

PERTUMBUHAN EKONOMI REGIONAL DI INDONESIA: PERAN INFRASTRUKTUR, MODAL MANUSIA DAN KETERBUKAAN PERDAGANGAN

Andi Kustanto

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten, Indonesia
Email: andikustanto@outlook.com

Abstract: Regional Economic Growth in Indonesia: The Role of Infrastructure, Human Capital and Trade Openness. This study discusses the analysis of the impact of infrastructure development, human capital and trade openness on regional economic growth in Indonesia using the panel data method. The model was built based on the Solow growth model using road infrastructure, electricity infrastructure, health infrastructure, life expectancy, mean years of schooling and trade openness in 34 provinces in Indonesia. Estimation results obtained from this study using the fixed effects model indicate that regional economic growth in Indonesia is influenced by electricity infrastructure, health infrastructure, mean years of schooling, life expectancy, and trade openness. Whereas road infrastructure has a negative and not significant effect on regional economic growth in Indonesia. Life expectancy has the biggest impact on regional economic growth followed by mean years of schooling, health infrastructure, electricity infrastructure, and trade openness.

Keywords: Regional Economic Growth; Infrastructure; Human Capital; Trade Openness.

Abstrak: Pertumbuhan Ekonomi Regional di Indonesia: Peran Infrastruktur, Modal Manusia dan Keterbukaan Perdagangan. Studi ini membahas tentang analisis dampak pembangunan infrastruktur, modal manusia dan keterbukaan perdagangan terhadap pertumbuhan ekonomi regional di Indonesia menggunakan metode data panel. Model yang dibangun berdasarkan model pertumbuhan Solow dengan menggunakan infrastruktur jalan, infrastruktur listrik, infrastruktur kesehatan, angka harapan hidup, rata-rata lama sekolah dan keterbukaan perdagangan di 34 provinsi di Indonesia. Hasil estimasi yang diperoleh dari penelitian ini dengan menggunakan model efek tetap menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi regional di Indonesia dipengaruhi oleh infrastruktur listrik, infrastruktur kesehatan, rata-rata lama sekolah, angka harapan hidup dan keterbukaan perdagangan. Sedangkan infrastruktur jalan memberikan pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi regional di Indonesia. Angka harapan hidup memiliki dampak terbesar pada pertumbuhan ekonomi regional diikuti oleh rata-rata lama sekolah, infrastruktur kesehatan, infrastruktur listrik dan keterbukaan perdagangan.

Kata Kunci: Pertumbuhan Ekonomi Regional; Infrastruktur; Modal Manusia; Keterbukaan Perdagangan.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi adalah salah satu indikator penting dalam melakukan analisis pembangunan dan mengukur prestasi dari perkembangan suatu perekonomian. Pertumbuhan ekonomi adalah pusat perhatian dari ilmu ekonomi makro baik secara teoritis maupun dalam aplikasinya. Pertumbuhan ekonomi tidak lain merupakan pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) suatu negara atau wilayah tertentu (Panennungi dan Xu, 2017). Produk Domestik Bruto (PDB) sangat diperlukan dalam membandingkan tingkat kesejahteraan antarwaktu maupun antarnegara yang lebih tepatnya ketika dilihat tingkat pertumbuhannya. Peran pemerintah sebagai

mobilisator pembangunan sangat strategis dalam mendukung peningkatan kesejahteraan masyarakat serta pertumbuhan negaranya (Prasetyo dan Firdaus, 2009). Bahkan, pemerintah di semua negara berlomba-lomba untuk mendapatkan pertumbuhan ekonomi tinggi dari tahun ke tahun sebagai sinyal bahwa aktivitas perekonomian negara tersebut terus mengalami kemajuan. Perencanaan pembangunan untuk menciptakan pertumbuhan ekonomi tinggi dan berkualitas antara lain melalui pembangunan infrastruktur, modal manusia dan keterbukaan perdagangan.

Berdasarkan data pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa selisih skor infrastruktur Indonesia dan negara anggota ASEAN seperti

Tabel 1.
Kualitas Daya Saing Negara Anggota ASEAN 2017-2018 (skala 1-7)

No	Nama Negara	Infrastruktur	Kesehatan dan Pendidikan Dasar	Pendidikan Tinggi dan Pelatihan	Ukuran Pasar	Peringkat Daya Saing
1	Singapura	6.5	6.8	6.3	4.8	3
2	Malaysia	5.5	6.3	4.9	5.1	23
3	Thailand	4.7	5.5	4.6	5.2	32
4	Indonesia	4.5	5.4	4.5	5.7	36
5	Brunei	4.3	6.3	4.5	2.9	46
6	Filipina	3.4	5.6	4.6	5.0	56
7	Viet Nam	3.90	5.81	4.07	4.91	55
8	Kamboja	3.14	5.26	2.88	3.38	94
9	Laos	3.3	5.2	3.5	3.1	98

Sumber: World Economic Forum: Global Competitiveness Report 2017-2018

Singapura, Malaysia dan Thailand terpaut jauh. Jika dibandingkan dengan peringkat *Global Competitiveness Index 2017-2018* dapat dilihat ada kecenderungan negara anggota ASEAN seperti Singapura, Malaysia dan Thailand memiliki peringkat daya saing tinggi. Dengan skor infrastruktur 4.5, menandakan bahwa akses layanan infrastruktur di Indonesia masih tergolong rendah. Ini mengakibatkan perekonomian kurang bisa berdaya saing dan unggul. Kurangnya kemampuan penyediaan akses layanan infrastruktur merupakan salah satu faktor yang mengakibatkan perekonomian di Indonesia berbiaya tinggi (*high cost economy*), di mana produsen harus menanggung beban biaya logistik tinggi, karena produksi dan distribusi kepada konsumen tidak didukung dengan akses layanan infrastruktur yang memadai seperti infrastruktur ekonomi, sosial dan administrasi.

Selain kurangnya infrastruktur yang memadai, titik lemah lain terlihat pada kualitas sumber daya manusia yang menempuh pendidikan dasar dan pendidikan tinggi dengan skor 5.4 dan 4.5, ini membuktikan bahwa kualitas pembangunan manusia yang rendah akan berdampak pada daya saing Indonesia secara keseluruhan. Untuk ukuran pasar dengan skor

5.7, bertolak belakang dengan kebijakan yang dijalankan bahwa sejak 2009, Indonesia terus meningkatkan hambatan perdagangan secara signifikan dibandingkan negara tetangganya (World Bank, 2018). Hal tersebut justru akan menghambat ekspor-impor dan investasi asing langsung untuk menambah produktivitas dan pertumbuhan ekonomi Indonesia menjadi kompetitif di kancah global.

Otto *et al.*, (2014) mendefinisikan infrastruktur sebagai kebutuhan dasar fisik dalam mengembangkan kegunaan sektor publik melalui pelayanan barang dan jasa untuk fasilitas umum yang disediakan secara gratis atau dengan harga yang terjangkau. Tanpa infrastruktur, kegiatan produksi pada berbagai sektor kegiatan ekonomi tidak dapat berfungsi. Peran infrastruktur dalam pertumbuhan ekonomi telah menjadi tema sentral dalam lingkaran kebijakan pembangunan (Chakamera dan Alagidede, 2018). Infrastruktur yang memadai sebagai penunjang aktivitas ekonomi akan berdampak pada pertumbuhan ekonomi (Dash dan Sahoo, 2010). Pembangunan infrastruktur merupakan prasyarat bagi sektor-sektor lain untuk berkembang dan sebagai sarana penciptaan hubungan antara satu dengan yang lain. Pemberdayaan sumber daya untuk

membangun infrastruktur akan memicu proses ekonomi sehingga menimbulkan penggandaan dampak ekonomi maupun sosial.

Kualitas modal manusia yang diukur melalui pendidikan, kesehatan dan pendapatan adalah faktor yang sangat penting dalam menentukan produktivitas suatu perekonomian. Farah dan Sari (2014) mendefinisikan modal manusia sebagai dimensi kualitatif dari sumberdaya manusia. Keahlian dan keterampilan, yang dimiliki oleh seseorang akan mempengaruhi kemampuan produktif seseorang tersebut. Keahlian, keterampilan dan pengetahuan tersebut dapat ditingkatkan melalui proses pendidikan yang baik dan kondisi kesehatan yang terjaga. Pendidikan dan kesehatan memainkan peran potensial dalam pengembangan suatu negara dalam mengakumulasi sumberdaya manusia dan proses pembangunan (Khan *et al.*, 2016). Pengeluaran untuk pendidikan dan kesehatan adalah merupakan investasi seperti halnya dengan investasi modal fisik yang akan menghasilkan pengembalian pada masa yang akan datang.

Hal lain yang menarik untuk diperhatikan dari pertumbuhan ekonomi

regional adalah keterbukaan perdagangan. Pada umumnya daerah-daerah yang menjadi sentra perdagangan internasional memiliki pertumbuhan ekonomi tinggi. Peningkatan ekspor-impor tentunya menuntut ketersediaan infrastruktur dan modal manusia yang baik. Interaksi modal manusia dan keterbukaan perdagangan akan berpengaruh positif terhadap produktivitas faktor produksi. Suatu negara yang menerapkan kebijakan keterbukaan perdagangan akan berpengaruh positif pada terbentuknya hubungan internasional, perluasan pasar ekspor, peningkatan modernisasi teknologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, mendorong arus penanaman modal asing serta mencegah terjadinya monopoli pada pasar global (Rahmaddi dan Ichihashi, 2011).

Secara empiris, penelitian mengenai dampak pembangunan infrastruktur, modal manusia dan keterbukaan perdagangan telah banyak dilakukan dan menunjukkan hasil yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi dengan mempertimbangkan beberapa faktor terkait kebijakan pemerintah, struktur ekonomi dan masyarakat. Dalam penelitian ini, variabel infrastruktur diagregasi dalam tiga jenis, yaitu infrastruktur jalan, infrastruktur listrik

dan infrastruktur kesehatan. Variabel modal manusia diagregasi menggunakan angka harapan hidup dan rata-rata lama sekolah. Sedangkan keterbukaan perdagangan dibentuk dengan membagi total ekspor-impor terhadap PDRB. Penelitian Prasetyo dan Firdaus (2009) mengenai pengaruh infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi wilayah di Indonesia, menyimpulkan bahwa panjang jalan, listrik, air bersih, stok modal dan tenaga kerja memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap output agregat yang diwakili oleh PDRB per kapita.

Penelitian Sahoo dan Dash (2009) menyelidiki peran infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi di India selama periode 1970-2006. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa stok infrastruktur, tenaga kerja dan total investasi memainkan peran penting dalam pertumbuhan ekonomi India. Penelitian Vidyattama (2010) menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pendapatan per kapita provinsi-provinsi di Indonesia dan membahas beberapa masalah terkait perkiraan model pertumbuhan regional dengan menggunakan alat analisis GMM *Dynamic Panel Data*. Beberapa variabel dalam penelitian seperti keterbukaan perdagangan,

panjang jalan, belanja pemerintah daerah, investasi dan rata-rata lama sekolah berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi regional di Indonesia.

Penelitian Temitope dan F. (2013) menyelidiki pengaruh infrastruktur kesehatan, penanaman modal asing dan derajat keterbukaan perdagangan terhadap pertumbuhan ekonomi di Nigeria tahun 1977-2010. Penelitian ini menemukan bahwa terdapat hubungan jangka panjang antara infrastruktur kesehatan dan penanaman modal asing terhadap pertumbuhan ekonomi, sedangkan derajat keterbukaan perdagangan menunjukkan hasil yang negatif terhadap pertumbuhan ekonomi Nigeria. Penelitian Maryaningsih *et al.* (2014) tentang analisis pengaruh infrastruktur di 33 provinsi di Indonesia menunjukkan bahwa variabel investasi, rata-rata lama sekolah, listrik, panjang jalan, pelabuhan, keterbukaan perdagangan, konsumsi pemerintah menunjukkan hasil penelitian yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

Penelitian Maulana (2015) menganalisis pengaruh modal manusia terhadap pertumbuhan ekonomi regional di Provinsi Jawa Tengah tahun 2008-2012 menggunakan regresi data panel

dengan metode GLS model *fixed effect*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa variabel modal manusia yaitu rata-rata lama sekolah, angka harapan hidup, dana alokasi umum berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi regional di Provinsi Jawa Tengah. Penelitian Keho (2017) menunjukkan hubungan jangka panjang antara stok modal, tenaga kerja, dan keterbukaan perdagangan terhadap pertumbuhan ekonomi Pantai Gading tahun 1965-2014.

Penelitian Chakamera dan Alagidede (2018) menyelidiki pengaruh infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara Sub Sahara Afrika (SSA). Hasil uji panel data dinamis bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan pembangunan infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi dengan kontribusi terbesar dari stok infrastruktur seperti jalan raya, listrik dan kesehatan di negara-negara Sub Sahara Afrika. Penelitian Sharma (2018) mengkaji ulang hubungan antara pertumbuhan kesehatan terhadap pertumbuhan ekonomi pada 17 negara maju selama tahun 1870-2013. Hasil estimasi dalam penelitian ini menunjukkan bahwa angka harapan hidup, rata-rata lama sekolah, inflasi, investasi, pengeluaran

pemerintah dan keterbukaan perdagangan berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di 17 negara maju. Penelitian Huchet-Bourdon *et al.* (2018) yang menyelidiki pengaruh keterbukaan perdagangan, angka harapan hidup, rata-rata lama sekolah dan investasi juga menunjukkan hasil yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

Dampak pembangunan infrastruktur, modal manusia dan keterbukaan perdagangan menarik untuk dikaji seberapa jauh pengaruhnya dapat digunakan sebagai salah satu instrumen kebijakan pembangunan terutama dalam proses *recovery* saat krisis melanda. Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah apakah faktor-faktor produksi yaitu infrastruktur jalan, infrastruktur listrik, infrastruktur kesehatan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Apakah modal manusia yang diprosi dengan menggunakan rata-rata lama sekolah dan angka harapan hidup mempunyai pengaruh signifikan terhadap output. Apakah keterbukaan perdagangan suatu daerah mempunyai pengaruh signifikan terhadap output.

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan untuk:

(1) memberikan kontribusi berupa pemahaman dan gambaran dari dampak pembangunan infrastruktur, modal manusia dan keterbukaan perdagangan terhadap pertumbuhan ekonomi regional, (2) menganalisa besarnya pengaruh dan kontribusi dari masing-masing jenis infrastruktur dan modal manusia terhadap output antarwilayah di Indonesia, (3) menjelaskan hal yang menjadi penyebab terjadinya kesenjangan antarwilayah di Indonesia diakibatkan dengan pembangunan infrastruktur.

METODE PENELITIAN

Analisis regresi dalam penelitian ini menggunakan data panel. Data panel adalah longitudinal data kombinasi antara data *time series* dan *cross-section*. Jika t adalah jumlah observasi dan n adalah jumlah unit *cross-section*, maka data panel terjadi jika $t > 1$ dan $n > 1$. Jika observasi untuk setiap *cross-section* sama banyaknya disebut *balance panels* sedangkan jika tidak sama banyak disebut *unbalance panels*. Proses kombinasi *time series* dan *cross-section* untuk membentuk panel disebut *pooling*. Menurut Baltagi (2015) keuntungan menggunakan data panel, yaitu pertama mampu menyediakan data yang lebih banyak sehingga menghasilkan *degree of freedom* yang lebih

besar. Kedua, menggabungkan informasi dari data *time series* dan *cross-section* yang dapat mengatasi masalah yang timbul ketika terjadi masalah penghilangan variabel (*omitted-variabel*). Metode data panel memiliki dua pendekatan, yaitu *Fixed Effect Model (FEM)* dan *Random Effect Model (REM)*. Keduanya dibedakan ada atau tidaknya korelasi antara komponen *error* dengan peubah bebas.

Fixed Effect Model (FEM) ini menggunakan *dummy variable* untuk memungkinkan perubahan-perubahan dalam intersep-intersep *time series* dan *cross-section* akibat variabel-variabel yang dihilangkan. Intersep hanya hanya bervariasi terhadap individu namun konstan terhadap waktu, sedangkan kecondongannya konstan baik terhadap individu maupun waktu. Jadi α_i adalah sebuah grup dari spesifik nilai konstan pada model regresi. Formulasi umum model ini mengasumsikan bahwa perbedaan antar unit dapat diketahui dari perbedaan konstannya. *Fixed Effect Model (FEM)* dapat ditulis sebagai berikut:

$$y_{it} + i\alpha_i + X_i\beta + \varepsilon_t \dots \dots \dots (1)$$

Random Effect Model (REM) ini meningkatkan efisiensi proses pendugaan kuadrat terkecil

dengan memperhitungkan gangguan *time series* dan *cross-section*. Intersepnya bervariasi terhadap individu dan waktu namun kecondongannya konstan terhadap individu maupun waktu. Jadi α_i adalah sebuah gangguan khusus, mirip seperti ε_{it} kecuali untuk setiap grup terdapat nilai khusus yang masuk dalam regresi secara identik untuk setiap periode. Nilai α_i terdistribusi secara acak pada unit-unit *cross-section*. *Random Effect Model (REM)* dapat ditulis sebagai berikut:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta'X_{it} + u_i + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (2)$$

Dengan adalah gangguan acak pada observasi dan konstan sepanjang waktu.

Setelah diketahui bahwa model terdapat heterogenitas individu, selanjutnya diuji apakah heterogenitas itu bersifat *fixed effect model* atau *random effect model*. Pengujian kesesuaian model data panel dilatar belakang oleh *trade-off* antara bias dan efisien. Model data panel seperti *fixed effect model* memang tidak bias tetapi kurang efisien. Dibandingkan dengan *random effect model* dengan metode GLS dengan diperoleh estimasi parameter yang lebih efisien tetapi tidak bias. Jika perbedaan estimasi parameternya tidak terlalu jauh berbeda baik signifikansi ataupun arah parameternya antara

fixed effect model atau diuji secara statistik tidak berbeda, jelas bahwa *random effect model* akan digunakan karena lebih efisien. Dalam uji Hausman dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 = E(\tau_i|X_{it}) = 0 \dots\dots\dots (3)$$

Random Effect Model (REM) adalah model yang tepat

$$H_1 = E(\tau_i|X_{it}) \neq 0 \dots\dots\dots (4)$$

Fixed Effect Model (FEM) adalah model yang tepat

Sebagai dasar penolakan H_0 maka digunakan statistik Hausman dan membandingkan dengan *Chi-square*. Jika nilai H hasil pengujian lebih besar dari tabel, maka bukti untuk melakukan penolakan terhadap sehingga model yang digunakan adalah *fixed effect*, begitu juga sebaliknya.

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini untuk melihat hubungan antara dampak pembangunan infrastruktur, modal manusia, dan keterbukaan perdagangan terhadap pertumbuhan ekonomi regional di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan menggunakan ekonometrika data panel. Data panel (*pooled*) adalah kombinasi data runtun waktu (*time series*) dan individual (*cross-section*) (Gujarati dan Porter, 2009).

Data yang digunakan terdiri dari 34 provinsi di Indonesia selama tahun 2010-2018. Pada tahun 2013-2018 terjadi fenomena perlambatan laju pertumbuhan ekonomi. Fenomena ini menarik itu diamati, karena mengacu pada target Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 bahwa pertumbuhan ekonomi Indonesia ditargetkan berada pada level 7%, tetapi selama kurun waktu 5 tahun terakhir pertumbuhan ekonomi Indonesia tumbuh rata-

rata 5%. Mengingat pada periode sebelumnya pada tahun 2010-2012 pertumbuhan ekonomi Indonesia tumbuh rata-rata 6%.

Model yang digunakan untuk mengestimasi pertumbuhan ekonomi mengacu pada pertumbuhan Solow dan secara empiris model tersebut telah dilakukan penelitian oleh Canning dan Pedroni (2004). Analisis yang dilakukan menggunakan fungsi produksi agregat untuk melihat hubungan antara nilai

Tabel 2.
Operasionalisasi Variabel Penelitian

No	Variabel	Konsep	Satuan	Sumber
1	Pertumbuhan Ekonomi (PDRB)	Pertumbuhan ekonomi adalah proses kenaikan output per kapita dalam jangka panjang.	Rupiah	Badan Pusat Statistik
2	Infrastruktur Jalan (JLN)	Infrastruktur jalan merupakan sarana pendukung bagi kelangsungan penggunaan alat transportasi.	Km	Badan Pusat Statistik
3	Infrastruktur Listrik (LIS)	Infrastruktur listrik merupakan sarana yang dipakai untuk memproduksi dan membangkitkan tenaga listrik dari berbagai sumber tenaga.	KWh	Perusahaan Listrik Negara
4	Infrastruktur Kesehatan (KES)	Infrastruktur kesehatan merupakan sarana layanan kesehatan yang berguna untuk meningkatkan produktivitas masyarakat.	Unit	Kementerian Kesehatan
5	Rata-Rata Lama Sekolah (RLS)	Rata-rata lama sekolah adalah jumlah tahun yang digunakan oleh penduduk dalam menjalani pendidikan formal.	Tahun	Badan Pusat Statistik
6	Angka Harapan Hidup (AHH)	Angka harapan hidup adalah rata-rata perkiraan banyak tahun yang dapat ditempuh oleh seseorang sejak lahir.	Tahun	Badan Pusat Statistik
7	Keterbukaan Perdagangan (KP)	Keterbukaan perdagangan adalah kewajiban impor dan ketegasan pada batasan non-tarif.	USD	Kementerian Perdagangan

tambah output (Y) dengan jumlah tenaga kerja (L), jumlah input modal swasta (K), modal publik berupa infrastruktur (G), modal manusia (H) dan keterbukaan perdagangan (TO) dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = A f (K, L, G, H, TO) \dots\dots\dots (5)$$

Dalam hal ini diasumsikan spesifikasi dari model adalah homogen derajat satu untuk semua input K, L, G, H, dan TO. Diasumsikan juga infrastruktur merupakan input bagi produksi agregat, baik sebagai variabel eksogen yang berada di luar persamaan maupun di dalam persamaan (*endogenous*). Pada penelitian ini akan dilihat bahwa G mempengaruhi Y dan merupakan variabel eksogen dan tidak secara langsung menerima pembayaran sebagai faktor produksi dari perusahaan atau sebagai “*unpaid factor*”. Model tersebut akan melihat bagaimana dampak faktor modal publik dalam hal ini infrastruktur dan modal manusia dapat berpengaruh terhadap output. Karena itu model tersebut dapat ditulis dalam fungsi Cobb-Douglas yang diperluas yaitu sebagai berikut:

$$Y_{it} = A_{it} K_{it}^{\alpha} L_{it}^{\beta} G_{it}^{\gamma} H_{it}^{\delta} TO_{it}^{\Phi} \dots\dots\dots (6)$$

adalah Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita, adalah total faktor produksi, adalah modal swasta, adalah tenaga

kerja, adalah modal infrastruktur, adalah modal manusia, adalah keterbukaan perdagangan pada indeks provinsi (*i*) dan indeks waktu (*t*).

Persamaan (7) dapat ditulis kembali dalam bentuk sebagai berikut:

$$\ln Y_{it} = a + \alpha \ln K_{it} + \beta \ln L_{it} + \gamma \ln G_{it} + \delta \ln H_{it} + \Phi \ln TO_{it} \dots\dots\dots (7)$$

Secara teori diketahui bahwa parameter α , β , γ , δ , Φ , dan ψ merupakan nilai elastisitas output terhadap modal swasta, tenaga kerja, modal publik, modal manusia serta ekspor-impor. Pada fungsi Cobb-Douglas, berlaku substitusi antar faktor di mana dimungkinkan pendugaan skala usaha dari nilai elastisitas masing-masing faktor (*return to scale*). Produksi agregat dikatakan mencapai kondisi pada skala konstan atau *constant return to scale*, pada saat $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 1$. Apabila $\alpha + \beta + \gamma + \delta < 1$ dikatakan kondisi yang dicapai adalah berada pada skala menurun (*decreasing return to scale*), dan jika $\alpha + \beta + \gamma + \delta > 1$, dikatakan mencapai kondisi skala menaik (*increasing return to scale*). Pemilihan operasional model disesuaikan dengan ketersediaan data dan satuan variabel dependen dan variabel independen ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma natural (Ln) sehingga data regresi berdistribusi normal.

Dalam analisis empiris akan dilihat pengaruh infrastruktur, modal manusia dan keterbukaan perdagangan terhadap pertumbuhan ekonomi regional di Indonesia. Analisis ini bertujuan untuk melihat pengaruh infrastruktur, modal manusia dan keterbukaan perdagangan dalam peningkatan output pada provinsi-provinsi di Indonesia, dan *bias* kebijakan pemerintah terhadap pengeluaran publik seperti infrastruktur dan modal manusia. Kemudian kedua ruas dari dua persamaan di atas dibagi dengan variabel modal swasta (K) dan tenaga kerja (L), karena batasan dalam penelitian ini menggunakan variabel infrastruktur, modal manusia dan keterbukaan perdagangan. Kedua persamaan ini dapat ditulis sebagai berikut:

$$\ln Y_{it} = \alpha_t + \beta \ln G_{it} + \delta \ln H_{it} + \phi \ln TO_{it} + u_{it} \dots \dots \dots (8)$$

Dimana *u* merupakan *error term*. Dalam perhitungan untuk variabel G (infrastruktur) akan diagregasi dalam tiga jenis infrastruktur (*stock*) dan untuk variabel H modal manusia akan diagregasi dalam dua jenis modal manusia sehingga persamaan (9) dapat ditulis sebagai berikut:

$$\ln Y_{it} = \alpha_t + \Sigma \beta \ln G_{it} + \Sigma \delta \ln H_{it} + u_{it} \dots \dots \dots (9)$$

Dimana persamaan (10) dioperasionalkan dalam bentuk sebagai berikut:

$$\ln PDRB_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln JLN_{it} + \beta_2 \ln LIS_{it} + \beta_3 \ln KES_{it} + \beta_4 \ln RLS_{it} + \beta_5 \ln AHH_{it} + \beta_6 \ln KP_{it} + u_{it} \dots \dots \dots (10)$$

Di mana LnPDRB adalah PDRB per kapita ADHK 2010, LnJLN yaitu panjang jalan provinsi berdasarkan tingkat kewenangan, LnLIS yaitu kapasitas terpasang yang dibangkitkan, LnKES yaitu jumlah tempat tidur rumah sakit, LnRLS yaitu rata-rata lama sekolah, LnAHH yaitu angka harapan hidup, LnKP yaitu keterbukaan perdagangan, *i* yaitu provinsi, *t* yaitu tahun dan *u* adalah *error term*. Operasionalisasi variabel penelitian diperlukan agar tidak terjadi pemaknaan ganda terhadap penelitian sehingga pengukuran dapat dilakukan dengan tepat. Operasionalisasi variabel dalam penelitian ini terdapat pada Tabel 1. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari Badan Pusat Statistik, Kementerian Perdagangan, Perusahaan Listrik Negara dan Kementerian Kesehatan. Data dalam penelitian ini menggunakan analisis data panel dengan *time series* 2010-2018 dan 34 provinsi di Indonesia sebagai *cross-section*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, model yang digunakan

untuk mengestimasi pengaruh infrastruktur, keterbukaan perdagangan. Jumlah observasi modal manusia dan keterbukaan perdagangan yang digunakan sebanyak 306 sampel dari 34 mengacu pada model penelitian Canning dan provinsi di Indonesia dengan rentang waktu Pedroni (2004) yang meneliti tentang “*The* 2010-2018.

Effect of Infrastructure on Long Run Economic Growth”. Model tersebut pengembangan model pertumbuhan Solow dengan asumsi teknologi dan kualitas tenaga kerja dianggap konstan. Investasi dalam penelitian ini memasukkan investasi fisik berupa infrastruktur dan investasi sumber daya manusia. Infrastruktur diintegrasikan menjadi 3 variabel yaitu infrastruktur jalan, infrastruktur listrik dan infrastruktur kesehatan, sedangkan modal manusia diintegrasikan menggunakan rata-rata lama sekolah dan angka harapan hidup.

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi regional, sedangkan variabel independen adalah infrastruktur listrik, infrastruktur kesehatan, rata-rata lama sekolah, angka harapan hidup dan

PDRB per kapita ADHK 2010 pada tahun 2010-2018 memiliki rata-rata dalam bentuk logaritma natural 17.170 atau Rp35.558. Provinsi dengan PDRB per kapita tertinggi pada tahun 2018 adalah Provinsi DKI Jakarta dengan angka logaritma natural 18.926 atau Rp16.586, sedangkan yang terendah pada tahun 2010 adalah Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan angka logaritma natural 16.047 atau Rp9.316. Panjang jalan pada tahun 2010-2018 memiliki rata-rata dalam bentuk logaritma natural 9.439 atau 15397.2 Km. Provinsi yang memiliki panjang jalan tertinggi pada tahun 2013 adalah Provinsi Jawa Timur dengan angka logaritma natural 10.658 atau 42.555 Km, sedangkan yang terendah pada tahun 2016 adalah Provinsi DI Yogyakarta dengan angka logaritma natural

Tabel 3.
Statistik Deskriptif

Variable	Obs	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.
LnPDRB	306	17.170525	17.11571	19.44104	10.23511	0.796506
LnJLN	306	9.439051	9.519184	10.65855	8.236421	0.649845
LnLIS	306	7.811968	7.751245	9.134892	6.987093	0.403453
LnKES	306	8.423872	8.347590	10.66378	6.234411	0.992518
LnRLS	306	3.996327	4.234903	1.314015	1.874874	0.670337
LnAHH	306	2.303795	2.086293	4.315085	1.720979	0.697622
LnKP	306	1.554427	1.640937	5.241800	-3.912023	1.833600

Sumber: Data Diolah

8.236 atau 3.776 Km. Listrik yang dibangkitkan pada tahun 2010-2018 memiliki rata-rata dalam bentuk logaritma natural dengan angka 7.811 atau 2719.8 KWh. Provinsi yang memiliki pembangkit listrik tertinggi pada tahun 2013 adalah Provinsi DKI Jakarta dengan logaritma natural 9.134 atau 9273.28 KWh, sedangkan yang terendah pada tahun 2013 adalah Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan angka logaritma natural 6.987 atau 1082.57 KWh.

Tempat tidur rumah sakit pada tahun 2010-2018 memiliki rata-rata dalam bentuk logaritma natural 8.423 atau 7818.07 unit. Provinsi yang memiliki tempat tidur rumah sakit tertinggi tahun 2013 adalah Provinsi Jawa Tengah dengan angka logaritma natural 10.663 atau 42.778 unit, sedangkan yang terendah pada tahun 2010 dengan angka logaritma natural 6.234 atau 510 unit dimiliki oleh Provinsi Gorontalo. Rata-rata lama sekolah pada tahun 2010-2018 mempunyai rata-rata dalam bentuk logaritma natural 3.996 atau 69.00 tahun. Provinsi yang mempunyai rata-rata lama sekolah tertinggi adalah Provinsi DKI Jakarta dengan angka logaritma natural 4.285 atau 11.05 tahun pada tahun 2018, sedangkan yang terendah adalah Provinsi Papua dengan angka logaritma natural

4.160 atau 5.59 tahun pada tahun 2010.

Angka harapan hidup pada tahun 2010-2018 memiliki rata-rata dalam bentuk logaritma natural 2.303 atau 7.96 tahun. Provinsi yang memiliki angka harapan hidup tertinggi adalah Provinsi DI Yogyakarta pada tahun 2018 dengan angka logaritma natural 2.232 atau 74.82 tahun, sedangkan yang terendah adalah Provinsi Nusa Tenggara Barat tahun 2010 dengan angka logaritma natural 1.745 atau 63.82 tahun. Keterbukaan perdagangan pada tahun 2010-2018 memiliki rata-rata dalam bentuk logaritma natural 1.554 atau 16.199. Provinsi yang memiliki keterbukaan perdagangan tertinggi adalah Provinsi Jawa Barat tahun 2010 dengan angka logaritma natural 5.241 atau 189.01, sedangkan yang terendah adalah Provinsi Papua tahun 2017 dengan angka logaritma natural 1.609 atau 0.02.

Uji Hausman adalah pengujian statistik sebagai dasar pertimbangan memilih model yang terbaik apakah menggunakan *fixed effect model* atau *random effect model* (Gujarati dan Porter, 2009).

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai *prob. Cross-section random* $< \alpha$ (0.05) atau $0.0000 < 0.05$, maka model yang

digunakan adalah *Fixed Effect Model* (FEM).

Model penelitian yang akan diestimasi adalah model yang menjelaskan pengaruh infrastruktur, modal manusia dan keterbukaan perdagangan terhadap pertumbuhan ekonomi regional di Indonesia. Variabel infrastruktur yang akan dianalisis pengaruhnya adalah infrastruktur jalan, infrastruktur listrik dan infrastruktur kesehatan. Variabel modal manusia yang akan dianalisis pengaruhnya adalah angka harapan hidup dan rata-rata lama sekolah. Sedangkan variabel keterbukaan perdagangan adalah total ekspor-impor terhadap PDRB. Dalam penelitian ini menggunakan n sebanyak 306 sampel, sehingga $n \geq 30$ data dianggap berdistribusi normal. Semakin besar nilai n, maka aproksimasi *central limit theorem* akan semakin akurat atau semakin mendekati distribusi normal (Gujarati and Porter, 2009). Hasil estimasi lain dalam penelitian ini, terbebas dari masalah multikolinearitas sempurna, tidak terdapat masalah heterokedastisitas dan tidak terjadi masalah autokorelasi.

Hasil estimasi variabel-variabel independen pada Tabel 5 adalah sebagai berikut: angka harapan hidup mempunyai elastisitas terbesar yaitu 0.91; rata-rata lama sekolah 0.87; tempat tidur rumah sakit 0.23; listrik 0.07; keterbukaan perdagangan 0.007. Model dari persamaan di atas mempunyai nilai *Adjusted R-squared* sebesar 0.98 yang artinya model yang disusun mampu menjelaskan variasi pertumbuhan ekonomi regional sebesar 98.91%. Sedangkan pada masing-masing variabel independen yang signifikan dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

Modal manusia dalam penelitian ini diproksi menggunakan angka harapan hidup. Metode *fixed effect* menunjukkan bahwa angka harapan hidup berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi regional. Angka harapan hidup memiliki nilai koefisien sebesar 0.91 pada tingkat signifikansi 1 persen. Artinya, bahwa setiap kenaikan angka harapan hidup sebesar 1 persen akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi regional

Tabel 4.
Uji Hausman

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	27.250919	6	0.0001

Sumber: Data Diolah

Tabel 5.
Hasil Estimasi Dengan Menggunakan *Fixed Effect Model*

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
C	9.516663***	0.745966	12.75751	0.0000
LnJLN	-0.062915	0.061245	-1.027259	0.3052
LnLIS	0.078416***	0.032402	2.420105	0.0162
LnKES	0.239361***	0.020939	11.43122	0.0000
LnRLS	0.879687***	0.142522	6.172279	0.0000
LnAHH	0.917935***	0.140940	6.512943	0.0000
LnKP	0.007548**	0.003893	-1.938960	0.0536
<i>Adjusted R-squared</i>			0.989121	
<i>F-Statistic</i>			712.0367	
<i>Prob. (F-Statistic)</i>			0.000000	

* Signifikan pada 10%, ** Signifikan pada 5%, *** Signifikan pada 1%

Sumber: Data Diolah

0.91 persen, *ceteris paribus*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sharma (2018) dan Huchet-Bourdon *et al.* (2018), yang mengatakan bahwa angka harapan hidup adalah pembangunan manusia yang termasuk konsep ekonomi, karena salah satu konsep pembangunan ekonomi adalah peningkatan mutu modal manusia salah satunya melalui kesehatan. Tingginya angka harapan hidup akan berpengaruh pada produktivitas tenaga kerja menjadi semakin baik dan berdampak pada pertumbuhan ekonomi.

Variabel rata-rata lama sekolah memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi regional. Rata-rata lama sekolah memiliki nilai koefisien sebesar 0.87 pada tingkat signifikansi 1 persen.

Artinya, bahwa setiap kenaikan rata-rata lama sekolah 1 persen akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi regional sebesar 0.87 persen, *ceteris paribus*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Vidyattama (2010); Maryaningsih *et al.* (2014); Huchet-Bourdon *et al.* (2018), yang mengatakan bahwa rata-rata lama sekolah berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Tingkat pendidikan yang semakin tinggi memiliki kaitan yang erat dengan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mempermudah pemenuhan berbagai kebutuhan taraf hidup yang terus meningkat.

Variabel infrastruktur kesehatan menunjukkan hasil yang positif dan signifikan

terhadap pertumbuhan ekonomi regional. Infrastruktur kesehatan memiliki koefisien sebesar 0.23 dengan tingkat signifikansi 1 persen. Artinya, bahwa setiap kenaikan jumlah tempat tidur rumah sakit sebesar 1 persen akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi regional sebesar 0.23 persen, *ceteris paribus*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sahoo dan Dash (2009) we investigate the role of infrastructure in economic growth in India for the period 1970-2006 on the basis of the empirical framework developed by D.A. Aschauer (Is public expenditure productive? Journal of monetary economics, 23 (2); Temitope dan F. (2013); Chakamera dan Alagidede (2018); Sharma (2018), yang mengatakan bahwa fasilitas kesehatan merupakan hal paling dominan dalam menyumbang kualitas sumber daya manusia. Dengan adanya infrastruktur kesehatan merupakan salah satu faktor kunci dari tercapainya pembangunan kesehatan. Akses layanan infrastruktur kesehatan yang lengkap dan terjangkau di suatu negara atau wilayah akan membuat ketahanan kesehatan masyarakat, meningkatkan produktivitas, kesempatan kerja serta upah akan semakin tinggi. Tersedianya infrastruktur menjadi sifat

esensial terutama untuk perusahaan, institusi atau organisasi yang berkepentingan dengan peningkatan sumber daya manusia yang berdampak pada pertumbuhan ekonomi.

Variabel infrastruktur listrik memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi regional. Infrastruktur listrik memiliki nilai koefisien sebesar 0.07 dan signifikan pada tingkat 1 persen. Artinya, bahwa setiap kenaikan 1 persen infrastruktur listrik akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0.07 persen, *ceteris paribus*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sahoo dan Dash (2009); Temitope dan F. (2013); Chakamera dan Alagidede (2018), yang mengatakan bahwa infrastruktur listrik merupakan salah satu bentuk energi terpenting dalam perkembangan manusia modern, baik untuk kegiatan rumah tangga, pendidikan, kesehatan, usaha, industri maupun kegiatan lainnya dari mulai komunitas pengguna di kota besar sampai pelosok daerah. Produksi barang dan jasa akan lebih efektif dan efisien dengan hadirnya alat-alat modern yang menggunakan energi listrik yang dampaknya akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi secara signifikan.

Variabel keterbukaan perdagangan menunjukkan hasil yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi regional. Keterbukaan perdagangan mempunyai nilai koefisien sebesar 0.007 dengan tingkat signifikansi 5 persen. Artinya setiap peningkatan keterbukaan perdagangan sebesar 5 persen akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0.007 persen, *ceteris paribus*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Vidyattama (2010); Temitope dan F. (2013); Maryaningsih *et al.* (2014); Huchet-Bourdon *et al.* (2018), yang mengatakan bahwa perdagangan yang tinggi berimplikasi pada semakin besarnya keterbukaan yang membutuhkan teknik produksi yang efisien, mengarah pada pertumbuhan produktivitas faktor produksi yang lebih cepat dan pada gilirannya pada kenaikan pendapatan per kapita.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari beberapa hasil temuan dari penelitian ini adalah pendugaan parameter persamaan pertumbuhan ekonomi regional di Indonesia memperlihatkan bahwa infrastruktur, modal manusia dan keterbukaan perdagangan memberikan pengaruh pada tingkat signifikansi 1 persen dan 5 persen. Hampir semua variabel

independen berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi regional, kecuali infrastruktur jalan memberikan pengaruh yang negatif dan tidak signifikan. Angka harapan hidup memberikan kontribusi terbesar terhadap pertumbuhan ekonomi regional. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa investasi pada sumberdaya manusia mempunyai peran penting sebagai pelaku maupun sebagai sasaran pembangunan. Prioritas lainnya adalah semakin tinggi rata-rata lama sekolah di suatu daerah akan meningkatkan akses dan daya saing pendidikan. Investasi pada infrastruktur listrik akan meningkatkan efisiensi berproduksi dan investasi pada infrastruktur kesehatan akan meningkatkan perbaikan status kesehatan, termasuk peningkatan akses pada layanan fasilitas kesehatan. Untuk faktor non investasi fisik dan sumberdaya manusia, keterbukaan perdagangan memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi regional. Hasil penelitian ini dapat dijadikan pemicu bagi provinsi-provinsi di Indonesia untuk meningkatkan volume perdagangan, baik perdagangan antar negara atau perdagangan antar provinsi.

Saran untuk penelitian selanjutnya

adalah model dalam penelitian ini dapat lebih disempurnakan dengan memperbaiki kualitas data yang digunakan seperti data mikro level distrik atau level individu. Implikasi kebijakan yang dapat dilakukan ada beberapa usulan kepada pemerintah selaku pengambil kebijakan, yaitu meningkatkan akselerasi investasi modal manusia dan modal fisik yang berkontribusi besar terhadap pertumbuhan ekonomi regional dimulai dari memperbaiki status kesehatan masyarakat, meningkatkan kualitas pendidikan dasar dan menengah, meningkatkan aksesibilitas infrastruktur listrik ke daerah tertinggal, terdepan dan terluar, meningkatkan akses dan kualitas layanan kesehatan serta meningkatkan keterbukaan perdagangan untuk mengurangi *rent-seeking* yang mengahlihkan sumberdaya dari aktivitas yang menghasilkan pertumbuhan ekonomi.

REFERENSI

- Baltagi, B. H. (2015). *Econometric Analysis of Panel Data* (5th Ed.). Chicester: John Wiley & Sons Ltd.
- Canning, D., & Pedroni, P. (2004). The Effect of Infrastructure On Long Run Economic Growth. *Harvard University*, 1–30. Retrieved from <https://ideas.repec.org/p/wil/wileco/2004-04.html>
- Chakamera, C., & Alagidede, P. (2018). The Nexus Between Infrastructure (Quantity and Quality) and Economic Growth in Sub Saharan Africa. *International Review of Applied Economics*, 32(5), 641–672. <https://doi.org/10.1080/02692171.2017.1355356>
- Dasha, R. K., & Sahoo, P. (2010). Economic Growth in India: The Role of Physical and Social Infrastructure. *Journal of Economic Policy Reform*, 13(4), 373–385. <https://doi.org/10.1080/17487870.2010.523980>
- Farah, A., & Sari, E. P. (2014). Modal Manusia Dan Produktivitas. *Journal of Economics and Policy*, 7(1), 22–28. <https://doi.org/10.15294/jejak.v7i1.3840>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics* (5th ed.). New York: McGraw-Hill Higher Education Publishing.
- Huchet-Bourdon, M., Le Mouël, C., & Vijil, M. (2018). The Relationship Between Trade Openness and Economic Growth: Some New Insights On The Openness Measurement Issue. *World Economy*, 41(1), 59–76. <https://doi.org/10.1111/twec.12586>
- Keho, Y. (2017). The Impact of Trade Openness On Economic Growth: The case of Cote d'Ivoire. *Cogent Economics and Finance*, 5(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/23322039.2017.1332820>
- Khan, H. N., Razali, R. B., & Shafei, A. B. (2016). On The Relationship Between Health, Education and Economic Growth: Time Series Evidence from Malaysia. *AIP Conference Proceedings*, 1787. <https://doi.org/10.1063/1.4968146>
- Maryaningsih, N., Hermansyah, O., & Savitri, M. (2014). Pengaruh Infrastruktur terhadap Pertumbuhan ekonomi Indonesia. *Buletin Ekonomi Moneter Dan Perbankan*, 17(1), 62–98. <https://doi.org/10.21098/bemp.v17i1.44>
- Maulana, R. (2015). Pengaruh Human Capital Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Regional di Provinsi Jawa Tengah. *Economics Development Analysis Journal*,

4(2), 159–165.

- Otto, A., Hall, J. W., Hickford, A. J., Nicholls, R. J., Alderson, D., Barr, S., & Tran, M. (2014). A Quantified System-of-Systems Modeling Framework for Robust National Infrastructure Planning. *IEEE Systems Journal*, 10(2), 385–396. <https://doi.org/10.1109/jsyst.2014.2361157>
- Panennungi, M. A., & Xu, N. (2017). *Perekonomian Indonesia dalam Tujuh Neraca Makroekonomi* (1st ed.). Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Prasetyo, R. B., & Firdaus, M. (2009). Pengaruh Infrastruktur Pada Pertumbuhan Ekonomi Wilayah Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Pembangunan*, 2, 222–236. Retrieved from <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/53638>
- Rahmaddi, R., & Ichihashi, M. (2011). Exports and Economic Growth in Indonesia : A Causality Approach based on Multi-Variate Error Correction Model. *Journal of International Development and Cooperation*, 17(2), 53–73. <https://doi.org/10.15027/31352>
- Sahoo, P., & Dash, R. K. (2009). Infrastructure Development and Economic Growth In India. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 14(4), 351–365. <https://doi.org/10.1080/13547860903169340>
- Sharma, R. (2018). Health and economic growth: Evidence from dynamic panel data of 143 years. *PLoS ONE*, 13(10), 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204940>
- Temitope, A., & F., S. B. (2013). Effect of Private Sector Investment on Economic Growth in Nigeria. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 1(2), 39–47. <https://doi.org/10.12816/0033095>
- Vidyattama, Y. (2010). A Search for Indonesia's Regional Growth Determinants. *ASEAN Economic Bulletin*, 27(3), 281. <https://doi.org/10.1355/ae27-3c>
- World Bank. (2018). Indonesia Economic Quarterly: Strengthening Competitiveness.