

**KNOWLEDGE-BASED ECONOMY (KBE), KONVERGENSI,
DAN PERTUMBUHAN EKONOMI : STUDI KASUS DI ASEAN PLUS THREE
(PERIODE TAHUN 2001-2014)**

Zulva Azijah¹, Muhammad Findi A², Tony Irawan²

¹Mahasiswa Magister Program Studi Ilmu Ekonomi, FEM IPB

²Staf Pengajar FEM IPB

Artikel diterima Agustus 2015

Artikel disetujui untuk dipublikasikan Desember 2015

ABSTRACT

Economic growth and convergence are the major issues in the global economic. Economic integration is a form of cooperation between countries in order to achieve welfare and prosperity. In 1997, ASEAN Plus Three has been established as an economic integration in the field of innovation and ICT. The aims of this study are to analyze the conditional convergence (β) and convergence (σ) and to consider the role of Knowledge-Based Economy on economic growth. This study uses annual data from 2001 to 2014 with a GMM approach. The case study of this research are the members of ASEAN Plus Three. The results of conditional convergence (β) estimation showed that the best dynamic panel criteria is not bias, valid dan consistent. The coefficient of conditional convergence (β) with KBE indicators that is 0.9917 has convergence rate of 0.8%. On the convergence (σ), the result showed that in the period 2001 to 2014, there has been a convergence in real GDP per capita that can be seen from the coefficient variation values that tend to be declined.

Keywords: *Convergence, Knowledge-Based Economy, Economic Growth, Innovation*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Era globalisasi telah menciptakan persaingan antar negara di dunia internasional. Persaingan telah berdampak pada disparitas perekonomian antara negara berkembang dengan negara maju. Pertumbuhan ekonomi dan konvergensi merupakan salah satu indikator ekonomi yang dapat menggambarkan besarnya disparitas atau kesenjangan antar negara maju dan negara berkembang. Pertumbuhan ekonomi dapat diartikan sebagai kenaikan *GDP (Gross Domestic Product)* tanpa melihat perubahan pertumbuhan penduduk dan perubahan

struktur ekonomi yang terjadi (Arsyad 1997). Sedangkan konvergensi merupakan kondisi yang menggambarkan semakin kecilnya kesenjangan atau disparitas suatu variabel antar wilayah dalam periode tertentu (Dekiawan 2014).

Integrasi ekonomi antar negara maju dan negara berkembang bertujuan untuk membangun suatu kekuatan ekonomi diantara negara anggota dalam menghadapi persaingan di dunia internasional. Pada tahun 1997 Indonesia melakukan integrasi ekonomi dengan negara *ASEAN Plus Three*, yang terdiri dari negara *ASEAN* ditambah negara Cina, Jepang dan Korea Selatan. Salah satu bentuk kerjasama yang

dilakukan oleh *ASEAN Plus Three* adalah kerjasama dalam bidang inovasi dan *ICT (information communication dan technology)* (Kementerian Luar Negeri RI 2011).

Kerjasama inovasi dan *ICT* dengan segala rancangan kebijakan diantara Indonesia dengan anggota *ASEAN Plus Three* merupakan gabungan dari indeks *knowledge-based economy* (Tocan 2012). Hal tersebut telah memberikan kemudahan baik dalam penemuan barang baru yang selanjutnya dapat dipatenkan ataupun kemudahan untuk mengakses informasi diantara para pelaku ekonomi. Sebagai bentuk kesiapan Indonesia dalam menghadapi kerjasama *ASEAN Plus Three*, telah dirancang regulasi dan kebijakan internal yang tertuang dalam Pasal 31 ayat 5 UUD Tahun 1945 yang menyatakan bahwa pemerintah memajukan *knowledge* dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan peraturan bangsa untuk memajukan peradaban serta kesejahteraan umat manusia (Kementerian Riset dan Teknologi 2014).

Stiglitz (1999) menjelaskan bahwa pentingnya *knowledge* tidak hanya untuk memperluas wawasan, tetapi sebagai dasar untuk dapat meningkatkan kemampuan dan keahlian dalam melakukan suatu aktivitas. Hal ini dapat menjadi strategi untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan di masing-masing negara.

Pasca hampir dua dekade dilaksanakan kerjasama *ASEAN Plus Three* namun jika dilihat dari besarnya nilai *GDP* masih memiliki perbedaan yang cukup besar antara negara maju dengan negara berkembang. Negara dengan *GDP* riil per kapita tertinggi didominasi oleh negara maju yaitu Singapura, Brunei Darussalam, Jepang dan Korea Selatan secara berurutan

sebesar US\$ 38 087.66, US\$ 23 640.8, US\$ 37 595.2 dan US\$ 24 565.6. Hal ini dikarenakan adanya kemudahan akses terhadap *knowledge-based economy* di negara maju seperti Singapura, Jepang, dan Korea Selatan. Sehingga hal tersebut dapat menciptakan produktivitas yang lebih efektif dan efisien.

Lain halnya dengan negara berkembang seperti Brunei Darussalam yang memiliki nilai *GDP* yang tinggi. Kontribusi terbesar dari penerimaan *GDP* Brunei Darussalam berasal dari sektor migas. Sedangkan negara berkembang lainnya seperti Malaysia, Thailand, Cina, Indonesia, Filipina, dan Vietnam secara berurutan memiliki *GDP* riil per kapita sebesar US\$ 7 365.24, US\$ 3 768.79, US\$ 3 862.92, US\$ 1 853.81, US\$ 1 662.07, dan US\$ 1 077.92.

Periode tahun 2010 - 2014 pertumbuhan ekonomi baik di negara maju dan di negara berkembang mengalami fluktuasi. Negara Singapura yang memiliki nilai *GDP* riil per kapita paling tinggi, ternyata mengalami pertumbuhan ekonomi yang menurun dari tahun 2013 ke tahun 2014 sebesar 2.76% menjadi 1.59%. Namun untuk negara berkembang memiliki pertumbuhan *GDP* per kapita yang cenderung meningkat yaitu Cina, Malaysia, Indonesia, Filipina dan Vietnam dengan persentase pertumbuhan ekonomi mencapai 6.73%, 4.44%, 5.98%, 4.45%, dan 4.85% untuk tahun 2014.

Schumpeter (Bhaduri 2007) menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi dan pembangunan dipengaruhi oleh inovasi. Inovasi merupakan bagian dari *knowledge-based economy*. Hal ini didukung oleh penelitian Karagiannis (2007) yang menyatakan bahwa *knowledge-based economy* dapat mengatasi fluktuasi ekonomi dan

menciptakan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. European Commission (2003) menyatakan indikator yang termasuk dalam *knowledge-based economy* (KBE) diantaranya paten dan pengguna internet.

Knowledge-based economy merupakan sumber terbentuknya inovasi dan *ICT* sebagai landasan tumbuhnya kreativitas sumberdaya manusia. Saat ini, *knowledge-based economy* telah memaksa para pelaku ekonomi untuk lebih progresif dan kompetitif. Coates dan Warwick (1998) menjelaskan mengenai pentingnya *knowledge-based economy*, diantaranya: Pertama, perubahan revolusi dari *ICT* (*Information, Communication, and Technologies*) mempengaruhi produktivitas dari masing-masing negara. Kedua, kemajuan dalam bidang ilmiah dan teknologi telah menciptakan peningkatan sumberdaya R&D baik yang dilakukan oleh pihak perusahaan atau pemerintah. Ketiga, Persaingan dunia global berdampak pada penurunan tarif, liberalisasi kapital, pengurangan transportasi dan biaya transaksi. Keempat, perubahan permintaan dan peningkatan pendapatan berpotensi sebagai pendorong adanya *knowledge-based economy*.

Pada tahun 2008 dalam penelitian yang dilakukan oleh Ismail dengan tujuan mengkaji isu-isu konvergensi dan pertumbuhan ekonomi di *ASEAN*. Hasil estimasi menunjukkan bahwa telah terjadi konvergensi di negara *ASEAN*. Namun, penelitian tersebut belum memasukkan peran dari *knowledge-based economy*.

Sehingga untuk menyempurnakan penelitian terdahulu maka penulis bermaksud untuk mengkaji secara lebih luas dan mendalam mengenai *knowledge-based*

economy (KBE), konvergensi dan pertumbuhan ekonomi dengan studi kasus di negara yang tergabung dalam *ASEAN Plus Three*. Penelitian ini menggunakan dua indikator utama yaitu paten dan pengguna internet.

Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas maka tujuan penelitian adalah (1) Menganalisis proses konvergensi di *ASEAN Plus Three* dengan pendekatan pendapatan perkapita dan *Knowledge-Based Economy* (KBE). (2) Menganalisis efek *Knowledge-Based Economy* (KBE) terhadap pertumbuhan ekonomi di *ASEAN Plus Three*.

TINJAUAN STUDI TERDAHULU

Powell dan Snellman (2004) mendefinisikan *knowledge-based economy* sebagai aktivitas produksi dan jasa yang berbasis *knowledge* yang dapat memberikan kontribusi terhadap kemajuan ilmiah. Komponen kunci dari *knowledge-based economy* adalah mengandalkan kemampuan intelektual dari pada input fisik ataupun sumberdaya alam. Penelitian Karagiannis (2007) menyatakan bahwa *knowledge-based economy* memiliki peran penting dalam pertumbuhan ekonomi dan konvergensi suatu negara.

Proses konvergensi merupakan semakin kecilnya tingkat kesenjangan di wilayah tersebut. Oleh karena itu maka konvergensi penting untuk melihat dan menghitung tingkat kesenjangan perekonomian pada suatu wilayah. Dekiawan (2014) melakukan penelitian mengenai konvergensi penerimaan dan pengeluaran APBD provinsi di Indonesia dengan rentang waktu 2000-2012. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada periode 2000-2012 konvergensi (σ) terjadi pada

variabel PAD (Pendapatan Asli Daerah), pajak, dana perimbangan, total belanja, belanja pegawai dan belanja barang. Sedangkan estimasi dengan pendekatan konvergensi (β) menunjukkan konvergen pada variabel PAD, pajak, total belanja dan belanja barang.

Penelitian lain dilakukan oleh Firdaus dan Yusop (2009) dengan hasil analisis menunjukkan bahwa telah terjadi proses konvergensi diantara provinsi-provinsi di Indonesia untuk periode 1983 - 2003. Tingkat konvergensi di Indonesia relatif sangat lambat dibandingkan dengan penelitian lain di negara-negara berkembang dengan nilai sebesar 0.29%. Chen dan Sun (2013) juga melakukan penelitian mengenai konvergensi di negara Cina yang merupakan negara dengan tingkat inovasi dan pertumbuhan ekonomi tinggi dibandingkan dengan negara berkembang lainnya. Hasil penelitian menyatakan bahwa telah terjadi konvergensi absolut (lemah) dan kondisional pada periode 1990-2010.

Selain itu, terdapat penelitian konvergensi yang pada beberapa negara yang lebih luas seperti penelitian yang dilakukan oleh Wibowo (2012) melakukan penelitian mengenai konvergensi di ASEAN+5. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perkembangan industri keuangan yang cukup baik terutama di negara berpendapatan tinggi. *Financial inclusion* berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Koefisien dari lag variabel endogen pada model mengindikasikan bahwa telah terjadi konvergensi pertumbuhan ekonomi di negara ASEAN+5.

Michelis dan Neaime (2004) juga melakukan penelitian mengenai konvergensi di negara *Asia-pacific*. Tujuan penelitian untuk mengevaluasi secara empiris mengenai konvergensi

pendapatan pada negara yang tergabung dalam APEC, 10 EASTASIA dan 5 ASEAN. Hasil penelitian menunjukkan konvergensi (β) dan konvergensi (σ) yang sejalan.

Sedangkan Young, Higgins dan Levy (2008) melakukan penelitian mengenai konvergensi di U.S dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa konvergensi (β) tidak selalu sejalan dengan konvergensi (σ). Dibuktikan negara U.S pada periode 1970-1998 terjadi konvergensi (β), tetapi dengan data yang sama juga terjadi divergensi (σ). Selain itu, tingkat pertumbuhan ekonomi di kabupaten kaya lebih besar dan stabil jika dibandingkan dengan kabupaten miskin di U.S.

METODE PENELITIAN

Metode Analisis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang terdiri dari periode waktu tahun 2001 hingga tahun 2014. Data yang digunakan meliputi 10 negara yang tergabung dalam ASEAN Plus Three, diantaranya: Brunei Darussalam, Jepang, Korea Selatan Malaysia, Thailand, Cina, Indonesia, Filipina dan Vietnam. Sedangkan untuk Negara Myanmar, Kamboja dan Laos tidak dimasukkan ke dalam penelitian dikarenakan keterbatasan data. Struktur data yang digunakan dalam penelitian berupa data panel, yaitu gabungan antara data *time series* dan *cross section*. Data-data tersebut diperoleh dari *World Development Indicators* (WDI) dan *International Telecommunications Union* (ITU). Peneliti juga menggunakan sumber-sumber lain seperti jurnal, artikel serta literatur-literatur lainnya untuk menambah informasi terkait penelitian.

Model Konvergensi Ekonomi

Penelitian ini akan mengukur konvergensi (β) dan konvergensi (σ) di negara-negara ASEAN Plus Three. Model konvergensi dalam penelitian merupakan modifikasi dari model Paas *et al.* (2007), yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\ln Y_{it} = b_0 + b_1 \ln Y_{it-1} + b_2 \ln POP_{it} + b_3 \ln Tr_{it} + b_4 GFCF_{it} + b_5 GovC_{it} + b_6 \ln Pt_{it} + b_7 Iuser_{it} + v_{it} \quad (1)$$

Ket:

- Y_{it} = GDP per kapita pada tahun ke t (US\$)
- Y_{it-1} = GDP per kapita tahun sebelumnya (US\$)
- POP = Jumlah populasi (orang)
- Tr = Perdagangan terhadap GDP (%)
- $GFCF$ = Investasi domestik terhadap GDP (%)
- $GovC$ = Konsumsi Pemerintah (%)
- Pt = Paten (orang)
- $Iuser$ = Pengguna internet (per 100 orang)
- v_{it} = error pada periode t
- i = cross section pada 10 negara ASEAN Plus Three
- t = time series tahun 2001-2014

Konvergensi (σ) menggambarkan semakin berkurangnya kesenjangan pendapatan perkapita sepanjang waktu. Analisis konvergensi (σ) merupakan analisis rutut waktu untuk mengamati terjadinya konvergensi atas variabel pengamatan dilakukan dengan perhitungan koefisien variasi (*coefficient of variation*), seperti yang dilakukan oleh Lall dan Yilmaz (2001) yang sudah dimodifikasi sebagai berikut :

$$CV = \sqrt{\frac{\sum(Y_i - \bar{Y})^2}{N}} \times 100\% \quad (2)$$

Dimana CV merupakan *coefficient of variation* variabel pengamatan. Y_i adalah variabel pendapatan per kapita (GDP) negara yang tergabung dalam ASEAN Plus Three. \bar{Y} adalah rata-rata untuk masing-masing variabel pendapatan per kapita (rata-rata Y). N adalah jumlah negara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Knowledge-Based Economy (KBE) di ASEAN Plus Three

Powell dan Snellman (2004) mendefinisikan *knowledge-based economy (KBE)* sebagai produksi dan jasa yang berbasiskan pada ilmu pengetahuan yang intensif yang berkontribusi untuk menciptakan teknologi dan sains yang lebih maju dari masa sebelumnya. Pemahaman KBE yang diterapkan pada aktivitas ekonomi akan menghasilkan produk yang berkualitas, dengan proses produksi yang lebih efisien dan efektif.

Stiglitz (1999) menjelaskan bahwa *knowledge-based economy* menurut sifatnya dibagi kedalam dua klasifikasi, yaitu *knowledge* bersifat *tacit* dan *explicit*. *Tacit knowledge* merupakan pengetahuan yang berupa pemahaman, *skill*, pengalaman dan lain-lain. *Knowledge* yang bersifat *tacit* sulit untuk diukur karena tersimpan pada memori otak setiap manusia sesuai dengan kompetensinya. Sedangkan *explicit knowledge* adalah komponen *knowledge* yang dapat dikodekan dan diteruskan kedalam bahasa sistematis dan formal seperti dokumen, *database* dan sebagainya. *tacit dan explicit knowledge* dapat ditransfer dan dikonversi sehingga dalam jangka

panjang akan terjadi perkembangan *knowledge* yang berkelanjutan.

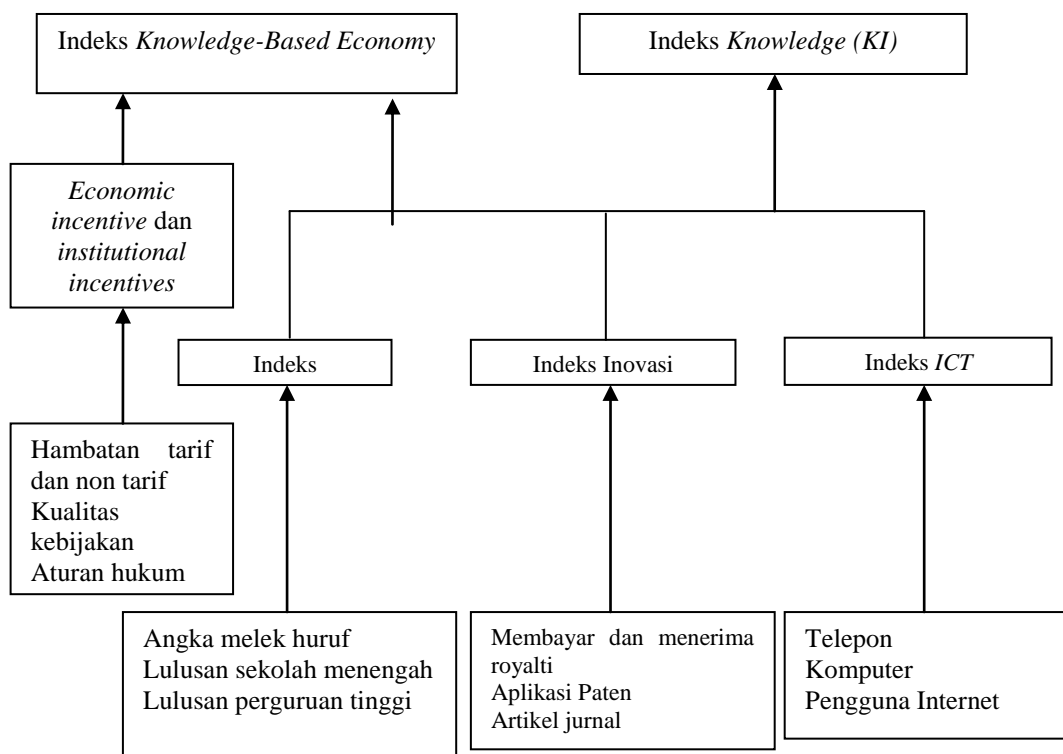
Penelitian Karagiannis (2007) yang menyatakan bahwa era modern *knowledge-based economy* merupakan faktor penting pendorong produktivitas dan pertumbuhan ekonomi. *World Development Indicators* (2012) membagi *knowledge-based conomy* menjadi empat pilar utama diantaranya :

1. *Economic incentive* dan *institutional incentives* dapat menciptakan efisiensi dalam penggunaan *knowledge* dan mengembangkan jiwa *entrepreneurship*.
2. Tingkat pendidikan dan *skill* pada individu dapat membuat penggunaan *knowledge* menjadi lebih baik
3. Efisiensi inovasi dan teknologi baru pada perusahaan, pusat penelitian, universitas, konsultan, dan berbagai organisasi lainnya sampai pada

pertumbuhan *knowledge* di dunia global, digunakan untuk menciptakan teknologi baru yang sesuai dengan kebutuhan lokal.

4. Teknologi informasi dan komunikasi sebagai fasilitas yang efektif dalam menciptakan kreasi dan mendapatkan informasi

Empat pilar dari *knowledge-based economy* yang diperkuat akan menyebabkan peningkatan pada kuantitas dan kualitas sebagai sumber pengetahuan dalam bidang ekonomi di berbagai negara. *Knowledge-based economy* juga akan meningkatkan produktivitas dan pertumbuhan ekonomi (Tocan 2012). *World Development Indicators* (2012) juga telah mengembangkan indeks *knowledge-based economy* dan indeks *knowledge* yang digambarkan oleh Gambar 1.



Sumber: *World Development Indicators* dalam Tocan 2012

Gambar 1 Indeks *Knowledge-Based Economy (KEI)* dan *Knowledge (KI)*

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa indeks *knowledge* merupakan bagian dari indeks *knowledge-based economy*. Indeks *knowledge* dibagi menjadi tiga bagian penting, yaitu indeks pendidikan, indeks inovasi dan indeks *ICT (Information Communication dan Technology)*. Sedangkan indeks *knowledge-based economy* terdiri dari *economic incentive* dan *institutional incentives* serta indeks *knowledge*. Dalam penelitian ini peran *knowledge-based economy* dilihat dengan pendekatan dari variabel pengguna internet dan variabel paten.

Hasil Estimasi Peran *Knowledge Based Economy*, Konvergensi, dan Pertumbuhan Ekonomi di ASEAN Plus Three

Analisis Konvergensi Kondisional (β)

Pengujian data panel dengan metode *Generalized Method of Moment (GMM)* memiliki tiga tahap pengujian. Pertama, uji estimasi model tidak bias yang ditunjukkan oleh nilai koefisien *lag* dari variabel dependen berada diantara *Pooled Least Square (PLS)* dan *Fixed Effect Model (FEM)*. Kedua, uji konsistensi model yang dilihat dari hasil uji Arellano-Bond statistik *AR(1)* menunjukkan H_0 (H_0 : *no autocorrelation*) ditolak dan *AR(2)* menunjukkan hipotesis tidak tolak H_0 (H_0 : *no autocorrelation*). Ketiga, instrumen valid jika uji Hansen J menunjukkan nilai yang lebih besar dari taraf nyata (1%, 5%, dan 10%), sehingga tidak tolak H_0 (H_0 : valid).

Hasil estimasi pada Tabel 1 kolom 4 telah menunjukkan kriteria panel dinamis terbaik. Pada kolom 4 menyatakan hasil estimasi tidak bias karena nilai koefisien pada *lag* Y_{it-1} (0.9928) berada diantara *FEM* dan *PLS* (0.9639-0.9929). Selain itu, hasil estimasi validitas pada kolom 4 dilihat

dari uji Hansen J menunjukkan tidak signifikan pada taraf nyata 5% atau belum cukup bukti untuk tolak H_0 , sehingga dapat dikatakan bahwa model tersebut valid. Pengujian selanjutnya adalah konsistensi model. Dilihat dari nilai *AR (1)* tolak H_0 (H_0 : *no autocorrelation*) dan *AR (2)* tidak tolak H_0 (H_0 : *no autocorrelation*). Hal tersebut telah membuktikan bahwa hasil estimasi telah konsisten.

Berdasarkan hasil estimasi menunjukkan bahwa dengan pendekatan *AB-GMM lag* Y_{it-1} memiliki nilai koefisien yang positif. Nilai koefisien *lag* Y_{it-1} sebesar 0.9928 merupakan nilai dari $(1+\beta)$, sehingga β bernilai negatif (-0.0072) yang berarti bahwa telah terjadi konvergensi kondisional (β) di negara *ASEAN Plus Three* dengan tingkat konvergensi sebesar 0.72%. Sedangkan waktu yang dibutuhkan untuk mengeliminasi 50% kesenjangan adalah 95 tahun dengan asumsi *ceteris paribus*.

Hasil analisis dari variabel *gross fixed capital formation* (investasi tetap domestik) menunjukkan pengaruh positif dan signifikan pada taraf nyata 1%. Hasil estimasi menunjukkan bahwa peningkatan investasi tetap domestik dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi di *ASEAN Plus Three*. Penelitian dari Karagiannis (2007) yang menyatakan bahwa di negara Eropa yang didominasi oleh negara maju memiliki hubungan positif dan signifikan antara investasi tetap domestik dan pertumbuhan ekonomi. Selain itu, Hussin dan Saidin (2012) menyatakan bahwa investasi tetap domestik di Malaysia, Indonesia, Thailand dan Filipina juga memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Hasil estimasi sesuai dengan hipotesis yang diajukan, bahwa investasi tetap

domestik berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi.

Berdasarkan Tabel 1 kolom 5 telah memenuhi kriteria model panel dinamis terbaik. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil estimasi pada lag Y_{it-1} sebesar (0.9890) yang berada diantara hasil estimasi pada FEM dan PLS adalah (0.9644-0.9894) yang menunjukkan bahwa hasil estimasi tidak bias. Uji Hansen digunakan untuk

mengukur tingkat validitas dari hasil estimasi menunjukkan bahwa hasil uji Hansen tidak tolak H_0 (H_0 : valid). Pengujian yang terakhir adalah konsistensi. Dilihat dari nilai AR (1) tolak H_0 (H_0 : no autocorrelation) dan AR (2) tidak tolak H_0 (H_0 : no autocorrelation). Hal tersebut telah membuktikan bahwa hasil estimasi konsisten.

Tabel 1 Hasil Estimasi Konvergensi Kondisional (β) dengan Knowledge-Based Economy (KBE)

Variabel	Koefisien					
	FEM			AB-GMM		
	1	2	3	4	5	6
<i>Cons</i>	-0.0389 (0.934)	-0.0467 (0.922)	0.5394 (0.360)	-0.0953 (0.555)	-0.3146 (0.288)	-0.3783 (0.180)
$\ln Y_{it-1}$	0.9639*** (0.000)	0.9644*** (0.000)	0.9427*** (0.000)	0.9928*** (0.000)	0.9890*** (0.000)	0.9917*** (0.000)
<i>LnTrade</i>	-0.0014 (0.921)	-0.0013 (0.931)	-0.0034 (0.816)	0.0026 (0.255)	0.0051 (0.157)	0.0055 (0.166)
<i>GFCF</i>	0.0004 (0.604)	-0.0004 (0.616)	-0.0006 (0.469)	0.0020*** (0.000)	0.0008 (0.318)	0.0009 (0.299)
<i>GovC</i>	-0.0003 (0.838)	0.0003 (0.837)	0.0006 (0.747)	-0.0004 (0.424)	-0.0001 (0.957)	-0.0002 (0.846)
<i>LnPOP</i>	0.0942 (0.442)	0.0961 (0.439)	-0.0017 (0.990)	0.0318 (0.450)	0.0853 (0.271)	0.0981 (0.184)
<i>LnPaten</i>		-0.0007 (0.916)	-0.0019 (0.769)		0.0045* (0.067)	0.0048** (0.032)
<i>Iuser</i>			0.0112* (0.093)			-0.0048 (0.253)
<i>Obs</i>	130	130	130	130	130	130
R^2	0.9996	0.9995	0.9994			
<i>Uji Abond</i>						
<i>AR (1)</i>				0.030**	0.030**	0.029**
<i>AR (2)</i>				0.256	0.262	0.260
<i>Uji Hansen J</i>				1.000	1.000	1.000

Keterangan:*) signifikansi pada taraf 10 %,**) signifikansi pada taraf 5 %,***) signifikansi pada taraf 1% dan angka dalam kurung menunjukkan *p-value*.

Sumber: *Output Stata12*

Selain itu, hasil estimasi menunjukkan bahwa lag Y_{it-1} memiliki nilai koefisien yang positif sebesar 0.9890 dan signifikan pada taraf nyata 1%. Pada pendekatan *AB-GMM* nilai koefisien lag Y_{it-1} merupakan nilai dari $(1+\beta)$, sehingga β bernilai negatif (-0.011) yang berarti bahwa telah terjadi konvergensi kondisional (β) di negara *ASEAN Plus Three* dengan tingkat konvergensi sebesar 1.1%. Sedangkan waktu yang dibutuhkan untuk mengeliminasi 50% kesenjangan adalah 62 tahun dengan asumsi *ceteris paribus*.

Berdasarkan Tabel 1 kolom 6 juga telah memenuhi kriteria model panel dinamis terbaik. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil estimasi pada lag Y_{it-1} sebesar (0.9917) yang berada diantara hasil estimasi pada *FEM* dan *PLS* adalah (0.9427-0.9918) yang menunjukkan bahwa hasil estimasi tidak bias. Uji Hansen digunakan untuk mengukur tingkat validitas dari hasil estimasi menunjukkan bahwa hasil uji Hansen tidak tolak H_0 (H_0 : valid). Pengujian yang terakhir adalah konsistensi. Dilihat dari nilai *AR* (1) tolak H_0 (H_0 : *no autocorrelation*) dan *AR* (2) tidak tolak H_0 (H_0 : *no autocorrelation*). Hal tersebut telah membuktikan bahwa hasil estimasi konsisten.

Hasil estimasi tersebut menggunakan dua indikator *KBE*, yaitu pengguna internet (*internet user*) dan paten. Hasil estimasi menunjukkan bahwa koefisien pada lag Y_{it-1} positif sebesar 0.9917 dan signifikan pada taraf nyata 1%. Pada pendekatan *AB-GMM* nilai koefisien lag Y_{it-1} sebesar 0.9917 merupakan nilai dari $(1+\beta)$, sehingga β bernilai negatif (-0.0083) yang berarti bahwa telah terjadi konvergensi kondisional (β) di negara *ASEAN Plus Three* dengan tingkat konvergensi sebesar 0.8%. Sedangkan waktu yang dibutuhkan untuk mengeliminasi 50%

kesenjangan adalah 83 tahun dengan asumsi *ceteris paribus*. Ternyata dari kedua indikator *KBE* yang digunakan, hanya variabel paten yang memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

Perlindungan terhadap hak kekayaan intelektual (paten) memang sangatlah penting untuk menstimulus inovasi dan investasi serta peningkatan pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu, pada tahun 1997 diselenggarakan kesepakatan *TRIPS*. Persetujuan *TRIPS* merupakan kesepakatan internasional yang paling *comprehensif*, dan merupakan suatu perpaduan yang unik dari prinsip-prinsip dasar *GATT* (*General Agreement on Tariff and Trade*) mengenai *national treatment* dan *most-favoured nation* dengan ketentuan-ketentuan substantif dari kesepakatan-kesepakatan internasional bidang hak kekayaan intelektual, antara lain *Paris Convention for the protection of industrial Property* dan *Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works*.

Selain itu, pada tahun 2007 telah diselenggarakan *KTT ASEAN Plus Three* ke-11 di negara Singapura, dibuat rancangan kerja *ASEAN Plus Three Cooperation Work Plan (2007-2017)*. Dokumen tersebut memberikan panduan strategis sebagai arahan kerjasama *ASEAN Plus Three* dimasa depan. Dokumen tersebut telah menetapkan kebijakan yang diantaranya kebijakan dalam bidang hak kekayaan intelektual (paten).

Beberapa kebijakan dalam bidang hak kakayaan intelektual (paten) di *ASEAN Plus Three* diantaranya: Pertama, melakukan pertukaran pandangan, pengalaman dan informasi dalam penciptaan, pemanfaatan, perlindungan, komersialisasi dan penegakan hak kekayaan intelektual dan isu-isu terkait yang menjadi perhatian

bersama. Kedua, menentukan tindakan yang tepat untuk memperkuat sistem *IP* (*Intellectual Property*) dan meningkatkan kesadaran publik yang lebih besar terhadap *IP* dan *IPR* (*Intellectual Property Right*) di bidang pendidikan dan industri, komersialisasi *IP*, pemanfaatan informasi *IP*, dan transfer teknologi, sesuai dengan ketentuan yang relevan di *WTO* (*World Trade Organization*) perjanjian *TRIPS* (*Intellectual Property Rights*).

Ketiga, mempromosikan harmonisasi hukum *IP* dan sistem, yang memungkinkan untuk meningkatkan perdagangan dan investasi di kawasan ini dan memfasilitasi pendaftaran hak kekayaan intelektual. Keempat, mempromosikan kegiatan koperasi untuk meningkatkan pengetahuan yang lebih luas dari pejabat pemerintah dan *IP* profesional sehingga mereka dapat berkontribusi untuk pertumbuhan bisnis dan pengembangan. Kelima, berupaya untuk mendorong kebijakan teknologi transfer pada bagian dari perusahaan multinasional yang beroperasi di wilayah tersebut.

Indonesia telah memiliki berbagai pengaturan hukum terhadap hak kekayaan intelektual (paten) yang dapat ditemukan pada Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta, Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2001 tentang Paten, Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2001 tentang Merek, Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2000 tentang Varietas Tanaman, Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2000 tentang Rahasia Dagang, Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2000 tentang Desain Industri, dan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2000 tentang Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu.

Namun menurut Pusat Kebijakan Regional dan Bilateral Kementerian Keuangan RI (2012) meskipun telah dilakukan berbagai

kesepakatan dan cakupan hukum mengenai hak kekayaan intelektual tetapi yang menyatakan bahwa dalam implementasinya masih sering terjadi pelanggaran. Bentuk pelanggaran yang ramai terjadi di Indonesia adalah pembajakan atau *plagiarism*. Selain itu, ketersediaan infrastruktur yang kurang memadai dan daya saing teknologi yang rendah di Indonesia (*World Economic Forum* 2011) sebagai penyebab tingkat kecepatan konvergensi dengan *KBE* menjadi rendah.

Analisis Konvergensi (σ)

Konvergensi (σ) menggambarkan semakin berkurangnya kesenjangan pendapatan per kapita sepanjang waktu. Analisis konvergensi (σ) merupakan analisis rutut waktu untuk mengamati terjadinya konvergensi atas variabel pengamatan dilakukan dengan perhitungan koefisien variasi (*coefficient of variation*).

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada tahun 2001-2014 nilai koefisien variasi *GDP* riil per kapita cenderung mengalami penurunan. Nilai koefisien variasi yang menurun sebesar 1.0907 (2001) menjadi 1.0000 (2014) yang menunjukkan bahwa semakin kecil disparitas atau telah terjadi konvergensi (σ) *GDP* riil per kapita di *ASEAN Plus Three*. Hal ini telah sejalan dengan hasil estimasi sebelumnya dimana telah terjadi konvergensi kondisional (β) dilihat dari nilai koefisien positif pada *lag GDP* per kapita.

Lain halnya dengan variabel perdagangan (*trade*) selama periode 2001-2014 yang berfluktuasi. Pada tahun 2001-2003 nilai koefisien variasi mengalami penurunan 5.19 (2001) menjadi 4.78 (2003). Sedangkan pada tahun 2004-2014 nilai koefisien variasi cenderung mengalami peningkatan 4.82 (2004) menjadi 5.45 (2014). Nilai koefisien variasi yang

meningkat mengindikasikan bahwa disparitas semakin melebar atau telah terjadi divergensi (σ) pada variabel perdagangan (*trade*) di *ASEAN Plus Three*. Keterbukaan ekonomi di *ASEAN Plus Three* berpotensi untuk memperluas pasar bagi negara yang

memiliki daya saing produk yang tinggi, tetapi untuk negara yang memiliki daya saing produk rendah dapat dijadikan sebagai target pasar untuk negara lain. Hal tersebut menjadi salah satu indikasi penyebab terjadinya disparitas yang semakin melebar.

Tabel 2 Perkembangan Nilai Koefisien Variasi dengan Indikator *Knowledge-Based Economy (KBE)* Tahun 2001-2014

Tahun	GDP Riil per Kapita	Konsumsi Pemerintah	GFCF	Trade	Populasi	Paten	Pengguna Internet
2001	1.09	1.34	1.43	5.19	2.14	1.23	1.45
2002	1.08	1.36	1.45	4.95	2.13	1.29	1.41
2003	1.07	1.40	1.47	4.78	2.13	1.28	1.38
2004	1.06	1.42	1.52	4.82	2.13	1.29	1.35
2005	1.06	1.46	1.58	5.02	2.12	1.31	1.30
2006	1.05	1.54	1.63	4.95	2.12	1.35	1.27
2007	1.05	1.57	1.66	4.97	2.12	1.35	1.25
2008	1.03	1.63	1.77	5.02	2.11	1.35	1.23
2009	1.02	1.74	1.85	5.02	2.11	1.36	1.21
2010	1.02	1.77	1.90	5.09	2.11	1.42	1.15
2011	1.02	1.79	1.95	5.17	2.11	1.45	1.13
2012	1.01	1.81	2.00	5.24	2.10	1.45	1.11
2013	1.01	1.84	2.01	5.35	2.10	1.43	1.11
2014	1.00	1.87	2.03	5.45	2.10	1.43	1.09

Sumber: *World Development Indicators* 2016 (diolah)

Mehmood dan Azim (2013) menyatakan bahwa variabel perdagangan (*trade*) memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara Asia. Sedangkan seperti yang kita ketahui bahwa negara Asia didominasi oleh negara berkembang. Haryati dan Hidayat (2014) menyatakan terjadi hubungan jangka panjang antara pertumbuhan ekonomi dan ekspor yang berpengaruh negatif di negara berkembang, lain halnya dengan negara maju seperti Malaysia, Jepang dan Korea Selatan yang memiliki hubungan jangka panjang antara pertumbuhan ekonomi dan ekspor yang berpengaruh positif.

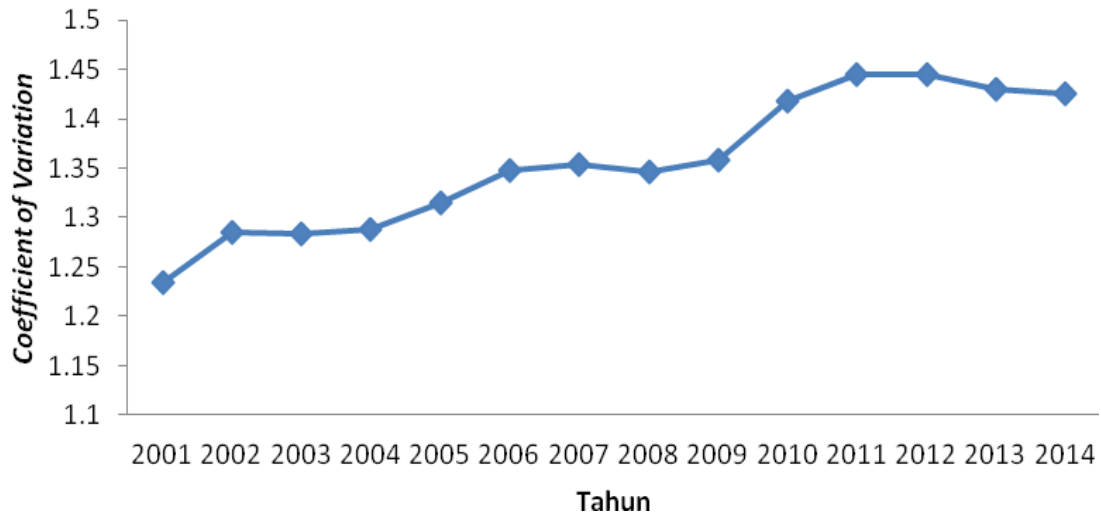
Nilai koefisien variasi pada variabel investasi tetap domestik

(GFCF) dan konsumsi pemerintah cenderung mengalami peningkatan periode 2001-2014. Nilai koefisien variasi untuk variabel investasi tetap domestik sebesar 1.43 (2001) menjadi 2.03 (2014). Sedangkan nilai koefisien variasi variabel konsumsi pemerintah sebesar 1.34 (2001) mengalami peningkatan menjadi 1.87 (2014). Hal tersebut mengindikasikan bahwa telah terjadi divergensi (σ) atau semakin melebarnya disparitas pada variabel investasi tetap domestik dan konsumsi pemerintah di *ASEAN Plus Three*.

Berbeda dengan nilai koefisien variasi variabel investasi tetap domestik dan konsumsi pemerintah cenderung mengalami peningkatan, variabel populasi memiliki nilai koefisien variasi cenderung menurun pada periode 2001-

2014. Nilai koefisien variasi untuk variabel populasi sebesar 2.14 (2001) menjadi 2.10 (2014). Hal tersebut

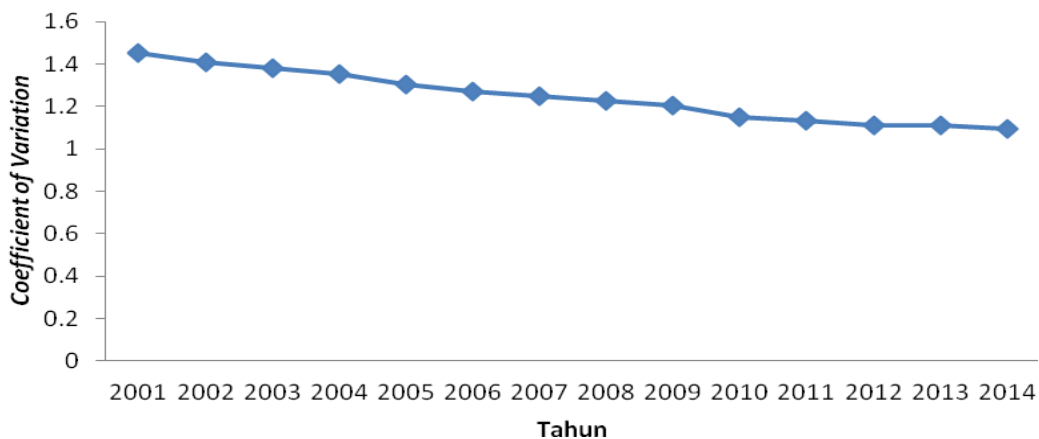
mengindikasikan bahwa telah terjadi divergensi (σ) atau semakin melebarnya disparitas pada variabel populasi.



Sumber: *World Development Indicators* 2016 (diolah)
Gambar 2 Nilai Koefisien Variasi Paten

Nilai koefisien variasi pada indikator *knowledge-based economy* yang terdiri dari paten dan pengguna internet memiliki hasil estimasi yang berbeda. Gambar 2 menunjukkan bahwa paten memiliki nilai koefisien variasi yang cenderung meningkat 1.23 (2001) menjadi 1.43 (2014). Hal tersebut berarti bahwa telah terjadi divergensi (σ) atau

semakin melebarnya disparitas pada variabel paten di *ASEAN Plus Three*. Dibuktikan oleh data dari *International Telecommunication Union* (2016) yang menyatakan bahwa jumlah paten di negara maju jauh lebih tinggi dibandingkan dengan negara berkembang.



Sumber: *International Telecommunication Union* 2016 (diolah)
Gambar 3 Nilai Koefisien Variasi Pengguna Internet

Sedangkan berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai koefisien variasi dari variabel pengguna internet cenderung menurun periode 2001-2014. Nilai koefisien variasi sebesar 1.4515 (2001) mengalami penurunan hingga mencapai 1.0935 (2014). Hal tersebut mengindikasikan bahwa terjadi konvergensi (σ) yang berarti bahwa disparitas untuk penggunaan internet di negara *ASEAN Plus Three* semakin kecil.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Terjadi konvergensi kondisional (β) dan konvergensi (σ) untuk variabel *GDP* riil per kapita di *ASEAN Plus Three*. Hasil estimasi menunjukkan bahwa nilai koefisien konvergensi kondisional (β) sebesar 0.9928 dengan tingkat kecepatan konvergensi sebesar 0.72%. Sedangkan hasil estimasi koefisien konvergensi dengan *KBE* sebesar 0.9917, tingkat kecepatan konvergensi sebesar 0.8%. Selain itu, Peran *KBE* terhadap pertumbuhan ekonomi menunjukkan bahwa variabel paten berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Namun, variabel paten memiliki nilai koefisien variasi yang cenderung meningkat. Hal tersebut berarti bahwa telah terjadi disparitas jumlah paten antarnegara di *ASEAN Plus Three*.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, ada beberapa hal yang dapat disarankan, sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil dari penelitian konvergensi kondisional (β) dengan *knowledge-based economy* diketahui bahwa variabel paten memberikan dampak positif dan signifikan terhadap

pertumbuhan ekonomi, oleh karena itu seharusnya setiap negara yang tergabung dalam *ASEAN Plus Three* fokus terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga dapat menciptakan inovasi. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara memberikan transfer teknologi atau ilmu pengetahuan dari negara maju ke negara berkembang.

2. Penelitian ini menggunakan jumlah pengamatan (negara) yang lebih banyak dibandingkan dengan periode waktunya, meskipun perlu kajian yang lebih lanjut tetapi hal tersebut diduga dapat mempengaruhi hasil estimasi model panel dinamis. Bagi penelitian selanjutnya, diharapkan dapat melakukan penelitian dengan jumlah pengamatan yang lebih besar dari jumlah waktunya, agar dapat menghasilkan hasil estimasi panel dinamis yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad L. 1997. *Ekonomi Pembangunan*. Yogyakarta (ID); STIE YKPN.
- ASEAN. 2007. *ASEAN Work Plan 2007-2017*. [internet]. [diunduh 2016 Agustus]. Tersedia pada: [http : //www.mofa.go.jp/region/asia-paci /ASEAN/conference /ASEAN3/plan0711.pdf](http://www.mofa.go.jp/region/asia-paci/ASEAN/conference/ASEAN3/plan0711.pdf).
- Bhaduri A. 2007. *Growth, Distribution and Innovation*. New York : Routledge..
- Chen F, Sun X. 2013. Analysis on the changes of convergence of regional economic growth in China: 1984-2010.
- Coates D, Warwick K. 1999. The knowledge driven economy:

- analysis and background. In *The Economics of the Knowledge Driven Economy, Papers presented at a conference jointly organised by the Department of Trade and Industry and the Centre for Economic Policy Research*. (27).
- Dekiawan H. 2014. Konvergensi Penerimaan dan Pengeluaran Pemerintah Provinsi di Indonesia: Pendekatan data panel dinamis spasial. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*. 17(1), 99-128.
- Firdaus M, Yusop Z. 2009. Dynamic Analysis of Regional Convergence in Indonesia. *International journal of economic and management*. 3(1) :73-86.
- Firdaus M. 2011. *Aplikasi Ekonometrika untuk Data Panel*. Bogor (ID):Penerbit IPB Press.
- Haryati SN, Hidayat. 2014. Analisis Kausalitas antara Ekspor dan Pertumbuhan Ekonomi di ASEAN Plus Three. *Jurnal Ekonomi dan Keuangan*. 2(6).
- Hussin F, Saidin N. 2012. Economic growth in ASEAN-4 countries: a panel data analysis. *International Journal of Economics and Finance*. 4(9): 119.
- Ismail NW. 2008. Growth and Convergence in ASEAN: A Dynamic Panel Approach. *International journal of economic and management*. 2(1) 127-140.
- [ITU] International Telecommunications Union. Pengguna internet [internet]. [diunduh 2016 Mei]. Tersedia pada: <http://www.itu.int/en/Pages/default.aspx>
- Karagiannis S. 2007. The Knowledge-Based Economy, Convergence and Economic Growth: Evidence from the European Union. *The Journal of Economic Asymmetries*. 4(2): 65-85.
- Kementerian Luar Negeri RI. 2011. Ayo Kita Kenali ASEAN. [internet]. [diunduh 2016 Agustus]
- Lall SV, Yilmaz S. 2001. Regional economic convergence: Do policy instruments make a difference?. *The annals of regional science*. 35(1): 153-166. .
- Mehmood B, Azim P. 2013. Does ICT Participate in Economic Convergence among Asian Countries: Evidence from Dynamic Panel Data Model. *Journal Informatica Economica*. 17(2).
- Michelis L, Neaime S. 2004. Income convergence in the Asia-Pacific Region. *Journal of economic integration*. 19(3):470-498
- Powell WW, Snellman K. 2004. The knowledge economy. *Annual review of sociology*. 199-220.
- Stiglitz JE. 1999. *Global Public Goods*. New York : Oxford University Press, Inc.
- Tocan MC. 2012. Knowledge based economy assessment. *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*. 2(5).
- [WDI] World Development Indicators. Data variabel ekonomi [internet]. [diunduh 2016 Mei]. Tersedia pada: <http://worldbank.org/>
- Wibowo BA. 2012. Peran Perkembangan Industri Keuangan dalam Konvergensi Perekonomian di Negara ASEAN+5 Periode Tahun 2002-2012. [Skripsi]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- [WEF] World Economic Forum. 2011. [internet]. [diunduh 2016 Agustus]. Tersedia pada: <https://www.weforum.org/events/>

world-economic-forum-annual-meeting-2011/
Young AT, Higgins MJ, Levy D. 2008. Sigma convergence versus beta convergence: Evidence from US

county-level data. *Journal of Money, Credit and Banking*. 40(5): 1083-1093.