

Peran Investasi Modal Manusia dan Modal Fisik dalam Meningkatkan Pertumbuhan Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia

Riske Yuliana Hutami^{a*}, Novya Zulva Riani^a

^aJurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang

***Korespondensi:** riske.yuliana2507@gmail.com

Info Artikel

Diterima:

5 Januari 2022

Disetujui:

23 April 2022

Terbit daring:

4 Mei 2022

DOI: -

Sitasi:

Hutami, R. Y., & Riani, N. Z. (2022). Peran Investasi Modal Manusia dan Modal Fisik dalam Meningkatkan Pertumbuhan Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia. *Ecosains: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Pembangunan*, 11(1), 30-40.

Abstract

This study aims to analyze; (1) the effect of human capital investment which includes education (primary education, secondary education, tertiary education) and health variables on labor productivity growth in Indonesia (2) the effect of physical capital investment as proxied by Gross Fixed Capital Formation (PMTB) on labor productivity growth in Indonesia (3) the effect of human capital investment and physical capital investment on labor productivity growth in Indonesia. The data used is secondary data from 34 provinces in Indonesia in 2016-2020 obtained from related institutions. This study uses panel data regression with the Common Effect Model approach. The results show that (1) human capital investment which includes education variables (primary education, secondary education, tertiary education) and health, each has a positive and significant effect on labor productivity growth in Indonesia (2) physical capital investment as a proxy for Gross Fixed Capital Formation (PMTB) has a negative and insignificant effect on labor productivity growth in Indonesia (3) investment in human capital and physical capital together has a significant effect on labor productivity growth in Indonesia.

Keywords: *Labor Productivity, Human Capital Investment, Physical Capital Investment*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis; (1) pengaruh investasi modal manusia yang meliputi variabel pendidikan (primary education, secondary education, tertiary education) dan kesehatan terhadap pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia (2) pengaruh investasi modal fisik yang diproksi dengan Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB) terhadap pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia (3) pengaruh investasi modal manusia dan modal fisik terhadap pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia. Data yang digunakan adalah data sekunder 34 provinsi di Indonesia tahun 2016-2020. Penelitian ini menggunakan regresi data panel dengan pendekatan Common Effect Model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) investasi modal manusia yang meliputi variabel pendidikan (primary education, secondary education, tertiary education) dan kesehatan, masing-masing memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia (2) investasi modal fisik yang diproksi dengan Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB) memiliki pengaruh yang negatif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia (3) investasi modal manusia dan modal fisik secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia.

Kata Kunci : *Produktivitas Tenaga Kerja, Investasi Modal Manusia, Investasi Modal Fisik*

Kode Klasifikasi JEL: *J24; E24; H54*

PENDAHULUAN

Pembangunan ekonomi suatu negara pada dasarnya adalah hubungan dari banyak variabel, diantaranya sumber daya manusia, sumber daya alam, kapital, dan teknologi. Dalam menghadapi tantangan global, upaya pemerintah tidak hanya mempercepat pembangunan

infrastruktur di berbagai daerah dengan meningkatkan penanaman modal atau investasi dalam negeri, seperti investasi pembentukan modal tetap bruto yang merupakan investasi fisik, tetapi juga tidak kalah pentingnya dan merupakan prioritas dalam pembangunan saat ini adalah untuk menaikkan kemampuan dan kualitas sumber daya manusia (SDM). Sniukiene & Matuzeviciute (2018) menyatakan bahwa salah satu kriteria SDM yang unggul dapat dilihat dari tingkat produktivitas.

Paul Krugman (dalam OECD, 2015) menegaskan bahwa: "productivity isn't everything, but in the long run it is almost everything". Productivity is about "working smarter", rather than "working harder". Produktivitas bukanlah segalanya, tetapi dalam jangka panjang produktivitas merupakan hampir segalanya. Produktivitas adalah tentang "bekerja lebih cerdas", daripada "bekerja lebih keras".

Pertumbuhan produktivitas merupakan kunci apakah suatu negara dapat meningkatkan taraf hidup yang layak berdasarkan kemampuannya dalam memproduksi barang dan jasa. Menurut Mankiw (2007) dua faktor produksi yang paling krusial adalah tenaga kerja dan modal. Sumber daya manusia sebagai tenaga kerja memegang peranan penting pada proses produksi dan juga pembangunan.



Gambar 1. Laju Pertumbuhan Produktivitas Tenaga Kerja Indonesia (2016-2020)

Sumber : Data Badan Pusat Statistik (diolah)

Gambar 1 menggambarkan perkembangan tingkat pertumbuhan produktivitas tenaga kerja Indonesia yang ditunjukkan oleh pertumbuhan PDB per tenaga kerja. Laju pertumbuhan produktivitas tenaga kerja Indonesia memiliki nilai yang berfluktuasi selama lima tahun terakhir. Pada tahun 2016, pertumbuhan produktivitas tenaga kerja Indonesia sebesar 1,85 persen yang menunjukkan bahwa setiap penggunaan input sebesar 1 persen akan menghasilkan output sebesar 1,85 persen. Pertumbuhan produktivitas kemudian meningkat menjadi 2,8 persen di tahun 2017, namun turun cukup tajam di angka 0,79 persen di tahun 2018. Pada tahun 2019, pertumbuhan produktivitas tenaga kerja mampu bangkit di angka 3 persen dengan menggenjot pelatihan vokasi sebagai program prioritas (disnakertrans, 2019). Namun produktivitas kembali turun secara drastis di tahun 2020 yaitu -1,84 disebabkan karena terjadi disrupsi (gangguan) pada kondisi ketenagakerjaan yang diakibatkan oleh munculnya pandemi Covid-19 seperti adanya pengurangan jam kerja pada penduduk bekerja.

Produktivitas pekerja Indonesia memang belum maksimal, padahal sebagai negara dengan penduduk yang besar semestinya Indonesia harus bisa memanfaatkannya sebagai kekuatan untuk pembangunan. Salah satu penyebab rendahnya produktivitas tenaga kerjanya karena rendahnya tingkat pendidikan yang memicu sejumlah masalah atas ketenagakerjaan sehingga kemampuan dan kompetensi pekerja pun juga menjadi rendah. Rendahnya tingkat pendidikan berakibat pada kurangnya kemampuan (skill) pekerja untuk memasuki ranah pekerjaan yang cenderung membutuhkan skill tertentu berupa kemampuan dan daya pikir yang kuat, kemampuan interpersonal dan kemampuan digital, serta diimbangi dengan wawasan di bidang teknologi, sains, teknik, ataupun matematika. Sebagaimana yang dinyatakan oleh BPS (2020) bahwa tingkat pendidikan dapat memberikan indikasi tentang kualitas dan produktivitas tenaga kerja. Para pekerja perlu menambah kemampuan untuk meningkatkan daya saing terlebih di masa revolusi industri 4.0 ini.

Todaro & Smith (2011) menyatakan bahwa kesehatan merupakan prasyarat untuk peningkatan produktivitas, dan berhasilnya sebuah pendidikan juga tergantung pada kesehatan yang baik. Hal ini menunjukkan akan pentingnya pendidikan dan kesehatan sebagai bentuk investasi modal manusia. Selain investasi dalam modal manusia, faktor lainnya yang perlu diperhatikan dalam sebuah produktivitas adalah adanya modal fisik. Investasi fisik adalah semua biaya yang dapat menghasilkan modal baru (Mankiw, 2007) atau menambah persediaan barang modal. Investasi modal fisik merupakan pendorong penting bagi pertumbuhan ekonomi, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Todaro & Smith (2011) menyatakan bahwa sangat penting bagi setiap perekonomian untuk menyisihkan sebagian dari pendapatannya untuk menggantikan barang modal yang rusak (bangunan, peralatan, dan material) dalam upaya manubuhkan perekonomian, sehingga investasi baru diperlukan untuk memperluas persediaan modal.

Dampak pengembangan modal manusia pada tingkat produktivitas negara secara teoritis dibenarkan tetapi hasil penelitian empiris bervariasi. Pentingnya modal manusia untuk pertumbuhan produktivitas tenaga kerja juga telah dibahas cukup intensif selama dua dekade terakhir. Namun, penelitian yang melihat dua unsur sekaligus yaitu peran modal fisik dan modal manusia dalam produktivitas tenaga kerja masih cukup terbatas untuk ditemukan. Hal ini mendorong minat penulis untuk menganalisis suatu produktivitas tenaga kerja dan faktor-faktor yang mempengaruhinya berupa modal manusia dan modal fisik.

TINJAUAN LITERATUR

Produktivitas Tenaga Kerja

Produktivitas secara umum dapat diartikan sebagai perbandingan antara hasil yang diperoleh (output) dengan total sumber daya yang digunakan (input). Mengacu kepada Freeman (2008) dalam publikasi OECD, produktivitas tenaga kerja dapat diukur dengan rasio antara ukuran volume output (produk domestik bruto atau nilai tambah bruto) dan ukuran penggunaan input (jumlah total jam kerja atau total pekerja).

$$\text{Produktivitas Tenaga Kerja} = \frac{\text{Ukuran Volume Output}}{\text{Ukuran Penggunaan Input}} \dots \dots \dots (1)$$

Pada umumnya pengukuran indikator produktivitas tenaga kerja pada penelitian terdahulu menggunakan ukuran output per tenaga kerja. Diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Choy (2008), Putri & Kusreni (2017), Yuniasih et al. (2013), Arshad & Malik (2015), Ezoji et al. (2019) dan Chen (2020).

Teori Pertumbuhan Endogen (*New Growth Theory*)

Pada model endogen tidak ada hasil yang semakin menurun (*diminishing return*) pada modal, serta adanya kemungkinan bahwa pada investasi dalam modal fisik dan modal manusia dapat meningkatkan produktivitas dalam jumlah yang cukup untuk meng-*offset* hasil yang semakin menurun (Todaro & Smith, 2011). Pada akhirnya akan menghasilkan pertumbuhan dalam jangka panjang yang berkelanjutan, dimana ini merupakan sesuatu yang tidak mungkin tercapai menurut teori pertumbuhan neoklasik tradisional.

Teori pertumbuhan endogen yang dikemukakan oleh Lucas (1988) menegaskan bahwa pertumbuhan produktivitas juga akan bergantung pada investasi modal manusia. Bayhaqi (2006) telah menyimpulkan mengenai model Lucas bahwa tingkat pendidikan penduduk dapat mempengaruhi ekonomi secara langsung melalui pasar tenaga kerja dan secara tidak langsung atau dalam jangka panjang pendidikan dapat mempercepat kemampuan tenaga kerja untuk beradaptasi dengan teknologi baru. Dengan merujuk kepada model Lucas yang memasukkan tingkat pendidikan sebagai “modal manusia” didalam modelnya, maka bentuk pendekatan praktis dalam menjelaskan produktivitas tenaga kerja (*output per worker*) bisa dituliskan sebagai berikut:

$$Y_t = f(L_{pe}, L_{se}, L_{te}, H, K, t) \dots\dots\dots(2)$$

Y_t adalah produktivitas tenaga kerja, L_{pe} adalah tenaga kerja dengan *primary education*, L_{se} adalah tenaga kerja dengan *secondary education*, L_{te} adalah tenaga kerja dengan *tertiary education*, H adalah kesehatan, dan K adalah modal fisik. Output per worker tergantung pada modal fisik dan investasi modal manusia dalam perekonomian. Jika ingin pertumbuhan berkelanjutan, maka sangat diperlukan adanya investasi modal manusia. Dalam persamaan diatas bisa dibandingkan bagaimana pengaruh tingkatan pendidikan pada tenaga kerja terhadap produktivitas yang dihasilkan.

Teori Modal Manusia (*Human Capital Theory*)

Teori *human capital* atau modal manusia diperkenalkan pertama kali pada tahun 1961 oleh Theodore W. Schultz. Analisis investasi dibidang pendidikan dan kesehatan disatukan dalam teori modal manusia (Todaro & Smith, 2011). Modal manusia adalah istilah yang sering digunakan oleh para ekonom untuk mengarah ke pendidikan, kesehatan, dan modal manusia lainnya yang dapat meningkatkan produktivitas ketika hal tersebut ditingkatkan. Investasi modal manusia dianalogikan seperti investasi modal fisik. Schultz (1961) mengemukakan bahwa manusia adalah suatu bentuk kapital seperti halnya bentuk kapital lainnya, seperti mesin dan teknologi.

Pendidikan

Pendidikan merupakan hal penting untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan pembangunan yang berkelanjutan, karena dengan adanya pendidikan akan meningkatkan kemampuan suatu negara dalam menyerap informasi, dan teknologi modern, juga mengembangkan kapasitas yang ada pada suatu negara, pendidikan yang dipandang sebagai komponen untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang ada pada suatu negara (Todaro, 2011). Pendidikan adalah investasi sumber daya manusia. Investasi modal manusia merupakan bentuk investasi pada diri seseorang untuk meningkatkan kualitas dirinya, melalui pendidikan tambahan baik pendidikan formal ataupun informal dengan harapan dapat memperoleh pendapatan yang lebih baik setelah investasi selesai (Feriyanto, 1996). Pendidikan tidak hanya menentukan kemajuan manusia, tetapi juga kemajuan bangsa. Pertumbuhan ekonomi yang berkualitas ditentukan oleh kualitas fisik dan sumber daya manusia. Individu terdidik dapat dengan mudah beradaptasi dengan teknologi dan informasi baru.

Pada penelitian ini pendidikan digolongkan kepada 3 yaitu (1) *Primary Education*, adalah pendidikan setingkat Sekolah Dasar (SD). (2) *Secondary Education*, adalah pendidikan

setingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA). (3) *Tertiary Education*, adalah pendidikan tinggi Diploma dan Universitas.

Kesehatan

Kesehatan merupakan prasyarat untuk pembangunan produktivitas Kesehatan dan pendidikan dapat dilihat sebagai komponen vital dari pertumbuhan dan pembangunan, dan merupakan *input* bagi fungsi produksi agregat (Todaro & Smith, 2011). Pembangunan kesehatan merupakan investasi dalam pembangunan sumber daya manusia. Pada tingkat mikro, yaitu pada tingkat individu dan keluarga, kesehatan merupakan tumpuan produktivitas kerja dan kemampuan belajar sekolah. Pekerja yang sehat jasmani dan rohani akan lebih energik, lebih kuat, lebih produktif, dan memiliki pendapatan yang lebih tinggi. Secara makro, penduduk yang sehat merupakan *input* penting bagi pengentasan kemiskinan, pertumbuhan ekonomi, dan pembangunan ekonomi jangka panjang (Atmawikarta, 2009).

Investasi Modal Fisik

Investasi fisik adalah pengeluaran untuk barang modal yang memiliki masa kerja lebih dari satu tahun dan bukan merupakan barang konsumsi. Investasi fisik semacam ini meliputi bangunan tempat tinggal dan bukan tempat tinggal, jalan dan bandar udara dan bangunan lainnya, serta mesin dan peralatan selain peralatan militer. Investasi fisik adalah semua pengeluaran yang dapat menciptakan modal baru (Mankiw, 2000: 24) atau menambah persediaan barang modal.

Investasi modal fisik merupakan pendorong penting bagi pertumbuhan ekonomi, tidak hanya dalam jangka pendek tetapi juga jangka panjang. Secara khusus ekonom merujuk suatu modal sebagai modal fisik karena secara langsung berkontribusi pada proses produksi. Modal fisik merupakan aset berwujud dan membantu mendukung proses produksi. Modal fisik penting karena dapat meningkatkan produktivitas dan berdampak pada pertumbuhan ekonomi dan output potensial. Salah satu penentu kapasitas suatu perusahaan dan perekonomian adalah ketersediaan modal fisik.

METODE PENELITIAN

Peran Investasi Modal Manusia dan Modal Fisik dalam Meningkatkan Pertumbuhan Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia

Penelitian ini menggunakan data panel 34 provinsi di Indonesia tahun 2016-2020. Variabel yang dipakai yakni *Primary Education* (X_1), *Secondary Education* (X_2), *Tertiary Education* (X_3), Kesehatan (X_4), Investasi Modal Fisik (X_5) Pertumbuhan Produktivitas Tenaga Kerja Indonesia (Y). Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi panel. Dengan Uji Pemilihan *Common Effect Model*. Model estimasi dalam penelitian ini dapat dimodelkan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 Lpe_{it} + \beta_2 Lse_{it} + \beta_3 Lte_{it} + \beta_4 H_{it} + \beta_5 K_{it} + e_{it} \dots\dots\dots(3)$$

Dimana: Y_{it} adalah pertumbuhan produktivitas tenaga kerja, Lpe adalah *primary education*, Lse adalah *secondary education*, Lte adalah *tertiary education*, H adalah kesehatan, K adalah investasi modal fisik, α adalah nilai konstanta atau intersep, i adalah *cross section*, t adalah *time series*, β adalah koefisien regresi atau slope dan e_{it} adalah error term.

Definisi Operasional

Tabel 1
Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Ukuran Satuan
Variabel Terikat (Dependent Variable)		
Pertumbuhan Produktivitas Tenaga Kerja (Y)	Laju pertumbuhan PDB per tenaga kerja atau tingkat pertumbuhan PDB riil per orang bekerja per tahun.	Pertumbuhan Produktivitas Tenaga Kerja (dalam persen)
Variabel Bebas (Independent Variable)		
Pendidikan:	Jumlah pekerja menurut pendidikan tertinggi yang ditamatkan.	Jumlah pekerja menurut pendidikan (dalam satuan jiwa)
- <i>Primary Education</i> (X1)	- Pekerja dengan lulusan Sekolah Dasar (SD)	
- <i>Secondary Education</i> (X2)	- Pekerja dengan lulusan Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA)	
- <i>Tertiary Education</i> (X3)	- Pekerja dengan lulusan Diploma dan Universitas	
Kesehatan (X4) :	Rata-rata perkiraan banyak tahun yang dapat ditempuh oleh seseorang sejak lahir, mencerminkan derajat kesehatan.	Angka Harapan Hidup (dalam tahun)
Angka Harapan Hidup (AHH)		
Investasi Modal Fisik (X5) :	Investasi fisik yang menunjukkan penambahan dan pengurangan aset tetap pada suatu unit produksi.	Pembentukan Modal Tetap Bruto (dalam juta rupiah)
Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB)		

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Estimasi *Common Effect Model*

Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan EViews9 dengan jumlah data sebanyak 170 observasi. Berdasarkan estimasi regresi panel dengan menggunakan pendekatan *Common Effect Model* diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2
Hasil Estimasi *Common Effect Model*
(Dependen Variabel: Pertumbuhan Produktivitas Tenaga Kerja)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-11.77497	5.258276	-2.239322	0.0265
PE	4.47E-06	1.79E-06	2.490924	0.0137
SE	2.14E-06	9.34E-07	2.295504	0.0230
TE	2.08E-06	9.49E-07	2.192312	0.0298
H	0.169917	0.077449	2.193922	0.0296
K	-1.51E-09	5.19E-09	-0.291361	0.7711
R-squared	0.252341	Mean dependent var		2.446765
Adjusted R-squared	0.229547	S.D. dependent var		2.785945
F-statistic	11.07028	Durbin-Watson stat		2.252371
Prob(F-statistic)	0.000000			

Sumber: Data diolah, 2021

Berdasarkan hasil estimasi tabel 2 hasil pengolahan data sekunder dengan menggunakan Eviews9 diperoleh persamaan regresi panel sebagai berikut:

$$Y_{it} = -11,77497 + 0,00000447 Lpe_{it} + 0,00000214 Lse_{it} + 0,00000208 Lte_{it} + 0,169916 H_{it} - 0,00000000151 K_{it}$$

Berdasarkan hasil estimasi tabel dapat diketahui nilai t-hitung dari masing-masing variabel. Untuk mengetahui nilai t-tabel maka di cari $\alpha = 0.05$ dengan derajat kebebasan (df) $n - k$, dimana n adalah jumlah data dan k adalah jumlah variabel bebas. Maka dapat dicari $170 - 5 = 165$. Dengan pengujian signifikan 0.05 maka diperoleh nilai t-tabel sebesar 1,65414.

Pengaruh Investasi Modal Manusia terhadap Pertumbuhan Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia

Hasil penelitian membuktikan bahwa semua variabel yang berperan sebagai investasi modal manusia yang terdiri dari variabel pendidikan (*primary education, secondary education, tertiary education*), dan kesehatan masing-masing berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia. Artinya apabila pendidikan dan kesehatan di Indonesia ditingkatkan maka pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia juga akan meningkat.

Hal ini membenarkan apa yang dinyatakan dalam teori pertumbuhan endogen yang mencoba menjelaskan keberadaan skala hasil yang semakin meningkat (*increasing return to scale*) dalam suatu produksi agregat karena dalam teori ini sudah memasukkan unsur human capital (H/N) didalam modelnya. Investasi dalam *human capital* melalui pendidikan, pelatihan, dan kesehatan akan meningkatkan modal manusia itu sendiri sehingga menyebabkan *output per worker* (Y/N) akan meningkat pula. Oleh karena itu, kunci dalam meningkatkan aspek pembangunan manusia ada pada pendidikan dan kesehatan yang merupakan investasi pada modal manusia dan pada akhirnya dapat meningkatkan output ekonomi suatu negara.

Berdasarkan hasil estimasi dalam penelitian ini, koefisien dari variabel pendidikan yang terbesar adalah variabel *primary education* dengan koefisien sebesar 0,00000447 selanjutnya *secondary education* dengan koefisien sebesar 0,00000214 dan *tertiary education* dengan koefisien sebesar 0,00000208. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan pada pekerja yang paling besar mempengaruhi pertumbuhan produktivitas tenaga kerja Indonesia adalah *primary education* yaitu pekerja dengan tamatan Sekolah Dasar (SD) dan selanjutnya *secondary education*. Hal ini disebabkan karena situasi dan kondisi ketenagakerjaan di Indonesia baik berupa lapangan kerja maupun tenaga kerja yang dimiliki masih didominasi oleh pekerja dengan tamatan pendidikan rendah dan menengah yang tidak menuntut keterampilan tinggi.

Sementara itu *tertiary education* yang merupakan pendidikan tinggi memberikan pengaruh paling kecil untuk pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia. Hal ini disebabkan karena penyerapan tenaga kerja untuk pendidikan tinggi masih tergolong rendah. Berdasarkan BPS(2020) tenaga kerja berpendidikan tinggi di Indonesia yaitu Diploma dan Universitas (S1/S2/S3) hanya sekitar 12,33 persen. Kemudian adanya ketidaksesuaian keterampilan dan keahlian yang dimiliki pekerja dengan kualifikasi pekerjaan yang dituntut oleh perusahaan menyebabkan output yang dihasilkan belum maksimal. Walaupun demikian, secara keseluruhan variabel pendidikan masih memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia.

Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Arshad & Malik (2015) yang menunjukkan bahwa modal manusia (pendidikan dan kesehatan) secara positif dan signifikan dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja di Malaysia. Hal ini juga sejalan dengan apa yang diteliti oleh Putri & Kusreni (2017). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa variabel tingkat kesehatan dan tingkat pendidikan secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja di 33 provinsi di Indonesia.

Adapun rincian hasil dari setiap variabel investasi modal manusia yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pengaruh Primary Education terhadap Pertumbuhan Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia

Berdasarkan hasil olahan data yang ditunjukkan oleh tabel 2 diperoleh nilai t-hitung dari primary education sebesar 2.490924 yang berarti t-hitung > t-tabel (1,65414) dengan $\alpha = 0.05$. Maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara *primary education* dengan pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia.

Primary education ini dapat berpengaruh positif disebabkan karena masih banyak lapangan pekerjaan di Indonesia yang sebagian besar membutuhkan tenaga kerja pada jenjang pendidikan dasar dan menengah yaitu pada umumnya untuk lingkup buruh produksi atau buruh sektor jasa yang menuntut keterampilan rendah. *Primary education* yang berpengaruh positif ini menjadi tantangan tersendiri bagi Indonesia karena sulit untuk bersaing ditingkat global khususnya untuk industri padat karya yang seharusnya lebih membutuhkan tenaga kerja yang terampil. Namun di Indonesia mayoritasnya digerakkan oleh pekerja yang tidak terampil lantaran hanya pendidikan rendah yang mendominasi. Oleh karena itu, Indonesia tetap perlu untuk meningkatkan peran tenaga kerja yang terampil dengan pendidikan yang mumpuni dalam mendorong kualitas dan kuantitas output sehingga dapat bersaing dengan negara lain di tingkat global.

Hasil penelitian ini didukung oleh Baharin et al. (2020) yang menyatakan bahwa pendidikan dasar berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja. Namun penelitian lain seperti yang dilakukan oleh Putri & Kusreni (2017) dan Arshad & Malik (2015) menunjukkan hasil yang berbeda yaitu pekerja yang berasal dari lulusan *primary education* (pendidikan dasar) tidak signifikan dalam mempengaruhi produktivitas tenaga kerja.

Pengaruh Secondary Education terhadap Pertumbuhan Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia

Berdasarkan hasil olahan data yang ditunjukkan oleh tabel 2 diperoleh nilai t-hitung dari *secondary education* sebesar 2.295504 yang berarti t-hitung > t-tabel (1,65414) dengan $\alpha = 0.05$. Maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara *secondary education* dengan pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia.

Salah satu alasan tren ini adalah bahwa perekonomian Indonesia masih tergolong pada ekonomi yang berpenghasilan menengah, didorong secara luas oleh sektor industri manufaktur. Sektor ini terutama masih mengandalkan pekerja dengan pendidikan menengah untuk menangani mesin dan pekerjaan teknis yang tidak terlalu rumit.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arshad & Malik (2015) bahwa *secondary education* dan *tertiary education* memiliki efek positif dan signifikan secara statistik terhadap produktivitas tenaga kerja. Selain itu, penelitian Baharin et al. (2020) juga menyatakan bahwa pendidikan menengah memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja.

Pengaruh Tertiary Education terhadap Pertumbuhan Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia

Berdasarkan hasil olahan data yang ditunjukkan oleh tabel 2 diperoleh nilai t-hitung dari tertiary education sebesar 2.192312 yang berarti t-hitung > t-tabel (1,65414) dengan $\alpha = 0.05$. Maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara *tertiary education* dengan pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia.

Hal ini sesuai dengan yang diharapkan bahwa semakin baik pendidikan maka semakin tinggi produktivitas. Namun, jumlah pendidikan tinggi di Indonesia bisa dikatakan masih minim jika dibandingkan tingkatan pendidikan dasar dan menengah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arshad & Malik (2015) bahwa *secondary education* dan *tertiary education* memiliki efek positif dan signifikan secara statistik terhadap produktivitas tenaga kerja.

Pengaruh Kesehatan terhadap Pertumbuhan Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia

Berdasarkan hasil olahan data yang ditunjukkan oleh tabel 2 diperoleh nilai t-hitung dari kesehatan sebesar 2,193922 yang berarti t-hitung > t-tabel (1,65414) dengan $\alpha = 0.05$. Maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kesehatan dengan pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia.

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa kesehatan adalah komponen vital lain dari modal manusia yang berpengaruh pada produktivitas pekerja. Kesehatan yang baik akan mengurangi ketidakmampuan dan kelemahan pekerja, hari libur yang lebih rendah karena sakit, tingkat motivasi yang lebih tinggi. Selain itu, pekerja yang lebih sehat akan lebih produktif karena mereka lebih tangguh secara fisik dan mental dan lebih mampu mengatasi tantangan dan kondisi kerja. Oleh karena itu, kesehatan yang baik akan mengarah pada produktivitas yang lebih tinggi.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Arshad & Malik (2015) yang menunjukkan bahwa kesehatan yang lebih baik secara signifikan dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja di Malaysia. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Putri & Kusreni (2017) juga menunjukkan hasil yang sama bahwa variabel tingkat kesehatan memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan produktivitas tenaga kerja di 33 provinsi di Indonesia.

Pengaruh Investasi Modal Fisik terhadap Pertumbuhan Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia

Berdasarkan hasil olahan data yang ditunjukkan oleh tabel 2 diperoleh nilai t-hitung dari investasi modal fisik sebesar -0,291361 yang berarti t-hitung < t-tabel (1,65414) dengan $\alpha = 0.05$. Maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini dapat diartikan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara investasi modal fisik dengan pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia.

Hasil penelitian ini mempunyai arti bahwa dengan bertambahnya investasi modal fisik baik berupa pengeluaran untuk barang modal, penambahan aset tetap pada suatu unit produksi, dan penambahan barang modal lain yang meliputi pembuatan, pengadaan, pembelian barang modal yang baru baik dari dalam negeri maupun luar negeri serta berbagai peralatan-peralatan seperti mesin dan teknologi belum mampu dan berperan dalam meningkatkan pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia. Hal ini disebabkan karena kualitas sumber daya manusia di Indonesia yang masih rendah sementara peningkatan dalam faktor lain akan tergantung dari kemampuan sumber daya manusia untuk menggunakannya.

Peran investasi modal fisik ini akan berjalan dengan baik apabila diiringi dengan pembangunan sumber daya manusia. Sedangkan menurut BPS (2020) saat ini Indonesia masih menemukan banyak tantangan yang mesti dihadapi oleh pemerintah dalam mencapai tingkat kualitas sumber daya manusia yang unggul. Diantaranya kondisi angka stunting yang masih tinggi di Indonesia yaitu sebesar 27,7 persen dan adanya gizi buruk yang mencapai angka 3,9 persen.

Hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hendarmin (2019) yang menyakan bahwa investasi modal fisik yang semakin tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan produktivitas tenaga kerja yang dibuktikan dengan hasil estimasi koefisien regresi yang bernilai positif dan hasil uji signifikansi yang menunjukkan hubungan yang signifikan.

Pengaruh Investasi Modal Manusia dan Investasi Modal Fisik terhadap Pertumbuhan Produktivitas Tenaga Kerja di Indonesia

Pengujian hipotesis secara bersama-sama dilakukan dengan menggunakan uji F. Jika F-hitung > F-tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Nilai F-hitung dalam penelitian ini dapat dilihat dari hasil estimasi regresi data panel pada tabel 4.10, sedangkan nilai F-tabel dapat dilihat pada tabel F dengan nilai $df_1 = k-1$ ($5-1=4$) dan $df_2 = n-k$ ($170-5=165$) pada $\alpha = 0.05$ maka diperoleh nilai F-tabel sebesar 2,43.

Berdasarkan hasil estimasi pada tabel 2 diketahui bahwa nilai f -hitung sebesar 11,07. Berarti nilai f -hitung (11,07) > f -tabel (2,43) dan nilai probabilitas F -statistic sebesar $0.0000 < 0.05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara investasi modal manusia (variabel *primary education, secondary education, tertiary education, kesehatan*) dan investasi modal fisik terhadap pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia secara bersama-sama. Dengan demikian, meningkat dan menurunnya pertumbuhan produktivitas tenaga kerja dapat ditentukan oleh adanya investasi modal manusia dan investasi modal fisik secara bersama-sama.

Hasil penelitian ini sesuai dengan apa yang dijelaskan dalam teori pertumbuhan endogen. Dalam rumusannya ditekankan adanya kemungkinan bahwa investasi dalam modal fisik dan modal manusia akan dapat menciptakan peningkatan produktivitas (Todaro & Smith, 2011). Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Yuniasih et al. (2013) yang menunjukkan hasil bahwa stok modal fisik dan modal manusia mempengaruhi produktivitas tenaga kerja regional di Indonesia dengan signifikan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis regresi data panel dengan menggunakan Common Effect Model dan pembahasan hasil penelitian maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : 1) Investasi modal manusia yang meliputi variabel pendidikan dan kesehatan, masing-masing memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia, 2) Investasi modal fisik yang diprosi dengan Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB) memiliki pengaruh yang negatif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia, 3) Investasi modal manusia dan modal fisik secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia. Hal ini berarti peningkatan investasi modal manusia dan investasi modal fisik akan berdampak pada peningkatan pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia. Artinya peningkatan kedua faktor ini secara bersama-sama akan mampu memberikan pengaruh besar terhadap peningkatan pertumbuhan produktivitas tenaga kerja di Indonesia. Oleh karena itu, Pemerintah diharapkan memprioritaskan sinergitas dengan para pemangku kepentingan dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia yang menjadi kunci atas peningkatan produktivitas dan faktor lainnya. Selain itu, perlu adanya penegasan spesialisasi pekerjaan serta link and match dunia kerja agar tingkatan pendidikan terintegrasi dengan ketenagakerjaan.

DAFTAR RUJUKAN

- Arshad, M. N. M., & Malik, Z. A. (2015). Quality of Human Capital and Labor Productivity: a Case of Malaysia. *International Journal of Economics, Management and Accounting*, 23(1), 37–55.
- Atmawikarta, A. (2009). Investasi Kesehatan untuk Pembangunan Ekonomi.
- Bayhaqi, A. (2006). Education and economic growth in Indonesia.
- BPS. (2020). Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia Agustus 2020. In Badan Pusat Statistik.
- Chen, C. (2020). Capital-skill complementarity, sectoral labor productivity, and structural transformation. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 116. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2020.103902>
- Ezaji, A., Assari, A., Mahdavi, M. R. V., & Jahangard, E. (2019). The impact of human capital (Health and education) on labor productivity; a composite model approach-a case study of Iran. *Iranian Economic Review*, 23(2), 373–397. <https://doi.org/10.22059/ier.2019.70287>
- Feriyanto, N. (1996). Investasi Modal Manusia dan Implikasi Kebijakan. In *Unisia* (Vol. 16, Issue 29). <https://doi.org/10.20885/unisia.vol16.iss29.art4>
- Freeman, R. (2008). Labour Productivity Indicators - Comparison of Two OECD Databases, Productivity Differentials and The Balassa-Samuelson Effect. In *OECD Statistics Directorate* (Issue July). <http://www.oecd.org/dataoecd/57/15/41354425.pdf>

- Hendarmin. (2019). Menelusuri Kembali Peran Investasi Modal Manusia dan Modal Fisik Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Produktivitas. *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Kewirausahaan*, 8(3), 216–235. <https://doi.org/10.26418/jebik.v8i3.29813>
- Mankiw, N. G. (2007). *Makroekonomi (Edisi Keenam)*. Erlangga.
- OECD. (2015). *The Future of Productivity*. Secretary-General of the OECD. <https://www.oecd.org/economy/growth/OECD-2015-The-future-of-productivity-book.pdf>
- Putri, Y. A. K. D., & Kusreni, S. (2017). Analisis Pengaruh Tingkat Kesehatan, Tingkat Pendidikan, dan Upah Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Indonesia. *Jurnal Ilmu Ekonomi Pembangunan*, 17(2), 67–77.
- Roziana Baharin, Aji, R. H. S., Yusof, I., & Saukani, N. M. (2020). Impact of Human Resorce Investment on Labor Productivity in Indonesia.
- Sniukiene, A., & Matuzeviciute, K. (2018). Impact of human capital development on productivity growth on EU member states. *Business, Management and Education*, 16(1 :1-12), 1–12.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2011). *Economic Development (/Elevent E)*.
- Yuniasih, A. F., Firdaus, M., & Fahmi, I. (2013). Disparitas, Konvergensi, dan Determinan Produktivitas Tenaga Kerja Regional di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 14(1), 63–81. <https://doi.org/10.21002/jepi.v14i1.447>