

**PENGARUH *PATENT*, *LABOR FORCE* DAN *FOREIGN DIRECT INVESTMENT* TERHADAP *GROSS DOMESTIC PRODUCT* DI 8 NEGARA ASIA PERIODE 2005-2015**

**Dewi Karunia Sari**

Ilmu Ekonomi / Fakultas Bisnis dan Ekonomika  
Dewikarunias29@gmail.com

**Abstrak** - Penelitian ini meneliti mengenai pengaruh *patent*, *labor force* dan *foreign direct investment* terhadap *gross domestic product* di 8 negara Asia. Variabel yang digunakan yaitu *patent*, *labor force* dan *foreign direct investment*. Data yang digunakan merupakan data sekunder tahun 2005-2015 yang diperoleh dari *World Bank*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode panel data dengan software E-views 10. Pertumbuhan *gross domestic product* sangat penting bagi sebuah negara karena mencerminkan pertumbuhan ekonomi negara tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *patent* memberikan pengaruh positif terhadap *gross domestic product*. Temuan yang sama juga diperlihatkan oleh *labor force*. Apabila *labor force* tinggi, *gross domestic product* juga tinggi. *Foreign direct investment* berpengaruh positif terhadap *gross domestic product*. Apabila *foreign direct investment* tinggi, *gross domestic product* juga tinggi.

**Kata Kunci :** *gross domestic product*, *patent*, *labor force*, *foreign direct investment*

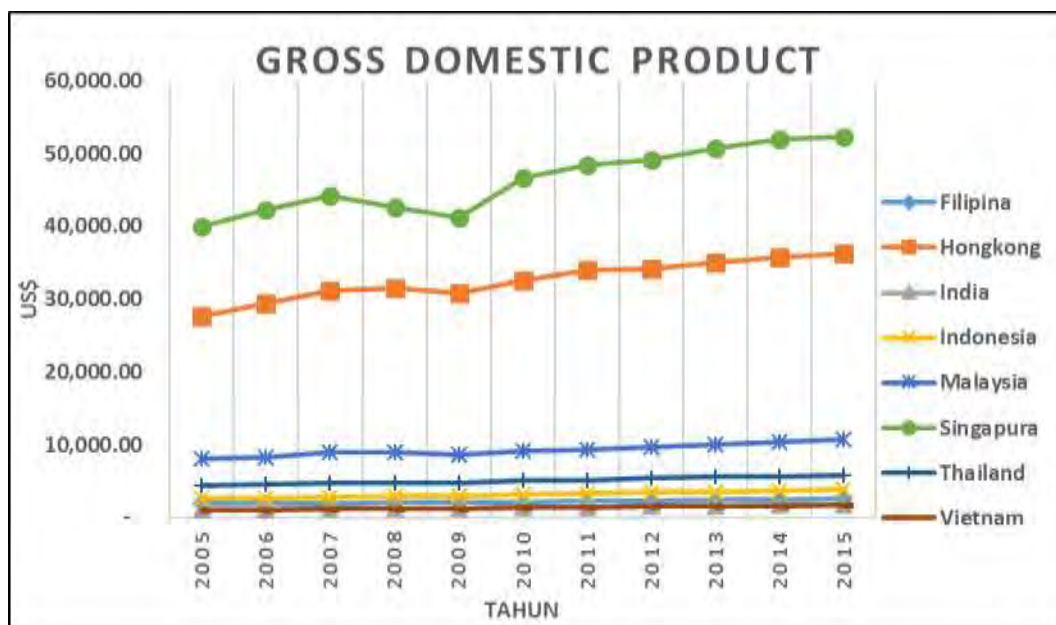
**Abstract** - This study examines the effect of *patent*, *labor force* and *foreign direct investment* on *gross domestic product* in 8 Asian countries. The variables used are *patent*, *labor force* and *foreign direct investment*. The data used are secondary data from 2005-2015 obtained from *World Bank*. The method used in this study is the data panel with software E-views 10. *Gross domestic product* growth is very important for a country because it reflects the country's economic growth. The results show that *patent* have a positive effect on *gross domestic product*. The same findings are also shown by the *labor force*. If the *labor force* is high, the *gross domestic product* is also high. *Foreign direct investment* has a positive effect on *gross domestic product*. If the *foreign direct investment* is high, the *gross domestic product* is also high.

**Keywords:** *gross domestic product*, *patent*, *labor force*, *foreign direct investment*

## PENDAHULUAN

Kemajuan ekonomi menunjukkan keberhasilan pembangunan suatu negara. Pendapatan per kapita sering digunakan sebagai tolok ukur kemakmuran dan tingkat keberhasilan pembangunan suatu negara. Semakin besar pendapatan per kapitanya, semakin makmur negara tersebut. Adanya keterbukaan ekonomi memberikan peluang bagi peningkatan pendapatan per kapita, salah satu upaya yang dilakukan yaitu dengan menjalin hubungan kerjasama antar negara lain dalam bentuk investasi.

Perkembangan zaman yang semakin modern mendorong seluruh negara untuk meningkatkan pertumbuhannya, tak terkecuali negara-negara di kawasan regional Asia. Pertumbuhan ekonomi yang positif dan progresif terlihat dari banyaknya penemuan baru di bidang teknologi sehingga menjadikan sumber daya manusia semakin produktif. Menurut Mankiw (2010) peranan teknologi dapat mendorong pertumbuhan ekonomi suatu Negara. Faktor teknologi dapat menciptakan efisiensi dalam penggunaan modal dan tenaga kerja yang pada akhirnya mendorong pertumbuhan ekonomi.



Gambar 1

*Gross Domestic Product*

Sumber: *World Development Indicator (2017)*

Berdasarkan gambar 1, dapat terlihat bahwa nilai *gross domestic product* sebagian besar negara Asia mengalami fluktuasi. Negara Singapura memperoleh nilai tertinggi dibandingkan negara Asia lain yaitu sebesar 52,244.59 juta US\$. Hal ini membuktikan bahwa Negara Singapura memiliki pendapatan per kapita tertinggi. Negara Asia lain rata-rata mempunyai nilai pendapatan per kapita kurang dari 40,000 juta US\$, namun pada beberapa tahun terakhir umumnya mengalami kenaikan.

Menurut Todaro (2003) terdapat tiga faktor utama dalam pertumbuhan ekonomi yaitu:

1. Akumulasi modal

Akumulasi modal adalah semua investasi baru yang berwujud tanah, peralatan fiskal dan sumberdaya manusia yang akan terjadi jika ada bagian dari pendapatan sekarang yang ditabung dan kemudian diinvestasikan untuk memperbesar output pada masa yang akan datang. Akumulasi modal akan menambah sumber daya yang baru dan akan meningkatkan sumberdaya yang telah ada.

2. Pertumbuhan penduduk

Pertumbuhan penduduk dan hal-hal yang berhubungan dengan kenaikan jumlah angkatan kerja atau *labor force* dianggap sebagai faktor yang positif dalam merangsang pertumbuhan ekonomi, namun kemampuan merangsang pertumbuhan ekonomi bergantung pada kemampuan sistem ekonomi yang berlaku dalam menyerap dan mempekerjakan tenaga kerja yang ada secara produktif.

3. Kemajuan teknologi

Kemajuan teknologi merupakan faktor yang paling penting bagi pertumbuhan ekonomi. Dalam bentuknya yang paling sederhana, kemajuan teknologi disebabkan oleh cara-cara baru dan cara-cara lama yang diperbaiki dalam melakukan pekerjaan-pekerjaan tradisional.

Sumber kemajuan ekonomi bisa meliputi berbagai macam faktor. Secara umum dapat dikatakan bahwa sumber utama pertumbuhan ekonomi adalah investasi yang mampu memperbaiki kualitas modal dan sumber daya manusia dan fisik yang selanjutnya akan meningkatkan kualitas sumber daya produktif dan yang bisa menaikkan produktivitas seluruh sumber daya melalui penemuan-penemuan baru, inovasi, dan kemajuan teknologi. Peranan pengusaha yang akan melakukan inovasi dan investasi sangat penting untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi serupa diungkapkan Sukirno (2011).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional yaitu suatu penelitian untuk mengetahui hubungan dan tingkat hubungan antara variabel satu dan variabel lain dengan menggunakan data sekunder. Jenis penelitian ini bertujuan untuk menentukan hubungan antara variabel dependen dan variabel independen melalui pengujian hipotesis sekaligus memberikan penjelasan terhadap hasil penelitian. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menekankan analisis pada data-data numerikal atau angka yang diolah dengan metode statistika. Menurut Azwar (2007) melalui metode kuantitatif akan diperoleh signifikansi perbedaan kelompok atau signifikansi hubungan antar variabel yang diteliti.

Lingkup penelitian ini meliputi 8 Negara Asia yaitu Filipina, Hongkong, Indonesia, India, Malaysia, Singapura, Thailand dan Vietnam. Penelitian ini menggunakan data kurun waktu 11 tahun. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari *World Bank* dalam bentuk data tahunan dari tahun 2005 hingga 2015. Model yang digunakan yaitu:

$$\ln gdp_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln patent_{it} + \alpha_2 \ln fdi_{it} + \alpha_3 \ln lf_{it} + \mu_{it}$$

keterangan:

gdp	= <i>gross domestic product</i>
patent	= <i>patent</i>
fdi	= <i>foreign direct investment</i>
lf	= <i>labor force</i>

- $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2$  = ukuran elastisitas variabel dependen terhadap variabel independen
- $\mu_{it}$  = standar error
- i = negara ke-i
- t = tahun ke-t

Variabel yang digunakan dibagi menjadi dua jenis, yaitu variabel dependen dan variabel independen. Variabel-variabel tersebut antara lain:

**Tabel 1**  
**Definisi Variabel dan Sumber Penelitian**

Variabel	Definisi	Satuan	Sumber
<i>Gdp per capita</i>	Jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu Negara dibagi dengan jumlah penduduk.	Constant 2010 US\$	<i>World Development Indicator (2017)</i>
<i>Patent</i>	Jumlah permohonan untuk hak eksklusif suatu penemuan.	Permohonan	<i>World Development Indicator (2017)</i>
<i>Foreign direct investment</i>	Investasi asing masuk bersih dibagi dengan GDP.	US\$	<i>World Development Indicator (2017)</i>
<i>Labor force</i>	Jumlah angkatan kerja tahunan.	Jiwa	<i>World Development Indicator (2017)</i>

(Sumber: Peneliti, 2017)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, kemudian data tersebut diregresi ke dalam model *common effect*, *fixed effect* dan *random effect*. Pemilihan model estimasi terbaik menggunakan dua cara yaitu metode pengujian *chow-test* dan metode pengujian *hausman-test*. Uji chow digunakan untuk membandingkan antara model estimasi *common effect* atau *fixed effect*, sedangkan uji hausman digunakan untuk membandingkan antara model estimasi *fixed effect* atau *random effect*. Tabel berikut ini menunjukkan hasil dari ketiga model yang digunakan.

**Tabel 2**  
**Hasil Analisis Tiga Model Estimasi**

Dependen Variable: GDP				
Periode: 2005-2015				
Variable		Common Effect	Fixed Effect	Random Effect
C	Coefficient	14.57634***	-0.849347	12.80657***
	Std. Error	1.023155	2.296543	1.330607
	t-Statistic	14.24646	-0.369837	9.624611
PATENT	Coefficient	0.245081***	0.237182***	0.349692***
	Std. Error	0.040668	0.031724	0.027211
	t-Statistic	6.026425	7.476313	12.85125
FDI	Coefficient	0.237316***	0.031677***	0.051678***
	Std. Error	0.034764	0.011212	0.010883
	t-Statistic	6.826508	2.825379	4.748330
LF	Coefficient	-0.761622***	0.418227***	-0.446373***
	Std. Error	0.030542	0.144456	0.082061
	t-Statistic	-24.93699	2.895187	-5.439533
R-squared		0.931149	0.998075	0.671033
Durbin-Watson		0.332332	0.560963	0.692776
Chow Test		(307.609310)*** H <sub>0</sub> ditolak: FE		
Hausman Test			(55.714264)*** H <sub>0</sub> ditolak: FE	

Keterangan :

GDP adalah *gross domestic product*

PATENT adalah *patent applications*

FDI adalah *foreign direct investment*

LF adalah *labor force*

\*\*\* Signifikan pada tingkat 1%

Sumber: Hasil pengolahan penelitian dengan E-views versi 10

Hasil uji chow menunjukkan nilai probabilitas chi-square < 0.05 maka model estimasi yang dipilih adalah *fixed effect*, sedangkan hasil uji hausman menunjukkan nilai probabilitas < 0.05 maka model estimasi yang dipilih adalah *fixed effect*. Berdasarkan hasil kedua uji tersebut, dapat disimpulkan bahwa model *fixed effect* lebih mampu mewakili data dibandingkan dengan model *common effect* dan *random effect*.

Nilai Durbin-Watson pada model estimasi terpilih *fixed effect* yaitu sebesar 0.560963. Berdasarkan data dari tabel Durbin-Watson dengan  $k=3$ ;  $n=88$ ;  $\alpha=5\%$  maka didapat nilai  $dL=1.5836$  dan  $dU=1.7243$ . Nilai Durbin-Watson 0.560963 tidak berada pada kisaran angka  $du < d < 4-du$ . Hal ini mengidentifikasikan bahwa pada model estimasi ini memiliki masalah autokorelasi. Namun menurut Gujarati (2010) dan Greene (2003) menyatakan bahwa apabila menggunakan model *generalized least square* (GLS) dalam penelitian maka hasil output tidak memiliki masalah autokorelasi.

**Tabel 3**  
**Hasil Analisis FGLS**

Dependen Variabel: GDP					
Periode: 2005-2015					
Variable		Model Penuh	Hanya PATENT	Hanya FDI	Hanya LF
C	Coefficient	-1.632402	6.500246***	5.740258***	13.74975***
	Std. Error	2.097421	0.098297	0.343784	1.387158
	t-Statistic	-0.778290	66.12865	16.69730	-9.912170
PATENT	Coefficient	0.220027***	0.325298***	-	-
	Std. Error	0.022272	0.015104		
	t-Statistic	9.879044	21.53771		
FDI	Coefficient	0.035752***	-	0.123153***	-
	Std. Error	0.009241		0.014752	
	t-Statistic	3.868898		8.348054	
LF	Coefficient	0.464776***	-	-	1.300092***
	Std. Error	0.131068			0.080657
	t-Statistic	3.546058			16.11876
R-squared		0.998857	0.998991	0.996777	0.997896
Durbin-Watson		0.838375	1.012361	0.960423	0.348167

Keterangan :

GDP adalah *gross domestic product*

PATENT adalah *patent applications*

FDI adalah *foreign direct investment*

LF adalah *labor force*

\*\*\* Signifikan pada tingkat 1%

Sumber: Hasil pengolahan penelitian dengan E-views versi 10

Penelitian ini didasarkan pada model FGLS dengan persamaan sebagai berikut:

$$gdp = -1.632402 + 0.220027 \text{ patent} + 0.035752 \text{ fdi} + 0.464776 \text{ lf} + \mu_{it}$$

Hasil estimasi regresi memiliki tingkat signifikansi kurang dari 5% dengan nilai koefisien R-squared sebesar 0.998857. Hal ini membuktikan variabel *patent*, *foreign direct investment* dan *labor force* mampu menjelaskan *gross domestic product* pada 8 negara Asia sebesar 99.8857%. Sisa variabel lain yang dijelaskan diluar model sebesar 0.1143%.

Berdasarkan hasil model estimasi *feasible generalized least square*, hasil koefisien untuk variabel *patent* sebesar 0.220027 dan memiliki probabilitas 0.0000. Hal ini mengidentifikasi bahwa variabel *patent* memiliki hubungan yang signifikan dan berdampak positif terhadap *gross domestic product*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Papageorgiadis *et al.* (2016) dan Pece (2015) dimana *patent* memberikan pengaruh positif terhadap *gross domestic product*. Semakin tinggi *patent* maka *gross domestic product* akan semakin tinggi.

Variabel *foreign direct investment* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *gross domestic product*. Hal ini dibuktikan melalui hasil koefisien *foreign direct investment* sebesar 0.035752 dengan nilai probabilitas sebesar 0.0002. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Papageorgiadis (2016) yang menyatakan bahwa *foreign direct investment* dipandang sebagai salah satu cara efektif untuk mendorong pertumbuhan perekonomian suatu negara.

Hasil analisis regresi diperoleh nilai koefisien untuk *labor force* sebesar 0.464776 dan probabilitas sebesar 0.0007. Hal ini berarti bahwa *labor force* berpengaruh signifikan positif terhadap *gross domestic product*. Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa *labor force* memberikan pengaruh positif terhadap *gross domestic product* sesuai dengan penelitian yang dilakukan Papageorgiadis *et al.* (2016) dan Pece (2015). Jumlah angkatan kerja dapat berpengaruh signifikan dalam peningkatan perekonomian suatu negara.



## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa semua variabel yang diuji yaitu *patent*, *foreign direct investment* dan *labor force* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *gross domestic product*.

*Patent* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *gross domestic product*. Nilai *patent* yang semakin tinggi dapat meningkatkan *gross domestic product*. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan Pece (2015) yang menyatakan bahwa *patent* berpengaruh positif terhadap *gross domestic product* untuk *Central and Eastern European Countries*.

*Labor force* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *gross domestic product*. Jumlah angkatan kerja yang produktif dapat membantu meningkatkan *gross domestic product* suatu negara. Hal ini sejalan dengan penelitian Silaghi (2014) yang menyatakan bahwa keahlian yang dimiliki oleh angkatan kerja dapat meningkatkan *gross domestic product* di Negara Romania.

*Foreign direct investment* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *gross domestic product*. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan Nistor (2014) yang menyatakan bahwa aliran dana asing yang masuk dapat membantu meningkatkan perekonomian di Negara Romania.

Untuk meningkatkan *gross domestic product*, pemerintah masing-masing negara perlu menjalankan peraturan dan kebijakan melalui pemberdayaan sumber daya manusia sehingga dapat meningkatkan nilai *patent* dan *labor force* disetiap negaranya. Peraturan pemerintah yang jelas mengenai investasi serta penyediaan informasi yang memadai akan mendorong iklim kondusif untuk berinvestasi. Adanya kebijakan-kebijakan tersebut dapat berdampak pada kemajuan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adegbite, E. O. 2010. The Role of FDI in Economic Development: A Study of Nigeria. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 6(1/2): 133-147.

- Azwar, S. 2007. *Metode Penelitian Cetak VIII*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Case, Karl. E., and Fair, Ray. C. 2007. *Principles of Economics. Eighth Edition*. New Jersey: Prentice Hall
- Duval, R., Eris, M., and Furceri, D. 2010. Labour Force Participation Hysteresis in Industrial Countries: Evidence and Causes. *International Journal of Business and Management*, 4(6): 76-80.
- Greene, W.H. 2003. *Econometrics Analysis Fifth Edition*. New Jersey: Prentice Hall.
- Gujarati, D. N. and Porter, D. C. 2010. *Basic Econometrics. Edisi 5*. New York: McGraw Hill.
- Hvozdenska, Jana. 2015. The Yield Curve As a Predictor of Gross Domestic Product Growth in Nordic Countries. *4th world Confrence on Business, Economics and Management, WCBEM*, 438-445.
- Kahouli, B., and Maktouf, S. 2015. The Determinants of FDI and The Impact of The Economic Crisis on The Implementation of Rtas: A Static and Dynamic Gravity Model. *International Business Review*, Volume 24, Issue 3, 518-529.
- Knut, B., Jungmittag, A. 2008. The Impact of Patents and Standards on Macroeconomic Growth: a Panel Approach Covering Four Countries and 12 Sectors. *J Prod Anal* 29, pp. 51-60
- Mankiw, N. Gregory. 2010. *Macroeconomics 7th edition*. New York: World Publisher.
- Nistor, Paula. 2014. FDI and Economic Growth, The Case of Romania. *Procedia Economics and Finance* 15 ( 2014 ) 577 – 582.
- Papageorgiadis, N., Nellis, J. and Alexiou, C. 2016. The Effect of Patent Enforcement Strength and FDI on Economic Growth. *Multinational Business Review*, Vol. 24 No. 4, pp. 334-353.
- Pece, Andreea M., Simona, O., Salisteanuc, F. 2015. Innovation and Economic Growth: An Empirical Analysis for CEE Countries, *4th World Conference on Business. Economics and Management, WCBEM*, 461 – 467.
- Rabiei, M. 2011. An Empirical Research on the Relationship Between Entrepreneurship and Economic Growth. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(8).
- Shahid, M. 2014. Impact of Labour Force Participation on Economic Growth in Pakistan. *Journal of Economics and Sustainable Development Vol.5, No.11, 2014*.

- Silaghi, Monica P. & Medesfalean, R. 2014. Some Insights About Determinants of Economic Growth in Romania. An Empirical Exercise. *Theoretical and Applied Economics Volume XXI (2014)*, No. 6(595), pp. 23-36.
- Sukirno, Sadono. 2011. *Makro Ekonomi Teori Pengantar*. Jakarta: Raja Grafindo Perkasa.
- Tiwari, A. K. 2011. Economic Growth and FDI in ASIA: A Panel Data Approach. *Economic Analysis & Policy*, 41(2): 173-187.
- Todaro, Michael P. & Stephen, Smith C. 2006. *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga. Edisi kedelapan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Zikmund, W. G. 2003. *Business Research Methods Seventh Edition*. United States of America: Thomson Learning.