

DAMPAK JANGKA PANJANG PERTUMBUHAN PENDUDUK TERHADAP INVESTASI AGREGAT PROVINSI DI INDONESIA

Paulina

STIE Indonesia Banking School, Jakarta, Indonesia

*E-mail korespondensi : paulina.harun@ibs.ac.id

Informasi Artikel

Received: 5 Jan 2019
Revision: 12 Feb 2019
Accepted : 25 Feb 2019
Online: 28 Feb 2019

Keywords: *population growth, formation of investmen, t economic growth*

Paper type : Research paper



Published by Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Attahiriyah

ABSTRACT

This study aims to determine the causality relationship between population growth of a country / region (PG) which has an impact on the formation of investment (TINV) and economic growth (EG). This research was focused on 33 provinces in Indonesia on these 3 main variables. The data used are secondary data from 33 provinces, with observations between 2015-2017. The analysis models used are unit root and cointegration tests, VAR estimation and long-term VECM models, and panel data. The results of this study indicate: (1) there is no causal relationship between PG, TINV, and EG; (2) The cointegration test and the VAR model shows that there is a long-term relationship between endogenous and exogenous variables; (3) In the VECM model, there appears to be an influence between PG, EG on investment in the long run; (4) there are quite good investment provinces namely DKI Jakarta, and most of the eastern provinces of Indonesia experience positive investment rates.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kausalitas antara pertumbuhan penduduk suatu negara/wilayah berdampak terhadap pembentukan investasi dan pertumbuhan ekonomi. Data yang digunakan adalah data sekunder dari 33 provinsi, dengan waktu pengamatan antara 2015-2017. Model analisis yang digunakan adalah uji akar unit dan kointegrasi, estimasi VAR dan Model jangka panjang VECM, dan data panel. Hasil penelitian ini menunjukkan : (1) tidak ada hubungan kausalitas antara pertumbuhan penduduk, pembentukan investasi dan pertumbuhan ekonomi; (2) Dari hasil pengujian kointegrasi dan model VAR, menunjukkan adanya hubungan jangka panjang antara varaiebl endogen dan eksogen; (3) Pada model VECM, nampak ada pengaruh antara pertumbuhan penduduk, pertumbuhan ekonomi terhadap investasi dalam jangka panjang; (4) Provinsi yang cukup baik investasi yaitu DKI Jakarta, dan sebagian besar provinsi wilayah timur Indonesia.

Pedoman Sitasi : Paulina. (2019). DAMPAK JANGKA PANJANG PERTUMBUHAN PENDUDUK TERHADAP INVESTASI AGREGAT PROVINSI DI INDONESIA. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 4 (1), 193 - 204

1. Pendahuluan

Indonesia salah satu negara dengan jumlah penduduk nomor 4 terbesar di dunia setelah China, India dan Amerika Serikat. Penduduk yang banyak di satu sisi berdampak positif terhadap pembangunan namun di sisi lain akan menjadi beban pembangunan. Jumlah penduduk Indonesia pada kurun waktu 2012 hingga 2016 rata-rata mengalami pertumbuhan penduduk sebesar 1.33 persen. Angka pertumbuhan penduduk yang masih cukup tinggi tersebut akan memberikan konsekuensi tersendiri terhadap pembangunan yang dilakukan pemerintah. Pertumbuhan penduduk yang tinggi akan berdampak pada ketersediaan sarana dan prasarana yang dibutuhkan masyarakat dalam upaya mencapai kesejahteraan masyarakat yang menjadi tujuan utama pembangunan nasional.

Pertumbuhan ekonomi yang baik di suatu negara dapat dikatakan baik jika tingkat pertumbuhan PDB lebih tinggi dari pertumbuhan penduduknya. Hal tersebut terjadi jika pertumbuhan PDB tersebut berdampak baik kesejahteraan masyarakat. Karena makna pembangunan adalah meningkatkan taraf hidup masyarakat melalui peningkatan produktivitas per kapita, investasi sumberdaya manusia, investasi fisik, kesempatan kerja (Mishkin, 2012).

Investasi sumberdaya manusia dan investasi fisik yang dilakukan pemerintah pusat untuk pendidikan dan kesehatan. Dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir, pemerintah dari waktu ke waktu senantiasa meningkatkan jumlah investasi baik pada sektor pendidikan maupun kesehatan. Hal tersebut tentunya berdampak positif bagi masyarakat dalam upaya meningkatkan kesejahteraan. Pertumbuhan ekonomi Indonesia juga mengalami peningkatan dari waktu ke waktu, dan tentunya hal ini diharapkan dapat terus terjadi agar tujuan pembangunan meningkatkan kesejahteraan masyarakat dapat tercapai. Penduduk menjadi modal dasar dalam pembangunan memiliki kontribusi langsung dalam pembangunan nasional. Pertumbuhan penduduk yang terus berlanjut akan berdampak pengangguran, oleh sebab itu kebutuhan investasi sangat mendesak untuk dapat diwujudkan oleh pemerintah dalam menyikapi dampak yang terjadi.

Pembuat kebijakan dan ekonomi mungkin tidak lagi berpikir tentang batas luar akumulasi modal dan keuntungan sisi permintaan dari pertumbuhan populasi. Pertumbuhan penduduk yang masih cukup tinggi di Indonesia berdampak pada kebutuhan investasi dan sumber investasi yang dapat mengurangi pengangguran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kausalitas antara pertumbuhan penduduk suatu negara/wilayah berdampak terhadap pembentukan investasi dan pertumbuhan ekonomi. Data yang digunakan adalah data sekunder dari 33 provinsi, dengan waktu pengamatan antara 2015-2017.

Keterkaitan antara pertumbuhan penduduk, investasi modal manusia dan peluang investasi dalam tiga hal. Pertama, meneliti perdebatan tentang hubungan antara pertumbuhan penduduk, modal manusia dan peluang investasi; yang kedua membahas keterkaitan antara pertumbuhan penduduk dan peluang investasi; sementara yang ketiga mencakup keterkaitan antara pertumbuhan penduduk dan pembangunan ekonomi. Sangat penting dalam tujuan pertama untuk membahas bagaimana pertumbuhan populasi diakomodasi oleh dinamika investasi di masa depan karena di antara hal yang nampak terjadi, terlihat dalam data lintas negara (baik yang dilakukan secara cross-sectionally atau over-time) bahwa, ada kebalikan hubungan antara tingkat pertumbuhan penduduk dan "pendapatan per kapita, tingkat sekolah, tingkat kelangsungan hidup dan indikator modal manusia."

Dalam upaya mengatasi kekhawatiran tentang peluang kerja jangka panjang, kajian ini memiliki dua kontribusi untuk pembangunan Indonesia. Pertama, Analisis jangka panjang yang mencoba mengkalibrasi demografi dalam hal ini penduduk dalam pembangunan ekonomi yang dilakukan. Kedua, dengan menganalisa keterkaitan antara perubahan demografis (penduduk) dan dinamika investasi, untuk mengatasi potensi jangka panjang pengangguran. Perbedaan antara tipe investasi dalam analisis dengan menggunakan melakukan investasi baik investasi pemerintah maupun investasi swasta serta keterbukaan (investasi luar negeri).

2. Kajian Pustaka

Negara-negara berpenghasilan tinggi dicirikan oleh tingkat pertumbuhan penduduk rendah dan tinggi modal manusia (Rosenzweig, 1990; Asongu, 2013). Kenyataan yang sama negara-negara yang telah mengalami tingkat pertumbuhan pendapatan perkapita yang tinggi juga mengalami penurunan pertumbuhan penduduk dan peningkatan tingkat modal manusia yang relatif cepat. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa, penurunan tingkat pertumbuhan penduduk dan kenaikan tingkat *human capital* bergerak bersamaan dengan perkembangan ekonomi. Hubungan semacam itu sendiri tidak banyak mengungkapkan faktor penentu kemakmuran ekonomi dan investasi modal manusia. Dari beberapa kajian yang dilakukan, didapatkan bahwa penurunan tingkat pertumbuhan penduduk merupakan salah satu penyebab utama kegagalan Ekonomi Amerika pulih sepenuhnya dari depresi di tahun 1930an.

Secara faktual bahwa, dalam periode *booming* dengan tingkat ekspansi cepat dan kenaikan harga yang melonjak, penurunan tingkat pertumbuhan penduduk secara tiba-tiba akan cenderung membuat investor lebih memberikan efek pertumbuhan populasi jangka panjang. Dengan demikian, tingkat pertumbuhan penduduk yang menurun dapat mempengaruhi pesimistis investor, penurunan investasi tersebut akan menyebabkan pengangguran dan ekonomi semakin absolut di suatu negara, yang mengarah pada prospek investasi yang kurang menguntungkan. Sebaliknya, dengan tingkat populasi yang meningkat, harapan produsen berubah karena mereka cenderung percaya bahwa investasi tertentu menguntungkan. Karena investor meningkatkan optimisme mereka, pengangguran menurun dan investasi meningkat.

Kedua, ada beberapa cara di mana pertumbuhan populasi mungkin mempengaruhi investasi (Sweezy, 1940, Asongu, 2013). Pertama, melalui efeknya pada kecenderungan untuk melakukan hal yang sama dalam hal ini pertumbuhan penduduk meningkatkan investasi meningkat. Kedua, melalui pengaruhnya terhadap komposisi permintaan konsumen agregat. Ketiga, dengan cara pasokan tenaga kerja. Keempat, sebagai bagian penting dari fenomena yang lebih luas yang pada gilirannya sangat mempengaruhi investasi. (1) populasi dengan tingkat ketergantungan tinggi diperkirakan memiliki kecenderungan mengkonsumsi yang relatif tinggi. Untuk sebagian besar, faktor ini memotong dua arah (dari perspektif populasi). Sementara populasi yang berkembang pesat memiliki proporsi konsumsi yang tinggi. Namun, dari perspektif sosiologis dan politik, kedua situasi ini sangat berbeda. Dengan demikian, proporsi ketergantungan yang tinggi dari kelompok usia yang lebih tua mewakili lebih banyak masalah bagi masyarakat daripada proporsi pertumbuhan anak-anak yang tinggi.

Selain itu, selama masa transisi dari pertumbuhan yang cepat hingga stabil, populasi melewati ambang batas dimana proporsi gabungan dari kedua kelompok usia tersebut. (2) pertumbuhan penduduk terhadap komposisi total permintaan masyarakat penting untuk terjadinya peluang investasi. Faktanya, kebutuhan populasi yang meningkat mengarahkan sebagian besar pengeluarannya untuk komoditas yang membutuhkan belanja modal yang relatif besar untuk produksi outputnya (Asongu, 2013). (3) dampak pertumbuhan penduduk investasi yang terjadi; (4) poin sebelumnya telah mencoba untuk mengetahui apa dampak pertumbuhan penduduk terhadap investasi dan lapangan kerja. Dari pandangan yang lebih luas, hubungan antara pertumbuhan penduduk dan investasi merupakan bagian penting dari fenomena yang lebih luas. Oleh karena itu, hampir tidak mungkin untuk memahami keterkaitan ini terjadi dalam keterbatasan, karena antara keduanya terikat erat dengan faktor lain (seperti perubahan teknologi dan kemajuan dalam perawatan kesehatan).

Ketiga, yang membahas keterkaitan antara pertumbuhan penduduk dan pembangunan ekonomi telah menjadi isu perdebatan. Sedangkan beberapa pendukung melihat perubahan demografis yang positif sebagai pendorong pertumbuhan jangka panjang, yang lain mengungkapkan ambivalensi atas hubungan ini. Kontribusi pertumbuhan penduduk terhadap pembangunan ekonomi telah diteliti dalam banyak penelitian. Azomahou dan Mishra (2008)

mengungkapkan kembali dampak dinamika usia terhadap kemakmuran ekonomi melalui populasi terstruktur usia untuk Organisasi untuk Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan (OECD) dan negara-negara non OECD telah menunjukkan bahwa ekonomi tumbuh terutama karena stok modal manusia antara tahun 1960 dan 2000. Secara relatif, temuan tersebut mengungkapkan bahwa negara-negara non-OECD cenderung menikmati kemakmuran ekonomi yang lebih tinggi daripada rekan-rekan OECD mereka. Selain itu, dimensi dinamika usia, studi membuktikan konsensus bahwa populasi terstruktur usia terutama angkatan kerja penting dalam menjelaskan perbedaan dalam pertumbuhan antara negara-negara OECD dan non OECD.

3. Metode

Data dan Sumber Data

Kajian ini menggunakan sampel dari 33 Provinsi di Indonesia, dengan data dari Indikator Pembangunan Indonesia selama periode 2015-2017. Keterbatasan kajian dengan menggunakan beberapa sampel provinsi dari 33 Provinsi di Indonesia didasarkan pada kendala ketersediaan data. Dinamika investasi agregat meliputi: Investasi Swasta Bruto; FDI; Investasi Publik, dan; Investasi Domestik Bruto. Variabel produktivitas faktor adalah: Pembentukan Modal Tetap Bruto dan Tingkat pertumbuhan penduduk untuk modal fisik dan modal manusia. Sedangkan lima variabel pertama berada pada rasio PDB, pertumbuhan penduduk berada pada tingkat pertumbuhan tahunan. Definisi semua variabel dalam persentase dan rasio PDB memudahkan komparabilitas. Dimasukkannya modal fisik (atau pembentukan modal tetap) dalam analisis memiliki dua alasan pembenaran: pertama, ini sesuai dengan spesifikasi investasi produksi agregat dan; Kedua, ini berfungsi sebagai variabel kontrol untuk cek ketahanan (dalam verifikasi perhubungan "*capital led investment*").

Metodologi Estimasi

a. Uji Akar Unit dan Kointegrasi Unit

Penelitian ini menggunakan data *time series* dengan asumsi bahwa data stasioner pada level, artinya data tersebut konstan dan independen sepanjang waktu (Gujarati, 2003). Namun pada kenyataannya sebagian data *time series* merupakan data non-stasioner. Penggunaan data non stasioner dapat berakibat kegagalan estimasi dalam menunjukkan nilai-nilai yang sebenarnya (*spurious regression*) sekalipun jumlah sampel telah diperbesar. Oleh karena itu, sebelum melakukan analisa lebih lanjut, perlu dilakukan uji stasioner terhadap semua data *time series* yang akan digunakan melalui *unit root test*.

Pendekatan formal yang digunakan untuk melakukan *unit root test* adalah metode *Augmented Dickey Fuller* (ADF) test. Selanjutnya hasil uji t-statistik ADF dibandingkan dengan nilai kritis yang dikembangkan MacKinnon. Apabila nilai t-statistik ADF test lebih positif dari MacKinnon critical value, maka data dikatakan tidak stasioner. Sebaliknya jika nilai t-statistik ADF test lebih negatif dari MacKinnon test, maka data dikatakan stasioner.

$$\Delta Z_t = \alpha + \theta t + \lambda t - 1 + \mu t$$

Hipotesis nol (H_0) adalah $\lambda = 0$, artinya Z tidak stasioner, sedangkan Hipotesis alternatif (H_a) adalah stasioner.

b. Estimasi VAR

Sehubungan dengan metodologi Engle-Granger (1987), perkiraan jangka pendek dan estimator jangka panjang akan diturunkan oleh kausalitas Granger sederhana dan Vector Error Koreksi (VEC) model, masing-masing. Derivasi variabel terintegrasi dari uji akar unit spesifik negara Uji akar unit spesifik negara. Karena analisisnya didasarkan pada kointegrasi teori, saya pertama menguji stasioneritas pada variabel menggunakan tes *Augmented Dickey Fuller* standar.

Tidaklah penting untuk meletakkan terlalu banyak penekanan pada mekanisme uji akar unit karena diterapkan secara luas dan hanya merupakan dimensi analisis eksploratif dari penelitian ini. Pemilihan lag optimal untuk kebaikan sesuai spesifikasi model sesuai dengan rekomendasi Liew (2004).

c. Model Estimasi Jangka Panjang

Model antara investasi, modal manusia dengan data panel dapat dilihat pada persamaan berikut :

$$Y_t = \beta_{y0} + \beta_{yy1}Y_{t-1} + \dots + \beta_{yyp}Y_{t-p} + \beta_{yx1}X_{t-1} + \dots + \beta_{yxp}X_{t-p} + v_t^y$$

$$X_t = \beta_{x0} + \beta_{xy1}Y_{t-1} + \dots + \beta_{xyp}Y_{t-p} + \beta_{xx1}X_{t-1} + \dots + \beta_{xrp}X_{t-p} + v_t^x$$

Model VECM

$$\Delta y_t = \beta_{y0} + \beta_{y1}\Delta y_{t-1} + \dots + \beta_{yyp}\Delta y_{t-p} + \gamma_{y1}\Delta X_{t-1} + \dots + \gamma_{yp}\Delta X_{t-p} - \lambda_y(y_{t-1} - \alpha_0 - \alpha_1 X_{t-1}) + v^{ty}$$

$$\Delta y_t = \beta_{y0} + \beta_{y1}\Delta y_{t-1} + \dots + \beta_{yyp}\Delta y_{t-p} + \gamma_{y1}\Delta X_{t-1} + \dots + \gamma_{yp}\Delta X_{t-p} - \lambda_y(y_{t-1} - \alpha_0 - \alpha_1 X_{t-1}) + v^{ty}$$

4. Hasil dan diskusi

Uji Stasioneritas

Pendekatan formal yang digunakan untuk melakukan *unit root test* adalah metode *Augmented Dickey Fuller (ADF)* test. Hasil uji t-statistik ADF dibandingkan dengan nilai kritis MacKinnon. Apabila nilai t-statistik ADF test lebih dari *MacKinnon critical value*, maka data dikatakan tidak stasioner, sebaliknya jika nilai t-statistik ADF test lebih negatif dari *MacKinnon critical value*, maka dikatakan stasioner. Sebelum membentuk model VAR, perlu dilakukan penentuan panjang lag optimum. Mengingat variabel eksogen yang digunakan tidak lain adalah *lag optimal* dari variabel endogen dan variabel eksogennya, maka penentuan panjang lag yang optimal menjadi salah satu prosedur penting yang harus dilakukan dalam pembentukan model. Estimasi VAR sangat peka terhadap panjang lag yang digunakan. Berdasarkan *Schwarz Information Criterion (SC)* diperoleh panjang lag yang optimal adalah 2. Pemilihan kriteria menggunakan SC mengikuti Reuners (1992).

Tabel. 1. Hasil Uji Unit Root Dengan ADF

VARIABEL	t-statistic	Probabilitas	Keterangan
PMA	-3.767375	0.0003	Stasioner
PMDN	-2.630486	0.0101	Stasioner
PDD	-3.377288	0.0011	Stasioner
INVKES	-3.878698	0.0002	Stasioner
INVDIK	-3.845064 **	0.0183	Stasioner
LNINVDIK_1	-3.845064**	0.0183	Stasioner
LNTOTINV	-6.490938	0.0000	Stasioner
LNTOTINV_1	-6.490938	0.0000	Stasioner
GPDB	-4.002992	0.0117	Stasioner
GPDD	-9.653638	0.0000	Stasioner
CAPLAB	-7.212053	0.0000	Stasioner

Sumber : Hasil perhitungan dengan Eviews

Uji Kausalitas Granger (Granger Causality Test)

Uji Kausalitas Granger yang dipergunakan dalam kajian ini merupakan proses interaksi dinamis lainnya yang memiliki karakteristik hubungan timbal balik antara pertumbuhan ekonomi terhadap investasi dan sebaliknya investasi terhadap pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan penduduk

terhadap investasi dan sebaliknya investasi terhadap pertumbuhan penduduk. Hasil pengujian granger causality dari hubungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2. di bawah ini.

Tabel 4.2. Uji Kausalitas Granger

Pairwise Granger Causality Tests

Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
GPDD does not Granger Cause GPDB	97	0.03168	0.9688
GPDB does not Granger Cause GPDD		0.03286	0.9677
LNTOTINV does not Granger Cause GPDB	97	1.60823	0.2058
GPDB does not Granger Cause LNTOTINV		1.36595	0.2603
LNTOTINV does not Granger Cause GPDD	97	0.42670	0.6539
GPDD does not Granger Cause LNTOTINV		7.21436	0.0012

Sumber : diolah

Berdasarkan hasil pengujian kausalitas Granger seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2 terlihat bahwa hubungan kausalitas antara GPDD dan LNTOTINV tidak menunjukkan hubungan yang timbal balik (2 arah), tetapi hanya hubungan satu arah. Sementara itu pertumbuhan ekonomi (GPDB) dan investasi (LNTOTINV) serta investasi (LNTOTINV) dan pertumbuhan ekonomi (GPDB) tidak menunjukkan hubungan timbal balik, tetapi hanya hubungan satu arah.

Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi untuk mengetahui jumlah persamaan kointegrasi dilakukan melalui *Johansen Cointegration Test* dengan lag optimal 2 sesuai penentuan berdasarkan SC yang telah dilakukan sebelumnya. Jika nilai *trace statistic* lebih besar dari nilai kritis, maka persamaan tersebut terkointegrasi. Hasil uji kointegrasi dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Uji Kointegrasi GPDB, GPDD, LNTOTINV

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.265778	52.27344	29.79707	0.0000
At most 1 *	0.145012	22.61486	15.49471	0.0036
At most 2 *	0.075871	7.574788	3.841466	0.0059

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.265778	29.65858	21.13162	0.0025
At most 1 *	0.145012	15.04007	14.26460	0.0376
At most 2 *	0.075871	7.574788	3.841466	0.0059

Sumber : diolah

Dari hasil uji kointegrasi terhadap 33 provinsi di Indonesia, dimana nilai *Trace Statistic* dan *Max-Eigen Statistic*, yang mengindikasikan adanya kointegrasi pada model yang di uji (nilai *trace statistic* dan *Max-Eigen Statistic* lebih besar dari *critical value*). Dengan adanya kointegrasi pada Johansen memperlihatkan indikasi awal hubungan jangka panjang antar variabel (*cointegrated*) sehingga antar variabel tersebut membentuk hubungan yang linier.

Model VAR

VAR Variabel GPDB, GPDD dan LNTOTINV

Berdasarkan hasil perhitungan persamaan VAR dapat dibentuk persamaan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{LN_TOTINV} = & 0.001269 * \text{GPDB}(1) - 0.001738 * \text{GPDB}(-2) + 0.004615 * \text{GPDD}(-1) + \\ & 0.003562 * \text{GPDD}(-2) + 0.329511 * \text{LNTOTINV}(-1) + \\ & 0.315907 * \text{LNTOTINV}(-2) + 2.534290 \end{aligned}$$

Variabel endogen pada persamaan di atas mampu menjelaskan keragaman total investasi sebanyak 35.60 % (R.Squared). dari hasil persamaan di atas terlihat bahwa pengaruh nilai lag 1 variabel GPDD dan LNTOTINV signifikan terhadap LNTOTINV. Pengaruh nilai lag 2 variabel GPDB, GPDD dan LNTOTINV signifikan terhadap LNTOTINV. Sedangkan lag 1 GPDB berkontribusi kecil terhadap LNTOTINV.

VAR untuk Variabel LNTOTINV, LNINVDIK, dan CAPLAB

Persamaan VAR dari hasil perhitungan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{LN_TOTINV} = & 0.037932 * \text{LNTOTINV}(-1) + 0.255531 * \text{LNTOTINV}(-2) + 0.007202 * \text{LNINVDIK}(-1) + \\ & 0.345306 * \text{LNINVDIK}(-2) - 148001 * \text{LNCAPLAB}(-1) + 0.614906 * \text{LNCAPLAB}(-2) + \\ & 7.815578 \end{aligned}$$

Variabel endogen pada persamaan di atas mampu menjelaskan keragaman total investasi sebanyak 48.53 % (R-Squared). Dari hasil persamaan di atas, terlihat bahwa pengaruh lag 2 dari LNTOTINV, LNINVDIK dan LNCAPLAB signifikan terhadap LNTOTINV. Sedangkan pengaruh lag 1 berkontribusi kecil terhadap LNTOTINV.

Model VECM

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan model VECM antara variabel GPDB, GPDD, dan LNTOTINV untuk melihat dampak jangka pendek dan jangka panjang terhadap ketiga variabel tersebut, maka dapat dibentuk persamaan berikut :

Persamaan model I : GPDB, GPDD, LNTOTINV

Jangka Panjang

$$\begin{aligned} \text{DGPDB} = & 1047.454 + 17.91363 * \text{GPDD}(-1) - 170.8682 * \text{LNTOTINV}(-1) \\ & (5.47224) \qquad \qquad \qquad (-1.23234) \end{aligned}$$

Jangka Pendek

$$\begin{aligned} \text{DGPDB} = & -0.000488 - 0.756753 * \text{D}(\text{GPDB}(-1)) - 0.563803 * \text{D}(\text{GPDB}(-2)) \\ & - 0.046739 * \text{D}(\text{GPDD}(-1)) + 0.024957 * \text{D}(\text{GPDD}(-2)) - \\ & 0.74644 * \text{D}(\text{LNTOTINV}(-1)) + 3.067862 * \text{D}(\text{LNTOTINV}(-2)) - 0.047295 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil uji VECM, nilai t-statistik variabel untuk model jangka panjang signifikan terhadap GPDB, hal ini berarti lag 1 untuk variabel GPDD dan LNTOTINV berpengaruh terhadap GPDB. Ini menunjukkan bahwa pertumbuhan penduduk tahun sebelumnya (GPDD(-1)) dan investasi total tahun sebelumnya (LNTOTINV(-1)) berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi tahun berjalan.

Sementara itu untuk model jangka pendek, nilai t-statistik variabel lag 1 dan lag 2 variabel GPDB dan lag 1 variabel LNTOTINV signifikan terhadap GPDB. Hal ini berarti variabel GPDB tahun sebelumnya baik lag 1 maupun lag 2 (GPDB(-1) dan GPDB(-2)) berpengaruh positif terhadap GPDB tahun berjalan. Sedangkan variabel LNTOTINV lag 1 berpengaruh signifikan terhadap GPDB. Hal ini menunjukkan bahwa variabel pertumbuhan ekonomi 1 tahun dan 2 tahun sebelumnya berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi tahun berjalan, demikian juga total investasi tahun sebelumnya berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi tahun berjalan.

Tabel 4. Hasil Uji VECM Untuk Variabel GPDB, GPDD, LNTOTINV

Vector Error Correction Estimates			
Included observations: 96 after adjustments			
Standard errors in () & t-statistics in []			
Cointegrating Eq:	CointEq1		
GPDB(-1)	1.000000		
GPDD(-1)	17.91363		
	(3.27354)		
	[5.47224]		
LNTOTINV(-1)	-170.8682		
	(138.653)		
	[-1.23234]		
C	1047.454		
Error Correction:	D(GPDB)	D(GPDD)	D(LNTOTINV)
CointEq1	0.000488	-0.051248	0.000537
	(0.01344)	(0.01057)	(0.00015)
	[0.03629]	[-4.85041]	[3.54110]
D(GPDB(-1))	-0.756755	0.008864	0.001083
	(0.09030)	(0.07098)	(0.00102)
	[-8.38008]	[0.12489]	[1.06288]
D(GPDB(-2))	-0.563803	0.027033	-0.000117
	(0.08859)	(0.06963)	(0.00100)
	[-6.36419]	[0.38824]	[-0.11713]
D(GPDD(-1))	-0.046739	-0.055316	-0.004185
	(0.21084)	(0.16571)	(0.00238)
	[-0.22168]	[-0.33381]	[-1.75993]
D(GPDD(-2))	0.024957	-0.069857	-0.000160
	(0.15009)	(0.11796)	(0.00169)
	[0.16628]	[-0.59219]	[-0.09440]
D(LNTOTINV(-1))	-10.74644	-7.131585	-0.516099
	(9.26946)	(7.28556)	(0.10455)
	[-1.15934]	[-0.97887]	[-4.93657]
D(LNTOTINV(-2))	3.067862	-14.36458	-0.138954
	(9.42126)	(7.40487)	(0.10626)
	[0.32563]	[-1.93988]	[-1.30770]
C	-0.047295	-0.505660	-0.043816
	(13.0868)	(10.2859)	(0.14760)
	[-0.00361]	[-0.04916]	[-0.29686]
R-squared	0.521391	0.510478	0.382485
Adj. R-squared	0.483320	0.471539	0.333364
Sum sq. resid	1445832.	893170.9	183.9178
S.E. equation	128.1792	100.7456	1.445675
F-statistic	13.69517	13.10962	7.786653
Log likelihood	-597.9708	-574.8510	-167.4249
Akaike AIC	12.62439	12.14273	3.654684
Schwarz SC	12.83809	12.35642	3.868380
Mean dependent	0.010784	-0.000299	-0.031526
S.D. dependent	178.3227	138.5861	1.770623
Determinant resid covariance (dof adj.)		3.22E+08	
Determinant resid covariance		2.48E+08	
Log likelihood		-1336.382	
Akaike information criterion		28.40378	
Schwarz criterion		29.12501	

Sumber : diolah

Tabel 5. Hasil Uji VECM Variabel LNTOTINV, LNINVDIK, CAPLAB

Vector Error Correction Estimates			
Included observations: 96 after adjustments			
Standard errors in () & t-statistics in []			
Cointegrating Eq:	CointEq1		
LNTOTINV(-1)	1.000000		
LNINVDIK(-1)	-3.812656 (0.62389) [-6.11108]		
LNCAPLAB(-1)	-1.866694 (0.63674) [-2.93164]		
C	31.09192		
Error Correction:	D(LNTOTINV)	D(LNINVDIK)	D(LNCAPLAB)
CointEq1	-0.142277 (0.06857) [-2.07478]	0.067091 (0.04553) [1.47350]	0.114146 (0.02508) [4.55076]
D(LNTOTINV(-1))	-0.557045 (0.12957) [-4.29916]	0.123998 (0.08603) [1.44132]	-0.059776 (0.04739) [-1.26126]
D(LNTOTINV(-2))	-0.061227 (0.12622) [-0.48506]	0.049776 (0.08381) [0.59392]	-0.109726 (0.04617) [-2.37656]
D(LNINVDIK(-1))	-0.399067 (0.21262) [-1.87690]	-0.378620 (0.14117) [-2.68194]	0.247594 (0.07777) [3.18361]
D(LNINVDIK(-2))	0.062657 (0.14822) [0.42273]	-0.565751 (0.09841) [-5.74875]	0.225577 (0.05421) [4.16081]
D(LNCAPLAB(-1))	-1.078396 (0.31825) [-3.38856]	0.355252 (0.21131) [1.68122]	-0.117588 (0.11641) [-1.01015]
D(LNCAPLAB(-2))	-0.388760 (0.34345) [-1.13193]	-0.557464 (0.22804) [-2.44458]	-0.203382 (0.12563) [-1.61896]
C	-0.024485 (0.13753) [-0.17804]	-0.033787 (0.09131) [-0.37001]	0.030121 (0.05030) [0.59877]
R-squared	0.465234	0.734263	0.437594
Adj. R-squared	0.422696	0.713124	0.392858
Sum sq. resids	159.2720	70.21653	21.30927
S.E. equation	1.345329	0.893261	0.492088
F-statistic	10.93687	34.73627	9.781532
Log likelihood	-160.5188	-121.2054	-63.96821
Akaike AIC	3.510809	2.691779	1.499338
Schwarz SC	3.724505	2.905475	1.713033
Mean dependent	-0.031526	-0.018416	0.018001
S.D. dependent	1.770623	1.667752	0.631535
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.175617	
Determinant resid covariance		0.135270	
Log likelihood		-312.6310	
Akaike information criterion		7.075647	
Schwarz criterion		7.796870	

Sumber : diolah

Persamaan VECM Model II

Jangka Panjang

$$LNTOTINV = 31.09192 - 3.812656 * LNINVDIK(-1) - 1.866694 * LNCAPLAB$$

Jangka Pendek

$$DLNTOTINV = - 0.142277 - 0.557045 * D(LNTOTINV(-1)) - 0.061227 * D(LNTOTINV(- 2)) - 0.399067 * D(LNINVDIK(-1)) - 0.062657 * D(LNINVDIK(-2)) - 1.078396 * D(LNCAPLAB(-1)) - 0.388760 * D(LNCAPLAB(-2)) - 0.024485$$

Berdasarkan hasil uji VECM, nilai t-statistik variabel untuk model jangka panjang signifikan terhadap LNTOTINV, hal ini berarti lag 1 untuk variabel LNINVDIK dan LNCAPLAB berpengaruh terhadap LNTOTINV. Ini menunjukkan bahwa pertumbuhan investasi sumber daya manusia tahun sebelumnya (LNINVDIK(-1)) dan produktivitas tahun sebelumnya (LNCaplab(-1)) berpengaruh terhadap total investasi tahun berjalan.

Sementara itu untuk model jangka pendek, nilai t-statistik variabel lag 1 variabel LNTOTINV, LNCAPLAB DAN VARIABEL LNINVDIK, serta lag 2 LNINVDIK dan LNCAPLAB signifikan terhadap LNTOTINV. Hal ini berarti variabel total investasi, produktivitas serta investasi sdm untuk lag 1 dan lag 2 berpengaruh terhadap total investasi tahun berjalan.

Hasil Regresi Model Data Panel

Berdasarkan Tabel 6, seluruh variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap investasi provinsi di Indonesia selama kurun waktu 2015-2017. Dari perhitungan dengan menggunakan pendekatan *fixed effect model* (FEM), nampak beberapa daerah memiliki nilai konstanta yang terbesar yaitu : Provinsi DKI Jakarta, Gorontalo, Bali, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan.

Tabel 6. Hasil Regresi Data Panel Model LNTOTINV

Dependent Variable: LNTOTINV?				
Cross sections without valid observations dropped				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7104.918	1180.761	-6.017234	0.0000
LNTOTINV_1?	866.2739	82.95898	10.44220	0.0000
LNINVDIK?	323.1399	93.61871	3.451659	0.0010
CAPLAB?	3.77E-05	1.07E-05	3.520655	0.0008

Sumber : diolah

Tabel 7. Hasil Regresi Data Panel Model LNTOTINV Fixed Effects (Cross

Fixed Effects (Cross)					
_NAD--C	-967.2209	_DIY--C	-480.5999	_SULSEL--C	151.2952
_SUMUT--C	-982.7676	_JATIM--C	-917.2452	_SULTRA--C	322.7699
_SUMBAR--C	-125.2358	_BANTEN--C	-96.96816	_GORONTALO--C	751.1115
_RIAU--C	-689.1377	_BALI--C	477.3837	_SULBAR--C	196.2253
_JAMBI--C	-602.2808	_NTB--C	-180.3528	_MALUKU--C	99.81250
_SUMSEL--C	-163.0299	_NTT--C	-203.4567	_MALUT--C	-320.2312
_BENGKULU--C	-125.7588	_KALBAR--C	-55.67438	_PAPUA--C	153.3607
_LAMPUNG--C	-717.8805	_KALTENG--C	-816.9806	_PAPUA--C	153.3607
_BABEL--C	960.5339	_KALSEL--C	-446.8949		
_KEPRI--C	-153.8437	_KALTIM--C	-495.9139		
_DKI--C	8306.445	_SULUT--C	-255.5789		
JAYA--C	-783.2689	_SULTENG--C	-732.8969		
_JABAR--C	-1196.331				
_JATENG--C	-385.1562				

Sumber : diolah

5. Keterbatasan dan agenda penelitian mendatang

Terdapat beberapa keterbatasan pada penelitian ini, antara lain : (1) data yang diperlukan pada penelitian ini untuk jangka waktu yang panjang tidak semua provinsi memilikinya' (2) keterbatasan data penelitian berdampak pada terbatasnya tahun pengamatan sehingga berdampak pada hasil kajian; dan (3) ada provinsi dalam kajian yang harus dihilangkan karena baru terbentuk/pemisahan dari wilayah sebelumnya

Agenda penelitian mendatang disarankan agar: (1) membagi wilayah kajian berdasarkan pulau terbesar di Indonesia seperti : Sumatera, Kalimantan, Jawa, Sulawesi, Papua dan wilayah timur lainnya; (2) memfokuskan kajian untuk setiap investasi, seperti : investasi sumberdaya manusia fisik maupun non fisik. (3) penelitian selanjutnya perlu mencoba menghubungkan pertumbuhan penduduk dengan kemiskinan, pertumbuhan ekonomi dan pembentukan investasi

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap variabel pertumbuhan penduduk, pertumbuhan ekonomi dan investasi terhadap 33 provinsi di Indonesia diperoleh kesimpulan sebagai berikut : (1) tidak ada hubungan kausalitas antara investasi, pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan penduduk, hal ini berarti tidak adanya hubungan dua arah yang terjadi hanya hubungan satu arah antara investasi, pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi. (2) dari hasil pengujian kointegrasi dan model VAR, menunjukkan adanya hubungan jangka panjang antara variabel endogen dan eksogen; (3) dengan menggunakan model VECM untuk melihat jangka panjang, nampak ada pengaruh antara pertumbuhan penduduk, pertumbuhan ekonomi terhadap investasi dalam jangka panjang; dan (4) dengan menggunakan data panel terhadap 33 provinsi di Indonesia, terdapat beberapa provinsi di kawasan barat yang cukup baik investasi yaitu DKI Jakarta, sementara itu sebagian besar provinsi wilayah timur Indonesia mengalami angka investasi yang positif, hal ini dapat dijelaskan karena dalam masa penelitian provinsi tersebut sedang gencarnya melakukan investasi terutama investasi infrastruktur.

REFERENSI

- Asongu, A. S (2015). Long Term Effect of Population Growth on Aggregate Investment Dynamics: Selected Country for Africa. *African Journal of Economic and Management Studies*, 6(3), 225-250.
- _____ (2011). How Would Population Growth Affect Investment in The Future ? Asymmetric Panel Causality Evidence for Africa. *African Governance and Development Institute*, MRPA.
- Azomahou, T., & Mishra, T. (2008). Age dynamics and economic growth: Revisiting the nexus in a nonparametric setting. *Economics Letters*, 99(1), 67-71.
- BKPM, (2017), Perkembangan Realisasi PMA dan PMDN Indonesia, beberapa Edisi
- BPS, (2018), Indonesia Dalam Angka, beberapa edisi
- Gagnon, J. E., & Turner, P. (2019). Monetary and exchange rate policies for sustained growth in Asia. Retrieved from <https://www.niesr.ac.uk/sites/default/files/publications/DP497.pdf>
- Gujarati, D. (2003). *Basic Econometrics*, New York: McGraw-Hill
- Liew, V. K. S. (2004). Which lag length selection criteria should we employ?. papers.ssrn.com
- Meier M. G and Rauch E. J (2005). *Leading Issues in Economic development*, Eighth Edition, Oxford University Press, Toronto.
- Mishkin S. Frederic, (2012). *Macroeconomics: Policy and Practice*, Global Edition, Pearson, New York.
- Rosensohn A. (1942), Population growth, investment and economic recovery, *The American Economic Review*, 32(1), 122-125.
- Starr, M. (2005), Does money matter in the CIS? Effects of monetary policy on output and prices, *Journal of Comparative Economics*, 33(3), 441-461.

Sweezy, A.R. (1940), "Population growth and investment opportunity", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 55 No. 1, pp. 64-79.

Syahra, Almasdi " *Ekonomi Pembangunan Teori Dan Kajian Empirik Pembangunan Pedesaan*" Penerbit CV Witra Irzani, Pekanbaru.

Subri, M., (2013). *Ekonomi Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, Jakarta Todaro P. Michael and Smith C. Stephen,(2011). *Economic Develpment*, Eleventh Edition, Addison Wesley, New York Werner M. Jon and DeSimone L. Randy, (2009). *Human Resource: development*, International Student Edition, South Western Cengage learning, Canada.

Profil Penulis

Paulina adalah Dosen di STIE Indonesia Banking School, Jakarta, Indonesia.