
Media Ekonomi

- Kontribusi Sektor Perumahan Terhadap pertumbuhan Ekonomi Indonesia : Aplikasi Model *GRANGER CAUSALITY* VERSI *VECM*** 4 - 18
Antoni
- Analisis Pengaruh Investasi Dana Pensiun Terhadap Return Investasi Dalam Menstimulus Tingkat Kegiatan Ekonomi yang Berkelanjutan** 19 - 33
Jakaria
- Dampak Investasi Terhadap Perekonomian Daerah dan Perluasan Kesempatan Kerja di Sumatera Barat** 34 -39
Eliza
- Pengaruh Transaksi Di Pasar Modal Terhadap Investasi Sektor Rill Indonesia Studi Banding Malaysia (Pendekatan *Error Correction Model*) Periode 1996:1 - 2008:12** 50 - 82
Syafira Syafira
Restinalli
- Analisis Kausalitas Antara Ekspor, FDI, Dan Pertumbuhan Ekonomi Studi Kasus: Provinsi Maluku 1971-2007** 83 - 101
Zeno Mahmudin
- Resensi Buku** 102 - 103
Di Kusawongatik P
-

KONTRIBUSI SEKTOR PEREKONOMIAN TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI INDONESIA: APLIKASI MODEL *GRANGER CAUSALITY* VERSI VECM

Antoni

Fakultas Ekonomi Universitas Bung Hatta Padang
Email: antoni_yoga@yahoo.com

Abstract

This study aim is to analyze the roles of main sectors i.e. agriculture sector, industry sector and service sector on the economic growth of Indonesia using annual data from year 1981 to 2002. Multivariate cointegration technique is used to explain the long-run interaction between all sectors and economic growth in the countries. While, Vector Error Correction Model (VECM) is used to explain the short-run interaction between all variables in the both countries. A variance decomposition analysis is used to explain the significance of all sectors in economic growth relatively. The results show that there are the long-run and short-run relationship between all the main sectors and economic growth. Besides, the shock in the industry and service sectors will give the same response to the economic growth. The significance of economic growth are relatively differs by which the agriculture sector plays very important role for the first period followed by industry sector. Therefore, the government should be concerned the role of industry sector to increase the economic growth. Besides, the agriculture sector and service sector also play the important roles because the existence of linkages among all sectors.

Keywords : *Economic Growth, Granger Causality Model and Vector Error Correction Model*

PENDAHULUAN

Selain pengaruh dari perencanaan dan pelaksanaan kebijaksanaan pemerintah di samping iklim investasi yang meng-gairahkan, ekonomi Indonesia telah mengalami berbagai perubahan struktur sejak mencapai kemerdekaan. Sektor

pertanian merupakan tulang punggung kepada pertumbuhan dan pembangunan ekonomi sebelum merdeka hingga sesudah tahun 1970-an. Walaupun, sejak tahun 1980 sumbangan sektor pertanian awalnya memperlihatkan aliran menurun. Keadaan ini mengawatirkan pihak pemerintah dan golongan yang terlibat dalam pem-bangunan pertanian. Kelambanan prestasi

sektor ini disebabkan beberapa faktor seperti kejatuhan dalam harga ekspor komoditi utama dan kenaikan harga impor keperluan lahan. Kelambanan permintaan dunia terhadap komoditi utama di zaman krisis ekonomi pada awal dekade 1980-an telah memberi kesadaran kepada Indonesia tentang kepentingan mempercepat dan meningkatkan pembangunan sektor perindustrian. Kedudukan sektor perindustrian yang mantap dalam sebuah negara menjadi prasyarat utama sebelum sebuah negara diakui sebagai sebuah negara maju. Ini berarti tulang punggung ekonomi bagi sebuah negara adalah sektor perindustrian.

Indonesia merupakan negara yang terletak di Asia Tenggara mempunyai jumlah penduduk 231 juta orang pada tahun 2008 (Asian Development Bank) telah mengalami keadaan ekonomi dengan perubahan lingkungan dan perubahan faktor-faktor yang berkaitan dengan sosial, politik dan juga keadaan ekonomi dunia sendiri. Perubahan struktur ekonominya berubah dari ketergantungan kepada sektor pertanian kepada sektor perindustrian. Pada masa yang sama sektor jasa juga berperan menstimulus operasi sektor pertanian dan perindustrian.

Untuk mencapai taraf sebuah negara maju, negara Indonesia telah memperlihatkan dan memberi harapan kepada sektor perindustrian sebagai penggerak pertumbuhan masa akan datang. Sektor jasa juga dikenali sebagai sektor peringkat ketiga adalah penting dalam konteks menjalin dan menyeimbangkan kegiatan ekonomi sektor pertanian dan sektor perindustrian. Oleh kerana itu, perkembangan sektor-sektor tersebut akan memberi corak kepada pertumbuhan dan

struktur sektor jasa. Peranan dan sumbangan sektor jasa merupakan suatu perkara yang penting terutamanya ketika negara berhadapan dengan krisis keuangan pada tahun 1997. Krisis keuangan yang telah menyebabkan pertumbuhan ekonomi negara menurun telah ditampung dengan sumbangan sektor jasa. Walaupun nilai tambah sektor jasa mencatatkan pertumbuhan pada tingkat yang lebih perlahan, keadaan ini telah dapat mempertahankan dan seterusnya dapat meningkatkan tingkat pertumbuhan ekonomi negara pada awalnya.

Pertumbuhan GDP negara Indonesia untuk periode enam tahun, yang berawal dari tahun 1995 hingga 2000 menunjukkan arah aliran yang menurun secara keseluruhannya kecuali pada tahun 2000. Pada tahun 1995 Indonesia telah mencatatkan pertumbuhan GDP riil sebanyak 8.2%. Pada tahun 1996, jumlah GDP riil yang dicatatkan oleh telah menurun menjadi 7.8%. Jumlah GDP riil yang dicatatkan pada tahun 1997 telah menurun lagi menjadi 4.9%.

Tahun 1998 pula merupakan tahun di mana krisis keuangan melanda negara-negara Asia dan Indonesia juga tidak terkecuali dari peristiwa ini. Akibatnya, pertumbuhan GDP riil pada tahun ini telah merosot dengan tingkat yang agak besar, yaitu sebesar -13.7%. Pada tahun 1999, jumlah GDP riil yang dicatatkan telah meningkat sebesar 0.31%. Keadaan ekonomi Indonesia pada tahun 2000 terus menunjukkan peningkatan GDP riil sebesar 4.8%.

Dari segi sumbangan sektor ekonomi terhadap GDP, semua sektor ekonomi telah mencatatkan arah aliran sumbangan kepada GDP yang terus meningkat. Tabel 2

menunjukkan sumbangan sektor-sektor ekonomi kepada GDP dari tahun 1985 hingga 2002. Berdasarkan Tabel 1, sektor pertanian telah memberi sumbangan kepada GDP sebanyak 19.300 juta Rupiah pada tahun 1985. Pada tahun 1990, sumbangannya telah meningkat sebesar 53056 juta Rupiah dan sebesar 61.886 juta Rupiah pada tahun 1995. Pada tahun 2000 dan 2002, sumbangan sektor ini kepada GDP masing-masing mencatatkan sebanyak 66.088 juta Rupiah dan juga 68.018 juta rupiah.

Sektor industri pula mempunyai arah aliran sumbangan yang sama seperti sektor pertanian dimana sumbangannya semakin meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 1985, sektor ini telah mencatatkan sumbangan sebanyak 13.431 juta rupiah dan ia terus meningkat sebesar 54.211 juta rupiah pada tahun 1990. Didapati bahwa sumbangan sektor ini kepada GDP pada tahun 1990 telah mengatasi sumbangan sektor pertanian. Keadaan ini berlanjutan sehingga tahun 2002 dengan arah aliran sumbangan terus meningkat dengan ukuran

yang agak besar. Pada tahun 1995 dan 2000, sumbangan sektor ini kepada GDP adalah sebanyak 91.697 juta rupiah dan 105.102 juta rupiah. Pada tahun 2002 pula, sumbangannya telah dicatatkan sebanyak 113.672 juta rupiah.

Sumbangan sektor jasa kepada GDP merupakan sumbangan yang terbesar dibanding dengan sektor pertanian dan industri. Sektor ini terdiri dari subsektor listrik, gas dan air, konstruksi, perdagangan, pengangkutan dan komunikasi, keuangan, jasa pemerintah dan lain-lain. Dari ketujuh subsektor ini, sektor perdagangan telah mencatatkan jumlah sumbangan yang terbesar di mana pada tahun 1985, sumbangannya kepada GDP adalah sebanyak 12.899 juta rupiah dan semakin meningkat sebesar 44.725 juta rupiah pada tahun 1990. Pada tahun 1995, sektor ini telah menyumbangkan sebanyak 64.231 juta rupiah, yaitu peningkatan sebanyak 19.506 juta rupiah dibanding dengan tahun 1990. Jumlah sumbangan ini terus meningkat sebesar 53.449 juta rupiah dan 69.303 juta rupiah masing-masing untuk tahun 2000 dan 2002.

Tabel 1:
GDP Indonesia Berdasarkan Sektor Industri, 1985-2002 (Juta Rupiah)

SEKTOR	1985	1990	1995	2000	2002
Pertanian	19.300	53.056	61.886	66.088	68.018
Pertambangan	15.480	26.628	35.502	38.730	39.768
Industri	13.431	54.211	91.697	105.102	113.672
Listrik, Gas & Air	3.61	2.508	4.292	6.649	7.515
Konstruksi	4.506	15.226	29.198	23.247	25.255
Perdagangan	12.899	44.725	64.231	53.449	69.303
Pengangkutan & Komunikasi	4.487	18.474	27.329	29.284	33.650
Keuangan	5.481	21.479	34.313	27.383	29.963
Jasa	6.455	20.738	23.046	22.555	22.637
Lain-lain	3.180	9.218	12.360	15.446	16.730
JUMLAH	85.280	263.263	383.853	387.933	426.491

Sumber: Asian Development Bank

TINJAUAN PUSTAKA

Terdapat banyak penelitian yang telah dilakukan tentang pertumbuhan ekonomi. Berdasarkan penelitian terdahulu, isu yang sering dibahas untuk menerangkan hipotesis pertumbuhan ekonomi adalah ekspor, pengeluaran pemerintah dan investasi asing langsung (FDI). Namun begitu, terdapat juga penelitian yang dilakukan untuk mengkaji pertumbuhan sektor dalam ekonomi seperti pertumbuhan sektor industri, sektor pertanian dan juga sektor jasa.

Ansari (1995) telah melakukan penelitian tentang pertumbuhan sektor jasa di India, Pakistan dan Sri Lanka dengan meneliti pengaruh pendapatan per kapita dan pengeluaran pemerintah terhadap pertumbuhan sektor jasa. Metodologi yang digunakan ialah metode OLS dan GLS. Ansari menggunakan data tahunan bagi ketiga negara selama periode 1973-1991. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa peningkatan pendapatan per kapita dan pengeluaran pemerintah per kapita menyebabkan pertumbuhan yang cepat dalam sektor jasa di ketiga negara tersebut.

Thornton (1997) telah melakukan penelitian untuk melihat hubungan antara ekspor dengan pertumbuhan ekonomi. Penelitian tersebut dilakukan di negara Mexico dengan menggunakan data tahunan dari tahun 1895 hingga 1992. Penelitian yang dilakukan pada tahun 1997 pula telah dilakukan enam negara Eropa yaitu Denmark, Jerman, Itali, Norway, Sweden dan United Kingdom dengan penelitian berawal dari pertengahan kurun ke-19 hingga ke tahun 1913. Kedua penelitian ini menggunakan uji kointegrasi dan uji

kausalitas Granger. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa ekspor mempunyai hubungan kointegrasi dan hubungan kausalitas dengan pertumbuhan ekonomi di kedua lokasi penelitian.

Hudson dan Ethridge (1999) telah memfokuskan penelitian terhadap pajak ekspor dan pertumbuhan ekonomi sektoral dengan mengandalkan petanian dan dikhususkan kepada pasaran kapas dan benang di Pakistan. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa cukai ekspor mempunyai pengaruh negatif terhadap tingkat pertumbuhan sektor kapas sebaliknya cukai ekspor tidak memberi pengaruh kepada sektor benang. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa cukai ekspor tidak mencapai tujuannya yaitu meningkatkan tingkat pertumbuhan sektor kapas seperti yang diharapkan.

Ramos (2001) telah melakukan uji kausalitas Granger antara ekspor dan impor dengan pertumbuhan ekonomi di Portugal berawal dari tahun 1865 hingga 1998. Dalam penelitian ini, beliau memfokuskan analisisnya pada peranan impor dalam melihat hubungan sebab-menyebabkan antara ekspor dan output. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini uji kointegrasi untuk meneliti hubungan jangka panjang dan uji arah penyebab dengan menggunakan model ECM dan VAR. Hasil penelitian, mengungkapkan adanya pengaruh sebab-akibat antara pertumbuhan ekspor-output dan pertumbuhan impor-output.

Wilber (2002) melakukan penelitian tentang sektor jasa dan pertumbuhan ekonomi jangka panjang di mana terdapat alasan yang mengatakan bahwa perkembangan sektor jasa akan mengurangi pertumbuhan GDP jangka panjang.

Penelitian ini mengembangkan model *endogenous Romer* (1990) terhadap tiga sektor, yaitu produksi, industri dan jasa. Keseimbangan tingkat pertumbuhan dalam model ini ditentukan melalui kebutuhan tenaga kerja pada ke tiga sektor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pengembangan sektor jasa pada ketiga sektor tergantung secara relatif kepada kegiatannya memiliki sifat padat modal atau padat karya. Seandainya sektor industri lebih padat modal dibandingkan sektor jasa, maka pengembangan sektor jasa akan mendorong kepada pengurangan pekerjaan dalam sektor industri dan seterusnya mengurangi tingkat pertumbuhan ekonomi jangka panjang. Keadaan sebaliknya pula berlaku sekiranya sektor jasa lebih padat modal.

Akintola (2004) telah membuat penelitian terhadap peranan FDI (*foreign direct investment*) terhadap pertumbuhan ekonomi Nigeria dalam tahun 1970 hingga 2001. Penelitian yang menggunakan Model Error Correction Model-ECM ini menunjukkan bahwa modal swasta dan modal asing (*lag*) mempunyai pengaruh yang tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Keputusan ini kelihatan menyokong alasan bahwa investasi langsung asing dalam pertumbuhan pengeluaran hasil penggalian tidaklah begitu mengairahkan berbanding dengan investasi langsung asing dalam industri. Hasil penelitian juga mengungkapkan bahwa ekspor mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data

tahunan yang dikumpulkan dari tahun 1981 hingga 2002. Kebanyakan data diperoleh dari berbagai sumber sekunder dan sumber primer. Informasi data-data ini diperoleh dari pada *International Financial Statistics (IFS)* berbagai tahun yang diterbitkan oleh IMF (2006), Laporan Ekonomi berbagai tahun, Laporan Bank Indonesia berbagai tahun, web Asian Development Bank.

Model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model VAR yang melibatkan empat variabel, yaitu GDP, output sektor pertanian (AS), output sektor perindustrian (IS) dan output sektor jasa (SS) untuk melihat adanya hubungan antara setiap variabel. Pengujian diawali dengan uji akar-akar unit dengan menggunakan metode *Augmented Dickey-Fuller (ADF)* dan diikuti pula oleh uji kointegrasi Johansen (1988) dan uji kausalitas Granger (1987) dengan menggunakan model VECM. Uji ini digunakan untuk melihat hubungan jangka panjang dan juga arah hubungan sebab akibat antara variabel-variabel utama yang digunakan dalam penelitian ini. Seterusnya dilakukan uji *variance decomposition* untuk melihat pengaruh shock untuk setiap sektor dan juga kepentingan relatif setiap sektor tersebut kepada pertumbuhan ekonomi. Deflator GDP digunakan untuk menghasilkan nilai riil bagi variabel-variabel ini.

Uji Akar Unit (*Unit Root Test*)

Uji akar unit penting dilakukan untuk memastikan apakah data yang digunakan stasioner atau tidak. Ini kerana pengolahan data yang tidak stasioner dalam kebanyakan penelitian empirik menghasilkan keputusan yang tidak valid dan memerlukan metode yang khusus untuk mengatasi masalah

tersebut. Uji yang digunakan dalam hal ini adalah uji akar-akar unit dalam data time series.

Selain itu uji akar unit adalah penting untuk memastikan model regresi yang akan dibentuk merupakan model yang serial. Dengan kata lain, masalah model regresi palsu dapat dihindarkan. Model regresi palsu terjadi apabila variabel-variabel dalam model regresi tidak stationer atau mempunyai tahap stationer yang berbeda. Kebanyakan uji yang populer untuk pengaruh keterjadian akar unit dilakukan dengan menggunakan uji *Augmented Dickey-Fuller (ADF)* dan uji *Phillips-Perron (PP)* (1979).

Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi dapat dilakukan setelah dilakukan uji akar unit terhadap variabel yang digunakan untuk menentukan stationeritas dan peringkat integrasi bagi variabel tersebut. Uji kointegrasi merupakan pendekatan ekonometrik yang digunakan untuk melihat hubungan jangka panjang antara variabel dimana kointegrasi yang merujuk kepada kombinasi linear bagi variabel yang tidak stationer.

Terdapat dua pendekatan yang digunakan untuk menguji keterjadian kointegrasi. Pertama, ia menggunakan metode kointegrasi Engle-Granger dan juga metode kointegrasi Johansen. Dalam penelitian ini metode kointegrasi yang digunakan berdasarkan kepada metode kointegrasi *Johansen* (1988) yang menggunakan pendekatan analisis VAR.

Model Vektor Koreksi Kesalahan (VECM)

Engle dan Granger (1987) mengatakan bahwa jika variabel contohnya X_t dan Y_t didapati berkointegrasi, akan terjadinya error yang dikaitkan dengan persamaan tersebut. Ini memberi implikasi bahwa perubahan dalam variabel dependent adalah berfungsi kepada tingkat ketidakseimbangan dalam hubungan kointegrasi (yang diwakili oleh ECT) dan oleh variabel menjelaskan yang lain. Urutan dari ECM sama dengan " X_t atau " Y_t atau keduanya mungkin disebabkan oleh $\hat{\lambda}_t$ (error term keseimbangan) yang sendirinya berfungsi pada X_{t-1} dan Y_{t-1} . Secara intuitif jika X_t dan Y_t mempunyai arah aliran stokastik yang sama, variabel dalam periode yang sama dengan X_t (variabel yang tergantung adalah sebahagiannya hasil dari X_t bergerak sama dengan nilai trend Y_t (variabel bebas). Melalui ECT, ECM dapat dilakukan uji hubungan penyebab Granger yang telah diabaikan oleh Granger (1969) dan Sims (1972). Namun jika variabel tersebut berkointegrasi pada darjat integrasi sama dengan satu atau $I(1)$, maka ECT perlu dimasukkan ke dalam model sebelum uji kausalitas Granger dilakukan. Engle dan Granger (1987) dan Toda dan Phillips (1993) berpendapat, kegagalan dalam mengestimasi ECT akan menyebabkan uji yang dilakukan menghasilkan kesalahan spesifikasi model (*model misspecification*). Oleh karena itu, uji sebab-menyebab Granger perlulah ditaksirkan dalam versi model vektor koreksi kesalahan (VECM) seperti berikut :

$$\Delta GDP_t = \gamma_{10} + \lambda_{10} \hat{\lambda}_{t-1} + \sum \gamma_{11} \Delta GDP_{t-1} + \sum \gamma_{12} \Delta S_{t-1} + \sum \gamma_{13} \Delta S_{t-1} + \sum \gamma_{14} \Delta SS_{t-1} + v_{1t} \quad (2)$$

$$\Delta AS_t = \gamma_{20} + \lambda_{20} \hat{\lambda}_{t-1} + \sum \gamma_{21} \Delta GDP_{t-1} + \sum \gamma_{22} \Delta S_{t-1} + \sum \gamma_{23} \Delta S_{t-1} + \sum \gamma_{24} \Delta SS_{t-1} + v_{2t} \quad (3)$$

$$\Delta S = \gamma_0 + \lambda_{22} \hat{\epsilon}_{t-1} + \sum \gamma_2 GDP_{t-1} + \sum \gamma_3 AS_{t-1} + \sum \gamma_4 IS_{t-1} + \sum \gamma_5 SS_{t-1} + v_{2t} \quad (3)$$

$$\Delta SS = \gamma_{10} + \lambda_{33} \hat{\epsilon}_{t-1} + \sum \gamma_{11} GDP_{t-1} + \sum \gamma_{12} AS_{t-1} + \sum \gamma_{13} IS_{t-1} + \sum \gamma_{14} SS_{t-1} + v_{3t} \quad (4)$$

Model tersebut merupakan model multivariat dan jika variable GDP digugurkan dari model ini, maka model bivariat dihasilkan. Simbol Δ adalah perbedaan pertama. $\hat{\epsilon}_{t-1}$ ialah koefisien ECT adalah error dari persamaan vektor kointegrasi yang dihasilkan oleh uji kointegrasi Johansen. Seandainya uji kointegrasi yang telah dijelaskan diatas membuktikan bahwa tidak adanya kointegrasi, maka ECT ini akan diingkarkan dari persamaan VECM di atas.

Metode VECM juga digunakan untuk membedakan hubungan jangka pendek dan jangka panjang. Apabila variabel berkointegrasi dalam jangka pendek sebaran dari keseimbangan jangka panjang terhadap perubahan variabel dependent bergerak kearah keseimbangan jangka panjang. Teru koreksi kesalahan yang berparameter merupakan parameter penyesuaian di mana ia mengukur sebaran jangka pendek dari keseimbangan jangka panjang. Dalam jangka pendek, variabel mungkin tersebar dari satu dengan lain dan menyebabkan ketidakseimbangan dalam sistem. Oleh karena itu, koreksi kesalahan mengukur dimana sesuatu sistem itu keluar dari pada keseimbangan jangka pendek.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keputusan Uji Akar Unit

Derajat akar unit yang sama bagi setiap data adalah prasyarat dalam analisis

kointegrasi dan uji kausalitas. Dalam penelitian ini, uji akar unit arah aliran stokastik individu telah digunakan, yaitu *Augmented Dickey-Fuller (ADF)*. Uji ini adalah sensitif kepada jumlah lag yang digunakan dalam penganggaran. Nilai statistik-t ADF akan dibandingkan dengan nilai kritis yang diberikan oleh Mac Kinnon (1991). Tabel 3 menunjukkan keputusan uji akar unit tahap I(0) dan perbedaan pertama I(1).

Tabel 3 : Stationer Variabel Menggunakan ADF

INDONESIA	I(0)	I(1)
GDP	-1.4697	-4.4360*
AS	-1.3016	-3.1541**
IS	-2.2435	-5.4962*
SS	-1.4236	-2.8373*

Cat: * (**) Tolak H_0 menunjukkan variabel stationer pada tingkat keyakinan 1%(5%); I(0) dan I(1) masing-masing menunjukkan stationer pada tahap I(0) dan tingkat perbedaan pertama I(1). Uji stationer menggunakan lag 1.

Hasil uji stationer bagi setiap data menunjukkan hipotesis nol ditolak bagi uji stationer tahap perbedaan pertama I(1) dan gagal ditolak pada stationer tahap I(0), yaitu bagi semua data time series. Kesemua variabel adalah stationer pada tingkat keyakinan 1% kecuali variabel AS yang sta-

tioner pada tingkat keyakinan 5%. Kesimpulannya, kesemua variabel adalah stationer pada I (1).

Analisis Keputusan Uji Kointegrasi

Teknik kointegrasi variabel oleh Johansen (1988) dan Johansen dan Juselius (1990) digunakan untuk menguji semua variabel yang digunakan. Kesemua variabel mempunyai derajat stationer yang sama,

yaitu pada tahap pertama I(1). Berdasarkan keputusan uji VAR, jumlah lag optimum adalah satu. Hasil uji *Trace* dan uji *Maximum Eigen* ditunjukkan pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4, uji *Trace* menunjukkan terdapatnya sekurang-kurangnya satu persamaan kointegrasi masing-masing pada tingkat kepercayaan 1%. Ini menunjukkan bahwa, melalui uji *Trace* didapati terjadi satu persamaan berkointegrasi pada tingkat kepercayaan 1%.

Tabel 4 : Hasil Uji *Trace*

Hipotesis No	Nilai eigen	Indonesia		
		Statistik <i>Trace</i>	Nilai Kritis 5 %	Nilai Kritis 1 %
None *	0.857792	77.23031	47.21	54.46
At most 1	0.755588	38.22102	29.68	35.65
At most 2	0.372939	10.04304	15.41	20.04
At most 3	0.034820	0.708819	3.76	6.65

Cat: * menunjukkan hipotesis ditolak pada 1 %; Uji *Trace* menunjukkan terjadinya 1 persamaan kointegrasi pada 1 %. Uji menggunakan lag 1

Uji *Maximum Eigen* juga menunjukkan hasil yang sama seperti uji *Trace*. Dimana terdapat sekurang-kurangnya satu persamaan vektor kointegrasi pada tingkat kepercayaan 1% seperti ditunjukkan Tabel 5. Penentuan lag yang optimum ditentukan melalui kriteria *Akaike Information Criteria* (AIC).

Keputusan uji kointegrasi ini menggambarkan terjadi hubungan jangka panjang di antara variabel yang diuji menjurus ke arah keseimbangan dalam jangka panjang. Keputusan ini adalah sama

seperti mana penelitian yang dilakukan oleh Blanch dan Verner (1999). Oleh karena itu, terma koreksi kesalahan (ECT) perlu dimasukkan ke dalam model, yaitu ECT yang terlag yang membentuk VECM. ECT terlag yang dimasukkan itu menjelaskan perilaku balas time series yang berkointegrasi terhadap ketakseimbangan pada tahun lalu.

Tabel 5 : Hasil Uji *Maximun Eigen*

Indonesia				
Hipotesis No/	Nilai eigen	Statistik Max-Eigen	Nilai Kritis 5%	Nilai Kritis 1%
None *	0,857792	39,00929	27,07	32,24
At most 1	0,755588	28,17798	20,97	25,52
At most 2	0,372939	9,334224	14,07	18,63
At most 3	0,034820	0,708819	3,76	6,65

Cat: * menunjukkan hipotesis ditolak pada 1 %. Uji *Maximun Eigen* menunjukkan terjadi satu persamaan kointegrasi 1%. Uji menggunakan lag 1

Penguraian Varians (*Variance Decomposition*)

Hasil analisis dengan menggunakan metode *variance decomposition* di mana angka dalam tabel adalah dalam bentuk prosentase. Keputusan dalam Tabel 6 merumuskan pembagian variabel untuk menerangkan pertumbuhan GDP adalah berbeda.

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh bahwa pada periode kedua sektor pertanian

menjelaskan 1,29% pertumbuhan ekonomi negara tersebut. Antara variabel yang diuji, pertumbuhan ekonomi menjelaskan 0,69% di mana sumbangannya lebih rendah berbanding dengan sumbangan sektor pertanian.

Secara keseluruhannya, sektor perindustrian pada awal periode memberi sumbangan yang kecil tetapi telah mengungguli sektor pertanian pada kelima hingga periode kesepuluh, yaitu dari 1.39 % sebesar 1.52 %.

Tabel 6: Hasil Uji *Variance Decomposition*

Periode	S.E	GDP	AS	IS	SS
1	0.243183	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.362499	97.99986	1.293775	0.694001	0.012364
3	0.440408	97.14736	1.569473	1.259992	0.023178
4	0.495286	97.27167	1.376496	1.333080	0.018753
5	0.531357	97.31444	1.269913	1.387938	0.027713
6	0.587728	97.56798	1.082314	1.323329	0.026380
7	0.643859	97.57722	1.039841	1.355777	0.027158
8	0.691932	97.52275	0.994198	1.455525	0.027529
9	0.727012	97.48296	0.957221	1.529742	0.030077
10	0.764219	97.55707	0.884068	1.528356	0.030502

Sumber: data diolah

Hasil Model Vektor Koreksi Kesalahan (VECM)

Hasil keputusan kointegrasi di atas menunjukkan terjadi hubungan jangka panjang antara variabel yang diteliti. Namun, dalam jangka pendek ketidakseimbangan mungkin akan terjadi. Oleh itu, *term* koreksi kesalahan (ECT) boleh digunakan sebagai pengukur masalah ketidakseimbangan. Ini juga boleh digunakan untuk mengabungkan sifat jangka pendek variabel dengan nilai jangka panjang masing-masing.

Tabel 7 menunjukkan hasil keputusan VECM. Berdasarkan uji VECM yang dilakukan, diperoleh bahwa variabel AS, IS

dan SS masing-masing dan setiap lag tidak signifikan untuk menjelaskan tingkat pertumbuhan ekonomi (GDP). Hubungan antara variabel dalam jangka pendek pula dijelaskan oleh uji penyebab jangka pendek Granger. Dengan menggunakan lag 1, maka uji statistik-t digunakan untuk melihat arah kausalitas Granger. Variabel AS (sektor pertanian) pada lag 1 memberi pengaruh yang negatif kepada sektor perindustrian pada tingkat kepercayaan 10 %. Ini bermakna bahwa penurunan dalam pertumbuhan sektor pertanian pada lag satu telah menyebabkan pertumbuhan sektor perindustrian meningkat. Hasil keputusan bagi Indonesia ini berbeda dengan apa yang diperoleh oleh Blunch dan Verner (1999).

Tabel 7: Hasil Uji Penyebab Granger Versi VECM

Variabel	Model Multivariate			
	Δ GDP	Δ AS	Δ IS	Δ SS
ECT1	0.029065 (0.06920) [0.42003]	487.4611 (2333.19) [0.20892]	16644.75* (3081.15) [5.40212]	1726.050 (3029.46) [0.56975]
Δ GDP(-1)	0.327483 (0.70826) [0.46238]	-19953.89 (23880.6) [-0.83557]	4210.396 (31536.1) [0.13351]	-16642.56 (31007.0) [-0.53674]
Δ AS(-1)	0.000227 (0.00037) [0.60711]	-1.424463 (1.25888) [-1.13153]	-2.604075 (1.66244) [-1.56642]***	-1.855603 (1.63455) [-0.53674]
Δ IS(-1)	0.000012 (0.00034) [0.38222]	-0.001588 (0.11320) [-0.01403]	0.048411 (0.14949) [0.32384]	0.057880 (0.14698) [0.39379]
Δ SS(-1)	-0.00019 (0.00022) [-0.54279]	0.845036 (0.73636) [1.14758]	0.487061 (0.97242) [0.50087]	1.208122 (0.95611) [1.26381]

Cat: Nilai dalam () menunjukkan standar error; Nilai dalam [] menunjukkan statistik t
* (**) *** signifikan pada tingkat kepercayaan 10%(5%) 10%

Uji Diagnostik

Uji ini dilakukan terhadap variabel residual untuk memastikan model yang dibentuk atau data yang digunakan mencukupi atau tidak. Uji ini merangkum uji *Autoregressive (AR)*, uji *ARCH*, uji *CUSUM* 'structural break' dan uji kenormalan.

Berdasarkan uji AR yang menggunakan uji *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM*, diperoleh hipotesis nol gagal ditolak yang berarti residual adalah *white noise*. Uji ARCH melalui nilai statistik-F menunjukkan terjadi kesan ARCH. Uji

kenormalan yang menggunakan uji *Jarque Bera* menunjukkan data tidak normal. Manakala uji *CUSUM* menunjukkan tidak terjadi *structural break* sepanjang periode kajian. Secara keseluruhannya, hasil uji diagnostik ini berseuaian dengan data yang digunakan. Keterjadian *volatility* dalam data ekonomi disebabkan sifatnya yang sensitif kepada keadaan ekonomi sekarang. Uji *CUSUM* mengungkap tidak adanya perubahan struktur. Tabel 8 menunjukkan uji AR, uji ARCH, uji kenormalan.

Tabel 8: Uji Diagnostik

Negara	Uji AR	Uji ARCH	Uji Kenormalan
Indonesia	Statistik-F = 0.4700 Prob. = 0.7569	Statistik-F = 0.0641 Prob. = 0.9913	Statistik-c = 77.2828 Prob. = 0.0000

Sumber: Data diolah

SIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKSANAAN

Tujuan utama penelitian ini ialah untuk melihat hubungan jangka panjang antara setiap sektor ekonomi utama di Indonesia. Penelitian ini juga meneliti hubungan dinamik apakah terjadi antara sektor-sektor utama tersebut. Selain itu, penelitian tentang *variance decom-position* juga dilakukan bagi melihat pengaruh kejutan (*shock*) yang berlaku dalam ekonomi terhadap ketiga-tiga sektor serta kepentingan setiap variabel secara relatif kepada pertumbuhan ekonomi.

Penelitian ini menggunakan model VAR yang merangkum teknik uji kointegrasi variabel untuk menguji hubungan jangka

panjang setiap variabel yang digunakan, yaitu sektor pertanian, perindustrian dan jasa. Penelitian ini juga untuk memastikan sektor yang lebih berperanan dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Indonesia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam tahun 1981 hingga 2002, terjadi hubungan kointegrasi antara setiap sektor ekonomi utama. Melalui uji kausalitas *Granger* didapati terjadi hubungan searah dimana penurunan dalam pertumbuhan sektor pertanian akan meningkatkan pertumbuhan sektor perindustrian, yaitu hubungan yang negatif. Hasil penelitian ini memberi satu kesimpulan bahwa peningkatan dalam sektor perindustrian tergantung kepada penurunan dalam

pertumbuhan sektor pertanian. Hasil uji *variance decomposition* menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi Indonesia disumbangkan oleh sektor pertanian pada awal penelitian dan berubah kepada sektor perindustrian pada akhir penelitian.

Secara keseluruhannya, dapat dirumuskan bahwa walaupun ketiga-tiga sektor tersebut mempengaruhi ekonomi negara namun sektor perindustrian memberi pengaruh utama kepada pertumbuhan ekonomi dimana pengaruhnya dapat meningkatkan pertumbuhan sektor lain ataupun peningkatan pertumbuhan tergantung kepada sektor-sektor lain. Ini memberi implikasi terjadi hubungan jangka panjang untuk setiap sektor memberi gambaran bahwa pertumbuhan setiap sektor ini saling bergantung antara satu sama lain. Namun, pengaruh sektor perindustrian kepada pertumbuhan ekonomi didapati lebih memainkan peranan yang besar dibandingkan dengan sektor pertanian dan jasa. Justru, perhatian dan penekanan yang lebih perlu diberikan kepada sektor perindustrian untuk memastikan pertumbuhan yang tinggi dan dapat memberi sumbangan yang besar kepada perkembangan dan pertumbuhan ekonomi tanpa mengenyampingkan peranan dan sumbangan sektor pertanian dan perindustrian.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dijalankan oleh Tahir et al (2007) dimana sektor perindustrian memberi pengaruh utama kepada pertumbuhan ekonomi bagi negara Malaysia dan Indonesia di mana pengaruhnya dapat meningkatkan pertumbuhan sektor lain. Keadaan ini dikenali sebagai perubahan struktur ekonomi, yaitu perubahan dari sektor

pertanian kepada sektor perindustrian. Perindustrian dianggap penting untuk menyerap kelebihan tenaga kerja sektor pertanian yang mana ia bukan saja dapat mengurangkan pengangguran tetapi juga dapat meningkatkan produktivitas sektor ekonomi. Kedudukan sektor perindustrian yang mantap menjadi prasyarat utama untuk menampung sebuah negara sebagai negara maju. Pelaksanaan dasar perindustrian merupakan satu langkah yang tepat dalam usaha meningkatkan lagi pertumbuhan ekonomi. Peningkatan dalam teknologi investasi juga perlu dititikberatkan agar produktivitas sektor perindustrian dapat ditingkatkan. Secara tidak langsung, tingkat pengeluaran industri lokal dapat diperbaiki dan dapat mengurangkan ketergantungan kepada investasi langsung asing (FDI).

Namun begitu, pada beberapa periode terakhir ini hasil-hasil pertanian telah mengalami kekurangan yang semakin jelas seperti karet kerana kegiatan menggantikan lahan karet kepada pertanian lain yang terus terjadi sedangkan perkembangan permintaan industri karet semakin meningkat. Oleh sebab itu, pelaksanaan kebijakan perindustrian perlu menekankan juga kepentingan dan manfaat sektor pertanian kepada sektor perindustrian. Ini kerana kebanyakan negara yang mencapai taraf negara maju telah mengalami perubahan struktur ekonomi dari ketergantungan kepada sektor pertanian kepada sektor perindustrian dan jasa.

Peranan sektor jasa juga tidak boleh diabaikan. Walaupun, sektor jasa memberi dampak yang agak perlahan kepada pertumbuhan ekonomi dibandingkan sektor perindustrian, namun peranannya juga amat besar. Kegiatan perindustrian ber-

orientasi ekspor perlu didukung oleh sektor jasa yang lebih efisien terutama di bidang keuangan dan pengangkutan. Usaha meningkatkan dan memperbaiki mutu layanan adalah satu langkah yang tepat. Ini karena, ketergantungan antara sektor perindustrian dengan sektor jasa adalah sangat erat. Hubungan antara kedua-dua sektor ini dapat memuluskan dan memudahkan proses pertumbuhan ekonomi.

Selain itu, sektor swasta juga perlu diberi perhatian. Ini karena, sektor swasta memainkan peranan penting dalam meningkatkan ekspor dan investasi dalam ketiga sektor tersebut. Oleh karena itu, pemerintah perlu memperhatikan sektor ini dengan kebijakan yang dapat meningkatkan inisiatif sektor swasta. Inisiatif yang dapat dilaksanakan adalah pemberian kemudahan pinjaman bank dan tingkat bunga pinjaman yang sesuai. Pada bagian meningkatkan pengeluaran, bantuan kepada industri kecil perlu diberi dengan memberi pengecualian pajak untuk industri bertaraf perintis/awal, potongan pajak pendapatan perusahaan dan sebagainya. Semua inisiatif ini akan memberi dampak positif kepada investasi swasta yang merangkul ketiga sektor.

Secara keseluruhannya, walaupun saat ini sektor perindustrian berperanan sebagai tulang punggung pertumbuhan ekonomi, namun sumbangan sektor-sektor lain juga sangat berperanan sebagai pemicu pertumbuhan sektor perindustrian itu sendiri. Ini menunjukkan bahwa ketiga sektor ini saling bergantung antara satu sama lain terutama dalam memastikan pertumbuhan ekonomi jangka panjang yang dapat dicapai dalam keadaan yang baik dan stabil.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinlo, A.E. 2004. Foreign direct investment and growth in Nigeria: an empirical investigation. *Journal of Policy Modelling* 26: 627-639
- ADB. *Asian Development Outlook*. Asian Development Bank, Pelbagai Tahun
- Blanch, Niels-Hugo & Vermer, Dorte. 1999. Sector growth and the dual economy model-evidence from Cote d'Ivoire, Ghana and Zimbabwe. *Policy Research Working Paper Series* 2175. The World Bank
- Dickey, D.A. and W.A. Fuller. 1979. Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Eagle dan Granger. 1987. *Cointegration and Error Correction Estimate and Testing*. *Econometrica* 55, 251-276.
- Granger, C. W. J. 1969. Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, July, 424-438
- Granger, C.W.J. 1981. Some properties of Time Series Data and Their Econometric Model Specification. *Journal of Econometrics*. 16: 121-130.
- Gujarati, D.N. 2003. *Basic Econometrics*. Ed. 4. Boston: Mc Graw Hill
- Hudson, D. & Ehrhardt, D. 1999. Export taxes and sectoral economic growth: evidence from cotton and yard markets in Pakistan. *Journal of Agricultural Economics* 20: 263-276.

- http://www.adb.org/Documents/books/Key_Indicators/1999/ino.pdf (20 Februari 2005)
- <http://www.bps.go.id/> berbagai terbitan
- Indonesia. 1993. *Pendapatan Nasional Indonesia 1987-1992*. Jakarta. Biro Pusat Statistik
- Johannsen, S. 1988. Statistical Analysis of Cointegration Vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12 (6), 231-254.
- Johansen, S & Juselius, K. 1990. Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with applications for the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 52: 169-210.
- MacKinnon, J. G. 1991. Critical values of cointegration test. Dalam R. F. Engle & C. W. J. Granger (Eds.), *Long-run economic relationships: reading in cointegration*: Oxford University Press.
- Mohammed, I. Ansari. 1995. Explaining the service sector growth: an empirical study of India, Pakistan and Sri Lanka. *Journal of Asian Economics* 6(2): 233-246
- Romer, P.M. 1990. Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, October, Part 2, 98: 571-602.
- Ramos, F.F.Ribeiro. 2001. Exports, imports, and economic growth in Portugal: evidence from causality and integration analysis. *Journal of Economic Modelling* 18: 613-623
- Sims, C.A. 1972. Money, income and causality. *American Economic Review* 62: 540-552
- Toda, H.Y & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- Thomson, J. 1997. Exports and economic growth: evidence from 19th century Europe. *Journal of Economics Letters* 55: 235-240
- World Bank. 2006. International Financial Statistic, International Monetary Fund
- Md Zyadi Md Tahir, Azmafazilah Jauhari, Riyati Ahmad, Annoni. 2007 Kejutatan Sektor Ekonomi Utama Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Malaysia Dan Indonesia. Kertas kerja, FII-Universiti Kebangsaan Malaysia

Tabel 2 menunjukkan tingkat pertumbuhan sektor ekonomi utama dan juga GDP di Indonesia dari tahun 1997 hingga 2002. Didapati, pada tahun 1997, tingkat pertumbuhan sektor pertanian adalah 1,0% tetapi turun sebesar -1,3% pada tahun 1998. Ini adalah pengaruh dari krisis keuangan yang berlaku di Asia pada pertengahan tahun 1997. Namun begitu, pada tahun 1999 tingkat pertumbuhan sektor ini kembali meningkat sebesar 2,2%. Pada tahun 2000 dan 2001 tingkat pertumbuhannya telah menurun masing-masing sebesar 1,9% dan 1,0% dan kembali meningkat sebesar 1,7% pada tahun 2002.

Dalam sektor perindustrian, tingkat pertumbuhannya pada tahun 1997 dan 1998 adalah 5,2% dan -14,0%. Aktivitas pemulihan ekonomi terlihat pada tingkat

pertumbuhan sektor perindustrian yang telah meningkat sebesar 2,0% pada tahun 1999 dan sebesar 5,9% pada tahun 2000, yaitu satu tingkat lebih tinggi sesudah terjadinya krisis keuangan. Pada tahun 2001 dan 2002, tingkat pertumbuhannya adalah 3,3% dan 3,7% (menurun berbanding tahun 2000).

Tingkat pertumbuhan sektor jasa dilihat mempunyai arah aliran yang agak sama dengan sektor pertanian dan perindustrian. Pada tahun 1997, tingkat pertumbuhannya adalah 5,6% tetapi jatuh sebesar -16,5% pada tahun 1998. Pada tahun 1999 dan 2000, tingkat pertumbuhan kembali meningkat dengan masing-masing sebanyak -1,0% dan 5,2%. Tingkat pertumbuhan ini kembali menurun pada tahun 2001 dan 2002, yaitu masing-masing pada 4,6% dan 4,4%.

Tabel 2:
Tingkat Pertumbuhan Sektor Ekonomi Utama Indonesia: 1997-2002 (%)

SEKTOR	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Pertanian	1,0	-1,3	2,2	1,9	1,0	1,7
Perindustrian	5,2	-14,0	2,0	5,9	3,3	3,7
Jasa	5,6	-16,5	-1,0	5,2	4,6	4,4

Sumber: Asian Development Bank

Berdasarkan kepada perkembangan ekonomi yang terjadi di Indonesia ini, dapat dilihat bahwa perubahan struktur ekonomi negara Indonesia bergantung kepada sektor pertanian kepada sektor perindustrian. Seterusnya, dalam usaha menuju menjadi sebuah negara maju, sektor jasa berperanan penting bagi merealisasikan usaha tersebut melanjutkan tingkat pertumbuhan yang

tinggi diatas sektor-sektor lainnya. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk meneliti apakah terjadi hubungan jangka panjang dan jangka pendek bagi setiap sektor utama di Indonesia. Seterusnya juga diteliti apa yang terjadi kepada sektor-sektor utama tersebut apabila terjadi *shock* dalam perekonomian.