama 1999, tampak bahwa sektor pertanian tetap bisa tumbuh dimana pada triwulan 1 dan triwulan 3 tahun 1998 pertumbuhan sektor pertanian masing-masing adalah 11,2 persen, sedangkan pada triwulan 1 tahun 1999 tumbuh 17,5 persen. Adapun umumnya sektor non pertanian pada periode krisis ekonomi yang parah tersebut pertumbuhannya adalah negatif (lihat Tabel 2). Dengan demikian bagaimana dampak instabilitas dan *shock* ekonomi terhadap blok produksi pertanian dan non pertanian serta bagaimana dampak

instabilitas dari blok ini terhadap blok ekonomi di luar dirinya menarik untuk dikaji. Disamping perilaku output, blok produksi ini juga akan mencakup perilaku investasi dan permintaan tenaga kerja (*employment*) dari sektor pertanian dan non pertanian.

4. Blok Permintaan Ekspor, Blok ini penting untuk dikaji perilakunya ketika adanya instabilitas ekonomi mengingat pada periode krisis ekonomi ada fenomena yang menarik dimana turunnya nilai tukar rupiah terhadap dolar tidak menyebabkan peningkatan pertumbuhan ekspor Indonesia. Fakta empiris menunjukkan ketika terjadi depresiasi rupiah yang lebih besar pada tahun 1998 dan tahun 1999 (nilai tukar pada periode tersebut berkisar antara Rp. 7.100,00 per dolar Amerika Serikat sampai Rp. 11.590,00 per dolar Amerika Serikat), nilai ekspor lebih rendah dibanding tahun 1997. Nilai ekspor pada tahun 1998 dan 1999 masing-masing sebesar 95,8 milyar rupiah dan 91,8 milyar rupiah, dibandingkan dengan nilai ekspor tahun 1997 yang sebesar 121,2 milyar rupiah padahal nilai tukar pada tahun 1997 berkisar antara Rp. 2.400,00 per dolar

Amerika Serikat sampai Rp. 4.000,00 per dolar Amerika Serikat.

Dengan semakin terbukanya ekonomi Indonesia dengan ekonomi internasional akan berimplikasi eksisnya pengaruh variabel-variabel makroekonomi dan ekonomi internasional terhadap kinerja blok-blok ekonomi di atas, begitu juga akan ada saling interaksi antar variabel-variabel ekonomi antar blok. Hal ini juga berimplikasi bahwa rancangan kebijakan ekonomi yang bertujuan menstabilisasi sektor pertanian dan non pertanian serta sektor ekonomi lainnya tidak bisa lepas dari bagaimana kebijakan tersebut dilakukan secara integratif baik yang menyangkut dari sisi ekonomi pertanian, kebijakan ekonomi makro dan kebijakan perdagangan internasional.

1.2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini bertujuan sebagai berikut; Sektor atau blok ekonomi mana yang menjadi sumber instabilitas penting bagi perekonomian, dan blok atau sektor ekonomi mana yang paling banyak menerima guncangan dari blok ekonomi di luar dirinya.

Tabel 2. Pertumbuhan Sektor-sektor Ekonomi Selama Periode Krisis Ekonomi yang Parah

Sektor Ekonomi	1998 (%)				1999 (%)
	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV	Triwulan I
Pertanian	-11.20	2.81	-2.42	7.99	17.50
Pertambangan dan Penggalian	0.22	-5.12	-5.14	-0.93	-2.28
Industri Pengolahan	0,80	-15.39	-13.14	-16.97	-6.13
Listrik, Gas dan Air Bersih	7.18	1.74	0.98	2.62	4.27
Bangunan	-22.44	-39.23	-44.53	-39.43	-23.85
Perdagangan, Hotel, dan Restoran	-0.28	-17.36	-24.60	-28.58	-14.62
Pengangkutan dan Komunikasi	-0.66	-14.32	-21.84	-23.29	-17.71
Keuangan, Persewaan, dan Jasa	-6.82	-24.82	-25.74	-44.17	-21.87
Jasa-Jasa	-4.27	-2.45	-4.35	-4.29	2.05
PDB	-4.48	-13.34	-16.00	-18.25	-6.131

Sumber: Direktorat Riset Ekonomi dan Kebijakan Moneter Bank Indonesia

2. REVIEW LITERATUR

Sub bab ini akan mencoba memberikan gambaran tentang perkembangan kajian makroekonomi yang melibatkan sektor pertanian baik dalam tataran internasional maupun cakupan Indonesia. Hasil-hasil studi penting terdahulu baik internasional maupun nasional yang terkait dengan hal itu akan dikemukakan dalam bab ini dalam rangka memberikan gambaran perbandingan dan referensi.

Adapun susunan penyajian sub bab ini adalah sebagai berikut: bagian pertama, akan menggambarkan pendekatan ekonomi makro terhadap permodelan sektor pertanian dan uraian sejumlah studi terdahulu yang menggunakan pendekatan ekonomi makro. Bagian kedua, akan memberikan gambaran tentang pendekatan pakar ekonomi pertanian terhadap permodelan sektor pertanian dalam hubungan dengan sektor-sektor ekonomi lainnya dan uraian sejumlah studi terdahulu yang menggunakan pendekatan ekonomi pertanian ini. Bagian ketiga, akan menguraikan bagaimana memadukan kedua pendekatan tersebut (pendekatan ekonomi makro dan pendekatan ekonomi pertanian) atau disebut juga dengan pendekatan integratif dalam pembentukan model ekonomi dan uraian sejumlah hasil studi terdahulu yang menggunakan pendekatan integratif ini. Sedangkan bagian empat akan menjelaskan pendekatan model keterkaitan ekonomi makro, perdagangan internasional dan sektor pertanian yang digunakan dalam penelitian ini.

2.1. Pendekatan Ekonomi Makro

Fokus model makroekonomi di awal tahun 1980-an hanya terfokus pada kinerja ekonomi secara agregat. Hanya sedikit yang secara signifikan memasukkan sektor pertanian dalam analisisnya. Sektor pertanian hanya diperlakukan sebagai eksogenus atau sistem satelit saja, dengan kata lain sektor pertanian

hanya berhubungan sangat terbatas dengan keseluruhan perilaku ekonomi makro.

Model makroekonomi standar juga mengabaikan masalah instabilitas yang terjadi di sektor pertanian, keterkaitan sektor pertanian terhadap sektor-sektor ekonomi lainnya hanya diakomodasi melalui jalur hubungan permintaan (*demand linkages*). Sejumlah pengembangan model yang memasukkan sektor pertanian dalam model ekonomi makro antara lain dilakukan oleh Hicks (1974) dan Okun (1975) melalui teori *fixed/flex-pricenya*, Implikasi dari fenomena *overshooting* yang dipopulerkan oleh Frankel (1986). Sektor pertanian dalam pandangan-pandangan pakar di atas diperlakukan sebagai *flex-price*. Di Amerika Serikat, sejumlah studi dengan perspektif yang sama seperti yang dilakukan oleh Duyne (1979), Lawrence (1980) dan Blinger (1979).

Umumnya studi-studi tersebut memfokuskan pada aspek sektor finansial dan mengabaikan peran dari stok komoditas. Satu dari beberapa studi yang memasukkan secara keterkaitan langsung antara pasar aset dan stok komoditas adalah seperti yang dilakukan oleh Duyne (1979). Temuannya membuktikan bahwa adanya peran signifikan dari stok komoditas dalam mempengaruhi pasar aset, perdagangan (*trade*), *exchange rate*, dan level harga-harga umum. Studi yang lebih terkini adalah seperti yang dilakukan oleh Willenbockel (1999) dengan menggunakan pendekatan *dynamic applied general equilibrium*.

Beberapa studi terdahulu yang menggunakan pendekatan ini telah dilakukan untuk Indonesia antara lain sebagai berikut: Boediono (1979) mengembangkan model ekonomi makro Indonesia dalam jangka pendek. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak terjadinya *oil boom* dan dampak guncangan ekonomi eksternal terhadap perekonomian Indonesia. Modelnya dibagi dalam dua bagian yakni makro dan

mikro. Model makro dibangun dalam kerangka kerja Keynesian dengan penekanan pada komponen permintaan agregat. Model mikro dibangun berdasarkan sistem Walrasian terdiri dari 40 sektor yang masing-masing memiliki fungsi penawaran dan permintaan. Untuk mencapai tujuan ini digunakan data triwulanan. Untuk variabel yang tidak memiliki data triwulanan diisi dari data tahunan melalui teknik pseudo data. Model mikro dan makro memiliki keterkaitan melalui Produk Nasional Bruto. Sayangnya karena masalah data hanya parameter fungsi permintaan yang diestimasi secara langsung. Parameter lainnya ditentukan secara subyektif atau diambil dari penelitian lain.

Pangestu (1986) menggunakan model makroekonometrika untuk menganalisis dampak *oil boom* terhadap perekonomian Indonesia pada sektor riil. Model dikembangkan mampu menjelaskan efek kebijakan fiskal dan moneter melalui berbagai skenario seperti peningkatan harga minyak, devaluasi, subsidi, pajak dan peningkatan pengeluaran pemerintah. Data yang digunakan adalah data tahunan dan model didisagregasi dalam sektor perdagangan (*trade*) dan bukan perdagangan (*non trade*).

Biro Pusat Statistik (BPS), sekarang menjadi Badan Pusat Statistik bekerja sama dengan Institute of Developing Economics (1984) dalam rangka proyek ELSA (*Econometric Link System for ASEAN*) juga telah mengembangkan model makroekonometrika. Penekanan kajian pada sektor riil dan keterkaitannya dengan ASEAN, Korea, Jepang dan USA melalui suatu model perdagangan internasional. BPS juga melakukan studi terhadap model-model yang telah dikembangkan sebelumnya. Model dibagi dalam tiga kategori, yakni: (1) model-model yang dikembangkan dalam proyek-proyek ECAFE, IAEA, dan ICU pada tahun 60-an dan 70-an yang sangat agregatif. (2) model-model yang telah mulai didisagregasi yang dikembangkan oleh LPEM-UI dan Gupta, dan (3) model-model *Econometric-*

Demographic yang melibatkan variabel populasi penduduk.

Bank Indonesia bekerjasama dengan *Central Planning Bureau of Netherlands* sejak tahun 1986 membangun model makroekonometrika yang disebut MODBI (*Macroeconometric Model of Bank Indonesia*). Model ini dikembangkan untuk kepentingan jangka pendek dan terus diperbarui setiap tahun. Model ini dimanfaatkan untuk membuat peramalan serta analisis simulasi berbagai alternatif kebijakan. Secara teknis model ini terdiri atas enam blok yakni: kapasitas produksi, harga, permintaan domestik, neraca pembayaran (BOP), pemerintah dan moneter.

Tokunaga (1996) juga mengembangkan model makroekonometrika untuk keperluan peramalan dan simulasi kebijakan yang diperbarui per kuartal. Pada tahun 1996 versinya disebut BAPPENAS-TSQ *Quarterly Macroeconometric Model 1996* (BTQM96). Versi terbaru BTQM97 telah disesuaikan dengan kebijakan pemerintah yang baru dimana *capital stock* didisagregasi atas pemerintah dan swasta. Model terakhir secara teknis terdiri atas enam blok yakni: produksi; permintaan akhir; pemerintah; moneter; harga dan neraca pembayaran. Simulasi yang dilakukan meliputi: peningkatan *reserve requirement ratio*; pengurangan investasi pemerintah; peningkatan ekspor migas; peningkatan nilai tukar; serta peningkatan investasi asing langsung (FDI).

2.2 Pendekatan Ekonomi Pertanian

Pendekatan ekonomi pertanian mempunyai pandangan yang berbeda dengan pendekatan ekonomi makro. Pendekatan ini biasanya digunakan oleh para ahli ekonomi pertanian. Perspektif pendekatan ini dapat dilihat dari model-model yang dibentuk dalam studi-studi para ahli ekonomi pertanian tentang keterkaitan sektor pertanian dan ekonomi secara keseluruhan yang sangat berbeda dengan pandangan kalangan ekonom makroekonomi. Tidak seperti ekonom

makroekonomi yang melihat ekonomi secara agregat dan keseluruhan (*whole*), para ahli ekonomi pertanian memberikan perhatian pada analisis sektoral. Model-model yang dibentuk umumnya merefleksikan penerapan teori-teori ekonomi mikro dibandingkan teori ekonomi makro.

Generasi pertama dari model kajian sektor pertanian ini menempatkan sektor pertanian sebagai entitas yang berdiri sendiri dan terpisah dengan sektor-sektor lainnya. Dalam model-model seperti ini sejumlah variabel-variabel makroekonomi ekonomi seperti *interest rate* (suku bunga), pendapatan (*income*), dan harga-harga umum hanya diposisikan sebagai variabel eksogenus. Dengan demikian sektor-sektor ekonomi di luar sektor pertanian tidak menerima pengaruh umpan balik dari sektor pertanian. Contoh studi-studi generasi pertama ini dapat dilihat antara lain yang dilakukan oleh Cromary (1959) dan Quance & Tweeten (1972).

Generasi kedua model kajian sektor pertanian, pada generasi kedua ini model studinya telah menunjukkan keterkaitan dengan makroekonomi. Keterkaitan itu didapat melalui sisi permintaan ekonomi, dimana dampak sektor non pertanian terhadap sektor pertanian ditangkap melalui permintaan input pertanian, sedangkan umpan baliknya (pengaruh sektor pertanian terhadap sektor non pertanian) ditangkap melalui permintaan output pertanian oleh sektor non pertanian. Sedangkan keterkaitan dengan ekonomi internasional ditunjukkan melalui permintaan ekspor. Beberapa studi yang terkategori model generasi kedua ini antara lain yang dilakukan oleh Hoffman & Penn (1976), Chen (1977) dan Zeitner (1977). Sejumlah kelemahan dari model-model generasi kedua ini adalah: (1) gagal menunjukkan dampak akumulasi aset terhadap keputusan investasi dan konsumsi; dan (2) tidak mampu menangkap dampak kebijakan sektoral dan masih menempatkan sektor internasional sebagai sistem yang eksogenus.

Selanjutnya studi model sektor pertanian yang dikategorikan sebagai model sektor pertanian generasi ketiga. Ciri-ciri spesifiknya adalah model terdiri atas sejumlah besar persamaan dan variabel. Model juga telah memiliki keterkaitan harga dan perdagangan yang signifikan antara sektor pertanian, makroekonomi dan ekonomi internasional. Namun kelemahan model-model ini adalah gagal menunjukkan peran akumulasi aset dan arti penting dari pasar finansial dalam menentukan keputusan investasi. Sejumlah studi yang dapat dimasukkan dalam kategori ini adalah antara lain Lamm (1981) dan Prentice dalam Sugema (1992).

Bentuk model generasi ketiga lainnya yang lebih memiliki keterkaitan yang lengkap adalah seperti apa yang dilakukan oleh O'Mara dalam Sugema (1992). Model mereka ini memasukkan interaksi antara komponen-komponen sebagai berikut: (1) produsen pertanian dan penyuplai input; (2) output pertanian dan *channel* pasarnya melalui konsumsi akhir; (3) permintaan komoditas non pertanian oleh rumah tangga pertanian; (4) sektor pertanian dan perdagangan internasional; (5) pertanian dan pasar kredit; dan (6) pertanian dan perdagangan internasional. Hughes & Penson (1980) mengkaji kasus Amerika Serikat sedangkan O'Mara (1985) untuk kasus Australia. Walaupun demikian model ini sangat menekankan arti penting sektor pertanian dan terlihat tidak berusaha untuk menangkap semua kemungkinan hubungan antar sektor ekonomi secara apa adanya, hal ini wajar karena mereka adalah ahli ekonomi pertanian sehingga perhatiannya lebih fokus pada peran sektoral dibandingkan makroekonominya.

2.3. Pendekatan yang Integratif

Seperti yang telah diungkapkan di atas umumnya pakar makroekonomi lebih tertarik pada kajian-kajian dalam perspektif *macro modeling*, dan cenderung mengabaikan sektor pertanian dalam studi mereka. Hal ini

menyebabkan model mereka cenderung *underestimate* (memandang sebelah mata) akan arti penting sektor pertanian dalam mempengaruhi ekonomi secara keseluruhan. Di sisi lain para pakar ekonomi pertanian *over-emphasis* (terlalu berlebihan) dalam menunjukkan peran sektor pertanian dibandingkan sektor ekonomi lainnya.

Sejumlah pakar ekonomi baik dari kalangan makroekonomi maupun ekonomi pertanian mencoba memecahkan masalah di atas dengan menggunakan analisis yang disebut dengan *integratif approach* (pendekatan yang integratif). Dalam logika berpikir mereka, sektor pertanian begitu juga komponen-komponen ekonomi lainnya harus diberikan titik tekan yang sama dalam studi-studi ekonomi yang merefleksikan keterkaitan antar sektor ekonomi.

Beberapa studi yang menggunakan Pendekatan Integratif antara lain dapat dilihat pada studi Devados, Meyers & Starleaf (1980). Logika dasar mereka adalah mencoba mengombinasikan pandangan pakar makroekonomi dan pakar ekonomi pertanian dalam suatu kerangka pikir yang disebut kerangka kerja *general equilibrium*. Dalam kerangka kerja yang sedemikian itu dipercaya cerita yang lengkap dan utuh apa adanya tentang hubungan antara sektor pertanian, makroekonomi dan ekonomi internasional tersebut dapat diperoleh.

Kerangka kerja *general equilibrium* mereka tersebut membagi sistem ekonomi dalam 3 blok bangunan penting yakni blok pertanian, blok makroekonomi dan blok ekonomi internasional. Blok pertanian mengandung sejumlah variabel pertanian yang menunjukkan hubungan penawaran dan permintaan. Ada dua pendekatan dalam analisis variabel-variabel pertanian ini yakni: pertama, analisis yang melibatkan data semi-agregat dimana sektor pertanian dibagi menjadi dalam sejumlah sub-sektor seperti tanaman pangan, perkebunan dan peternakan. Pendekatan ini adalah pendekatan pakar

makroekonomi, untuk kasus Indonesia hal ini telah dicoba dilakukan antara lain oleh Kasymir (2001) dan Dradjat (2004), walaupun teknik kuantitatif yang digunakan bukan analisis *general equilibrium* tetapi dengan analisis *time series* ekonometrika namun logika modelnya menggunakan prinsip *general equilibrium*.

Kedua, sektor pertanian dibagi menjadi sejumlah komoditas-komoditas pertanian seperti padi, gandum, wool, ternak sapi dan sebagainya. Pendekatan kedua ini didasarkan pada perspektif pakar ekonomi pertanian. Pendekatan pertama relatif lebih mudah dilakukan dan bisa memberikan informasi tentang keterkaitan antara sektor pertanian dengan sektor-sektor ekonomi lainnya. Namun gambaran fakta yang diberikan pendekatan pertama ini tidak serinci pendekatan kedua. Namun kelemahan pendekatan kedua bahwa pendekatan tersebut akan sulit diimplementasikan sehubungan dengan masalah keterbatasan data walaupun diakui keunggulan pendekatan ini akan memberikan informasi rinci tentang bagaimana masing-masing pasar komoditas pertanian berinteraksi dengan sektor-sektor ekonomi di luar pertanian sehingga dapat diketahui komoditas apa yang memiliki keterkaitan yang kuat dengan sektor-sektor ekonomi lainnya. Untuk kasus Indonesia model ini telah dicoba dilakukan antara lain oleh Asnawi (2000), walaupun teknik kuantitatif yang digunakan bukan analisis *general equilibrium* melainkan analisis *time series* ekonometrika namun logika modelnya menggunakan prinsip *general equilibrium*.

Blok makroekonomi umumnya dibagi menjadi tiga komponen yakni pasar finansial, pasar barang, dan sektor pemerintahan. Sedangkan blok internasional terdiri atas pasar impor dan ekspor. Blok makroekonomi ini dan blok pertanian saling terkait melalui level harga-harga umum, suku bunga, pendapatan nasional, dan pasar input pertanian. Adapun pengaruh balik dari sektor pertanian ke sektor makroekonomi ditangkap melalui harga

output, pendapatan rumah tangga, dan produksi. Sedangkan blok makroekonomi dan blok perdagangan internasional ditangkap melalui ekspor, impor, *capital flow*, *balance of payment*, suku bunga, dan *exchange rate*. Adapun keterkaitan blok pertanian dan blok internasional dapat ditangkap melalui ekspor pertanian dan impornya dan *exchange rate*.

Pendekatan integratif ini akan memberikan kerangka berpikir yang tepat bagi penelitian-penelitian di wilayah kajian makroekonomi pertanian. Masalah yang timbul dari model dengan pendekatan yang seperti ini adalah landasan teori atau mazhab ekonomi yang melandasi, pemilihan landasan teori atau mazhab ekonomi yang dipakai akan sangat berpengaruh terhadap penentuan model dengan pendekatan integratif ini. Secara garis besar seseorang peneliti dapat memilih apakah melandasi model penelitiannya berdasarkan pendekatan monetaris ataukah Keynesian. Letak perbedaan utama dari kedua teori ini terletak pada ada-tidaknya hal-hal sebagai berikut: Netralitas uang, *interest parity (IRP)*, *Purchasing Power Parity (PPP)* dan *Phillips Curve*.

Kalangan monetaris berpendapat bahwa uang seharusnya netral dalam jangka panjang dalam arti tingkat inflasi dari semua komoditas akan sama dengan kenaikan dari suplai uang. Namun Keynesian, dengan berlandaskan pada asumsi *fixed/flex price*, menunjukkan bahwa uang tidak netral. Asumsi *fixed/flex price* berimplikasi bahwa sejumlah harga komoditas seperti harga komoditas manufaktur adalah sangat rigid (*very sticky/fixed*) sementara harga komoditas yang lainnya misal harga komoditas pertanian sangat fleksibel menyesuaikan diri terhadap perubahan moneter, komponen harga yang fleksibel ini akan sangat mudah melonjak dengan adanya *monetary shock*. Dengan demikian menurut Keynesian inflasi dari harga yang *fixed* dan fleksibel tidaklah sama, itu artinya uang tidak netral (Frankel, 1986). Sejumlah studi seperti yang dilakukan oleh Barro (1977) tampaknya menunjukkan

keberadaan netralitas uang tersebut. Di sisi lain temuan Fischer (1977), Blinder (1982), dan Orden (1986) mengindikasikan bahwa uang tidak netral. Studi lain menunjukkan adanya kompromi dari dua pandangan di atas lihat misalnya seperti yang dilakukan oleh In dan Sugema dalam Sugema (1992) yang menunjukkan bahwa uang adalah netral dalam jangka panjang tetapi menunjukkan fenomena *fixed/flex price* dalam jangka pendek. Hasil studi Habibullah (1997) untuk kasus Indonesia menunjukkan inflasi di Indonesia adalah fenomena moneter.

Kalangan monetaris berpendapat bahwa kondisi PPP (*purchasing power parity*) dan kondisi IRP (*interest rate parity*) terjadi dalam jangka panjang. PPP klasik berimplikasi bahwa *exchange rate* sama dengan ratio antara harga luar negeri dengan harga domestik. Sedangkan kondisi IRP menunjukkan bahwa *exchange rate* ditentukan oleh *differential suku bunga (interest rate differential)* (perbedaan antara suku bunga domestik dan suku bunga luar negeri). Sejumlah hasil penelitian menunjukkan beberapa hal yang berbeda tentang keberadaan PPP. Sejumlah studi mendukung keberadaan hipotesis PPP jangka panjang ini misalnya Glens (1992); Lothian & Taylor (1996); Coakley & Fuertes (2001); dan Mohamed *et al.* (2001), sebaliknya studi-studi Corbae & Outliaris (1988); O'Connell (1998); Baum *et al.* (1999); dan Cuddington & Hong (2000) tidak menemukan kondisi PPP tersebut eksis. Sama dengan halnya studi PPP di Negara lain, untuk kasus Indonesia sejumlah studi menemukan kesimpulan yang berbeda, Bahmani-Oskooee (1993) dengan menggunakan data triwulanan 1973 sampai 1988, Baharumshah & Ariff (1997) dengan menggunakan pendekatan unit root dan kointegrasi Engle-Granger menemukan bahwa kondisi PPP tidak eksis untuk Indonesia, tetapi sebaliknya Pattinasarany (1997) dengan melakukan analisis kointegrasi antara *exchange rate* dan indeks harga series 1986:9 sampai 1996:7 membuktikan kondisi PPP berlaku untuk

Indonesia, pendapat terakhir diperkuat oleh Liew *et al.* (2003) dengan menggunakan data series triwulanan memperlihatkan bahwa bilateral Rupiah-dolar Amerika serikat mengikuti *nonlinear PPP equilibrium level*.

Kalangan Keynesian meyakini bahwa dalam jangka pendek akan terjadi *trade-off* (hubungan berlawanan arah) antara *unemployment* (tingkat pengangguran) dan laju inflasi. Hubungan yang sedemikian itu sering disebut juga *Phillips Curve*. Namun kalangan monetaris dan para pendukung *rational expectation* mengatakan bahwa fenomena *Phillips Curve* tidak lagi eksis dengan kenyataan ditemukannya sejumlah bukti yang menunjukkan bahwa inflasi yang tinggi juga diikuti oleh tingkat pengangguran yang tinggi pula, fenomena ini khususnya tampak nyata pada perekonomian dunia di pertengahan tahun 1970-an dan awal 1980-an (Dornbusch & Fisher, 1994).

2.4. Pendekatan Makroekonomi Pertanian yang Digunakan dalam Penelitian ini

Pendekatan makroekonomi pertanian yang digunakan dalam penelitian ini relatif baru, dimana model ini diadopsi dari model Sugema (1992). Model Makroekonomi pertanian ini diinisiasi oleh In (1990) dan selanjutnya digunakan dan dimodifikasi oleh Sugema (1992). Di dalam studinya mereka menerapkan pembentukan model dimana persamaan-persamaan perilaku dalam setiap blok dalam model didapat melalui perilaku maksimisasi fungsi tujuan dari masing-masing agen ekonomi. Estimasi persamaan-persamaan dalam model menggunakan regresi kointegrasi dan keterkaitan dimasukkan dalam kerangka kerja *Error Correction Model*. Perbedaan model penelitian ini dengan model In dan Sugema terletak pada model ekonometrikanya dimana model ini menggunakan pendekatan Vector Error Corection Model selanjutnya kita sebut sebagai Model In-Sugema Modifikasi.

Model didasarkan pada mazhab pemikiran *new-classical*. Secara umum model mengasumsikan ada dua negara, domestik dan luar negeri, yang mana masing-masing terdiri atas tiga agen ekonomi (konsumen, produser dan pemerintah). Konsumen mempunyai fungsi tujuan memaksimisasi utilitas sepanjang hidupnya (*life time utility*) dengan kendala ketersediaan dana. Sedangkan produser terdiri atas dua komponen yakni petani yang menghasilkan komoditas pertanian dan perusahaan-perusahaan menghasilkan komoditas non pertanian. Produser-produser tersebut menggunakan dua input yakni modal dan tenaga kerja yang mana input-input di suplai oleh rumah tanga-rumah tangga. Pemerintah berperan bertanggung jawab dalam mensuplai uang dan menerapkan kebijakan ekonomi seperti tarif, pajak dan lain-lain. Hubungan antara ekonomi domestik dan luar negeri di dapat melalui arus komoditas dan modal.

3. METODE PENELITIAN

Model In-Sugema Modifikasi tersebut berhasil mencapai empat hal yang diinginkan yakni: 1) Model mengakomodasi sisi permintaan dan sisi penawaran dalam perekonomian; 2) Model memberikan dasar yang kuat tentang analisis multisektoral dalam perekonomian; 3) Model memberikan keterkaitan yang lengkap hubungan sebagai berikut: antara pasar komoditas dan pasar aset finansial, dan antara ekonomi domestik dan ekonomi internasional; 4) Model mampu memberikan interaksi dinamik antar ekonomi makro, ekonomi internasional dan pertanian dengan menerapkan teknik kointegrasi dan *vector error correction mechanism*, dimana koefisien-koefisien estimasi yang dihasilkan oleh model *vector error correction* tersebut sangat kaya dengan implikasi ekonomi. Berikut ini adalah model-model yang dimaksudkan:

3.1. Spesifikasi Model VECM³

Model penelitian mengandung 35 Variabel, dengan demikian vektor Z merupakan vektor 35 x 1 sebagai berikut:

$$Z_t = (\text{LPA, LPN, LPBINA, LPBINN1, LX, LPM, LPB, LPBIN_B, LW, LWA/LPA, LPMA/LPA, r, LWN/LPN, LPMN/LPN, LP_A, LP_N, LXBIN, LREER, LC_A, LC_N, LC_BINA, LCBIN_N1, LM2, LB, LBBIN, LYA, LLA, LKA, LYN, LLN, LKN, LC_A, LC_N})$$

Jika VARnya memiliki ordo p maka Z_t menjadi:

$$Z_t = \sum_{i=1}^p \prod_i Z_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2.1)$$

Persamaan 1 di atas dapat ditulis dalam bentuk *first difference* sebagai berikut:

$$\Delta Z_t = \prod_i Z_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Z_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2.2)$$

dimana:

- \prod = $\alpha\beta$ adalah matrik 34 x 34 parameter
- ΔZ_t = vektor first difference
- Γ_i = 34 x 34 matrik koefisien
- ε_t = 34 x 1 vektor proses *white noise*
- β = 34 x 15 cointegrating vector
- α = 34 x 15 matrik koefisien

Matriks β dapat diestimasi dengan menggunakan regresi kointegrasinya sehingga dapat dihasilkan *error correction term* $E_{t-1} = \beta Z_{t-1}$. Dengan demikian $\prod_i Z_{t-i}$ dapat diestimasi

sebagai αE_{t-1} . Komponen E_{t-1} merupakan 15 x 1 vektor *disequilibrium error* jangka panjang. Adapun analisis *Vector Error Correction Model* adalah sebagai berikut:

3.1.1. Blok Permintaan Komoditas

Vector Error Correction Model digunakan untuk menganalisis sumber ketidakstabilan dalam blok permintaan komoditas dengan rumus sebagai berikut:

$$\Delta Z_{1,t} = \alpha_1 E_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_1 \Delta Z_{1,t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (2.3)$$

dimana:

- ΔZ_1 = 10 x 1 vektor variabel yang ada dalam blok permintaan komoditas
- α_1 = 10 x 15 matrik koefisien
- E_{t-1} = 15 x 1 vektor error correction (long run disequilibrium error)

3.1.2. Blok Permintaan Aset

Vector error correction model yang digunakan untuk mendeteksi sumber ketidakstabilan di dalam blok permintaan aset adalah sebagai berikut:

$$\Delta Z_{2,t} = \alpha_2 E_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_2 \Delta Z_{2,t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (2.4)$$

dimana:

- Z_2 = vektor 7 x 1 dari variabel-variabel LPM, LPB LPBIN_B, LM2, LB, LBBIN dan LW
- E_{t-1} = *error correction term* pada periode sebelumnya pada setiap persamaan pada masing-masing blok
- α_2 = 7 x 15 matrik koefisien

3.1.3. Blok Poduksi Pertanian

Tujuan utama dari analisis *error correction model* pada blok ini adalah untuk mengidentifikasi sumber dari instabilitas penawaran (produksi) dan permintaan input dalam blok produksi pertanian. Adapun persamaan *vector error correction model*nya adalah sebagai berikut:

³ Penjelasan Struktur dasar model riset ini dan Proses Optimasi secara matematis tentang perilaku perusahaan, maksimisasi utilitas konsumen dan permintaan ekspor secara lengkap serta teknik prosedur ekonometrika dengan pendekatan VECM dapat dilihat secara detail dalam Irawan (2005). Adapun yang membedakan riset ini dengan Irawan (2005) adalah riset ini melihat interaksi antar blok dalam perekonomian Indonesia, sedangkan Irawan (2005) hanya membatasi batas kajian pada dampak interaksi semua blok ekonomi terhadap blok (sektor) pertanian saja.

$$\Delta Z_{3,t} = \alpha E_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Z_{3,t-i} + \varepsilon_{3t} \quad (2.5)$$

dimana:

$Z_3 = 7 \times 1$ vektor untuk variabel-variabel (Iwa/Ip_A, IP_{mA}/IP_A, r, IP_A, IY_A, IL_A dan IK_A)

E_{t-1} = *error correction term* pada setiap persamaan pada masing-masing blok pada periode sebelumnya

$\alpha_3 = 7 \times 15$ matrik koefisien

3.1.4. Blok Produksi Non Pertanian

Tujuan utama dari analisis *error correction model* pada blok ini adalah untuk mengidentifikasi sumber dari instabilitas penawaran (produksi) dan permintaan input dalam blok produksi non pertanian. Adapun persamaan *vector error correction model*nya adalah sebagai berikut:

$$\Delta Z_{4,t} = \alpha E_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Z_{4,t-i} + \varepsilon_{4t} \quad (2.6)$$

dimana:

$Z_4 = 7 \times 1$ vektor untuk variabel-variabel (LWNPN, LPMNPN, r, LP_N, LYN, LL_N dan LK_N)

E_{t-1} = *error correction term* pada setiap persamaan pada masing-masing blok pada periode sebelumnya

$\alpha_3 = 7 \times 15$ matrik koefisien

3.1.5. Blok Permintaan Ekspor

Tujuan utama dari analisis *error correction model* pada blok ini adalah untuk mengidentifikasi sumber dari instabilitas dalam blok permintaan ekspor. Adapun persamaan *vector error correction model*nya adalah sebagai berikut:

$$\Delta Z_{5,t} = \alpha E_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Z_{5,t-i} + \varepsilon_{5t} \quad (2.7)$$

dimana:

$Z_4 = 7 \times 1$ vektor untuk variabel-variabel (LC_A, LC_N, LREER, LP_A, LP_N, dan LX_{BIN})

E_{t-1} = *error correction term* pada setiap persamaan pada masing-masing blok pada periode sebelumnya

$\alpha_3 = 6 \times 15$ matrik koefisien

3.2. Data

Data yang digunakan adalah data runtut waktu bulanan 1993:01 sampai 2002:12 diperoleh dari publikasi statistik lembaga-lembaga berikut: Bank Indonesia (BI), Badan Pusat Statistik (BPS), *CEIC data Company limited* dan dari *International Financial Statistics* IMF. Sampel observasi data dipilih dari tahun 1993 – 2002 karena mempertimbangkan pada jangka waktu tersebut ekonomi Indonesia telah terintegrasi secara signifikan dengan perekonomian internasional yang ditandai oleh dengan lahirnya kebijakan-kebijakan yang bersifat *outward looking* seperti deregulasi perekonomian dan liberalisasi sektor pertanian. Sedangkan data bulanan yang dipilih karena pertimbangan teknis statistik untuk mengatasi masalah *degree of freedom* mengingat jika digunakan *series* tahunan atau triwulanan akan mengalami masalah *degree of freedom*. Adapun rincian variabel, data yang digunakan, teknik perhitungannya serta dan data dapat dilihat pada Tabel 3.

4. ANALISIS ERROR CORRECTION MODEL

4.1. Blok Permintaan Komoditas

Tabel 4 merangkum koefisien-koefisien *disequilibrium error*⁴ dari masing-masing persamaan *error correction model* untuk blok permintaan komoditas. Sejumlah temuan

⁴ Terminologi *disequilibrium error*, *disturbance*, *spillover* dan *eksternalitas* pada bab ini dan seterusnya adalah beberapa istilah yang merujuk pada konsep yang sama (lihat: Sugema (1992) dan Beck & Winker (2004)) yakni deviasi antara keseimbangan jangka panjang dan data faktualnya, dimana deviasi ini merupakan sumber *shock* terhadap variabel endogenus yang dipengaruhinya.

empiris penting yang dapat dilihat dari tabel 4 adalah sebagai berikut: Pertama, diantara empat blok diluar blok permintaan komoditas, blok permintaan aset finansial tampaknya memberikan eksternalitas yang terbesar terhadap blok permintaan komoditas dibandingkan blok-blok lainnya. Hal ini ditunjukkan jumlah koefisien *disequilibrium error* yang signifikan pengaruhnya terhadap persamaan-persamaan blok permintaan komoditas dengan jumlah terbanyak berasal dari blok aset finansial. Hal ini mengindikasikan permintaan komoditas memiliki volatilitas yang lebih tinggi terhadap gangguan (*disturbances*) dari blok/pasar aset finansial dibanding dari *disturbances* blok

lainnya, atau dengan kata lain blok aset finansial menjadi sumber instabilitas tertinggi bagi blok permintaan komoditas. Hal ini tidak mengherankan karena aset finansial dapat bersifat substitusi terhadap komoditas dalam arti membeli aset finansial yang lebih banyak saat ini akan mengurangi konsumsi atas komoditas, dan sebaliknya. Sumber instabilitas penting lainnya bagi blok permintaan komoditas adalah berasal dari blok produksi non pertanian, sedangkan yang paling kecil dampak gangguannya adalah berasal dari blok produksi pertanian dan blok permintaan ekspor.

Tabel 3. Variabel-variabel dan Data dalam Model Penelitian

Blok	Variabel		Data
	Simbol	Keterangan simbol	
BLOK PERMIN-TAAN KOMO-DITAS	LC_BINA	Log nilai Import Pertanian	Sumber: CEIC data Company limited (ribu USA \$)
	LCBIN_N1	Log nilai import non pertanian	Sumber: CEIC data Company limited (ribu USA \$)
	LCA	Log total Permintaan komoditas Pertanian	Dihitung PDB pertanian – Ekspor Pertanian (dalam milyar rupiah)
	LCN	Log total Permintaan komoditas non pertanian	Dihitung; PDB pertanian – Ekspor non pertanian (milyar Rupiah)
	LP _A	Log Harga output pertanian.	Data harga output didekati dengan Indeks harga pedagang besar untuk pertanian (1983=100). Sumber CEIC data Company Limited
	LP _N	Log Harga Ourput Industri	Indeks Harga Pedagang Besar Manufaktur 1983=100
	LREER	Log Real Effective Exchange Rate	Sumber: Bagian Analisis dan Perencanaan Kebijakan (APK BI)
	LX	Log Pengeluaran konsumsi rumah tangga domestik	Pengeluaran Konsumsi rumah tangga (milyar rupiah). Sumber: International Financial Statistic (IFS)
	LPBINA	Log harga Impor komoditas pertanian	Didekati dengan Indeks harga Pedagang besar non migas (1983=100) sumber CEIC data Company Limited
	LPBINN1	Log harga Impor Komoditas non pertanian	Didekati dengan indeks harga pedagang besar Impor (1983=100)

PERMIN-TAAN ASET	LM2	Log M2	M2. Sumber; Bagian Studi Sektor Riil Bank Indonesia
	LPM	Log implicit price for holding money (Harga Implisit Pemegangan uang)	implicit price for holding money = $P \times \text{inflasi}$ dimana: $P = (P_A)^{w1} (P_N)^{w2} (\text{pbina})^{w3} (\text{pbinn1})^{w4}$ $w1 = C_A / (C_A + C_N + C_{\text{bina}} + C_{\text{bin_n1}})$ $w2 = C_N / (C_A + C_N + C_{\text{bina}} + C_{\text{bin_n1}})$ $w3 = C_{\text{bina}} / (C_A + C_N + C_{\text{bina}} + C_{\text{bin_n1}})$ $w4 = C_{\text{bin_n1}} / (C_A + C_N + C_{\text{bina}} + C_{\text{bin_n1}})$
	LPB	log implicit price for domestic bonds (Harga Implisit Pemegangan Surat Berharga Domestik)	implicit price for domestic bonds (pb) = $P \times (\text{interest rate} - \text{inflasi})$ dimana $P = (P_A)^{w1} (P_N)^{w2} (\text{pbina})^{w3} (\text{pbinn1})^{w4}$ $w1 = C_A / (C_A + C_N + C_{\text{bina}} + C_{\text{bin_n1}})$ $w2 = C_N / (C_A + C_N + C_{\text{bina}} + C_{\text{bin_n1}})$ $w3 = C_{\text{bina}} / (C_A + C_N + C_{\text{bina}} + C_{\text{bin_n1}})$ $w4 = C_{\text{bin_n1}} / (C_A + C_N + C_{\text{bina}} + C_{\text{bin_n1}})$
	LPBIN	log implicit price for foreign bond (Harga Implisit Pemegangan Surat Berharga Luar Negeri)	implicit price for foreign bond = $P \times \{(\text{interest rate} - \text{inflasi}) + (e_{t+1} - e_t) / e_t\}$ dimana: $e = \text{exchange rate (Rp/US dolar)}$ $P = (P_A)^{w1} (P_N)^{w2} (\text{pbina})^{w3} (\text{pbinn1})^{w4}$ $w1 = C_A / (C_A + C_N + C_{\text{bina}} + C_{\text{bin_n1}})$ $w2 = C_N / (C_A + C_N + C_{\text{bina}} + C_{\text{bin_n1}})$ $w3 = C_{\text{bina}} / (C_A + C_N + C_{\text{bina}} + C_{\text{bin_n1}})$ $w4 = C_{\text{bin_n1}} / (C_A + C_N + C_{\text{bina}} + C_{\text{bin_n1}})$
	LW	Log Nominal Wealth	Nominal Wealth (W) = (M2 + Surat Berharga Domestik (domestic bond) + Surat Berharga Luar Negeri (foreign bond / foreign assets))
	LB	Log Surat Berharga (bond) domestik	Klaim terhadap Pemerintah Pusat dan Sektor Swasta (Claims on Central Govt. and Private Sektor) dideflasi dengan harga implisit dari Surat Berharga (bond) domestik. Sumber: International Financial Statistic (IFS)
	LBBIN	Log bond Luar negeri	Aset Luar Negeri (Foreign Assets) dideflasi dengan Harga Implisit dari Surat Berharga (bond) luar negeri
PRO-DUKSI PERTANIAN	LY _A	Log PDB Pertanian.	PDB Pertanian adalah jumlah PDB tanaman pangan, PDB tanaman perkebunan, PDB peternakan, PDB hutan, PDB Perikanan. Sumber: Studi Sektor Riil Bank Indonesia
	r	Harga Modal (suku bunga)	Suku Bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) 30 hari (% per tahun) (Bank Indonesia Certificates Rate: Auction Target: 30 days (% pa)). Sumber: Studi Sektor Riil Bank Indonesia
	LP _A	Log Harga output pertanian.	Data harga output didekati dengan Indeks harga pedagang besar untuk pertanian (1983=100). Sumber: CEIC data Company Limited
	LW _A	Log Upah Tenaga Kerja Sektor Pertanian	Satuan (Rp per bulan). Sumber: Studi Sektor Riil Bank Indonesia

	LPM _a	Log Harga Material yang dibayar petani	1983=100. Sumber: Indikator Ekonomi BPS
	LK _A	Log Kredit Investasi Pertanian	Sumber: Studi Sektor Riil BI
	LL _A	Log jumlah Tenaga Kerja di Sektor pertanian	Sumber: Studi Sektor Riil BI
PRO-DUKSI NON PERTANI-AN	LY _N	Log Produksi non Pertanian (Industri)	PDB Industri (milyar Rupiah). Sumber: CEIC data Company Limited
	LP _N	Log Harga Ourput Industri	Indeks Harga Pedagang Besar Manufaktur 1983=100
	LW _N	Log Upah tenaga Kerja sektor Industri	Satuan (Rp per bulan). Sumber: Studi Sektor Riil Bank Indonesia
	LPM _N	Log harga material di produksi non pertanian	Indeks harga Pedagang Besar material konstruksi 1983=100. Sumber CEIC data Company Limited
	r	Harga Modal (suku bunga)	Suku Bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) 30 hari (% per tahun) (<i>Bank Indonesia Certificates Rate: Auction Target: 30 days (% pa)</i>). Sumber: Studi Sektor Riil Bank Indonesia
	LK _N	Log Modal sektor non pertanian	Dihitung: Kredit Investasi total – Kredit Investasi pertanian. Sumber: Studi Sektor Riil BI
	LW _N	Log Jumlah Tenaga Kerja di Sektor industri	Satuan (Rp per bulan). Sumber: Studi Sektor Riil Bank Indonesia
EKSPOR KOMODITAS	LC _A	Log Ekspor Pertanian	Satuan: \$ USA jutaan Sumber;CEIC data Company Limited
	LC _N	Log Ekpor non Pertanian	Satuan: \$ USA jutaan. Sumber: CEIC data Company Limited
	LP _N	Log Indeks harga ekspor non pertanian	Didekati dengan indeks Harga ekspor minyak dan gas (1983=100). Sumber: CEIC data Company Limited
	LP _A	Log Indeks Harga ekspor produk pertanian	Didekati dengan indeks Harga ekspor non migas (1983=100). Sumber: CEIC data Company Limited
	IX _{bin}	Log Belanja konsumsi dunia	Didekati dengan penjumlahan Pengeluaran Konsumsi rumah tangga Amerika Serikat, Jepang, Inggris, Australia Hongkong dan Kanada. Sumber: International Financial Statistic (IFS)
	LREER	Log Indeks Real Effective Exchange Rate	Indeks REER dihitung dengan menggunakan sekeranjang mata uang dan laju inflasi dari negara mitra dagang utama (Amerika Serikat, Jepang, Korea Selatan, Singapura, Jerman, Taiwan, RRC dan Belanda) dengan memperhitungkan proporsi perdagangan (ekspor) dan atau impor antara Indonesia dengan Negara-negara tersebut. Sumber: Bagian Analisis dan Perencanaan Kebijakan (APK) BI

Tabel 4. Koefisien Estimasi dari masing-masing *Disequilibrium Error* masing-masing Persamaan pada Setiap Blok terhadap Blok Permintaan Komoditas

Blok	Sumber <i>Disequilibrium Error</i>	Permintaan Pertanian D(LCA)	Permintaan non Pertanian D(LCN)	Permintaan Pertanian Impor D(LC_BINA)	Permintaan non Pertanian Impor D(LC_BIN_N1)	Harga Pertanian Domestik D(LPA)	Harga non Pertanian Domestik D(LPN)	Harga Impor Pertanian D(LPBINA)	Harga Impor non Pertanian D(LPBINN1)	Real Effective Exchange rate D(LREER)	Pengeluaran Total D(LX)
P E R M I N T A N K O M O D I T A S	Permintaan Komoditas Pertanian Domestik (E_CA(-1))	-0.571 (0.229) [-2.494]	-0.642548 (0.31242) [-2.05669]	3.120617 (1.31227) [2.37803]	3.770508 (0.69837) [5.39899]	-0.372 (0.176) [-2.115]	-0.06308 (0.0873) [-0.7296]	0.739730 (0.32228) [2.29530]	0.633378 (0.31163) [2.03246]	-1.47 (0.54) [-2.69]	-0.249 (0.23) [-1.04]
	Permintaan Komoditas non Pertanian Domestik (E_CN(-1))	0.094 (0.150) [0.629]	0.154359 (0.20490) [0.75333]	-1.763193 (0.86066) [-2.04864]	-3.373659 (0.45804) [-7.36550]	0.366 (0.115) [3.175]	0.18152 (0.0572) [3.1696]	0.208888 (0.21137) [0.98825]	0.295262 (0.20439) [1.44462]	0.81 (0.35) [2.26]	0.242 (0.155) [1.55]
	Permintaan Komoditas Pertanian Impor (E_C_BINA(-1))	0.025 (0.025) [0.99]	0.006603 (0.03501) [0.18860]	-0.869603 (0.14705) [-5.91356]	0.089598 (0.07826) [1.14488]	0.036 (0.019) [1.83]	0.00997 (0.0097) [1.0195]	0.036893 (0.03611) [1.02155]	0.055917 (0.03492) [1.60121]	-0.136 (0.061) [-2.22]	0.004 (0.02) [0.15]
	Permintaan Komoditas non Pertanian Impor E_C_BINN1(-1))	0.019 (0.051) [0.36]	0.075257 (0.07038) [1.06935]	-0.131776 (0.29561) [-0.44578]	-1.272392 (0.15732) [-8.08802]	0.093 (0.039) [2.36]	0.05007 (0.0196) [2.5457]	0.071555 (0.07260) [0.98564]	0.069189 (0.07020) [0.98561]	0.050 (0.123) [0.406]	0.107 (0.053) [2.01]
BLOK P R O D U K S N O N P E R T A N I A N	Output (E_YN(-1))	-0.016 (0.027) [-0.58]	-0.026083 (0.03746) [-0.69625]	-0.433177 (0.15735) [-2.75288]	0.211360 (0.08374) [2.52395]	-0.009457 (0.02111) [-0.44806]	0.011455 (0.01047) [1.09404]	0.023547 (0.03864) [0.60932]	0.024523 (0.03737) [0.65626]	0.067 (0.065) [1.025]	-0.023 (0.028) [-0.81]
	Permintaan Modal (E_KN(-1))	0.007 (0.012) [0.59]	0.005781 (0.01761) [0.32821]	-0.113890 (0.07398) [-1.53945]	-0.008086 (0.03937) [-0.20538]	0.027225 (0.00992) [2.74369]	0.006809 (0.00492) [1.38310]	0.024257 (0.01817) [1.33508]	0.010947 (0.01757) [0.62312]	-0.050 (0.03) [-1.64]	-0.005 (0.013) [-0.385]
	Permintaan Tenaga Kerja E_LN(-1))	0.014 (0.137) [0.103]	-0.006482 (0.18763) [-0.03454]	2.791195 (0.78812) [3.54157]	-0.143506 (0.41943) [-0.34214]	-0.128347 (0.10571) [-1.21417]	-0.058999 (0.05244) [-1.12504]	-0.225546 (0.19356) [-1.16528]	-0.043358 (0.18716) [-0.23166]	1.113 (0.32) [3.37]	-0.007 (0.142) [-0.055]
BLOK P R O D U K S P E R T A N I A N	Permintaan Modal (E_KA(-1))	-0.030 (0.026) [-1.171]	-0.041208 (0.03604) [-1.14328]	-0.093164 (0.15140) [-0.61536]	0.021523 (0.08057) [0.26712]	-0.038153 (0.02031) [-1.87888]	-0.003096 (0.01007) [-0.30732]	-0.030559 (0.03718) [-0.82187]	-0.006267 (0.03595) [-0.17430]	-0.018 (0.063) [-0.293]	0.007 (0.027) [0.291]
	Permintaan Tenaga Kerja (E_LA(-1))	0.016 (0.102) [0.163]	-0.039749 (0.14035) [-0.28321]	-0.124312 (0.58952) [-0.21087]	0.774106 (0.31374) [2.46737]	0.061307 (0.07907) [0.77534]	-0.062735 (0.03923) [-1.59928]	-0.085747 (0.14478) [-0.59225]	-0.048990 (0.14000) [-0.34993]	-0.252 (0.24) [-1.024]	-0.061 (0.106) [-0.579]
	PENAWARAN OUTPUT (E_YA(-1))	0.019 (0.032) [0.603]	0.002162 (0.04489) [0.04817]	0.721331 (0.18856) [3.82545]	0.187044 (0.10035) [1.86392]	-0.027141 (0.02529) [-1.07316]	0.009631 (0.01255) [0.76756]	0.021464 (0.04631) [0.46349]	0.010929 (0.04478) [0.24406]	-0.100 (0.078) [-1.27]	-0.007 (0.034) [-0.216]
BLOK P E R M I N T A N I A N E K S P O R	Permintaan Ekspor Pertanian E_CA(-1))	-0.002 (0.019) [-0.109]	0.013635 (0.02651) [0.51427]	0.285658 (0.11136) [2.56507]	0.038311 (0.05927) [0.64641]	-0.002050 (0.01494) [-0.13727]	-0.000371 (0.00741) [-0.05005]	0.015557 (0.02735) [0.56881]	0.017780 (0.02645) [0.67232]	-0.050796 (0.04656) [-1.09102]	-0.011 (0.02) [-0.55]
	Permintaan Ekspor non Pertanian E_CN(-1))	0.0002 (0.02) [0.012]	-0.012218 (0.02828) [-0.43208]	-0.251533 (0.11877) [-2.11775]	-0.061346 (0.06321) [-0.97051]	0.002717 (0.01593) [0.17057]	0.002748 (0.00790) [0.34770]	-0.014641 (0.02917) [-0.50192]	-0.017418 (0.02821) [-0.61754]	0.040591 (0.04966) [0.81746]	0.006 (0.02) [0.30]
P E R M I N T A N I A N A S E T F I N A N S I A L	Permintaan M2 E_M2(-1))	0.088 (0.144) [0.612]	0.086522 (0.19704) [0.43912]	0.292074 (0.82762) [0.35291]	-0.707745 (0.44045) [-1.60687]	-0.394832 (0.11101) [-3.55687]	-0.246527 (0.05507) [-4.47658]	-0.717696 (0.20325) [-3.53102]	-0.316888 (0.19654) [-1.61233]	2.031866 (0.34600) [5.87241]	0.122 (0.149) [0.81]
	Permintaan Bond Domestik E_B(-1))	0.010 (0.013) [0.76]	0.008612 (0.01795) [0.47973]	-0.075563 (0.07541) [-1.00209]	0.002154 (0.04013) [0.05368]	-0.026499 (0.01011) [-2.62003]	-0.006824 (0.00502) [-1.36005]	-0.031930 (0.01852) [-1.72420]	-0.011215 (0.01791) [-0.62627]	0.135380 (0.03152) [4.29441]	0.006 (0.013) [0.47]
	Permintaan Bond Luar negeri E_BBIN(-1))	-0.014 (0.005) [-2.60]	-0.014494 (0.00736) [-1.96967]	0.081538 (0.03091) [2.63801]	0.075904 (0.01645) [4.61446]	-0.007017 (0.00415) [-1.69259]	0.000846 (0.00206) [0.41110]	0.023040 (0.00759) [3.03520]	0.017765 (0.00734) [2.42034]	-0.041910 (0.01292) [-3.24334]	-0.004 (0.005) [-0.86]

Keterangan: Angka di dalam () adalah *standard error*

Angka di dalam [] adalah *t-statistics*

Sel yang diarsir menunjukkan signifikan secara statistik (*t-statistics* > 2)

Kedua, Kalau dilihat dari *disequilibrium error* yang berasal dari dalam blok permintaan komoditas, maka *disequilibrium error* dari permintaan komoditas pertanian domestik

memberikan dampak/*spillover* (guncangan) terbesar terhadap blok permintaan komoditas diikuti selanjutnya oleh permintaan komoditas non pertanian domestik. Hal ini juga

tampaknya senada dengan hasil studi Zaini (2003) yang mengatakan bahwa sektor pertanian mempunyai *multiplier effect* terhadap pendapatan rumah tangga yang lebih besar dibandingkan dengan sektor non pertanian dimana untuk sektor pertanian *multiplier effect*nya berkisar antara 1,62 – 1,91 yang berarti pengembangan sektor pertanian sebesar 1 satuan rupiah akan berdampak pada kenaikan pendapatan rumah tangga sebesar 1,62 – 1,91 satuan rupiah pada sektor pertanian terkait, bandingkan dengan *multiplier effect* terhadap pendapatan rumah tangga dari sektor non pertanian yang hanya berkisar antara 0,55 -1,68. Sedangkan *disequilibrium error* permintaan komoditas non pertanian impor dan permintaan komoditas pertanian impor memberikan dampak/*spillover* yang terkecil.

Ketiga, diantara empat persamaan permintaan komoditas, permintaan komoditas pertanian impor menerima dampak/*spillover* yang terbesar dari luar sistem/blok permintaan komoditas, *spillover* yang dimaksud berasal dari penawaran (output) pertanian dan non pertanian, permintaan tenaga kerja non pertanian, permintaan ekspor pertanian dan non pertanian, dan permintaan *bond* luar negeri. Hal ini mengindikasikan beberapa hal yakni: 1) bahwa permintaan komoditas pertanian impor sangat *responsive* terhadap berbagai guncangan dari luar, 2) Mengatasi dilema masuknya komoditas impor membutuhkan kebijakan yang kompleks dan rumit karena banyak faktor yang mampu menyebabkan *shock* terhadap permintaan impor komoditas pertanian, dari sumber *spillover* menunjukkan bahwa fenomena impor komoditas pertanian bukan hanya terkait dengan masalah kelebihan atau kekurangan suplai domestik dari komoditas pertanian domestik saja, tetapi juga karena faktor-faktor lain. Oleh karena itu tidak cukup mengatasi impor komoditas yang marak di era reformasi hanya dengan mengatasi melalui kebijakan membatasi masuknya komoditas impor melalui halangan tarif atau non tarif.

Sedangkan untuk permintaan komoditas non pertanian impor, relatif penyebab guncangan tidak banyak yakni hanya berasal dari *disequilibrium error* penawaran komoditas non pertanian domestik, sehingga dapat diprediksi kemungkinan impor komoditas non pertanian domestik lebih banyak disebabkan oleh masalah-masalah guncangan penawaran komoditas non pertanian domestik. Faktor lain yang menjadi sumber guncangan adalah permintaan *bond* luar negeri, penulis menduga hal ini karena terjadinya *disequilibrium* permintaan *bond* luar negeri dalam bentuk lonjakan permintaan di atas keseimbangan jangka panjangnya akan berimbas pada nilai tukar yang selanjutnya perubahan nilai tukar ini akan menjadi sumber *shock* bagi permintaan impor komoditas non pertanian domestik.

Keempat, untuk *disequilibrium error* yang berkaitan dengan pertanian tampak bahwa yang berpengaruh signifikan secara statistik terhadap sejumlah persamaan di luar pertanian adalah *disequilibrium error* permintaan komoditas pertanian domestik, *disequilibrium error* permintaan tenaga kerja pertanian, *disequilibrium error* penawaran output pertanian dan *disequilibrium error* permintaan ekspor pertanian. Fenomena ini mengindikasikan adanya *feed back* (umpan balik) sektor pertanian terhadap sektor non pertanian. Hal ini merupakan temuan penting karena menunjukkan stabilisasi sektor pertanian akan mempengaruhi sejumlah komponen ekonomi di luar sektor pertanian.

4.2. Blok Permintaan Aset

Tabel 5 merangkum variabel-variabel *disequilibrium error* yang dapat menjadi sumber instabilitas dari blok permintaan aset finansial. Ada sejumlah temuan empiris penting yang dapat dilihat pada tabel 5 tersebut, yakni:

Tabel 5. Koefisien Estimasi dari masing-masing *Disequilibrium Error* masing-masing Persamaan pada Setiap Blok terhadap Blok Permintaan Aset Finansial

BLOK	Sumber Disequilibrium Error (Error Correction)	Permintaan M2(D(LM2))	Permintaan bond Domestik (D(LB))	Permintaan Bond Luar Negeri (D(LBBIN))	Harga Implisit M2 (D(LPM))	Harga Implisit Bond Domestik (D(LPB))	Harga Implisit Bond Luar Negeri (D(LPBIN_B))	Kesejahteraan Domestik (D(LW))
BLOK PERMINTAAN ASET FINANSIAL	Permintaan M2 (E_M2(-1))	-0.842058 (0.29763) [-2.82918]	-4.105797 (2.49589) [-1.64502]	-3.585902 (1.39019) [-2.57943]	-12.72920 (73.3534) [-0.17353]	-11.55874 (3.47000) [-3.33105]	-49.70459 (31.3424) [-1.58586]	-0.973564 (0.37234) [-2.61469]
	Permintaan Bond Domestik (E_B(-1))	-0.035298 (0.01178) [-2.99593]	-0.166558 (0.09880) [-1.68578]	-0.144055 (0.05503) [-2.61766]	-0.685185 (2.90375) [-0.23597]	-0.428879 (0.13736) [-3.12223]	-2.087318 (1.24072) [-1.68235]	-0.040808 (0.01474) [-2.76860]
	Permintaan Bond Luar Negeri (E_BBIN(-1))	-0.080375 (0.02788) [-2.88277]	-0.387732 (0.23381) [-1.65835]	-0.308714 (0.13023) [-2.37056]	1.607740 (6.87147) [0.23397]	-1.125195 (0.32506) [-3.46153]	-4.435148 (2.93604) [-1.51059]	-0.090535 (0.03488) [-2.59562]
BLOK PRODUKSI NON PERTANIAN	Output (E_YN(-1))	0.043500 (0.01770) [2.45779]	0.156021 (0.14842) [1.05123]	0.233030 (0.08267) [2.81888]	2.373144 (4.36195) [0.54406]	0.494670 (0.20634) [2.39732]	2.300157 (1.86377) [1.23414]	0.056051 (0.02214) [2.53151]
	Permintaan Modal (E_KN(-1))	-0.006078 (0.00636) [-0.95634]	0.050711 (0.05330) [0.95151]	-0.013003 (0.02969) [-0.43804]	-1.427361 (1.56633) [-0.91127]	0.203591 (0.07410) [2.74767]	0.352697 (0.66926) [0.52699]	-0.008654 (0.00795) [-1.08848]
	Permintaan Tenaga Kerja (E_LN(-1))	0.003129 (0.05753) [0.05439]	0.236224 (0.48247) [0.48961]	-0.360847 (0.26873) [-1.34276]	-27.89445 (14.1798) [-1.96720]	0.736167 (0.67078) [1.09748]	-1.731377 (6.05874) [-0.28577]	-0.005365 (0.07198) [-0.07453]
BLOK PRODUKSI PERTANIAN	Permintaan Modal (E_KA(-1))	-0.010759 (0.01060) [-1.01475]	-0.208771 (0.08891) [-2.34816]	0.042358 (0.04952) [0.85535]	2.819372 (2.61299) [1.07898]	-0.202219 (0.12361) [-1.63597]	-0.027123 (1.11648) [-0.02429]	-0.008717 (0.01326) [-0.65720]
	Permintaan Tenaga Kerja (E_LA(-1))	-0.008443 (0.03076) [-0.27445]	-0.101090 (0.25796) [-0.39188]	-0.317774 (0.14368) [-2.21166]	-21.36630 (7.58132) [-2.81828]	0.389336 (0.35864) [1.08560]	6.058580 (3.23935) [1.87031]	-0.034031 (0.03848) [-0.88431]
	Output (E_YA(-1))	0.001107 (0.01316) [0.08410]	0.262797 (0.11039) [2.38073]	-0.094698 (0.06148) [-1.54021]	-7.711935 (3.24419) [-2.37715]	0.401776 (0.15347) [2.61799]	0.100454 (1.38618) [0.07247]	-0.001378 (0.01647) [-0.08371]
BLOK PERMINTAAN EKSPOR	Permintaan Ekspor Komoditas Pertanian (E_CA(-1))	0.009879 (0.00742) [1.33152]	0.114546 (0.06222) [1.84101]	0.002982 (0.03466) [0.08605]	-2.638159 (1.82860) [-1.44272]	0.291231 (0.08650) [3.36674]	1.305329 (0.78132) [1.67067]	0.011412 (0.00928) [1.22943]
	Permintaan Ekspor Komoditas non Pertanian (E_CN(-1))	-0.009617 (0.00788) [-1.21964]	-0.111882 (0.06612) [-1.69206]	-0.020298 (0.03683) [-0.55113]	2.469925 (1.94329) [1.27100]	-0.295729 (0.09193) [-3.21696]	-1.567818 (0.83033) [-1.88819]	-0.012784 (0.00986) [-1.29603]
BLOK PERMINTAAN KOMODITAS	Permintaan Komoditas Pertanian Impor (E_CBINA(-1))	0.002661 (0.00869) [0.30626]	0.170184 (0.07286) [2.33583]	-0.016040 (0.04058) [-0.39526]	2.880250 (2.14127) [1.34511]	0.003717 (0.10129) [0.03670]	-0.355249 (0.91492) [-0.38828]	0.004755 (0.01087) [0.43745]
	Permintaan Komoditas Pertanian Domestik (E_CA(-1))	0.152108 (0.09290) [1.63727]	1.148055 (0.77907) [1.47362]	-0.489156 (0.43394) [-1.12725]	4.377269 (22.8966) [0.19118]	1.010070 (1.08313) [0.93255]	-7.094349 (9.78327) [-0.72515]	0.135982 (0.11622) [1.17000]
	Permintaan Komoditas non Pertanian Domestik (E_CN(-1))	0.030910 (0.05414) [0.57095]	0.257024 (0.45400) [0.56614]	0.224577 (0.25287) [0.88811]	6.860068 (13.3428) [0.51414]	-0.319693 (0.63118) [-0.50650]	-3.538770 (5.70110) [-0.62072]	0.059521 (0.06773) [0.87881]

Permintaan Komoditas non Pertanian Impor (E_CBIN_N1(-1))	0.006546 (0.01484) [0.44114]	-0.076272 (0.12444) [-0.61294]	0.056862 (0.06931) [0.82040]	2.695065 (3.65713) [0.73694]	-0.387030 (0.17300) [-2.23715]	-0.968806 (1.56262) [-0.61999]	0.013963 (0.01856) [0.75214]
--	-------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------

Keterangan: Angka di dalam () adalah *standard error*

Angka di dalam [] adalah *t-statistics*

Sel yang diarsir menunjukkan signifikan secara statistik (*t-statistics* > 2)

Pertama, *disequilibrium error* M2 berpengaruh signifikan terhadap permintaan aset finansial lainnya khususnya *bond* luar negeri, begitu juga *disequilibrium error* dari permintaan *bond* domestik dan luar negeri juga berpengaruh signifikan terhadap permintaan M2. Hal ini menunjukkan bahwa kuantitas uang tidak semata-mata ditentukan oleh pemerintah tetapi juga dipengaruhi oleh permintaan pasar.

Kedua, di antara harga-harga aset finansial, tampak bahwa harga implisit *bond* domestik paling banyak mendapatkan pengaruh (*spillover*) baik dari dalam maupun dari luar blok permintaan aset. Tabel 5 juga menunjukkan bahwa tidak ada *spillover* baik dari dalam maupun dari luar blok permintaan aset terhadap harga implisit *bond* luar negeri.

4.3. Blok Produksi Pertanian

Tabel 6 menyajikan ringkasan koefisien dari *disequilibrium error* dari setiap persamaan dalam masing-masing blok ekonomi terhadap blok produksi pertanian. Beberapa temuan empiris yang dapat dilihat dari tabel 6 adalah sebagai berikut:

Pertama, koefisien-koefisien *disequilibrium error* sumber guncangan bagi output pertanian telah sesuai dengan yang diharapkan dimana: (1) tanda negatif pada koefisien *disequilibrium error* output menunjukkan jika terjadi lonjakan penawaran di atas keseimbangan jangka panjangnya akan menjadi sumber guncangan yang menurunkan produksi pertanian. (2) Tanda positif pada koefisien *disequilibrium error* permintaan modal menunjukkan jika terjadi kelebihan permintaan modal di atas keseimbangan

jangka panjangnya akan menjadi sumber guncangan yang meningkatkan output (produksi) pertanian. (3) Tanda negatif pada koefisien *disequilibrium error* permintaan tenaga kerja menunjukkan jika terjadi lonjakan permintaan tenaga kerja di atas keseimbangan jangka panjangnya akan menjadi sumber guncangan yang menaikkan output (produksi) pertanian. Tiga temuan ini menunjukkan bahwa pertumbuhan output pertanian sangat rentan terhadap adanya *shock* produksi, permintaan modal dan permintaan tenaga kerja pertanian. Kedua, koefisien-koefisien *disequilibrium error* sumber guncangan bagi upah riil sektor pertanian juga telah sesuai dengan yang diharapkan dimana: (1) tanda positif pada koefisien *disequilibrium error* output menunjukkan jika terjadi *shock* penawaran di atas keseimbangan jangka panjangnya misalnya pada saat panen raya maka akan menjadi sumber guncangan yang meningkatkan upah riil tenaga kerja pertanian karena pada saat itu terjadi peningkatan permintaan tenaga kerja sehingga menjadi sumber *shock* peningkatan upah tenaga kerja pertanian. (2) Tanda negatif pada koefisien *disequilibrium error* permintaan tenaga kerja menunjukkan jika terjadi lonjakan permintaan tenaga kerja di atas keseimbangan jangka panjangnya akan menjadi sumber guncangan yang menurunkan tingkat upah riil tenaga kerja pertanian. (3) Tanda negatif pada koefisien *disequilibrium error* permintaan modal menunjukkan jika terjadi lonjakan permintaan modal di atas keseimbangan jangka panjangnya akan menjadi sumber guncangan yang menurunkan upah riil tenaga kerja pertanian. Hal ini mengindikasikan hubungan modal dan tenaga kerja yang saling

substitusi dimana kelebihan permintaan modal cenderung menurunkan permintaan tenaga kerja. Turunnya permintaan tenaga kerja mengakibatkan turun pula tingkat upah tenaga kerja sektor pertanian.

Ketiga, koefisien-koefisien *disequilibrium error* sumber guncangan bagi harga output pertanian telah sesuai dengan yang diharapkan dimana: (1) tanda negatif pada koefisien *disequilibrium error* output menunjukkan jika terjadi lonjakan penawaran di atas keseimbangan jangka panjangnya akan menjadi sumber guncangan yang menurunkan harga output pertanian. (2) Tanda positif pada koefisien *disequilibrium error* permintaan modal menunjukkan jika terjadi lonjakan permintaan modal di atas keseimbangan jangka panjangnya akan menjadi sumber guncangan yang meningkatkan harga output pertanian. Hal ini karena kelebihan permintaan modal berimplikasi pada naiknya harga barang modal yang selanjutnya akan meningkatkan biaya produksi. Peningkatan biaya produksi inilah yang selanjutnya menjadi penyebab naiknya harga output. (3) Tanda positif pada koefisien *disequilibrium error* permintaan tenaga kerja menunjukkan jika terjadi lonjakan permintaan tenaga kerja di atas keseimbangan jangka panjangnya akan menjadi sumber guncangan yang menaikkan harga output pertanian. Hal ini karena lonjakan permintaan tenaga kerja tersebut menyebabkan terjadinya naiknya harga tenaga kerja yang berimplikasi pada naiknya biaya input tenaga kerja. Kenaikan input tenaga kerja ini menyebabkan naiknya harga output pertanian.

Keempat, tanda koefisien *disequilibrium error* permintaan modal non pertanian yang mempengaruhi output pertanian adalah negatif dan signifikan yang berarti jika terjadi lonjakan permintaan modal non pertanian di atas keseimbangan jangka panjangnya akan menjadi sumber *shock* yang menurunkan produksi (output) pertanian. Hal ini mengindikasikan lonjakan permintaan modal non pertanian tersebut selanjutnya menjadi sumber *shock* yang bisa menurunkan produksi.

Kelima, tanda koefisien-koefisien *disequilibrium error* permintaan aset finansial (permintaan M2, permintaan *bond* dalam negeri dan permintaan *bond* luar negeri) yang mempengaruhi produksi pertanian semuanya bertanda negatif dan signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan terjadinya lonjakan permintaan ketiga aset finansial tersebut di atas keseimbangan jangka panjangnya akan memacu kenaikan harga-harga umum termasuk harga komoditas pertanian, dimana kenaikan harga komoditas pertanian ini akan memacu produsen pertanian untuk meningkatkan produksi mereka.

Keenam, jumlah *disequilibrium error* yang signifikan mempengaruhi harga (input dan output pertanian) ternyata lebih besar dibandingkan dengan jumlah *disequilibrium error* yang mempengaruhi kuantitas (produksi output dan permintaan input). Hal ini mengindikasikan instabilitas dalam blok produksi pertanian ini lebih terkait oleh guncangan/perubahan pada harga-harga (input ataupun output) dibanding karena guncangan/perubahan kuantitas (output ataupun input).

Tabel 6. Koefisien Estimasi dari masing-masing *Disequilibrium Error* masing-masing Persamaan pada Setiap Blok terhadap Blok Produksi Pertanian

BLOK	Sumber <i>Disequilibrium Error (Error Correction)</i>	Output Pertanian (D(LYA))	Permintaan Modal Pertanian (D(LKA))	Permintaan Tenaga Kerja Pertanian (D(LLA))	Suku Bunga D(r)	Upah Riil Sektor Pertanian (D(LWA/LPA))	Harga Material Riil Pertanian (D(LPMA/LPA))	Harga Pertanian (D(LPA))
BLOK PRODUKSI PERTANIAN	Output (E_YA(-1))	-0.477784 (0.07169) [-6.66453]	0.068913 (0.05419) [1.27162]	0.014768 (0.01252) [1.17911]	-1.606214 (3.69800) [-0.43435]	0.014973 (0.00556) [2.69243]	0.004813 (0.00398) [1.20984]	-0.049523 (0.02119) [-2.33692]
	Permintaan Modal (E_KA(-1))	0.406212 (0.10361) [3.92072]	-0.125919 (0.07832) [-1.60777]	-0.014923 (0.01810) [-0.82443]	0.582527 (5.34432) [0.10900]	-0.020852 (0.00804) [-2.59460]	0.003616 (0.00575) [0.62896]	0.074122 (0.03063) [2.42023]
	Permintaan Tenaga Kerja (E_LA(-1))	0.442674 (0.07601) [5.82355]	-0.071340 (0.05746) [-1.24152]	-0.017295 (0.01328) [-1.30233]	3.148447 (3.92104) [0.80296]	-0.020259 (0.00590) [-3.43585]	-0.012208 (0.00422) [-2.89399]	0.072151 (0.02247) [3.21102]
BLOK PRODUKSI NON PERTANIAN	Output (E_YN(-1))	-0.120763 (0.07209) [-1.67508]	0.122133 (0.05450) [2.24104]	-0.002045 (0.01260) [-0.16239]	9.627921 (3.71883) [2.58897]	-0.002523 (0.00559) [-0.45113]	0.000613 (0.00400) [0.15315]	0.006349 (0.02131) [0.29790]
	Permintaan Modal (E_KN(-1))	-0.148764 (0.03477) [-4.27900]	-0.023578 (0.02628) [-0.89715]	0.002335 (0.00607) [0.38437]	-1.754734 (1.79333) [-0.97848]	-0.000330 (0.00270) [-0.12235]	-0.001887 (0.00193) [-0.97797]	0.007330 (0.01028) [0.71325]
	Permintaan Tenaga Kerja (E_LN(-1))	-0.265695 (0.33447) [-0.79437]	-0.090181 (0.25284) [-0.35667]	0.033795 (0.05843) [0.57834]	33.39562 (17.2530) [1.93564]	0.045944 (0.02595) [1.77081]	-0.032196 (0.01856) [-1.73461]	-0.159553 (0.09887) [-1.61377]
PERMINTAAN EKSPOR	Permintaan Ekspor Komoditas Pertanian (E_CA(-1))	-0.015360 (0.04366) [-0.35184]	0.027987 (0.03300) [0.84806]	0.000135 (0.00763) [0.01771]	0.386709 (2.25192) [0.17172]	0.003039 (0.00339) [0.89752]	-0.000384 (0.00242) [-0.15840]	-0.014073 (0.01290) [-1.09051]
	Permintaan Ekspor Komoditas non Pertanian (E_CN(-1))	0.015387 (0.04662) [0.33006]	-0.027676 (0.03524) [-0.78532]	0.001408 (0.00814) [0.17284]	-1.116694 (2.40481) [-0.46436]	-0.003112 (0.00362) [-0.86043]	-0.000162 (0.00259) [-0.06268]	0.014208 (0.01378) [1.03098]
BLOK PERMINTAAN ASET FINANSIAL	Permintaan M2 (E_M2(-1))	-1.043170 (0.40856) [-2.55330]	0.163764 (0.30884) [0.53025]	0.109773 (0.07138) [1.53794]	-49.10810 (21.0745) [-2.33021]	0.036444 (0.03169) [1.14994]	0.038779 (0.02267) [1.71044]	-0.142240 (0.12077) [-1.17779]
	Permintaan <i>bond</i> Domestik (E_B(-1))	-0.064931 (0.02983) [-2.17703]	0.025202 (0.02255) [1.11782]	0.003775 (0.00521) [0.72453]	-2.431686 (1.53848) [-1.58058]	0.000910 (0.00231) [0.39312]	0.001849 (0.00166) [1.11698]	-0.003700 (0.00882) [-0.41964]
	Permintaan <i>Bond</i> Luar Negeri (E_BBIN(-1))	-0.073946 (0.02332) [-3.17097]	-0.008036 (0.01763) [-0.45588]	0.000458 (0.00407) [0.11237]	0.017700 (1.20290) [0.01471]	-0.000178 (0.00181) [-0.09846]	0.001978 (0.00129) [1.52847]	0.001873 (0.00689) [0.27170]
PERMINTAAN KOMODITAS	Permintaan Komoditas Pertanian Impor (E_CA_BINA(-1))	-0.049621 (0.04583) [-1.08265]	-0.015898 (0.03465) [-0.45887]	0.001057 (0.00801) [0.13197]	3.752754 (2.36421) [1.58732]	-0.002546 (0.00356) [-0.71612]	0.001430 (0.00254) [0.56211]	0.008820 (0.01355) [0.65104]
	Permintaan Komoditas Pertanian Domestik (E_CA(-1))	-0.198874 (0.49064) [-0.40534]	0.155306 (0.37089) [0.41874]	0.126802 (0.08572) [1.47931]	-36.96758 (25.3085) [-1.46068]	0.031579 (0.03806) [0.82973]	-0.009901 (0.02723) [-0.36364]	-0.058094 (0.14503) [-0.40056]
	Permintaan Komoditas non Pertanian Domestik (E_CN(-1))	0.115304 (0.34109) [0.33805]	0.202955 (0.25784) [0.78714]	-0.001535 (0.05959) [-0.02577]	10.65940 (17.5942) [0.60585]	-0.036063 (0.02646) [-1.36302]	0.004344 (0.01893) [0.22949]	0.106849 (0.10082) [1.05976]

Permintaan Komoditas non Pertanian Impor (E_CBIN_N1 (-1))	0.112368 (0.09077) [1.23791]	0.079955 (0.06862) [1.16523]	-0.005217 (0.01586) [-0.32896]	-5.343706 (4.68230) [-1.14126]	-0.013457 (0.00704) [-1.91120]	-0.007878 (0.00504) [-1.56387]	0.047073 (0.02683) [1.75434]
---	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------

Keterangan: Angka di dalam () adalah *standard error*

Angka di dalam [] adalah *t-statistics*

Sel yang diarsir menunjukkan signifikan secara statistik (*t-statistics* > 2)

4.4. Blok Produksi Non Pertanian

Tabel 7 menyajikan ringkasan koefisien dari *disequilibrium error* dari setiap persamaan dalam masing-masing blok ekonomi terhadap blok produksi non pertanian. Beberapa temuan empiris yang bermakna secara ekonomi dapat dilihat pada tabel 7.

Pertama, koefisien-koefisien *disequilibrium error* yang mempengaruhi output non pertanian menunjukkan hal-hal sebagai berikut: (1) Tanda negatif pada koefisien *disequilibrium error* output menunjukkan jika terjadi lonjakan penawaran di atas keseimbangan jangka panjangnya akan menjadi sumber guncangan yang menurunkan produksi non pertanian. (2) Tanda positif pada koefisien *disequilibrium error* permintaan tenaga kerja menunjukkan jika terjadi lonjakan permintaan tenaga kerja di atas keseimbangan jangka panjangnya akan menjadi sumber guncangan yang menaikkan produksi pertanian. Dua temuan ini menunjukkan bahwa pertumbuhan output non pertanian sangat rentan terhadap adanya *shock* yang berasal dari dalam blok produksi non pertanian itu sendiri khususnya *shock* produksi dan *shock* permintaan tenaga kerja non pertanian. Di era reformasi ini kemungkinan terjadinya *shock* permintaan tenaga kerja akan sangat tinggi mengingat semakin bebas organisasi buruh dibentuk dan semakin tingginya posisi tawar mereka. Adapun *shock* dari luar blok produksi non pertanian ternyata tidak ada yang signifikan mempengaruhi output non pertanian secara langsung.

Kedua, *disequilibrium error* output pertanian ternyata signifikan mempengaruhi permintaan modal non pertanian, tanda

koefisien *disequilibrium error* output pertanian yang positif menunjukkan jika terjadi lonjakan produksi pertanian di atas keseimbangan jangka panjangnya akan menjadi sumber *shock* yang meningkatkan permintaan modal di sektor non pertanian. Hal ini dimungkinkan karena output pertanian juga merupakan bahan baku dalam proses produksi output non pertanian (diindikasikan dari pengaruh *disequilibrium error* output pertanian terhadap output non pertanian yang positif walaupun secara statistik tidak signifikan) sehingga kenaikan produksi pertanian juga akan menaikkan output non pertanian. Proses produksi yang menyebabkan kenaikan output non pertanian tersebut tentu saja membutuhkan barang modal yang lebih banyak sehingga dapat dimengerti mengapa lonjakan produksi pertanian tersebut juga akan meningkatkan permintaan modal non pertanian. Fenomena ini juga mengindikasikan bahwa perluasan investasi di sektor non pertanian sangat dipengaruhi oleh fluktuasi pertumbuhan output pertanian.

Ketiga, upah riil tenaga kerja sektor non pertanian dipengaruhi oleh dua sumber instabilitas yakni *disequilibrium error* permintaan modal non pertanian dan *disequilibrium error* permintaan tenaga kerja non pertanian. Koefisien *disequilibrium error* permintaan modal non pertanian yang negatif menunjukkan jika terjadi lonjakan permintaan modal di sektor non pertanian di atas keseimbangan jangka panjangnya akan menjadi sumber *shock* yang menurunkan upah riil. Hal ini dapat dimengerti kelebihan permintaan modal (investasi) akan cenderung mensubstitusi input produksi penting lainnya yakni tenaga kerja.

Tabel 7. Koefisien Estimasi dari masing-masing *Disequilibrium Error* masing-masing Persamaan pada Setiap Blok Terhadap Blok Produksi non Pertanian

	Sumber <i>Disequilibrium Error (Error Coorection)</i>	Produksi non Pertanian (D(LYN))	Permintaan Modal non pertanian (D(LKN))	Permintaan Tenaga Kerja non Pertanian D(LLN)	Suku Bunga (D(r))	Upah rill Tenaga Kerja non Pertanian (D(LWNP))	Harga Material Riil non Pertanian D(LPMNP)	Harga komoditas non Pertanian (D(LPN))
BLOK PRODUKSI NON PERTANIAN	Output (E_YN(-1))	-0.143222 (0.03025) [-4.73394]	0.344245 (0.20228) [1.70184]	-0.039044 (0.02184) [-1.78810]	17.70699 (5.45973) [3.24320]	-0.000560 (0.01070) [-0.05234]	0.015601 (0.00608) [2.56798]	-0.012183 (0.02715) [-0.44868]
	Permintaan Modal (E_KN(-1))	-0.018151 (0.01066) [-1.70291]	-0.007120 (0.07126) [-0.09991]	-0.003876 (0.00769) [-0.50388]	14.45261 (1.92351) [7.51365]	-0.013354 (0.00377) [-3.54339]	0.004612 (0.00214) [2.15481]	0.031751 (0.00957) [3.31904]
	Permintaan Tenaga Kerja (E_LN(-1))	0.079341 (0.01875) [4.23068]	-0.092563 (0.12539) [-0.73822]	0.018119 (0.01354) [1.33866]	-25.31933 (3.38432) [-7.48135]	0.013626 (0.00663) [2.05504]	-0.011055 (0.00377) [-2.93560]	-0.028493 (0.01683) [-1.69282]
BLOK PRODUKSI PERTANIAN	Permintaan Modal (E_KA(-1))	-0.012254 (0.01030) [-1.18976]	-0.013623 (0.06886) [-0.19783]	-0.002597 (0.00743) [-0.34933]	-0.383719 (1.85870) [-0.20644]	0.000705 (0.00364) [0.19369]	0.000359 (0.00207) [0.17358]	-1.47E-05 (0.00924) [-0.00159]
	Permintaan Tenaga kerja (E_LA(-1))	-0.044251 (0.04332) [-1.02152]	-0.057919 (0.28963) [-0.19998]	0.076722 (0.03126) [2.45397]	4.986464 (7.81735) [0.63787]	0.012130 (0.01532) [0.79199]	0.005640 (0.00870) [0.64836]	-0.045183 (0.03888) [-1.16215]
	Output (E_YA(-1))	0.018143 (0.01715) [1.05766]	0.376285 (0.11469) [3.28078]	-0.005041 (0.01238) [-0.40715]	3.856567 (3.09572) [1.24578]	-0.011228 (0.00607) [-1.85115]	0.009924 (0.00344) [2.88088]	0.021656 (0.01540) [1.40659]
BLOK PERMINTAAN EKSPOR	Permintaan Komoditas Ekspor Pertanian (E_C_A(-1))	-0.011369 (0.00907) [-1.25318]	0.066738 (0.06066) [1.10029]	0.002702 (0.00655) [0.41273]	0.692347 (1.63715) [0.42290]	-0.000277 (0.00321) [-0.08624]	0.003048 (0.00182) [1.67334]	-0.004202 (0.00814) [-0.51606]
	Permintaan Komoditas Ekspor non Pertanian (E_C_N(-1))	0.005909 (0.00908) [0.65068]	-0.032930 (0.06072) [-0.54232]	-0.002492 (0.00655) [-0.38017]	-1.094761 (1.63894) [-0.66797]	-0.001147 (0.00321) [-0.35724]	-0.002365 (0.00182) [-1.29667]	0.007635 (0.00815) [0.93662]
BLOK PERMINTAAN ASET FINANSIAL	Permintaan M2 (E_M2(-1))	-0.031168 (0.09271) [-0.33618]	-0.286998 (0.61987) [-0.46300]	0.007963 (0.06691) [0.11901]	-63.75010 (16.7311) [-3.81028]	0.057631 (0.03278) [1.75812]	-0.011827 (0.01862) [-0.63528]	-0.179446 (0.08321) [-2.15653]
	Permintaan Bond Domestik (E_B(-1))	0.003184 (0.00766) [0.41587]	0.023019 (0.05119) [0.44966]	-0.003855 (0.00553) [-0.69765]	0.491963 (1.38172) [0.35605]	-0.002533 (0.00271) [-0.93567]	0.000672 (0.00154) [0.43686]	0.004433 (0.00687) [0.64512]
	Permintaan Bond Luar Negeri (E_BBIN(-1))	-0.009414 (0.00709) [-1.32869]	0.089028 (0.04737) [1.87936]	-0.006827 (0.00511) [-1.33499]	-3.474708 (1.27861) [-2.71758]	0.000475 (0.00251) [0.18956]	0.001225 (0.00142) [0.86068]	-0.004863 (0.00636) [-0.76474]
BLOK PERMINTAAN KOMODITAS	Permintaan komoditas pertanian Impor (E_C_BINA(-1))	0.004203 (0.00883) [0.47604]	-0.128580 (0.05903) [-2.17815]	-0.003328 (0.00637) [-0.52233]	4.227669 (1.59334) [2.65334]	-0.002185 (0.00312) [-0.69983]	-0.000237 (0.00177) [-0.13372]	0.004874 (0.00792) [0.61512]
	Permintaan Komoditas Pertanian Domestik (E_CA(-1))	-0.149810 (0.09186) [-1.63083]	1.569147 (0.61418) [2.55487]	-0.066268 (0.06630) [-0.99952]	-35.65226 (16.5774) [-2.15065]	-0.024214 (0.03248) [-0.74553]	0.054326 (0.01845) [2.94512]	0.073853 (0.08245) [0.89577]
	Permintaan Komoditas non Pertanian Domestik (E_CN(-1))	-0.012066 (0.06684) [-0.18053]	-0.724504 (0.44688) [-1.62126]	-0.004693 (0.04824) [-0.09729]	0.240264 (12.0617) [0.01992]	-0.012657 (0.02363) [-0.53558]	-0.016651 (0.01342) [-1.24060]	-0.003783 (0.05999) [-0.06306]

	Permintaan Komoditas non Pertanian Impor (E_CBIN_N1 (-1))	0.002821 (0.01704) [0.16553]	0.100464 (0.11393) [0.88177]	0.001322 (0.01230) [0.10745]	-4.728091 (3.07522) [-1.53748]	-0.004865 (0.00603) [-0.80742]	-0.002454 (0.00342) [-0.71713]	0.007128 (0.01529) [0.46604]
--	---	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------

Keterangan: Angka di dalam () adalah *standard error*

Angka di dalam [] adalah *t-statistics*

Sel yang diarsir menunjukkan signifikan secara statistik (*t-statistics* > 2)

Akibatnya terjadi penurunan permintaan tenaga kerja yang selanjutnya menyebabkan penurunan upah tenaga kerja di sektor non pertanian tersebut (hal ini diindikasikan dari pengaruh *disequilibrium error* permintaan tenaga kerja non pertanian terhadap upah ril tenaga kerja non pertanian yang positif).

Keempat, Ada empat *disequilibrium error* yang signifikan mempengaruhi Harga material riil sektor non pertanian yakni *disequilibrium error* output non pertanian, *disequilibrium error* permintaan modal non pertanian dan *disequilibrium error* permintaan tenaga kerja non pertanian. Adapun bentuk hubungan keempat *disequilibrium error* tersebut terhadap harga material ril adalah sebagai berikut: (1) tanda koefisien *disequilibrium error* output non pertanian yang positif dan signifikan mempengaruhi harga material ril menunjukkan jika terjadi lonjakan produksi non pertanian di atas keseimbangan jangka panjangnya akan menaikkan harga material di sektor non pertanian. Hal ini dapat dimengerti karena untuk menaikkan produksi akan membutuhkan input material yang lebih banyak pula, lonjakan permintaan input material inilah yang selanjutnya menimbulkan lonjakan harga material sektor non pertanian. (2) Tanda koefisien yang positif dari *disequilibrium error* permintaan modal yang mempengaruhi harga material non pertanian menunjukkan jika terjadi lonjakan permintaan modal sektor non pertanian di atas keseimbangan jangka panjangnya akan menjadi sumber *shock* yang menaikkan harga material. Hal ini menunjukkan input modal dan input material satu sama lain saling komplementer untuk sektor non pertanian sehingga lonjakan permintaan modal akan

menyebabkan *shock* yang meningkatkan permintaan input material yang selanjutnya meningkatkan harga input material tersebut.

Kelima, suku bunga adalah variabel yang paling banyak dipengaruhi oleh *disequilibrium error* baik yang berasal dari dalam blok produksi non pertanian maupun dari luarnya. *Disequilibrium error* yang berasal dari dalam blok produksi non pertanian yang berpengaruh signifikan terhadap suku bunga adalah *disequilibrium error* penawaran output, *disequilibrium error* permintaan tenaga kerja dan *disequilibrium error* permintaan modal. Sedangkan *disequilibrium error* yang berasal dari luar blok produksi non pertanian yang berpengaruh signifikan secara statistik adalah berasal dari blok permintaan aset finansial (*disequilibrium error* permintaan M2 dan *disequilibrium error* permintaan *bond* luar negeri) dan dari blok permintaan komoditas (*disequilibrium error* permintaan komoditas pertanian domestik dan *disequilibrium error* permintaan komoditas pertanian impor). Hal ini menunjukkan variabel suku bunga adalah variabel yang paling *volatile* terhadap guncangan ekonomi dari dalam maupun dari luar blok produksi non pertanian.

Keenam, jumlah *disequilibrium error* yang signifikan mempengaruhi harga (input dan output non pertanian) ternyata lebih besar dibandingkan dengan jumlah *disequilibrium error* yang mempengaruhi kuantitas (produksi output dan permintaan input). Hal ini mengindikasikan instabilitas dalam blok produksi non pertanian ini lebih terkait oleh guncangan/ perubahan pada harga-harga (input ataupun output) dibanding karena guncangan/ perubahan kuantitas (output ataupun input).

4.5. Blok Permintaan Ekspor

Tabel 8 menyajikan ringkasan koefisien dari *disequilibrium error* dari setiap persamaan dalam masing-masing blok ekonomi terhadap blok permintaan ekspor. Beberapa temuan empiris yang dapat dilihat dari tabel 8 tersebut adalah sebagai berikut:

Pertama, diantara permintaan ekspor, sumber guncangan terbanyak berasal dari permintaan ekspor pertanian. Hal ini mengindikasikan bahwa permintaan ekspor pertanian merupakan sumber utama instabilitas dari total ekspor. Hal ini karena

walaupun kontribusi terhadap total ekspor menurun selama satu dekade terakhir (Irawan: 2004), ekspor pertanian relatif tidak sestabil ekspor non pertanian sehingga menghasilkan ketidakpastian yang lebih besar.

Kedua, diantara blok-blok di luar blok permintaan ekspor, blok aset finansial dan blok permintaan komoditas adalah dua blok yang paling besar memberikan guncangan bagi blok permintaan ekspor. Hal ini mengindikasikan instabilitas ekspor berkaitan juga dengan konsumsi domestik dan kebijakan moneter.

Tabel 8. Koefisien Estimasi dari masing-masing *Disequilibrium Error* masing-masing Persamaan pada Setiap Blok Terhadap Blok Permintaan Ekspor

BLOK	Error Correction:	Ekpor Pertanian (D(LC_A))	Ekspor non Pertanian (D(LC_N))	Real Ef. Exchange Rate (D(LREER))	Harga Ekspor Pertanian (D(LP_A))	Harga Ekspor non Pertanian (D(LP_N))	Belanja Konsumsi Dunia (D(LX_BIN))
BLOK PERMINTAAN EKSPOR	Komoditas Pertanian (E_C_A(-1))	-1.129674 (0.54985) [-2.05450]	-1.183502 (0.52020) [-2.27511]	-0.183647 (0.04384) [-4.18870]	-0.080539 (0.05278) [-1.52584]	0.047964 (0.06418) [0.74734]	0.000767 (0.00467) [0.16420]
	Komoditas non Pertanian	0.854436 (0.48056) [1.77799]	0.907227 (0.45464) [1.99548]	0.198792 (0.03832) [5.18790]	0.047858 (0.04613) [1.03742]	-0.057916 (0.05609) [-1.03251]	-0.000529 (0.00408) [-0.12970]
BLOK PRODUKSI PERTANIAN	Output (E_YN(-1))	0.857557 (0.75177) [1.14071]	0.733488 (0.71122) [1.03130]	-0.252704 (0.05994) [-4.21568]	0.129634 (0.07217) [1.79630]	0.055678 (0.08775) [0.63452]	-0.003276 (0.00638) [-0.51325]
	Permintaan Modal (E_KN(-1))	0.403438 (0.44310) [0.91049]	0.415830 (0.41920) [0.99196]	-0.046316 (0.03533) [-1.31091]	0.063662 (0.04254) [1.49666]	0.028035 (0.05172) [0.54206]	-0.001017 (0.00376) [-0.27025]
	Permintaan Tenaga Kerja (E_LN(-1))	2.187485 (4.60766) [0.47475]	1.988840 (4.35913) [0.45625]	0.187025 (0.36740) [0.50905]	-0.192748 (0.44232) [-0.43577]	0.407256 (0.53781) [0.75724]	0.021036 (0.03912) [0.53767]
BLOK PRODUKSI NON PERTANIAN	Permintaan Modal (E_KA(-1))	0.087616 (0.69337) [0.12636]	0.090019 (0.65597) [0.13723]	-0.033982 (0.05529) [-0.61465]	-0.013640 (0.06656) [-0.20493]	0.015340 (0.08093) [0.18954]	0.000352 (0.00589) [0.05984]
	Permintaan Tenaga Kerja (E_LA(-1))	-1.687409 (2.88515) [-0.58486]	-1.692436 (2.72953) [-0.62005]	0.202035 (0.23005) [0.87821]	-0.558929 (0.27696) [-2.01807]	-0.124823 (0.33676) [-0.37066]	0.025318 (0.02450) [1.03344]
	Output (E_YA(-1))	3.399832 (0.89771) [3.78722]	3.174682 (0.84929) [3.73803]	0.137047 (0.07158) [1.91458]	-0.068672 (0.08618) [-0.79688]	-0.046477 (0.10478) [-0.44356]	0.009513 (0.00762) [1.24800]
BLOK PERMINTAAN EKSPOR	E_M2(-1)	1.876505 (4.35488) [0.43090]	2.101073 (4.11999) [0.50997]	1.156153 (0.34724) [3.32953]	-1.375521 (0.41805) [-3.29033]	-1.289074 (0.50831) [-2.53601]	0.047243 (0.03698) [1.27759]
	E_B(-1)	0.788017 (0.37129) [2.12236]	0.752586 (0.35127) [2.14250]	-0.033023 (0.02961) [-1.11542]	-0.031754 (0.03564) [-0.89091]	-0.086731 (0.04334) [-2.00127]	0.002444 (0.00315) [0.77510]
	E_BBIN(-1)	0.788265 (0.30668) [2.57035]	0.802091 (0.29013) [2.76455]	0.026590 (0.02445) [1.08740]	0.077347 (0.02944) [2.62731]	-0.002385 (0.03580) [-0.06662]	-0.001055 (0.00260) [-0.40512]

BLOK PERMIN- TAAN KOMO- DITAS	Permintaan Komoditas Pertanian Impor (E_C_BINA(-1))	0.304442 (0.55441) [0.54913]	0.278817 (0.52451) [0.53158]	0.016289 (0.04421) [0.36848]	0.017421 (0.05322) [0.32734]	0.058682 (0.06471) [0.90682]	0.001389 (0.00471) [0.29500]
	Permintaan Komoditas Pertanian (E_CA(-1))	6.179666 (6.27061) [0.98550]	6.381458 (5.93238) [1.07570]	-0.187925 (0.50000) [-0.37585]	1.366378 (0.60195) [2.26991]	1.186381 (0.73192) [1.62093]	-0.031069 (0.05325) [-0.58350]
	Permintaan Komoditas non Pertanian (E_CN(-1))	-8.354533 (4.32449) [-1.93191]	-8.304403 (4.09124) [-2.02980]	0.249463 (0.34482) [0.72346]	-0.203128 (0.41513) [-0.48931]	0.084482 (0.50476) [0.16737]	0.036179 (0.03672) [0.98526]
	Permintaan Komoditas non Pertanian Impor (E_CBIN_N1(-1))	-2.724061 (1.14299) [-2.38328]	-2.580978 (1.08134) [-2.38684]	-0.081502 (0.09114) [-0.89427]	-0.072743 (0.10972) [-0.66298]	-0.061322 (0.13341) [-0.45964]	-0.002227 (0.00971) [-0.22950]

Keterangan: Angka di dalam () adalah *standard error*

Angka di dalam [] adalah *t-statistics*

Sel yang diarsir menunjukkan signifikan secara statistik (*t-statistics* > 2)

Ketiga, Variabel permintaan ekspor non pertanian merupakan variabel yang paling banyak menerima eksternalitas yang berasal dari luar blok permintaan ekspor. Ini berarti permintaan ekspor non pertanian adalah variabel yang paling *volatile* dimana pergerakannya sangat dipengaruhi oleh gangguan dan perubahan yang berasal dari blok ekonomi lain. Hal juga menunjukkan kebijakan untuk memacu ekspor non pertanian merupakan kebijakan yang relatif kompleks dan sulit karena melibatkan sejumlah variabel ekonomi dari berbagai blok yang harus diintervensi.

4.6. Gambaran Umum Analisis *Error Correction Model*

Berdasarkan diskusi dari seksi III.1 sampai III.5 penulis telah mencoba menganalisis semua kemungkinan keterkaitan antar lima blok dalam model penelitian. Bagian ini akan merangkum poin-poin penting dari sejumlah diskusi pada bab III untuk mendapatkan gambaran umum tentang saling keterkaitan antar blok di dalam model penelitian.

Ringkasan hubungan saling keterkaitan dapat dilihat pada Tabel 9 yang mana menunjukkan arti penting relatif masing-

masing blok dalam arti kemampuan masing-masing blok menciptakan instabilitas didalam model perekonomian. Angka dalam kurung pada setiap sel mencerminkan posisi ranking dari blok yang bersangkutan didalam mentransmisikan *disequilibrium error*nya kepada blok penerima (dalam tabel berada dalam baris pertama), jadi angka (1) pada suatu sel blok menunjukkan blok yang bersangkutan berperan paling penting dalam menghasilkan dan mentransmisikan *disequilibrium error*nya kepada blok penerima, sebagai contoh pada baris kedua Tabel 9, blok permintaan komoditas merupakan sumber instabilitas yang paling penting bagi blok permintaan komoditas dan blok produksi non pertanian tetapi bukan instabilitas penting bagi blok permintaan aset.

Untuk blok permintaan aset, blok produksi pertanian dan produksi non pertanian merupakan sumber instabilitas terbesar. Blok permintaan aset juga memberikan umpan balik instabilitasnya yang kuat berturut-turut kepada blok permintaan komoditas dan blok pertanian. Fenomena ini menunjukkan distorsi terhadap pasar uang melalui kebijakan moneter akan secara efektif mempengaruhi konsumsi dan produksi pertanian.

Tabel 9. Arti Penting Relatif masing-masing Blok sebagai Sumber Instabilitas

Sumber Instabilitas	Penerima				
	Permintaan Komoditas	Permintaan Aset	Produksi Pertanian	Produksi Non pertanian	Permintaan Ekpor
Permintaan Komoditas	15 (1)	2(4)	0(5)	5(2)	3(3)
Permintaan Aset	12(1)	12 (1)	4 (3)	3(4)	9(2)
Produksi Pertanian	3 (3)	6 (2)	10 (1)	3 (3)	3 (3)
Produksi Non pertanian	5 (2)	5 (2)	3 (3)	11 (1)	1(4)
Permintaan Ekpor	2 (2)	2 (2)	0	0	4 (1)

Keterangan: - angka yang tidak dikurung menunjukkan jumlah *disequilibrium error* dari blok yang menjadi sumber instabilitas yang berpengaruh signifikan terhadap variabel-variabel yang ada dalam blok penerimanya.

- Angka di dalam () menunjukkan peringkat blok yang bersangkutan dalam menghasilkan atau mentransmisi *disequilibrium error* terhadap blok penerima

Dibandingkan blok lainnya, blok permintaan aset dan blok produksi non pertanian merupakan sumber instabilitas utama bagi blok produksi pertanian. Tetapi pada saat yang bersamaan blok produksi pertanian merupakan sumber instabilitas penting bagi blok permintaan aset dan blok produksi pertanian. Hal ini mengindikasikan adanya interaksi dua arah yang kuat antara blok produksi pertanian dengan blok permintaan aset dan blok produksi non pertanian dibandingkan antara blok pertanian dengan blok lainnya.

Blok produksi non pertanian merupakan sumber instabilitas penting bagi blok permintaan komoditas dan di saat yang sama pula blok permintaan komoditas memberikan umpan balik *disturbances*nya yang kuat bagi blok produksi non pertanian. Fenomena ini menunjukkan adanya interaksi dua arah yang kuat antara blok produksi non pertanian dan blok permintaan komoditas.

Adapun untuk blok permintaan ekspor, blok ini adalah blok yang paling rendah kemampuannya memberikan eksternalitas bagi blok lainnya, blok ini hanya memberikan eksternalitas bagi blok permintaan komoditas saja. Walaupun demikian di sisi lain blok ini

banyak menerima eksternalitas dari blok lainnya. Blok yang paling besar memberikan eksternalitas bagi blok permintaan ekspor berturut-turut berdasarkan rankingnya adalah blok permintaan aset, permintaan ekspor, produksi pertanian dan blok permintaan komoditas.

Untuk mendapatkan kesimpulan yang lebih tajam tentang arti penting masing-masing blok dalam perekonomian, maka kita perlu melihat posisi masing-masing blok sebagai sumber atau penerima instabilitas. Tabel 10 merangkum peringkat masing-masing blok dimana angka 1 mencerminkan peringkat tertinggi sedangkan angka 5 mencerminkan peringkat terendah. Jika dilihat dari tabel 10 tampak bahwa blok yang paling tinggi kemampuannya mentransmisi instabilitas ke blok lain sekaligus sebagai penerima yang penting bagi instabilitas atau *disturbances* blok lain berturut-turut adalah blok permintaan komoditas dan blok permintaan aset pada posisi teratas diikuti oleh blok produksi non pertanian dan blok produksi pertanian. Sedangkan yang paling rendah kemampuan mentransmisi instabilitas ke blok lain adalah blok permintaan ekspor.

Tabel 10. Tingkat Kemampuan Blok sebagai Sumber dan Penerima Eksternalitas (*disturbances*)

Blok	Sebagai Sumber Eksternalitas (<i>disturbances</i>)	Sebagai Penerima Eksternalitas (<i>disturbances</i>)
Permintaan Komoditas	2	1
Permintaan Aset	1	2
Produksi Pertanian	2	5
Produksi non Pertanian	2	3
Permintaan Eskpor	3	4

Keterangan: Angka 1 menunjukkan peringkat tertinggi sedangkan angka 5 adalah peringkat terendah

Temuan ini menunjukkan pemerintah seharusnya berkonsentrasi pada permintaan komoditas, permintaan aset untuk menstabilisasi perekonomian karena kedua blok tersebut merupakan kontributor penting fluktuasi ekonomi, pemerintah seharusnya melakukan kebijakan stabilisasi yang integratif terhadap sumber-sumber disequilibrium kedua blok tersebut karena menurut model penelitian ini setiap aksi kebijakan yang berkaitan dengan salah satu blok diatas akan menjadi *shock* yang selanjutnya mampu menjadi sumber destabilisasi ekonomi.

5. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan analisis perilaku instabilitas perekonomian Indonesia dalam jangka pendek adalah sebagai berikut:

1. Blok yang paling tinggi kemampuannya mentransmisi instabilitas ke blok lain berturut-turut blok permintaan aset pada posisi teratas diikuti oleh blok permintaan komoditas, blok produksi non pertanian dan blok produksi pertanian. Sedangkan yang paling rendah kemampuan mentransmisi instabilitas ke blok lain adalah blok permintaan ekspor. Temuan ini menunjukkan pemerintah seharusnya berkonsentrasi pada blok permintaan komoditas dan permintaan aset untuk menstabilisasi perekonomian karena kedua blok tersebut merupakan kontributor penting fluktuasi ekonomi, pemerintah seharusnya melakukan kebijakan stabilisasi yang *integratif* terhadap sumber-sumber *disequilibrium* kedua blok tersebut karena menurut model penelitian ini setiap aksi kebijakan yang berkaitan dengan salah satu blok diatas akan menjadi *shock* yang selanjutnya mampu menjadi sumber destabilisasi ekonomi.
2. Untuk menstabilisasi permintaan komoditas, dibutuhkan pula kestabilan pasar aset finansial, karena blok aset finansial merupakan blok yang paling besar kontribusi instabilitas ke blok permintaan komoditas. Dan diantara permintaan aset finansial tersebut permintaan uang (M2) berperan penting dalam menentukan instabilitas blok permintaan komoditas. Diketahui pula *disequilibrium error* permintaan uang ini berpengaruh signifikan terhadap harga-harga komoditas, pertumbuhan uang yang stabil diharapkan akan mereduksi volatilitas harga-harga komoditas. Pertumbuhan uang yang stabil memang merupakan proposisi utama dari kalangan mazhab monetaris untuk menghasilkan kebijakan moneter yang efektif.
3. Blok permintaan aset finansial dan blok produksi non pertanian adalah sumber eksternalitas (*spillover*) terhadap blok produksi pertanian. Walaupun demikian yang paling kuat eksternalitasnya adalah blok permintaan aset finansial. Hal ini ditunjukkan dengan koefisien *disequilibrium error* permintaan M2, *bond* domestik dan *bond* luar negeri berpengaruh

signifikan secara statistik terhadap produksi pertanian, sedangkan blok produksi non pertanian hanya *disequilibrium error* produksi dan *disequilibrium error* permintaan modal saja yang berpengaruh signifikan masing-masing terhadap variabel permintaan modal pertanian dan variabel produksi pertanian. Hal ini menunjukkan blok produksi pertanian relatif lebih *volatile* terhadap gangguan (*disturbance*) dari blok permintaan aset finansial dibanding *disturbance* ekonomi lainnya.

4. Jumlah *disequilibrium error* yang signifikan mempengaruhi harga (input dan output pertanian dan non pertanian) ternyata lebih besar dibandingkan dengan jumlah *disequilibrium error* yang mempengaruhi kuantitas (produksi output dan permintaan input). Hal ini mengindikasikan instabilitas dalam blok produksi pertanian dan non pertanian ini lebih terkait oleh guncangan/ perubahan pada harga-harga (input ataupun output) dibanding karena guncangan/ perubahan kuantitas (output ataupun input).

DAFTAR PUSTAKA

- Asnawi. 2000. *Dampak Kebijakan Ekonomi Makro terhadap Kinerja Sektor Pertanian di Indonesia: Suatu Pendekatan Ekonometrika*. Proposal Disertasi Doktor Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Baharumshah, A.Z. dan M. Ariff. 1997. "Purchasing Power Parity in South East Asian Countries Economies: A Cointegration Approach". *Asian Economic Journal*, 11: 141- 153.
- Bahmani-Oskooee, M. 1993. "Purchasing Power Parity Based on Effective Exchange Rate and Cointegration: 25 LDC's Experience With its Absolute Formulation". *World Development*, 21: 1023-1031.
- Banerjee, A.J., J. Dolado, J. W. Galbraight dan D.F. Hendry. 1993. *Cointegration, Error Correction, and the Econometric Analysis of Non-Stationary Data*. Oxford University Press, Oxford.
- Bank Indonesia. 2003. *Quarterly Macroeconometric Model: Short Term Forecast Model for Indonesia Economy*. Directorate of Economic Research and Monetary Policy Bank Indonesia, Jakarta.
- Barro, R. 1977. "Unanticipated Money Growth and Unemployment in The United States". *American Economic Review*, 67: 101-115
- Beck, M dan P. Winker. 2004. "Modeling Spillover and Feedback of International Trade in a Disequilibrium Error Framework". *Economic Modeling*, 21:445-470.
- Biro Pusat Statistik. 1984. "A Macroeconomic Model of Indonesia. Preliminary Result of Econometric Models in ELSA Project". *Institute of Developing Economies*, Tokyo.
- Blinder, A.S. 1982. "Inventories and Sticky Price: More on The Micro-Foundations of Macroeconomics". *American Economic Review*, 72: 334-348.
- Boediono. 1979. *Econometric Model of Indonesian Economy for Short-Run Policy Analysis*. Ph.D. Dissertation. University of Pennsylvania, Philadelphia.
- Chen, D.T. 1977. "The Wharton Agricultural Model: Structure, Specification and Simulation Results". *American Journal of Agricultural Economics*, 59: 107 – 116.
- Corbae, D dan S. Outliaris. 1988. "Cointegration and Tests of Purchasing Power Parity". *Review of Economic and Statistics*, 70: 508-511
- Coakley, J. dan A. Fuertes. 2001. "Nonparametric Cointegration Analysis of Real Exchange Rate". *Applied Financial Economics*, 11: 1-8.
- Cromatry, W.A. 1959. "An Econometric Model United States Agriculture".

- Journal of America Statistical Association*, 5: 556-574.
- Cuddington, J.T dan L.Hong. 2000. "Purchasing Power Parity Over Two Centuries?" *Journal of International Money and Finance*, 19:753 – 757.
- Devados, S. W.H. Meyers dan D.R. Starleaf. 1990. "Impact of US Monetary Policies on The Farm Sektor: An Econometric Analysis". *Applied Economics*, 22 :1451-1470.
- Dietzenbacher, E. 2000. "Spillovers of Innovation Effect". *Journal of Policy Modeling*, 22 (1) 27 – 42.
- Dornbusch, R dan S. Fischer. 1994. *Makroekonomi*. Edisi ke 4. Penerbit Erlangga, Jakarta
- Dradjat, B. 2004. *Evaluasi Kinerja Sub Sektor Perkebunan dalam Perekonomian Nasional dan Implikasi Kebijakan dalam Menghadapi Era Perdagangan Bebas*. Disertasi Doktor. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Enders, W. 1995. *Applied Econometrics Time Series*. John Wiley, Canada.
- Engle, R.f. dan C.W.J. Granger. 1987. "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing". *Review of Economic and Statistics*, 64 (2):231-53.
- Feridhanusetyawan, T dan M. Pangestu. 2004. "Indonesia in Crisis: A Macroeconomic Persepective". *Economic Working Paper Series*.
<http://www.csis.or.id/paper/wpe074>
- Fischer. S. 1977. "Long-term Contracts, Rational Expectation and The Optimal Money Supply Rule". *Journal of Political Economy*, 85: 191-205.
- Frankel, J. 1986. "Expectation and Commodity Price Dynamics: The Overshooting Model". *American Journal of Agricultural Economics*, 67: 344-348.
- Galbraith, J.K dan W. Darity. *Macroeconomics*. 1994. Houghton Mifflin Company, Boston.
- Glens, J.D. 1992. "Real Exchange Rate in The Short, Medium and Long Run". *Journal of International Economic*, 33: 147 – 166.
- Habibullah, M. S. 1997. "Can The P-Star Approach be Used to Model Inflation in Indonesia? Some Empirical Evidence". *Ekonomi dan Keuangan Indonesia (EKI)*, 45(3): 413-430.
- Henneberry, S. R., M. E. Khan dan K. Piewthongngam. 2000. "An Analysis of Industrial- Agricultural Interactions: a Case Study in Pakistan". *Agricultural Economics*, 22 (2000) 17 - 27.
- Irawan, A. 2005. "Analisis Perilaku Instabilitas, Pergerakan Harga, *Employment* dan Investasi di dalam Sektor Pertanian Indonesia: Aplikasi Vector Error Correction Model". *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan* 8(3):79-115
- Irawan, A. 2004. "Komoditas Pertanian Indonesia, Target Ekspor dan Hambatan Sisi Permintaan dan Penawaran". *Agrimedia* 9 (2):45-50.
- Kasymir, E. 2001. *Simulasi Kebijakan Ekonomi Makro terhadap Kinerja Makro Ekonomi Indonesia: Pendekatan Makroekonometrika*. Proposal Disertasi Doktor. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kim, Y. 1990. "Purchasing Power Parity: Another Look at The Long-run Data". *Economics Letter*, 32: 339-344.
- Kurtubi. 1998. "Konsumsi, Harga dan Bentuk Pasar BBM di Indonesia". *Ekonomi dan Keuangan Indonesia (EKI)*, 46 (3): 369-390.
- Lamm, R.M. 1980. "The Role of Agriculture in The Macroeconomy: a Sektoral Analysis". *Applied Economics*, 12 : 19 - 35.
- Liew, K.S., A.Z. Baharumshah dan K.P. Lim. 2003. "The Purchasing Power Parity

- Puzzle in Indonesia: Insights from ESTAR Model". *Ekonomi dan Keuangan Indonesia (EKI)*, 51 (3): 253-269.
- Lothian, J.R. dan M.P. Taylor. 1996. "Is a Random Walk The Best Exchange Rate Predictor?" *International Journal of Forecasting*, 13: 255-267.
- Mohamed, A., M.S. Habibullah dan A.Z. Baharumshah. 2001. "Does PPP Hold Between Asian and Japanese Economies: Evidence Using Panel Unit Root and Panel Cointegration". *Japan and The World Economy*, 13: 35 – 50.
- O'Connell, P.G. 1998. "The Over Valuation of Purchasing Power Parity". *Journal of International Economic*, 44: 1 – 9.
- Orden, D. 1986. "Money and Agriculture; The Dynamic of Money-Financial Market-Agricultural Trade Linkages". *Agricultural Economic Research*, 38: 14-28.
- Ozatay, F. 2000. "A Quarterly Macroeconomic Model for A Highly Inflationary and Indebted Country: Turkey". *Economic Modelling*, 17: 1 - 11.
- Pangestu, M.E. 1986. *The Effects of An Oil Boom of A Small Oil Exporting Country: The Case of Indonesia*, Ph.D Dissertation. University of California, Davis.
- Pattinasarany, G.D.V. 1997. "Long-Run Purchasing Power Parity in Indonesia". *Ekonomi dan Keuangan Indonesia (EKI)*, 45 (2): 235 -261.
- Quance, L. dan L. Tweeten. 1972. "Excess Capacity and Adjustment Potential in US Agriculture". *Agricultural Economic Research*, 24: 57 – 66.
- Schuh, G.E. 1974. "The Exchange Rates and US Agriculture". *American Journal of Agricultural Economics*, (56): 1-13.
- Sugema, I. 1992. *The Dynamic of Macroeconomy-Trade-Agriculture Linkages in The Australian Economy: An Application of Error Correction Model to Cointegrated Relation Ship*. The University of New England. Thesis S2. Department of Agricultural Economic and Business Management, New England.
- Sugema, I. 2000. *Indonesia's Deep Economic Crisis: The Role of The Banking Sektor in Its Origins and Propagation*. A Thesis submitted for Degree of Doctor of Philosophy of The Australian National University.
- Sugema, I dan Simorangkir. 2004. "Peranan The Lender of Last Resort (LOLR) terhadap Perekonomian: Suatu Kajian Empiris terhadap Bantuan Likuiditas Bank Indonesia (BLBI)". *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 7(1): 53-87.
- Supriana, T. 2004. *Dampak Guncangan Struktural terhadap Fluktuasi Ekonomimakro Indonesia: Suatu Kajian Business Cycle Dari Sisi Permintaan*. Disertasi S3 Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Thomas, R. L. 1999. *Modern Econometric*. Department of Economics, Manchester Metropolitan University. Addison-Wesley, England.
- Verbeek, M. 2002. *A Guide to Modern Econometrics*. John Wiley and Sons Ltd, England.
- Willenbockel, D. 1999. "Dynamic Applied General Equilibrium Trade Policy Analysis in The Presence of Foreign Asset Cross-ownership". *Economic Modelling*, 16: 371-388.
- Zaini, A. 2003. *Peranan Sektor Pertanian Sebelum dan Pada Masa Krisis Ekonomi di Indonesia: Pendekatan Sistem Neraca Sosial Ekonomi*. Tesis S2 Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Zeitner, R.H. 1977. "Agricultural Activity and General Economy: Some Macroeconomic Experiments". *American Journal of Agricultural Economics*, 59: 177- 225.