

**PENGARUH INOVASI, MODAL FISIK, TENAGA KERJA DAN EKSPOR  
BARANG DAN JASA TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI  
(Studi Kasus Negara-Negara Pendapatan Tinggi, Menengah Dan Rendah)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**DINA DHARMAYANTI**



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS**

**UNIVERSITAS LAMPUNG**

**BANDAR LAMPUNG**

**2021**

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH INOVASI, MODAL FISIK, TENAGA KERJA DAN EKSPOR BARANG DAN JASA TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI (Studi Kasus Negara-Negara Pendapatan Tinggi, Menengah Dan Rendah)**

Oleh

**DINA DHARMAYANTI**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh inovasi, modal fisik, tenaga kerja dan ekspor barang dan jasa terhadap pertumbuhan ekonomi di negara pendapatan tinggi, menengah dan rendah. Penelitian ini menggunakan data panel dari tahun 2016 - 2019 di 20 negara pendapatan tinggi, 20 negara pendapatan menengah dan 20 negara pendapatan rendah. menggunakan model FEM (*Fixed Effect Model*) di negara pendapatan tinggi dan REM (*Random Effect Model*) di negara pendapatan menengah dan rendah. Variabel terikat yang digunakan adalah pertumbuhan ekonomi dan variabel bebas meliputi inovasi, modal fisik, tenaga kerja, dan ekspor barang dan jasa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Inovasi tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi. Modal fisik, tenaga kerja dan ekspor barang jasa berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara pendapatan tinggi menengah dan rendah.

**Kata kunci: Pertumbuhan Ekonomi, Inovasi, Modal Fisik, Tenaga Kerja, Ekspor Barang Dan Jasa.**

**ABSTRACT**

***THE EFFECT OF INNOVATION, PHYSICAL CAPITAL, LABOR AND THE EXPORT OF GOODS AND SERVICES ON ECONOMIC GROWTH  
(Case Study of High, Middle and Low Income Countries)***

**BY**

**DINA DHARMAYANTI**

*This study aims to analyze the effect of innovation, physical capital, labor and exports of goods and services on economic growth in high, middle and low income countries. This study uses panel data from 2016 - 2019 in 20 high-income countries, 20 middle-income countries and 20 low-income countries. using FEM (Fixed Effect Model) in high-income countries and REM (Random Effect Model) in middle- and low-income countries. The dependent variable used is economic growth and the independent variables include innovation, physical capital, labor, and exports of goods and services. The results of the study indicate that innovation has no effect on economic growth. Physical capital, labor and exports of goods and services have a positive and significant impact on economic growth in high-middle and low-income countries.*

***Keyword: Economic Growth, Innovation, Physical Capital, Labor, Exports of Goods and Services.***

**PENGARUH INOVASI, MODAL FISIK, TENAGA KERJA DAN EKSPOR  
BARANG DAN JASA TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI  
(Studi Kasus Negara-Negara Pendapatan Tinggi, Menengah Dan Rendah)**

Oleh  
**DINA DHARMAYANTI**

**Skripsi**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
**SARJANA EKONOMI**

Pada

Jurusan Ekonomi Pembangunan  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2021**

Judul Skripsi

: **PENGARUH INOVASI, MODAL FISIK,  
TENAGA KERJA DAN EKSPOR BARANG  
DAN JASA TERHADAP PERTUMBUHAN  
EKONOMI (Studi Kasus Negara-Negara  
Pendapatan Tinggi, Menengah Dan Rendah)**

Nama Mahasiswa

: **Dina Dharmayanti**

No. Induk Mahasiswa

: **1711021057**

Program Studi

: **Ekonomi Pembangunan**

Fakultas

: **Ekonomi dan Bisnis**



**Dr. Marselina, S.E., M.P.M.**  
NIP. 19670710 199003 2 001

**MENGETAHUI**

Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan

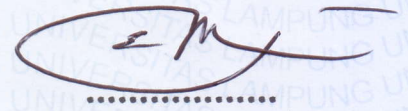
**Dr. Neli Aida, S.E., M.Si.**  
NIP. 19631215 198903 2 002



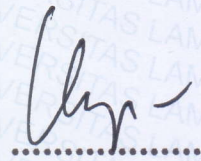
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

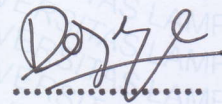
**Ketua : Dr. Marselina, S.E., M.P.M.**



**Penguji I : Moneyzar Usman, S.E., M.Si.**



**Penguji II : Dedy Yuliawan, S.E., M.Si.**



**2. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis**



**Dr. Nairobi, S.E., M.Si.**  
**NIP. 19660621 199003 1 003**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02 Agustus 2021**



## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini telah ditulis dengan sungguh-sungguh dan bukan merupakan penjiplakan hasil karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka, saya sanggup menerima hukuman/sanksi sesuai yang berlaku.

Bandar Lampung, 24 Agustus 2021

Penulis



**DINA DHARMAYANTI**

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis lahir di Kalianda pada tanggal 31 Oktober 1999, sebagai anak keempat dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Suryono dan Ibu Minarti.

Pendidikan yang telah saya tempuh yaitu Taman Kanak-Kanak (TK) Masjid Agung di Kalianda diselesaikan pada tahun 2005. Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Way Urang di Kalianda diselesaikan pada tahun 2011. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Kalianda diselesaikan pada tahun 2014. Penulis melanjutkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Kalianda dan diselesaikan pada tahun 2017.

Penulis melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri (PTN) Universitas Lampung di jurusan Ekonomi Pembangunan melalui jalur SBMPTN pada tahun 2017. Kegiatan organisasi yang pernah diikuti yaitu sebagai Anggota Muda Himpunan Mahasiswa Ekonomi Pembangunan (HIMEPA) Tahun 2017/2018, Anggota Muda UKM-F EBEC FEB UNILA Tahun 2017/2018, Wakil Sekretaris Bidang Keilmuaan dan Penalaran Himpunan Mahasiswa Ekonomi Pembangunan (HIMEPA) Tahun 2018/2019, Bendahara Umum Himpunan Mahasiswa Ekonomi Pembangunan (HIMEPA) Tahun 2020 dan Staff Kementerian Luar Negeri Ikatan Mahasiswa Ekonomi Pembangunan (IMEPI) Nasional Tahun 2020.

Pada tahun 2019 mengikuti kegiatan KKL (Kuliah Kunjung Lapangan) di Bank Indonesia, Kementerian Keuangan, Kementerian Perekonomian, Badan Kebijakan Fiskal. Pada tahun 2020 penulis juga melakukan KKN (Kuliah Kerja Nyata) di Desa Purawiwitan Kecamatan Kebun Tebu Kabupaten Lampung Barat selama 40 hari.



## MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(QS. Al-Baqarah: 286)

” Jika kita menghendaki kebahagiaan dunia akhirat, kita harus beriman dan berilmu sekaligus, yang keduanya mewarnai perbuatan kita.”

(Nurcholis Madjid)

Entah akan berkarir atau menjadi ibu rumah tangga, seorang wanita wajib berpendidikan tinggi karena ia akan menjadi ibu. Ibu yang cerdas akan menghasilkan anak yang cerdas.

(Dian Sastrowardoyo)

Bersyukur dan Ikhlas.

Kerja Keras, Kerja Cerdas, Kerja Ikhlas, Kerja Tuntas

Yakin Usaha Sampai.

(Himpunan Mahasiswa Islam)

## **PERSEMBAHAN**

Dengan segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT dan Nabi Besar Muhammad SAW, serta berkat limpahan rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini. Penulis persembahkan karya sederhana ini dengan segala ketulusan dan kerendahan hati kepada:

Kedua orang tua yang tercinta, terhormat dan yang penulis banggakan, sebagai panutan dalam hidup, yang selalu memberikan do'a, motivasi, semangat dan kasih sayang dengan penuh ketulusan tiada henti, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Kepada Bapak dan Emak terima kasih atas segala bentuk pengorbanan dan semua hal yang telah diberikan yang tidak akan pernah bisa terbalas.

Untuk mamas ku Dedy Pramono dan mba ku Tri Oktaviani terimakasih untuk motivasi, semangat, dan kepercayaan yang begitu besar dalam mendukung semua pencapaian penulis, serta doa yang tiada henti sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.

Dosen pembimbing ibu Marselina yang terhormat dan tercinta tanpa bimbingan ibu penulis tidak akan mampu menyelesaikan skripsi ini. Bapak dosen- ibu dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis yang telah memberikan ilmu yang berharga dan bimbingannya yang terbaik untuk penulis. Serta sahabat-sahabat yang senantiasa membantu, memberikan motivasi dan semangat dalam pengerjaan karya tulis ini. Serta Almamater tercinta Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung

## SANWANCANA

*Assalamualaikum Warohmatullahi Wabarokatuh,*

Alhamdulillahirobbil'alamin Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan nikmat-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Ekonomi pada Jurusan Ekonomi Pembangunan. Sholawat dan Salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad saw. Skripsi ini berjudul "Pengaruh Inovasi, Modal Fisik, Tenaga Kerja Dan Ekspor Barang dan Jasa Terhadap Pertumbuhan Ekonomi (Studi Kasus Negara-Negara Pendapatan Tinggi, Menengah Dan Rendah)" Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peranan dan bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan bantuan selama proses penyusunan dan penyelesaian skripsi ini. Secara khusus, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Nairobi, S.E.,M.Si., selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
2. Ibu Dr. Neli Aida, S.E.,M.Si., selaku Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Heru Wahyudi, S.E.,M.Si., selaku Sekertaris Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.



4. Bapak Dr. Saimul, S.E.,M.Si., Selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan sarannya.
5. Ibu Dr. Marselina, S.E., M.P.M., selaku pembimbing atas kesediaan waktunya memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, dukungan dan saran, serta motivasi luar biasanya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Bapak Moneyzar Usman, S.E., M.Si, Selaku dosen penguji yang senantiasa memberi masukan dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi.
7. Bapak Dedy Yuliawan, SE, M.Si. Selaku dosen penguji yang senantiasa memberi masukan dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi.
8. Bapak Dr. Ambya, SE, M.Si. Selaku dosen pembahas yang senantiasa memberi masukan dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi.
9. Seluruh dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu dan pelajaran yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
10. Seluruh Staff dan Karyawan di lingkungan Fakultas Ekonomi dan yang telah banyak memberikan bantuan serta pelayanan terbaik untuk kelancaran proses penyelesaian skripsi ini
11. Ayah dan Ibu tercinta, Bapak Suryono dan Ibu Minarti. Terima kasih atas kasih sayang, kesabaran, dukungan, bimbingan, dan do'anya selama ini.
12. Mas Dedi dan Mba Tri, terima kasih atas do'a dukungan dan kasih sayang
13. Sahabat-Sahabat kuliahku Intan, Adinda, Mutiara, Rahma, Ririk, Ella, Dita dan Atha yang telah banyak membantu semasa menjalani kuliah, terimakasih atas segala kebaikan, dukungan, dan cerita serta kenangan selama di bangku perkuliahan.

14. Sahabat-sahabatku SMAku Alfa, Dilika, Tiara dan Anna terima kasih atas segala kebaikan, dukungan, dan sudah mau mendengarkan keluh kesahku.
15. Teman-teman EP 17 terima kasih atas semua kebaikan dan cerita selama di perkuliahan semoga kita semua dapat meraih cita-cita dan kesuksesan.
16. Keluarga Komek Unila 2017 serta kanda, yunda, dan dinda terimakasih atas kebaikan, saran, dukungan serta pengalaman dan pelajaran yang luar biasa.
17. Pengurus HIMEPA 2018/2019 dan Presidium HIMEPA 2018/2019 terima kasih sudah memberikan pengalaman dan pelajaran yang luar biasa.
18. Pengurus HIMEPA 2020 dan Presidium HIMEPA 2020 terima kasih sudah memberikan pengalaman dan pelajaran yang luar biasa.
19. Keluarga KKN 2020 Desa Purawiwitan terimakasih telah mambantu proses KKN dengan baik.
20. Berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, akan tetapi penulis berharap semoga karya ini dapat bermanfaat bagi pembacanya. Semoga segala dukungan, bimbingan, dan do'a yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Allah SWT. Aamiin.

Wassalamuallaikum Wr. Wb.

Bandar Lampung, 27 Mei 2021  
Penulis

Dina Dharmayanti

## DAFTAR ISI

.. **Halaman**

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
I. PENDAHULUAN .....	1
<b>A. Latar Belakang</b> .....	1
<b>B. Rumusan Masalah</b> .....	13
<b>C. Tujuan Penelitian</b> .....	14
<b>D. Manfaat Penelitian</b> .....	15
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	16
<b>A. Tinjauan Teoritis</b> .....	16
1. Peran Pemerintah.....	16
2. Teori Pertumbuhan Ekonomi Neo-Klasik .....	17
3. Teori Pertumbuhan Endogen.....	19
4. Teori Pertumbuhan Ekonomi Keynesian .....	19
5. Pertumbuhan Ekonomi .....	20
6. Produk Domestik Bruto.....	21
7. Inovasi .....	22
8. Ekspor Barang dan Jasa.....	23
9. Modal Fisik.....	24
10. Tenaga Kerja .....	26
<b>B. Tinjauan Empiris</b> .....	26
<b>C. Kerangka Pemikiran</b> .....	28



<b>D. Hipotesis</b> .....	29
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	31
<b>A. Ruang Lingkup Penelitian dan Jenis Data</b> .....	31
<b>B. Metode Penentuan Sampel</b> .....	31
<b>C. Definisi Operasional Variabel</b> .....	32
1. Pertumbuhan Ekonomi .....	32
2. Modal Fisik (MF) .....	32
3. Tenaga Kerja (TK) .....	33
4. Inovasi .....	33
5. Ekspor Barang dan Jasa .....	33
<b>D. Metode Analisis</b> .....	34
<b>E. Analisis Data</b> .....	35
1. Metode Regresi Data Panel .....	35
2. Pemilihan Metode Regresi Data Panel .....	37
3. Pengujian Asumsi Klasik .....	38
4. Pengujian Hipotesis .....	40
5. Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) .....	42
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	44
<b>A. Analisis Statistik Deskriptif</b> .....	44
<b>B. Hasil Pengujian</b> .....	48
<b>1. Hasil Regresi Model Data Panel</b> .....	48
2. Pengujian Asumsi Klasik .....	49
3. Hasil Estimasi Regresi Model Data Panel .....	51
4. Pengujian Statistik .....	53
5. Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) .....	55
<b>C. Pembahasan Hasil Penelitian</b> .....	55

1. Pengaruh Modal Fisik Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Negara-Negara Berpendapatan Tinggi, Menengah dan Rendah.....	55
2. Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Negara-Negara Berpendapatan Tinggi, Menengah dan Rendah.....	57
3. Pengaruh Ekspor Barang dan Jasa Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Negara Pendapatan Tinggi, Menengah dan Rendah .....	60
4. Pengaruh Inovasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Negara-Negara Berpendapatan Tinggi, Menengah dan Rendah.....	62
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	74
A. Simpulan .....	74
B. Saran .....	75
DAFTAR PUSTAKA .....	77
LAMPIRAN.....	82

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Laju Pertumbuhan Ekonomi Menurut Tingkat Pendapatan Negara Tahun 2016 – 2019.....	7
2. Tinjauan Empiris .....	28
3. Analisis Statistik Deskriptif Negara Pendapatan Tinggi .....	45
4. Analisis Statistik Deskriptif Negara Pendapatan Menengah.....	46
5. Analisis Statistik Deskriptif Negara Pendapatan Rendah .....	47
6. Uji Chow .....	49
7. Uji Hausman.....	49
8. Uji <i>Breusch-Pagan Lagrange Multiplier Test</i> .....	50
9. Uji Multikolinieritas, Correlation.....	51
10. Uji Heterokedastisitas.....	52
11. Hasil Regresi .....	53
12. Uji F Negara Pendapatan Tinggi .....	55
13. Uji F Negara Pendapatan Menengah .....	55
14. Uji F Negara Pendapatan Rendah .....	55
15. Nilai <i>Individual Effect</i> Intersep 10 Negara Pendapatan Tinggi....	67
16. Nilai <i>Individual Effect</i> Intersep 10 Negara Pendapatan Menengah .....	70
17. Nilai <i>Individual Effect</i> Intersep 10 Negara Pendapatan Rendah.....	73



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Indeks Inovasi Global Tahun 2016-2019 .....	4
2. Skor GII dan Pertumbuhan Ekonomi Tahun 2016-2019 .....	8
3. Perkembangan Ekspor Barang dan Jasa Tahun 2016-2019 .....	10
4. Perkembangan Modal Fisik 2016-2019 .....	11
5. Perkembangan Tenaga Kerja Tahun 2016-2019.....	12
6. Kerangka Pemikiran.....	30
7. Uji Normalitas .....	51

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pertumbuhan ekonomi terutama ekonomi keberlanjutan jangka panjang, telah lama menjadi titik fokus para peneliti akademis dan pembuat kebijakan. Pertumbuhan ekonomi sebagai sebuah proses peningkatan output dari waktu ke waktu menjadi indikator penting untuk mengukur keberhasilan pembangunan suatu negara (Todaro, 2005). Berbagai upaya telah dilakukan untuk memberikan berbagai faktor-faktor yang paling berdampak pada pertumbuhan ekonomi. Dari beberapa faktor yang berdampak signifikan kemajuan teknologi dan inovasi adalah faktor pendukung yang mendorong pertumbuhan jangka panjang (Grossman, 1994).

Peran pemerintah dalam mewujudkan peningkatan iptek dan inovasi, sebagai regulator dapat dilakukan dengan pembuatan peraturan perundangan dan insentif yang kondusif bagi penguatan litbang dan inovasi serta menetapkan klaster, prioritas (sektor, bidang) selaras tujuan pembangunan (nasional dan daerah). Sementara itu, peran pemerintah sebagai fasilitator dapat dilakukan dengan dukungan pendanaan dan insentif fiskal bagi litbang dan inovasi yang potensial dalam penciptaan nilai tambah, dan pemanfaatan hasil litbang dan inovasi yang sesuai sasaran pembangunan nasional/daerah. Beberapa negara telah mengadopsi model triple helix untuk mendorong inovasi melalui konsep pelebagaan dan penciptaan kebijakan dan sebagai entitas yang mempertemukan universitas, industri dan pemerintah. Adapun peran pemerintah yang dibutuhkan dalam

peningkatan inovasi disuatu negara dengan membuat kebijakan dan anggaran untuk mendukung penciptaan inovasi tersebut.

Inovasi teknologi merupakan kunci daya saing bagi negara-negara maju terutama penting bagi negara-negara berkembang yang mempunyai kemampuan inovasi untuk mampu menjadi negara yang kuat, disegani dan memberikan kesejahteraan bagi rakyatnya. Sistem inovasi teknologi tersebut berperan penting dalam menghasilkan inovasi, khususnya di sektor industri. Inovasi diharapkan mampu meningkatkan produktivitas masyarakat dan daya saing dipasar internasional serta mewujudkan kemandirian ekonomi dengan menggerakkan sektor-sektor strategis ekonomi domestik.

Teori pertumbuhan ekonomi neo klasik (Solow, 1956) dan pertumbuhan endogen (Romer, 1986) mengakui pentingnya inovasi teknologi dalam merangsang pertumbuhan, menghasilkan kemajuan teknologi dan meningkatkan produktivitas. Inovasi dapat mengarah pada produktivitas yang lebih tinggi, yang berarti bahwa dengan input yang sama menghasilkan output yang lebih besar. Ketika produktivitas meningkat, maka lebih banyak barang dan jasa diproduksi (Galindo & Méndez, 2014).

Penelitian mengenai pengaruh inovasi terhadap pertumbuhan ekonomi ini sebelumnya telah diteliti oleh (Setioputri, 2020) dengan menggunakan variabel bebas berupa angkatan kerja, modal fisik dan inovasi dan menggunakan data panel tahun 2013-2017 dengan sampel dari negara berpendapatan tinggi, berpendapatan menengah atas, menengah bawah dan berpendapatan rendah 113 negara. Hasil penelitian ini pada negara pendapatan tinggi inovasi berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi, sedangkan pada negara pendapatan menengah atas, menengah bawah dan rendah inovasi tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi.



Empiris lainnya, berdasarkan penelitian (Haq, 2018) menggunakan variabel PDB rill, FDI, R&D, ekspor teknologi tinggi dan aplikasi paten penduduk dengan memproksikan inovasi menggunakan R&D menyimpulkan bahwa semua variabel tersebut berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Kanada dan Korea Selatan. Selain itu, Hasil (Law et al., 2020), menyatakan bahwa PDB rill, inovasi, institusi, modal fisik dan modal manusia berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi di Malaysia 1985-2016.

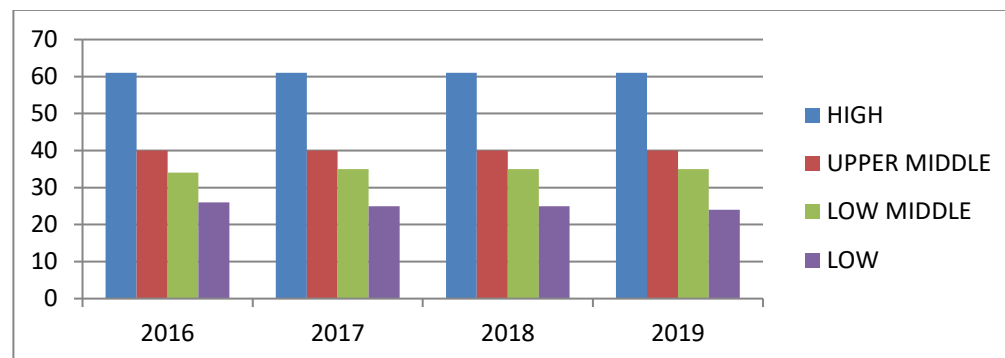
Sedangkan perbedaan dari penelitian ini ialah adanya variabel bebas modal fisik yang digunakan dalam penelitian ini merupakan *gross fixed capital formation* (GFCF) serta adanya tambahan variabel bebas ekspor barang dan jasa. Dengan menggunakan data panel *time series* 2016-2019 dan *cross section* sample dari negara berpendapatan tinggi, berpendapatan menengah dan berpendapatan rendah 60 negara.

Tingkat inovasi setiap negara dapat diukur dengan berbagai metode dan salah satunya *Global Innovation Index* (GII) yang diterbitkan oleh *World Intellectual Property Organization* (WIPO). GII meliputi subindeks inovasi berupa R&D kelembagaan, sumber daya manusia dan penelitian, infrastruktur, kecanggihan pasar, dan kecanggihan bisnis.

Dalam dua dekade terakhir, inovasi sektor teknologi informasi telah bertanggung jawab untuk lebih banyak kegiatan ekonomi, lebih banyak penciptaan kekayaan, lebih banyak produktivitas dan lebih banyak lagi pertumbuhan ekonomi di seluruh dunia dibandingkan sektor lain dalam perekonomian. Sebagai contoh kemajuan teknologi, seperti mesin uap atau mikroprosesor dikenal sebagai teknologi serba guna karena memiliki aplikasi yang luas dan efek peningkatan produktivitas dalam berbagai sektor. Kemudian, dijelaskan dalam konsep sistem inovasi nasional adanya inovasi ditujukan pada kepentingan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Dimana inovasi yang dikembangkan masih ditujukan untuk kepentingan sektor industri karena lebih signifikan dalam menghasilkan

pertumbuhan ekonomi. Selain itu, inovasi diarahkan dalam bentuk teknologi tepat guna yang dibutuhkan oleh masyarakat lapisan bawah.

Dalam sektor industri inovasi terdapat pada kemajuan teknologi berupa mesin produksi, metode produksi dan produk untuk meningkatkan produksi volume produksi atau efisiensi semuanya menghasilkan keunggulan persaingan dan peningkatan laba yang nantinya dapat untuk meningkatkan produktivitas dan menciptakan lapangan kerja sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Dalam skor GII menunjukkan data pada negara berpendapatan tinggi, negara berpendapatan menengah dan negara berpendapatan rendah, dimana kita dapat melihat berbanding tingkat inovasi secara global. Dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 1. Indeks Inovasi Global Tahun 2016-2019

Sumber: *World Intellectual Property Organization*

Berdasarkan Gambar 1 terlihat pada skor indek inovasi antara 0-100 di negara berpendapatan rendah pada tahun 2016-2017 hanya berada pada skor 26. Sedangkan skor negara berpendapatan menengah bawah sebesar 35 dan negara berpendapatan menengah atas sebesar 40. Maka cukup berbeda jika dibandingkan negara berpendapatan tinggi memiliki skor GII cukup tinggi sebesar 61. negara berpendapatan tinggi adalah negara yang paling inovatif. Sedangkan, tingkat inovasi di negara-negara berpendapatan rendah cukup rendah karena kurangnya sistem pengembangan kapasitas inovasi (An et al., 2020). Sedangkan pada negara

berpendapatan tinggi mencapai kinerja inovasi yang di tinggikan pada berbagai bidang seperti infrastruktur, sumber daya manusia dan institusi (Crespo & Crespo, 2016)

Pada peringkat inovasi global menunjukkan bahwa negara pendapatan rendah masih kurang inovatif. Karena daya saing perekonomian dalam skala global ditentukan oleh sejauh mana negara dalam pengembangannya inovasi tetapi pada negara pendapatan rendah belum mampu dalam pengembangan inovasi tersebut. Inovasi di negara berkembang menghadapi berbagai tantangan, dari modal yang tidak mencukupi hingga infrastruktur yang buruk yang diperlukan untuk realisasinya. Selain modal dan penciptaan infrastruktur yang memadai untuk negara-negara berkembang, sangat penting bagi mereka untuk menarik tenaga kerja yang berkualitas karena modal intelektual dan inovasi sangat erat kaitannya, karena pengetahuan semacam itu dapat menghasilkan ide-ide baru yang menguntungkan. Selain itu, kurangnya inovasi pada negara pendapatan rendah disebabkan kelembagaan, penelitian dan pengembangan, sumber daya manusia, tenaga kerja dan produk dengan intensitas teknologi masih rendah.

Berbagai negara pada terutama pada negara berkembang dengan pendapatan rendah dalam rangka meningkatkan daya saingnya, menghadapi modernisasi kapasitas inovasi mulai memperbaiki kondisi inovasi dari berbagai bidang seperti, infrastruktur dan kelembagaan, sumber daya manusia, dana penelitian dan pengembangan, total alokasi untuk ilmu pengetahuan, dan sebagainya. Negara pendapatan rendah membutuhkan pendekatan strategis untuk inovasi. Dengan melakukan pendekatan strategis terhadap inovasi, serupa dengan yang dikembangkan oleh negara-negara paling inovatif seperti pada negara-negara pendapatan tinggi untuk diterapkan pada negara pendapatan rendah.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan komersialisasi hasil-hasil ilmiah menentukan posisinya di pasar global, dan oleh karena itu, pentingnya investasi yang lebih besar di bidang penelitian dan Pengembangan. Mengingat inovasi sebagai hasil penelitian dan pengembangan, negara-negara industri perlu

berinvestasi dalam penelitian dan pengembangan. Beberapa negara dengan pendapatan tinggi dan menengah, seperti Cina, India, Brasil, Meksiko, dan beberapa negara di Eropa Timur dan Tengah, telah meningkatkan pengeluaran tahunan untuk sains, penelitian, dan pengembangan untuk meningkatkan inovasi. Dapat dikatakan bahwa penelitian dan pengembangan telah menjadi kondisi esensial dan terdepan bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, yang menghasilkan perubahan teknologi yang dapat mengarah pada peningkatan taraf hidup dan pertumbuhan ekonomi. Dinamika dan fleksibilitas negara-negara pendapatan tinggi dalam masyarakat pasca-industri terkait langsung dengan perkembangan revolusi ilmu pengetahuan dan teknologi dan penggunaan pencapaiannya secara efisien.

Negara pendapatan tinggi berbeda dengan negara pendapatan rendah, terutama karena mereka mampu mengalokasikan sumber daya yang signifikan untuk penelitian ilmiah. Selain itu, tingginya kinerja inovasi negara pendapatan tinggi dalam berbagai bidang seperti teknologi, infrastruktur, sumber daya manusia dan institusi memperkuat daya saing yang dimiliki negara pendapatan tinggi. Kurangnya investasi dalam penelitian dan pengembangan untuk peningkatan inovasi teknologi di negara pendapatan rendah menyebabkan ketergantungan ekonomi dengan negara pendapatan tinggi. Serta, pada negara pendapatan tinggi, berkat perkembangan inovasi teknologi yang sangat terkonsentrasi, telah mencapai pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan partisipasi dalam penciptaan produk domestik bruto global. sebagai contoh seperti China Selama tiga puluh tahun terakhir, China telah menjadi ekonomi dengan pertumbuhan tercepat di dunia karena kemajuan teknologinya.

Secara empiris ditemukan bahwa faktor-faktor seperti teknologi, pendidikan tinggi dan institusi merupakan penentu yang signifikan bagi pertumbuhan ekonomi (Lee & Kim, 2009). Menariknya, teknologi dan pendidikan tinggi mempengaruhi pertumbuhan ekonomi untuk negara-negara pendapatan menengah dan pendapatan tinggi, tetapi tidak untuk negara-negara pendapatan rendah.

Tabel 1. Laju Pertumbuhan Ekonomi menurut Tingkat Pendapatan Negara Tahun 2016 – 2019 (Dalam Persen)

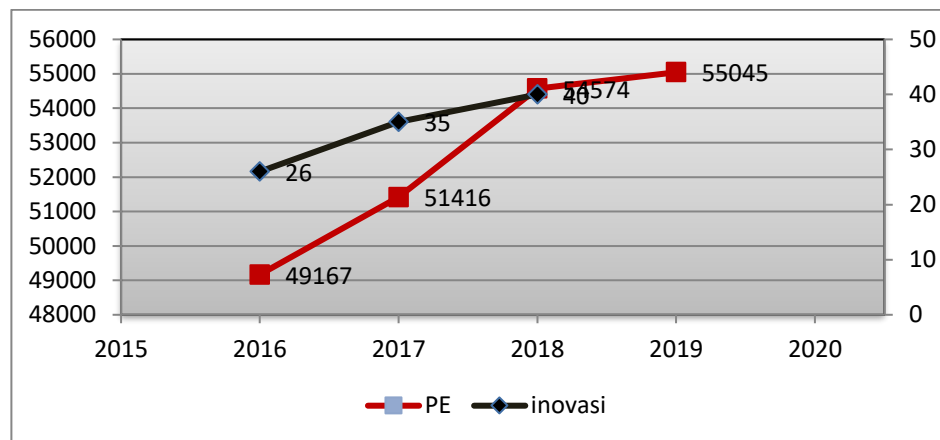
<b>Negara</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Rata-Rata</b>
<i>High Income</i>	1.71	2.38	2.20	1.68	1.99
<i>Upper Middle Income</i>	3.98	4.81	4.51	3.84	4.28
<i>Low Middle Income</i>	5.61	5.48	5.18	4.37	5.16
<i>Low Income</i>	3.88	4.36	3.59	3.88	3.93

*Sumber: World Development Indicators, World Bank. 2018*

Pada Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata laju pertumbuhan ekonomi tertinggi berada di negara berpendapatan menengah bawah sebesar 5,16%, sedangkan rata-rata laju pertumbuhan ekonomi terendah berada di negara berpendapatan tinggi sebesar 1,99%.

Laju pertumbuhan di berbagai negara memiliki pola yang berbeda-beda yang disebabkan faktor internal ataupun eksternal. Secara umum, pertumbuhan ekonomi negara berpendapatan tinggi biasanya memiliki tingkat pertumbuhan yang paling tinggi namun pada tahun 2016-2017 tingkat pertumbuhan ekonomi tertinggi dialami oleh negara berpendapatan menengah keatas hal ini dikarenakan adanya perlambatan laju pertumbuhan ekonomi di negara-negara berpendapatan tinggi. Selain itu, pada negara pendapatan tinggi telah memiliki inovasi dibidang teknologi sebagaimana sebagian besar menjadi penyebab utama dalam mempengaruhi kesejahteraan ekonomi dan proses pertumbuhan ekonomi.

Peningkatan taraf hidup disebabkan oleh inovasi merupakan tujuan akhir ekonomi. Inovasi penting untuk membantu mengatasi tantangan global seperti perubahan iklim dan pembangunan berkelanjutan. Inovasi telah dan akan menjadi pendorong utama kemakmuran ekonomi. Inovasi juga dapat meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat dan membantu kita mengatasi tantangan utama yang dihadapi masyarakat. Inovasi adalah pembangkitan dan penerapan pengetahuan baru untuk menyelesaikan masalah praktis yang dihadapi masyarakat. Indeks inovasi menaikkan produksi output dan input menjadi lebih banyak akibatnya mendorong peningkatan pertumbuhan ekonomi. Dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



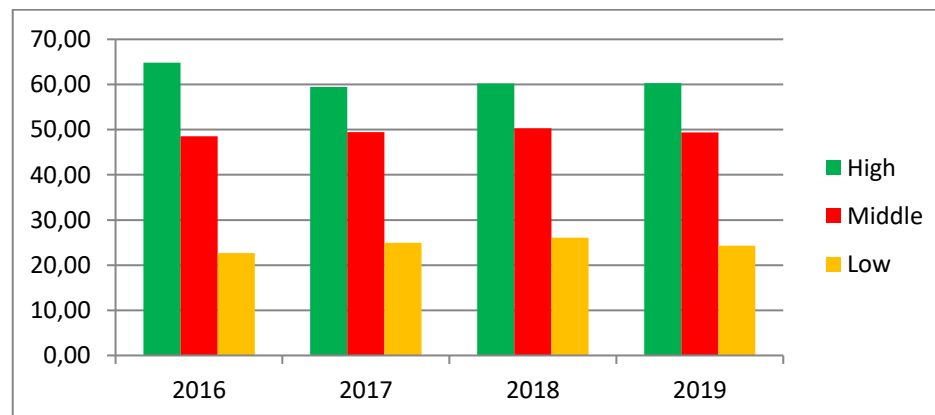
Gambar 2. Skor GII dan Pertumbuhan Ekonomi Tahun 2016-2019  
 Sumber : *World Intellectual Property Organization (WIPO)*.

Dari Gambar 2 indeks inovasi dan pertumbuhan ekonomi dapat disimpulkan bahwa indeks inovasi cenderung meningkat dan sejalan dengan laju pertumbuhan ekonomi yang semakin meningkat sering dengan peningkatan indeks inovasi. Namun pada kenyataannya di negara-negara berpendapatan tinggi pertumbuhan ekonomi menurun, dapat dilihat pada Tabel 1, bahwa negara-negara berpendapatan tinggi menempati laju pertumbuhan terendah dibandingkan negara pendapatan lainnya dengan rata-rata sebesar 1,99%.

Inovasi adalah sumber pertumbuhan produktivitas, sehingga menghasilkan keterlibatan inovasi tingkat tinggi menjadi pertumbuhan PDB riil yang berkelanjutan (Pece et al., 2015). Peran penting kegiatan inovasi tidak hanya secara langsung mempengaruhi produktivitas ekonomi secara luas, tetapi juga mendorong pertumbuhan ekonomi melalui pembentukan bisnis baru, yang selanjutnya mendorong pertumbuhan lapangan kerja dan keluaran lainnya. (Hasan & Tucci, 2010). Selain indeks inovasi ada faktor-faktor lain yang dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi adalah akumulasi modal, angkatan kerja dan ekspor. (Curea & Ciora, 2013).

Secara teoritis telah ditunjukkan bahwa ekspor dapat memainkan peran penting dalam pembangunan ekonomi. Teori dan empiris studi terutama berkonsentrasi pada hubungan antara ekspor dan pertumbuhan ekonomi. Ekspor barang dan jasa dipandang sebagai mesin pembangunan ekonomi dan sosial karena beberapa alasan, termasuk ekspor yang menuntut perusahaan untuk berinovasi dan berbenah untuk mempertahankan pangsa pasar (Saaed & Hussain, 2015). Pentingnya komposisi produk ekspor dalam pertumbuhan ekonomi proses negara berkembang dan menyimpulkan bahwa ekspor produk padat teknologi memiliki efek positif pada pertumbuhan ekonomi. Pengaruh terbesar dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi adalah ekspor industri manufaktur padat karya (Siregar et al., 2019).

Ekspor berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi, sehingga untuk meningkat efisiensi dan produktivitas sumber daya dan pendistribusian sumber daya, maka penting untuk meningkatkan ekspor terutama pada negara-negara berkembang. Adapun perkembangan ekspor barang dan jasa dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 3. Perkembangan Ekspor Barang dan Jasa Tahun 2016-2019  
 Sumber: *World Development Indicators, World Bank 2018*

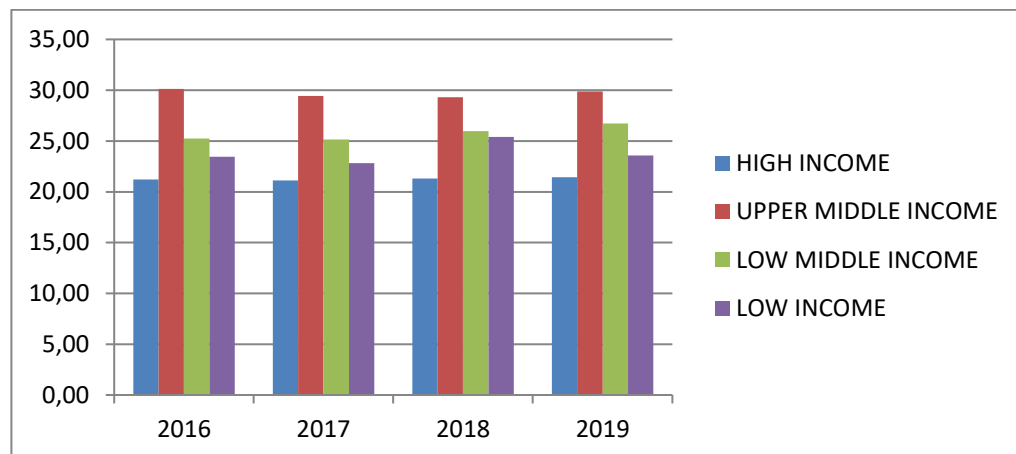
Berdasarkan Gambar 3 perkembangan ekspor barang dan jasa dapat diketahui bahwa negara pendapatan tinggi memiliki tingkat ekspor tertinggi pada tahun 2016 sebesar 64%. Sedangkan negara pendapatan rendah memiliki tingkat ekspor



barang dan jasa paling rendah pada tahun 2016 sebesar 21%. Hal dikarenakan negara berpendapatan rendah lebih berfokus pada melakukan ekspor berupa bahan baku dan hasil-hasil pertanian.

Para ahli ekonomi, menyatakan pentingnya investasi dalam modal fisik dalam kemajuan teknologi. Akumulasi modal dapat bertindak sebagai "transmisi pertumbuhan", seperti ketika ide-ide baru (inovasi) harus diwujudkan dalam teknologi seperti mesin dan peralatan sebelum memproduksi produk. Mengingat pentingnya teknologi, perannya dalam mempengaruhi kesejahteraan ekonomi negara dan proses pertumbuhan ekonomi global. Memberikan bukti empiris bahwa impor barang teknologi tinggi dari negara maju tidak hanya berpengaruh positif inovasi domestik, tetapi juga mengarah pada peningkatan pertumbuhan PDB karena barang modal berkualitas lebih tinggi digunakan dalam produksi dalam negeri.

Dalam teori klasik pertumbuhan ekonomi, produktivitas tenaga kerja dianggap sebagai faktor eksogen yang bergantung pada rasio antara tenaga kerja dan modal fisik, ditambah faktor lain. Investasi dalam modal fisik adalah pendorong penting bagi pertumbuhan ekonomi, tidak hanya dalam jangka pendek tetapi juga dalam jangka panjang. Pengeluaran semacam itu merupakan salah satu komponen pada produk domestik bruto (PDB), selain konsumsi rumah tangga dan pengeluaran pemerintah. Sehingga, jika investasi meningkat, itu akan mendorong pertumbuhan ekonomi. Investasi barang modal meningkatkan kapasitas produksi berkontribusi terhadap mendorong efisiensi produksi dan produktivitas tenaga kerja. Peralatan baru biasanya mengadopsi teknologi yang lebih baru dan lebih canggih. Dengan peralatan yang lebih banyak dan lebih berkualitas, pekerja dapat menghasilkan lebih banyak output.



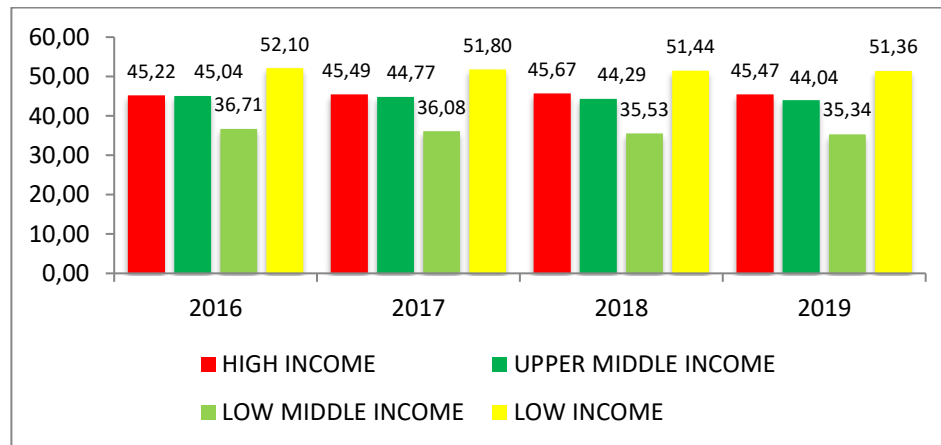
Gambar 5. Perkembangan Modal Fisik Tahun 2016-2019  
 Sumber: *World Development Indicators, World Bank 2018*

Berdasarkan Gambar 5 perkembangan modal fisik diketahui bahwa negara pendapatan menengah ke atas memiliki perkembangan modal yang tinggi pada tahun 2017 sebesar 30% dan pada negara berpendapatan menengah ke bawah mengalami perkembangan modal tertinggi pada tahun 2019 sebesar 29%. Selain itu, negara berpendapatan rendah mengalami perkembangan modal fisik tertingginya pada tahun 2018 sebesar 25%. Sedangkan negara berpendapatan tinggi mengalami perkembangan modal fisik terendah sepanjang tahun 2016-2019 sebesar 21%. Perbedaan yang cukup signifikan dikarena modal industri padat karya di negara pendapatan menengah atas mengalami peningkatan.

Studi empiris di negara-negara maju dan menegaskan bahwa aspek kunci produksi (fisik dan modal manusia) kuat (Erk et al., 1998). Di sisi lain kontribusi modal fisik berbeda dengan modal manusia, karena pertumbuhan modal manusia menimbulkan produk marjinal dari modal fisik merangsang penambahan modal fisik, oleh karena itu mengakibatkan, peningkatan total output bersama-sama secara langsung dan secara tidak langsung (Ljungqvist, 1993).

Modal manusia memiliki kepentingan yang substansial dalam pertumbuhan neo-klasik dan model pertumbuhan endogen menjelaskan tingkat pertumbuhan perbedaan pendapatan antara negara maju dan berkembang. Pertumbuhan

neoklasik model memasukkan modal manusia ke dalam fungsi produksi sebagai input tambahan. Teori pertumbuhan neoklasik memasukkan modal manusia ke dalam fungsi produksi sebagai input tambahan. Dalam hal ini, model Solow yang ditambah dengan modal fisik dan manusia lebih mampu menggambarkan perbedaan pertumbuhan antar negara. Selain itu, teori modal manusia berfokus pada akumulasi modal dalam berbagai bentuk modal fisik, modal manusia, tenaga kerja, efektif lainnya dan lain-lain, yang menghasilkan pertumbuhan endogen. Modal manusia dalam penelitian ini adalah tenaga kerja. Implikasi dari teori ini adalah investasi pada modal fisik dan modal manusia merupakan faktor penentu utama dalam mempercepat pertumbuhan ekonomi suatu negara.



Gambar 6. Perkembangan Tenaga Kerja Tahun 2016-2019

Sumber: *World Development Indicators, World Bank 2016-2019*

Berdasarkan Gambar 6 menjelaskan perkembangan tenaga kerja diberbagai negara dengan tingkat pendapatan yang berbeda. Dapat diketahui bahwa negara pendapatan rendah mengalami tingkat angkatan kerja tertinggi setiap tahun dan yang tertinggi terjadi pada tahun 2016 sebesar 52.10%. Hal ini dikarenakan dimana populasi kelompok usia produktif negara berpendapatan rendah lebih mendominasi angkatan kerja di perekonomian global. Sedangkan negara pendapatan tinggi dan pendapatan menengah keatas setiap tiap tahun tidak mengalami banyak perbedaan yaitu berada diantara 44%-45%. Serta negara pendapatan menengah kebawah memiliki angkatan kerja terendah.

Secara empiris, mendefinisikan agregat modal manusia adalah jumlah kualitas penyesuaian angkatan kerja masing-masing individu dan menyajikan stok modal manusia yang memanfaatkan pendapatan individu (Nguyen, 2009). Peran Sumber daya manusia diukur dari angkatan kerja berpendidikan di tingkat dasar, menengah, tersier, dan lebih tinggi. Hubungan positif antara angkatan kerja terdidik dan pertumbuhan ekonomi juga ditemukan oleh (Griliches, 1997). Selain itu, ada penelitian yang menemukan bahwa angkatan kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, dimana mengimplikasikan bahwa variabel lain angkatan kerja yang buta huruf berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi. Penelitian peningkatan partisipasi perempuan karena partisipasi angkatan kerja juga diamati dalam ekonomi melalui pendidikan menemukan pengaruh angkatan kerja yang tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi (Asghar, 2011). Pada penelitian tingkat partisipasi angkatan kerja sebagai variabel fungsi produksi Cobb-Douglas menemukan tanda negatif atau tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi (Aziz, 2008).

Peningkatan tenaga kerja merupakan salah satu faktor positif yang mampu memacu pertumbuhan ekonomi. tenaga kerja yang meningkat akan mampu menambah jumlah output suatu negara dimana jumlah tenaga kerja yang lebih besar akan mampu menaikkan tingkat produksi. Serta, jumlah penduduk usia produktif yang besar maka akan mampu meningkatkan jumlah tenaga kerja yang tersedia dan pada akhirnya akan mampu meningkatkan produksi output di suatu negara.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, dapat dijabarkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh inovasi terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, menengah dan rendah?
2. Bagaimana pengaruh modal fisik terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, menengah dan rendah?

3. Bagaimana pengaruh tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, menengah dan rendah?
4. Bagaimana pengaruh ekspor barang dan jasa terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, menengah dan rendah?
5. Bagaimana pengaruh inovasi, modal fisik, tenaga kerja, dan ekspor barang dan jasa secara bersama-sama terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, menengah dan rendah?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pokok permasalahan di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh inovasi terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, pendapatan menengah dan pendapatan rendah.
2. Untuk mengetahui pengaruh modal fisik terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, pendapatan menengah dan pendapatan rendah.
3. Untuk mengetahui pengaruh tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, pendapatan menengah dan pendapatan rendah.
4. Untuk mengetahui pengaruh ekspor barang dan jasa terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, pendapatan menengah dan pendapatan rendah.
5. Untuk mengetahui secara bersama-sama pengaruh inovasi, modal fisik, tenaga kerja dan ekspor barang dan jasa terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, pendapatan menengah dan pendapatan rendah.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Sesuai dengan perumusan masalah dan tujuan yang ingin di capai dalam penelitian ini, maka di peroleh manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai bahan informasi kepada penulis untuk mengetahui pengaruh inovasi, modal fisik, tenaga kerja dan ekspor barang dan jasa terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, pendapatan menengah dan pendapatan rendah.
2. Diharapkan menjadi bahan kajian kepada pemerintah untuk meningkatkan inovasi berupa institusi, sumber daya manusia, pengetahuan, penelitian dan infrastruktur agar dapat digunakan dalam proses penentuan kebijakan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang lebih efektif dan efisien.
3. Digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya terutama yang berkaitan dengan inovasi dan pertumbuhan ekonomi.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Tinjauan Teoritis**

Teori-teori dasar yang terkait dengan topik penelitian ini meliputi, teori pertumbuhan ekonomi neo-klasik dan teori pertumbuhan endogen selanjutnya akan dilanjutkan dengan pembahasan tentang inovasi dan seluruh variabel-variabel yang dipakai dalam penelitian ini.

#### **1. Peran Pemerintah**

Pemerintah mempunyai peran penting dalam mengatur perekonomian pada suatu negara. Teori tentang pemerintahan yang dikemukakan oleh Adam Smith, yang membahas tentang tiga peran terpenting dari pemerintah. Peran penting tersebut digunakan dalam system kemerdekaan yang mengharuskan pemerintah untuk menjalankan tiga peran/tugas utamanya tersebut yakni:

1. Peran untuk memelihara keamanan dalam negeri dan pertahanan.
2. Peran untuk menyelenggarakan peradilan yang seadil-adilnya.
3. Peran untuk menyediakan barang-barang yang tidak disediakan sector swasta.

Dalam hal ini, Smith menyadari bahwa pasar tidak dapat menyediakan beberapa barang publik yang mana terlalu mahal apabila diusahakan sendiri penyediaannya oleh individu. Sedangkan dalam pemerintahan suatu negara, pemerintah mempunyai peran dalam perekonomiannya. Menurut Adam Smith peranan pemerintah dapat diklasifikasikan dalam:

- 1) Peran Alokasi merupakan fungsi pemerintah untuk mengalokasikan sumber-sumber dan agar lebih optimal penggunaannya.



- 2) Peran Distribusi merupakan fungsi pemerintah untuk menyesuaikan pembagian pendapatan dan mensejahterakan masyarakat.
- 3) Peran Stabilisasi merupakan fungsi pemerintah untuk meningkatkan kesempatan kerja serta stabilitas harga barang-barang kebutuhan ekonomi yang mantap (Mangkoesoebroto, 1993)

## 2. Teori Pertumbuhan Ekonomi Neo-Klasik

Teori mengenai pertumbuhan ekonomi banyak bermunculan dan sudah berkembang sejak dahulu. Namun, teori mengenai pertumbuhan ekonomi yang lebih dikenal yaitu teori pertumbuhan ekonomi neoklasik dan teori pertumbuhan ekonomi modern. Teori pertumbuhan dikembangkan oleh Robert Solow (*Massachusetts Institute of Technology*) dan Trevor Swan (*The Australian National University*). Menurut teori ini, pertumbuhan ekonomi tergantung pada penambahan penyediaan faktor-faktor produksi (penduduk, tenaga kerja, dan akumulasi modal) dan tingkat kemajuan teknologi. Pandangan ini didasarkan analisis klasik, bahwa perekonomian akan tetap mengalami tingkat pekerjaan penuh (*full employment*) dan kapasitas peralatan modal akan tetap sepenuhnya digunakan sepanjang waktu. Teori Solow berpendapat bahwa faktor teknologi juga memberikan efek terhadap pertumbuhan ekonomi suatu negara. Teori Solow mengasumsikan bahwa modal dan tenaga kerja dapat diuntungkan dengan adanya perkembangan teknologi. Adanya pertumbuhan ekonomi di beberapa negara menunjukkan pentingnya teknologi dalam peningkatan produktifitas. Jadi bukan hanya input K dan L saja yang penting dalam produksi tetapi juga input teknologi. Sehingga fungsi produksinya yaitu:

$$Y = f(A, K, L) \dots \dots \dots (2.2)$$

dimana A adalah perkembangan teknologi dan A dapat dikatakan tidak melekat dalam model karena tidak tergantung dari input modal dan tenaga kerja. Teori pertumbuhan neoklasik dapat disajikan ke dalam bentuk fungsi produksi Cobb-Douglass, yaitu output merupakan fungsi dari modal dan tenaga kerja. Sementara itu, tingkat kemajuan teknologi merupakan variabel eksogen. Asumsi yang

digunakan adalah skala pengembalian yang konstan (*constant return to scale*), substitusi antara modal (fisik dan manusia) dan tenaga kerja bersifat sempurna, serta adanya produktivitas marginal yang semakin menurun (*diminishing marginal productivity*) dari tiap-tiap inputnya.

Teori pertumbuhan ekonomi neoklasik Harrod Domar menggunakan agregat fungsi produksi yaitu tenaga kerja dan modal. Adanya tambahan tenaga kerja dan modal dengan asumsi bahwa produktivitas masing-masing faktor produksi tetap akan menyebabkan pertumbuhan output. Harrod Domar juga mengasumsikan teorinya yaitu tanpa campur tangan pemerintah. Asumsi tersebut menunjukkan bahwa pemerintah perlu mengadakan investasi agar perekonomian menjadi equilibrium.

Investasi merupakan penanaman modal pada suatu perusahaan dalam rangka untuk menambah barang-barang modal dan perlengkapan produksi yang sudah ada supaya menambah jumlah produksi. Investasi yang naik dari tahun ketahun akan menyebabkan penyerapan angkatan kerja yang bekerja akan semakin besar karena dengan tingginya investasi maka proses produksi naik dan semakin banyak membutuhkan angkatan kerja yang bekerja (Sukirno, 2000).

Fungsi produksinya yaitu,

$$Y = f(K, L) \dots\dots\dots (2.1)$$

Teori Harrod Domar hanya beranggapan bahwa tenaga kerja dan modal yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Makin cepat perkembangan investasi dibandingkan laju pertumbuhan penduduk, makin cepat perkembangan volume stok kapital rata-rata per tenaga kerja. Makin tinggi rasio kapital per tenaga kerja cenderung makin tinggi kapasitas produksi per tenaga kerja. Tokoh Neo Klasik, Sollow dan Swan memusatkan perhatiannya pada bagaimana pertumbuhan penduduk, akumulasi capital, kemajuan teknologi dan output saling berinteraksi dalam proses pertumbuhan ekonomi (Arsyad, 2010).

### 3. Teori Pertumbuhan Endogen

Teori pertumbuhan endogen dipelopori oleh Romer (1986, 1987, 1990) dengan mendapat kontribusi dari Lucas (1988), Aghion dan Howitt (1992), serta Grossman dan Helpman (1991). Lucas (1988) berpendapat bahwa selain modal, akumulasi modal manusia sangat menentukan pertumbuhan ekonomi. Romer (1986) berpendapat bahwa pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh tingkat modal manusia melalui pertumbuhan teknologi, dengan fungsi produksi agregat adalah sebagai berikut:

$$Y = F(A, K, L, H) \dots \dots \dots (2.3)$$

dimana: A adalah perkembangan teknologi, K adalah modal, H adalah sumberdaya manusia, akumulasi dari pendidikan dan pelatihan, dan L adalah tenaga kerja.

Model pertumbuhan endogen menurut Romer menjelaskan bahwa tingkat pertumbuhan pendapatan per kapita dalam perekonomian adalah :

$$g - n = \beta / [1 - \alpha + \beta] \dots \dots \dots (2.4)$$

dimana: g adalah tingkat pertumbuhan output, n adalah tingkat pertumbuhan populasi,  $\beta$  adalah perubahan teknologi, dan  $\alpha$  adalah elastisitas output terhadap modal. Seperti dalam model Solow dengan skala hasil konstan  $\beta = 0$ , maka pertumbuhan pendapatan per kapita akan menjadi nol (tanpa adanya kemajuan teknologi).

### 4. Teori Pertumbuhan Ekonomi Keynesian

Menurut Keynes, situasi makro suatu perekonomian ditentukan oleh apa yang terjadi dengan permintaan agregat masyarakat apabila permintaan agregat melebihi penawaran agregat (atau output yang dihasilkan) dalam periode tersebut, maka akan terjadi situasi “kekurangan produksi”. Pada periode berikutnya output akan naik atau harga akan naik, atau keduanya terjadi bersamaan. Apabila permintaan agregat lebih kecil daripada penawaran agregat, maka

situasi —kelebihan produksi terjadi. Pada periode berikutnya output akan turun atau harga akan turun, atau keduanya terjadi bersama-sama.

Inti dari kebijakan makro Keynes adalah bagaimana pemerintah bisa mempengaruhi permintaan agregat (dengan demikian, mempengaruhi situasi makro), agar mendekati posisi Full Employment-nya. Permintaan Agregat adalah seluruh jumlah uang yang dibelanjakan oleh seluruh lapisan masyarakat untuk membeli barang dan jasa dalam satu tahun.

Dalam perekonomian tertutup permintaan agregat terdiri dari 3 unsur:

- 1) Pengeluaran Konsumsi oleh Rumah Tangga (C)
- 2) Pengeluaran Investasi oleh Perusahaan (I)
- 3) Pengeluaran Pemerintah (G)

Pemerintah bisa mempengaruhi permintaan agregat secara langsung melalui pengeluaran pemerintah dan secara tidak langsung terhadap pengeluaran konsumsi dan pengeluaran investasi.

## **5. Pertumbuhan Ekonomi**

Menurut (Todaro, Michael P. and Smith, 2003) pertumbuhan ekonomi merupakan suatu proses peningkatan kapasitas produktif dalam suatu perekonomian secara terus menerus atau berkesinambungan sepanjang waktu sehingga menghasilkan tingkat pendapatan dan output nasional yang semakin lama semakin besar. Tiga komponen pertumbuhan ekonomi yang penting bagi setiap masyarakat adalah (1) Akumulasi modal, termasuk di dalamnya semua investasi baru dalam bentuk tanah, peralatan fisik dan sumber daya manusia melalui perbaikan di bidang kesehatan, pendidikan dan keterampilan kerja, (2) Pertumbuhan jumlah penduduk yang pada akhirnya menyebabkan pertumbuhan angkatan kerja, (3) Kemajuan teknologi yang secara luas diartikan sebagai cara baru dalam menyelesaikan pekerjaan.

Menurut (Sukirno, 2012) pertumbuhan ekonomi dapat didefinisikan sebagai perkembangan kegiatan dalam perekonomian yang menyebabkan barang dan jasa yang diproduksi dalam masyarakat bertambah. Secara konvensional, pertumbuhan ekonomi suatu negara diukur sebagai peningkatan persentase dari Produk Domestik Bruto (PDB), begitu juga untuk tingkat regional (daerah) dapat melalui Produk Domestik Regional Bruto (PDRB).

## 6. Produk Domestik Bruto

Menurut Mankiw (2007), PDB merupakan nilai pasar dari semua barang yang diproduksi oleh sebuah negara dan dalam periode tertentu. PDB juga di definisikan sebagai produk nasional yang diwujudkan oleh faktor-faktor produksi dalam negeri (milik warga negara dan orang asing) dalam suatu negara. PDB merupakan salah satu ukuran mengenai besarnya kemampuan suatu negara untuk menghasilkan barang dan jasa dalam satu tahun tertentu (Sukirno, 2013). Dalam menghitung produk domestik bruto, terdapat 3 pendekatan, Yaitu:

### 1) Pendekatan Produksi

Dengan pendekatan Produksi (*production approach*) produk nasional atau produk domestik bruto diperoleh dengan menjumlahkan nilai pasar dari seluruh barang dan jasa yang dihasilkan oleh berbagai sektor dalam perekonomian. Dengan demikian, GNP atau GDP menurut pendekatan produksi ini adalah penjumlahan dari masing-masing barang dan jasa dengan jumlah atau kuantitas barang dan jasa yang dihasilkan. Rumus perhitungan PDB pendekatan produksi adalah:

$$Y = (PXQ)1 + (PXQ)2 + \dots + (PXQ)n$$

Dimana: Y = Pendapatan Nasional, P= Harga dan Q=Kuantitas

### 2) Pendekatan Pendapatan

Pendekatan pendapatan (*income approach*) adalah suatu pendekatan dimana pendapatan nasional diperoleh dengan cara menjumlahkan pendapatan dari berbagai faktor produksi yang menyumbang terhadap proses produksi. Pendapatan dari faktor produksi ini, antara lain: kompensasi untuk pekerja (upah

atau gaji), keuntungan perusahaan, bunga netto, pendapatan sewa dan keuntungan perusahaan. Rumus perhitungan PDB pendekatan pendapatan adalah:

$$Y = w + i + r + \pi$$

Dimana Y : Pendapatan nasional, w : upah, i : bunga netto, r : sewa dan  $\pi$  : keuntungan

### 3) Pendekatan Pengeluaran

Pendekatan pengeluaran adalah pendekatan pendapatan produk domestik regional bruto diperoleh dengan cara menjumlahkan nilai pasar dari seluruh permintaan akhir atas output yang dihasilkan dalam perekonomian, diukur pada harga pasar yang berlaku. Dengan perkataan lain penjumlahan nilai pasar dari permintaan sektor rumah tangga untuk barang-barang konsumsi dan jasa-jasa (C), permintaan sektor bisnis barang-barang investasi (I), pengeluaran pemerintah untuk barang-barang dan jasa-jasa (G), dan pengeluaran sektor luar negeri untuk kegiatan ekspor dan impor (X-M). Rumus umum untuk menghitung PDB dengan pendekatan pengeluaran adalah:

$$Y = C + I + G + (X-M)$$

Sesuai dengan penelitian ini, pengeluaran pemerintah merupakan salah satu komponen yang berpengaruh dalam meningkatkan PDB jika dilihat dari pendekatan pengeluaran.

## 7. Inovasi

Menurut Undang Undang No.18 Tahun 2002, inovasi adalah kegiatan penelitian, pengembangan dan perekayasaan yang bertujuan mengembangkan penerapan praktis nilai dan konteks ilmu pengetahuan yang baru, atau cara baru untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada ke dalam produk atau proses produksi. Dengan inovasi maka seseorang dapat menambahkan nilai dari produk, pelayanan, proses kerja, pemasaran, sistem pengiriman, dan kebijakan, tidak hanya bagi perusahaan tapi juga stakeholder dan masyarakat Schumpeter (LeBel, 2008).

Inovasi teknologi dalam merangsang pertumbuhan, menghasilkan kemajuan teknologi dan meningkatkan produktivitas. Inovasi dapat mengarah pada produktivitas yang lebih tinggi, yang berarti bahwa input yang sama menghasilkan output yang lebih besar. Selain itu, dalam GII (*Global Index Innovation*) dijelaskan inovasi berupa kelembagaan, sumber daya manusia dan penelitian, infrastruktur, kecanggihan pasar, dan kecanggihan bisnis.

Pertumbuhan ekonomi bergantung pada berbagai faktor, antaranya adalah tingkat tabungan suatu negara, peningkatan stok input produktif, perubahan teknis & inovasi sangat berpengaruh langsung pada perubahan teknis dan faktor-faktor di atas. Dalam dunia yang mengglobal di mana peningkatan populasi menempatkan tekanan yang semakin besar pada persediaan sumber daya alam, pertumbuhan berkelanjutan lebih bergantung pada bagaimana inovasi dapat dipupuk. Inovasi adalah apa yang dapat dianggap sebagai modal pengetahuan, dan itu berbeda dengan ukuran modal tradisional, terutama saham fisik.

Seperti contoh inovasi sebagai pengetahuan terapan. Penemuan mungkin merupakan prasyarat yang diperlukan untuk inovasi, tetapi tidak semua penemuan menjadi inovasi. Dalam hal ini, tidak semua inovasi berhasil mengambil penemuan ke pasar membutuhkan agen yang mampu dan siap untuk mengambil risiko terkait selama jangka waktu di mana inovasi bergerak maju. Agen semacam itu biasanya mencerminkan lembaga yang menyediakan banyak komitmen keuangan yang diperlukan dan mendistribusikan risiko terkait dengan cara yang memungkinkan inovasi berkelanjutan. Jadi, jika kita ingin memahami peran inovasi kreatif dalam pertumbuhan ekonomi, penting untuk memasukkan pertimbangan kelembagaan dan risiko.

## **8. Ekspor Barang dan Jasa**

Ekspor didefinisikan sebagai tindakan pengiriman barang dan jasa suatu negara ke negara lain. Dalam perdagangan internasional, ekspor mengacu pada



penjualan barang dan jasa yang diproduksi di negara asal ke pasar lain (negara lain). Ekspor suatu negara terjadi karena adanya manfaat yang diperoleh akibat transaksi perdagangan luar negeri. Perdagangan dapat memperbesar kapasitas konsumsi suatu negara serta membantu berbagai usaha untuk melakukan pembangunan dan meningkatkan peranan sektor yang mempunyai keunggulan komperatif karena efisiensi dalam faktor produksi. Mengekspor barang dan jasa memiliki keuntungan dan kerugian bagi negara-negara yang terlibat dalam perdagangan internasional. Mengekspor memungkinkan produsen suatu negara untuk mendapatkan keuntungan kepemilikan dan mengembangkan produk berbiaya rendah dan berbeda.

Menurut Pandjaitan (1995), pendekatan fungsi ekspor merupakan pendekatan yang bersifat kuantitatif dan sangat bermanfaat dalam mencari dan menentukan skala usaha dan derajat perolehan produsen hulu, produsen hilir, eksportir, kepekaan komoditas ekspor terhadap harga, nilai tukar mata uang, persaingan, perubahan teknologi, dan biaya promosi ekspor. Hubungan fungsional antara ekspor dengan harga dalam negeri, pendapatan, harga komoditas di luar negeri, harga komoditas alih dan pelengkap, nilai tukar mata uang, teknologi, dan biaya promosi ekspor.

## **9. Modal Fisik**

Modal fisik (*physical capital*) mengacu pada alat buatan manusia untuk membantu produksi. Contohnya adalah bangunan, mesin, dan peralatan, komputer, dan perlengkapan kantor. Ini adalah salah satu penentu kapasitas produksi suatu perusahaan atau ekonomi, selain sumber daya alam, sumber daya manusia, dan teknologi. Dengan demikian, pasokannya menentukan potensi output yang dihasilkan.

Investasi dalam modal fisik adalah unsur penting untuk pertumbuhan ekonomi tidak hanya dalam jangka pendek tetapi juga dalam jangka panjang. Pengeluaran semacam itu merupakan salah satu komponen pada produk domestik bruto (PDB).

Oleh karena itu, jika pengeluaran meningkat itu akan mendorong pertumbuhan PDB. Investasi dalam modal fisik berupa pabrik dan peralatan yang digunakan oleh perusahaan dan juga hal-hal seperti jalan atau infrastruktur yang dapat diukur dalam satuan dolar. Selain itu, modal fisik yang lebih besar berarti lebih banyak output. Modal fisik dapat mempengaruhi produktivitas dengan peningkatan kuantitas modal fisik dan peningkatan kualitas modal fisik.

Selain itu, kontribusi modal fisik berbeda dengan modal manusia, karena pertumbuhan modal manusia menimbulkan produk marjinal dari modal fisik merangsang penambahan modal fisik, oleh karena itu mengakibatkan, peningkatan total output bersama-sama secara langsung dan secara tidak. Selaras dengan menganggap akumulasi pengetahuan modal manusia sebagai mesin pendorong pertumbuhan ekonomi, dan ini bersama dengan penambahan modal fisik adalah di antara sumber ketidaksamaan dalam standar hidup antar negara.

Pembentukan modal tetap bruto (dulu investasi tetap domestik bruto) mencakup perbaikan lahan (pagar, parit, saluran air, dan sebagainya), pembelian pabrik, mesin, dan peralatan; dan pembangunan jalan, rel kereta api, dan sejenisnya, termasuk sekolah, kantor, rumah sakit, tempat tinggal pribadi, dan bangunan komersial dan industri.

Pembentukan Modal Tetap Bruto (*Gross Fixed Capital Formation*) yakni mengacu pada peningkatan bersih aset fisik dalam periode tertentu. investasi fisik, investasi ini sama pentingnya dengan investasi asing yaitu sama sama untuk membiayai dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Ukuran ini tidak mempertimbangkan konsumsi modal tetap, dan juga tidak termasuk pembelian tanah. Persediaan modal fisik diukur dengan menggunakan nilai investasi bruto pada metode persediaan perpetual. Saham modal fisik awal dihitung dengan menggunakan asumsi bahwa dalam jangka waktu yang lama modal fisik dan output tumbuh di tingkat yang sama.

### **10. Tenaga Kerja**

Tenaga kerja merupakan penduduk yang berada dalam usia kerja. Menurut UU No. 13 tahun 2003 Bab I pasal 1 ayat 2 disebutkan bahwa tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk masyarakat. Secara garis besar penduduk suatu negara dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu tenaga kerja dan bukan tenaga kerja.

Berdasarkan batas kerja tenaga kerja dibagi dua yaitu angkatan kerja dan bukan angkatan kerja. Angkatan kerja adalah penduduk usia produktif yang berusia 15-64 tahun yang sudah mempunyai pekerjaan tetapi sementara tidak bekerja, maupun yang sedang aktif mencari pekerjaan. Sedangkan bukan angkatan kerja adalah mereka yang berumur 10 tahun ke atas yang kegiatannya hanya bersekolah, mengurus rumah tangga dan sebagainya.

Sebagian besar para ahli mengemukakan bahwa tenaga kerja dalam jumlah besar yang terdapat dalam angkatan kerja akan menambah tingkat produksi, yang menunjukkan ukuran pasar domestiknya cenderung besar sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi dari bertambahnya output yang dihasilkan. Harrod Domar mengatakan proses produksi memiliki koefisien yang tetap (*constant return scale*), serta tingkat pertumbuhan angkatan kerja adalah konstan dan sama dengan tingkat pertumbuhan penduduk (Tarigan, 2006).

### **B. Tinjauan Empiris**

Sebelum melakukan penelitian ini, penulis telah melakukan studi yang berkaitan dan relevan dengan topik yang sedang ditulis dan telah ditulis oleh penulis sebelumnya, penelitian-penelitian tersebut disajikan dalam ringkasan tabel sebagai berikut.

Tabel 2. Tinjauan Empiris

Peneliti	Judul	Alat Analisis	Hasil
1 (Law et al., 2020)	<i>Impact of Innovation on Economic Growth: Evidence from Malaysia</i>	Variabel Indeks PDB rill, Inovasi, institusi. Modal Fisik, Modal Manusia, pertumbuhan penduduk  Analisis Data Time Series	Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu inovasi, institusi, Modal Fisik, dan Modal Manusia mempunyai pengaruh yang positif signifikan, sedangkan variable pertumbuhan penduduk tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Malaysia 1985-2016
2 (Xiong et al., 2020)	<i>Can innovation really bring economic growth? The role of social filte in China</i>	Variabel : Input R&D, output R&D dan pertumbuhan ekonomi  Analisis Data Panel	R&D Investasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di China 1998-2013
3 (An et al., 2020)	<i>Research on the Impact of Innovation Drivers on the Quality of Economic Growth in China</i>	Variabel : Kualitas inovasi teknologi, inovasi kelembagaan dan pertumbuhan ekonomi  Analisis Data Panel	Secara signifikan dari tahun 2003 hingga 2015. Dan pengaruh inovasi kelembagaan lebih kuat dari pada inovasi teknologi. Dari perspektif kawasan, inovasi memainkan peran penting dalam mendorong kualitas pertumbuhan ekonomi di Tiongkok bagian timur, terutama penggerak kelembagaan yang lebih signifikan. Selain itu, hanya driver institusional yang mampu memberikan pengaruh positif terhadap kualitas pertumbuhan ekonomi di China bagian tengah secara signifikan sedangkan hanya driver teknologi yang mempengaruhi secara signifikan di wilayah barat China.
4 (Haq, 2018)	<i>Impact of Innovation on Economic Development: Cross Nation Comparison of Canada, South Korea and Pakistan</i>	PDB Rill, FDI, R&D, Ekspor teknologi tinggi, Aplikasi paten, penduduk  Analisis Data Panel	Hasil penelitian menyimpulkan bahwa variabel-variabel tersebut memiliki pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi, terutama di Kanada dan Korea Selatan hasilnya

			menunjukkan pengaruh positif yang signifikan terhadap PDB, Sedangkan di Pakistan pengaruh ini tidak signifikan karena beberapa masalah internal yang dihadapi Pakistan seperti tarif yang rendah. investasi dalam negeri, ketidakstabilan politik, kurangnya investasi di pendidikan tinggi dan tingkat melek huruf yang rendah.
5	(Crespo & Crespo, 2016)	<i>Global innovation index: Moving beyond the absolute value of ranking with a fuzzy-set analysis</i>	GII: Institusi, Modal Manusia, infrastruktur kecanggihan pasar, dan kecanggihan bisnis.  Analisis Data Panel
			Hasil menunjukkan bahwa tidak ada kondisi yang diperlukan untuk memprediksi kinerja inovasi tinggi pada kedua sampel. Selain itu, dalam kelompok berpenghasilan rendah, tidak ada kondisi, secara individual, yang cukup untuk memprediksi kinerja inovasi yang lebih tinggi, sementara dalam kelompok berpenghasilan tinggi kondisi infrastruktur dan sumber daya manusia dan penelitian, dengan sendirinya, cukup untuk diperoleh. kinerja inovasi yang lebih baik.

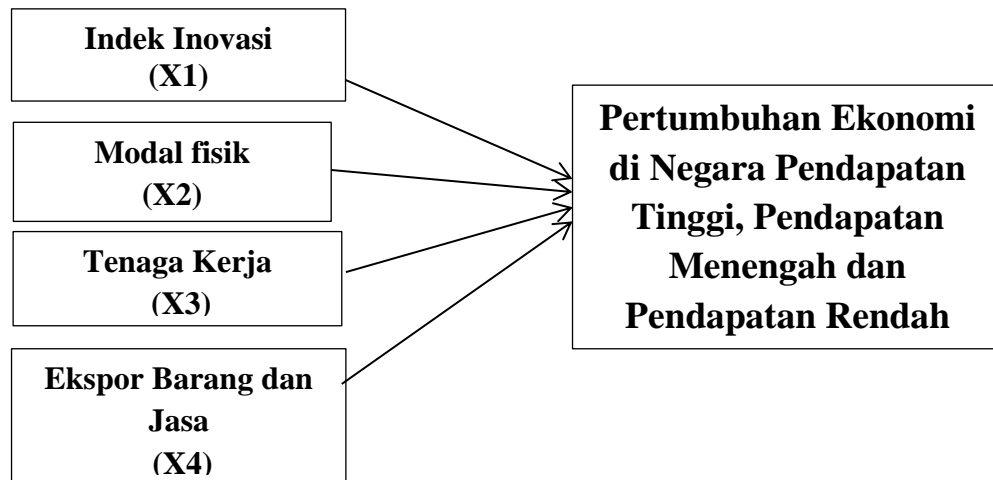
### C. Kerangka Pemikiran

Beberapa negara telah mengadopsi model triple helix untuk mendorong inovasi melalui konsep pelembagaan dan penciptaan kebijakan dan sebagai entitas yang mempertemukan universitas, industri dan pemerintah (Lawton Smith & Leydesdorff, 2014). Adapun peran pemerintah yang dibutuhkan dalam peningkatan inovasi disuatu negara dengan membuat kebijakan dan anggaran untuk mendukung penciptaan inovasi tersebut. Setiap negara memiliki tujuan untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkualitas tinggi dan stabil, karena hanya pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan yang dapat berdampak positif pada kemakmuran dan daya saing perekonomian. Hubungan dinamis antara inovasi dan pertumbuhan ekonomi menurut Schumpeter (1939), yang

berpendapat bahwa persaingan melalui inovasi dan pendidikan penting dalam memastikan pertumbuhan ekonomi.

Teori pertumbuhan Harrod-Domar, Solow dan pertumbuhan endogen meyakini bahwa, kemajuan teknologi diyakini sebagai pendorong utama pertumbuhan ekonomi, namun bagaimana tepatnya pengetahuan baru diterjemahkan ke dalam kinerja ekonomi yang unggul menurut wilayah (Ter Wal & Boschma, 2009). Teori pertumbuhan ekonomi neo klasik (Solow, 1956) dan pertumbuhan endogen (Romer, 1986) mengakui pentingnya inovasi teknologi dalam merangsang pertumbuhan, menghasilkan kemajuan teknologi dan meningkatkan produktivitas. Selain itu, (Lucas, 1988) berpendapat bahwa selain modal, akumulasi modal manusia sangat menentukan dalam pertumbuhan ekonomi.

Berdasarkan uraian dapat disimpulkan bahwa inovasi, modal fisik, tenaga kerja dan ekspor barang dan jasa berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi. Dengan demikian dapat dirumuskan kerangka pemikiran penelitian sebagai berikut:



Gambar.7 Skema Kerangka Pemikiran

#### D. Hipotesis

Berdasarkan studi empiris dari beberapa peneliti, penulis membuat hipotesis sementara sebagai berikut :

1. Diduga bahwa inovasi berpengaruh positif & signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi baik di negara-negara pendapatan tinggi, pendapatan menengah dan pendapatan rendah.
2. Diduga bahwa modal fisik berpengaruh positif & signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi baik di negara-negara pendapatan tinggi, pendapatan menengah dan pendapatan rendah.
3. Diduga bahwa tenaga kerja berpengaruh positif & signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi baik di negara-negara pendapatan tinggi, pendapatan menengah dan pendapatan rendah.
4. Diduga bahwa ekspor barang dan jasa berpengaruh positif & signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi baik di negara-negara pendapatan tinggi, pendapatan menengah dan pendapatan rendah.
5. Diduga bahwa inovasi, modal fisik, tenaga kerja dan ekspor barang dan jasa secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi baik di negara-negara pendapatan tinggi, pendapatan menengah dan pendapatan rendah.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Ruang Lingkup Penelitian dan Jenis Data

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dan kuantitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder, yaitu data yang dipublikasikan oleh lembaga-lembaga antara lain *World Intellectual Property Organization* (WIPO), *The Global Economy* dan *World Bank*. Penelitian ini menggunakan 4 variabel bebas (*independent variables*) yaitu indeks inovasi, modal fisik, tenaga kerja dan ekspor barang dan jasa serta variabel terikat (*dependent variable*) yaitu pertumbuhan ekonomi. Dengan menggunakan metode *cluster random sampling* (area random Sampling) penelitian ini dibagi atas 3 area tiga negara bagian yaitu negara-negara pendapatan tinggi, pendapatan menengah dan pendapatan rendah dengan setiap area menggunakan 20 sampel. Data panel (*panel data*) merupakan kombinasi dari runtut waktu (*time series*) dengan periode 2016-2019 dan data *cross section* 20 negara setiap negara pendapatan, yang bersumber dari *World Bank*.

#### B. Metode Penentuan Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang memiliki karakteristik yang akan diteliti dan dianggap dapat mewakili populasi. Dalam penelitian ini menggunakan pemilihan sampel dengan menggunakan *metode cluster random sampling*. Metode *Cluster Sampling* (Area Sampling) adalah teknik yang digunakan bilamana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu serta untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas, misalnya penduduk dari suatu negara,



propinsi atau kabupaten. Untuk menentukan penduduk mana yang akan dijadikan sumber data, maka pengambilan sampelnya berdasarkan daerah populasi yang telah ditetapkan. Adapun *Cluster Sampling* (Area Sampling) dalam penelitian digunakan untuk menentukan negara dari berbagai *cluster* (Area) dalam negara berpendapatan baik negara berpendapatan tinggi, negara berpendapatan menengah dan negara berpendapatan rendah. Dimana dalam setiap cluster negara berpendapatan dalam penelitian ini terpilihlah secara random 20 negara-negara berpendapatan tinggi, 20 negara-negara berpendapatan menengah dan 20 negara-negara berpendapatan rendah.

### C. Definisi Operasional Variabel

Untuk memberikan arah dalam penelitian ini, maka akan dijelaskan variabel yang menjadi fokus untuk dianalisis. Variabel tersebut adalah:

#### 1. Pertumbuhan Ekonomi

Dalam penelitian ini menggunakan data konstan tahun 2010 dalam satuan persen di negara berpendapatan tinggi, berpendapatan menengah dan negara berpendapatan rendah tahun 2016-2019. (Sumber : *World Bank*)

$$PE_t = \frac{PDB_t - PDB_{t-1}}{PDB_{t-1}} \times 100\%$$

#### 2. Modal Fisik (MF)

Dalam penelitian ini tingkat modal adalah Pembentukan Modal Tetap Bruto (*Gross Fixed Capital Formation*) seperti pada penelitian sebelumnya oleh (Yohana, 2018) yang menggunakan *Gross Fixed Capital Formation* sebagai proxy dari modal fisik. Dalam penelitian ini menggunakan data tahunan selama periode 2016-2019 dalam satuan persen. pengeluaran untuk pertumbuhan modal tetap ekonomi ditambah perubahan bersih dalam tingkat persediaan. (Sumber : *World Bank*)

$$MF = \frac{GFCF}{GDP} \times 100\%$$

### 3. Tenaga Kerja (TK)

Tenaga kerja dalam penelitian ini ialah penduduk usia kerja (15 tahun dan lebih) yang bekerja, atau punya pekerjaan namun sementara tidak bekerja dan pengangguran. Data yang digunakan adalah data tahunan selama periode 2016-2019 per tenaga kerja. (Sumber : *World Bank*)

$$TK = \frac{\sum \text{Angkatan Kerja}}{\sum 15 \text{ tahun keatas}} \times 100\%$$

### 4. Inovasi

Indeks inovasi menyesuaikan GII yaitu tingkat inovasi yang dialami per negara berdasarkan skor dari 0-100. Perhitungan GII bergantung pada subindikator inovasi di antaranya adalah institusi, sumber daya manusia, pengetahuan dan infrastruktur, teknologi, kecanggihan bisnis serta pengembangan dan penelitian (R&D). Data yang inovasi dalam penelitian ini dilakukan lags data untuk mengetahui pengaruh dalam jangka panjang. Data bersumber dari *World Intellectual Property Organization (WIPO)*.

$$\text{Global Indeks Innovation (GII)} = 0-100$$

### 5. Ekspor Barang dan Jasa

Menurut definisi *world bank*, ekspor barang dan jasa mewakili nilai semua barang dan jasa pasar lainnya yang diberikan ke seluruh dunia. termasuk nilai barang dagangan, pengiriman, asuransi, transportasi, perjalanan, royalti, biaya lisensi, dan layanan lainnya, seperti komunikasi, konstruksi, keuangan, informasi, bisnis, pribadi, dan layanan pemerintah. Diukur dalam satuan persen dan data yang digunakan adalah data tahunan selama periode 2016-2019. (Sumber : *World Bank*)

$$EBJ = \frac{\text{Ekspor Barang dan Jasa}}{\text{GDP}} \times 100\%$$

#### D. Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Panel Data Regression Analysis* (metode regresi data panel). Metode ini digunakan karena data panel merupakan gabungan dua jenis data, *time series* dan *cross section*. Data panel merupakan gabungan dari data time serie (runtun waktu) dan data cross section (individual). Keuntungan dari data panel dibanding data cross section atau data time series yaitu (Gujarati, 2012).

Teknik estimasi data panel dapat mengatasi heterogenitas secara eksplisit dengan memberikan variabel spesifik-subjek. Istilah subjek karena secara logika sederhana dapat mencakup unit-unit mikro seperti individu, perusahaan, negara bagian, dan negara.

1. Data panel memberikan lebih banyak informasi, lebih banyak variasi, sedikit kolinearitas antar variabel, lebih banyak degree of freedom, dan lebih efisien.
2. Data panel digunakan untuk mempelajari dinamika perubahan.
3. Data panel paling baik untuk mendeteksi dan mengukur dampak yang secara sederhana tidak bisa dilihat pada data *cross section* murni atau *time series* murni.
4. Data panel memudahkan untuk mempelajari model perilaku yang rumit.
5. Data panel dapat meminimumkan bias yang bisa terjadi jika kita mengagregasi individu-individu ke dalam agregasi besar.
6. Terdapat beberapa metode yang dapat dipilih dalam teknik analisis data panel yaitu *Pooled Least Square* (PLS), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM).

Model regresi dalam penelitian ini sebagai berikut :

$$PE_{it} = \beta_0 + \beta_1 Inov_{it} + \beta_2 MF_{it} + \beta_3 TK_{it} + \beta_4 EBJ_{it} + \mu_{it}$$

Keterangan

$PE$  = Pertumbuhan Ekonomi (%)

$Inov$  = Indeks Inovasi (Score)

$MF$  = Modal Fisik (%)

$TK$  = Tenaga Kerja (%)

$ETT$  = Ekspor Barang dan Jasa (%)

$i$  = 1, 2, . . . n, menunjukkan negara-negara (*cross-section*).

$t$  = 1, 2, . . . t, menunjukkan dimensi runtut waktu (*time series*).

$\beta_0$  = Konstanta (*intercept*).

$\beta_1, \beta_2,$  dan  $\beta_3$  = Koefisien regresi.

$\mu$  = Error term.

## E. Analisis Data

### 1. Metode Regresi Data Panel

untuk mengestimasi parameter model dengan data panel, terdapat tiga pendekatan yang sering ditawarkan, ketiga pendekatan dalam analisis panel data dapat di jelaskan sebagai berikut:

#### a. Metode Common Effect Model (CEM)

Estimasi metode ini merupakan bentuk estimasi paling sederhana dalam pengujian data panel yaitu hanya mengkombinasikan data lintas individu (*cross-section*) dan runtut waktu atau time series (Widarjono, 2009). Pengujian menggunakan metode *Common Effect Model* biasanya tidak memperhatikan dimensi lintas individu (*cross section*) dan runtut waktu (Kuncoro, 2011). Berikut persamaan untuk model CEM (Gujarati, 2012):

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \mu_{it} \dots \dots \dots (3.2)$$

Keterangan:

$Y_{it}$  = Variabel terikat individu ke-i dan unit waktu ke-t  
 $X_{1it}$  dan  $X_{2it}$  = Variabel bebas individu ke-i dan unit waktu ke-t  
 $\beta_0$  = Konstanta (intercept)  
 $\beta_1$ , dan  $\beta_2$  = Koefisien regresi

**b. Metode Fixed Effect Model (FEM)**

Dalam pendekatan ini diasumsikan bahwa konstanta (*intercep*) antar lintas individu adalah berbeda namun kemiringannya tetap sama (Gujarati, 2012). Teknik estimasi data panel dengan metode ini menggunakan variabel boneka (*dummy variable*) yang memiliki nilai 0 untuk tidak terdapat pengaruh dan 1 untuk variabel yang memiliki pengaruh (Kuncoro, 2011). Fungsi dummy yaitu untuk menangkap adanya perbedaan konstanta antar lintas individu. Menurut Gujarati (2012) persamaan model ini lebih dikenal dengan teknik *Least Square Dummy Variables* (LSDV). Persamaan LSDV dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 D_{1it} + \beta_4 D_{2it} + \beta_n D_{nit} + \mu_{it} \dots (3.3)$$

Keterangan:

$Y_{it}$  = Variabel terikat individu ke-i dan unit waktu ke-t  
 $X_{1it}$  dan  $X_{2it}$  = Variabel bebas individu ke-i dan unit waktu ke-t  
 $D_1, D_2, D_3 \dots D_n$  = 1 untuk lintas individu yang berpengaruh dan 0 untuk lintas individu yang tidak berpengaruh  
 $\beta_0$  = Konstanta (intercep)  
 $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots$  = Koefisien regresi

**c. Metode Random Effect Model (REM)**

Metode *Random Effect Model* (REM) menggunakan pendekatan variabel gangguan (*error term*) untuk mengetahui hubungan antara lintas individu dan runtut waktu (Kuncoro, 2011). Cara ini cenderung melihat perubahan antar individu dan antar waktu. Permodelan sebelumnya yaitu *Fixed Effect Model*

dengan tambahan variabel boneka (*dummy variable*) dapat mengurangi banyaknya derajat kebebasan (*degree of freedom*) yang akhirnya mengurangi efisiensi parameter yang diestimasi. Sehingga metode REM hadir dengan menyempurnakan model FEM (Widarjono, 2009). Persamaan model REM sebagai berikut (Gujarati, 2012):

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \mu_{it} \dots \dots \dots (3.4)$$

Dengan memperlakukan  $\beta_0$  sebagai tetap (*fixed*), kita mengasumsikan bahwa konstanta adalah variabel acak dengan nilai rata-rata  $\beta$ . Dan nilai konstanta untuk masing-masing unit lintas individu (*cross section*) dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\beta_0 i + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots \dots N$$

di mana  $\mu_{it}$  adalah *random error term* dengan nilai rata-rata adalah nol dan variasi adalah  $\beta_0^2 \mu$  (konstan). Secara esensial, kita ingin mengatakan bahwa semua individu yang masuk ke dalam sampel diambil dari populasi yang lebih besar dan mereka memiliki nilai rata-rata yang sama untuk konstanta ( $\beta_0$ ) dan perbedaan individual dan nilai konstanta setiap individu akan direfleksikan dalam error term ( $\mu_i$ ). Dengan demikian persamaan *Random Effect Model* (REM) awal dapat dituliskan kembali menjadi:

$$Y_{it} = \beta_0 i + \beta_0 X_{1it} + \beta_0 X_{2it} + \varepsilon_i + \mu_{it}$$

$$Y_{it} = \beta_0 i + \beta_0 X_{1it} + \beta_0 X_{2it} + w_{it}$$

di mana,

$$w_{it} = \varepsilon_i + \mu_{it}$$

*Error term* kini adalah  $w_{it}$  yang terdiri dari  $\varepsilon_i$  dan  $\mu_{it}$  adalah lintas individu (random) error component, sedangkan  $\mu_{it}$  adalah combined error component. Untuk alasan inilah, REM sering juga disebut *error components model* (ECM).

## 2. Pemilihan Metode Regresi Data Panel

Estimasi data panel terdiri dari tiga (3) macam metode yaitu *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM). Tentu dalam suatu pengujian diharuskan memilih permodelan yang terbaik.

Menurut Widarjono (2009), terdapat beberapa pengujian untuk memilih teknik estimasi data panel, yaitu uji Chow dan uji Hausman.

**a. Uji Chow**

Uji Chow dilakukan untuk memilih permodelan terbaik antara *Common Effect Model* (CEM) dengan *Fixed Effect Model* (FEM). Adapun langkahnya dengan melihat koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) dan nilai DW-statistics. Nilai yang tinggi dari kedua pengujian tersebut akan mengindikasikan pemilihan model terbaik, apakah menggunakan metode *Common Effect Model* (CEM) atau *Fixed Effect Model* (FEM).

Adapun hipotesis dari pengujian restricted F-Test yaitu:

H<sub>0</sub> : *Model Common Effect (restricted)* . . . . . menerima H<sub>0</sub>

H<sub>a</sub> : *Model Fixed Effect (unrestricted)* . . . . . menolak H<sub>0</sub>

**b. Uji Hausman**

Uji Hausman digunakan untuk memilih *Fixed Effect Model* (FEM) atau *Random Effect Model* (REM) dalam estimasi data panel. Hipotesis yang digunakan yaitu:

H<sub>0</sub> : *Model Random Effect* . . . . . menerima H<sub>0</sub>

H<sub>a</sub> : *Model Fixed Effect* . . . . . menolak H<sub>0</sub>

Langkah untuk memilih model yang terbaik adalah dengan melihat chi square statistics dengan derajat kebebasan ( $df = k$ ), dimana k adalah jumlah koefisien variabel yang diestimasi. Jika pada pengujian ini menunjukkan hasil yang signifikan artinya menolak H<sub>0</sub> maka model yang dipilih adalah *Fixed Effect Model* (FEM), namun sebaliknya jika hasilnya tidak signifikan artinya menerima H<sub>0</sub> maka model yang dipilih adalah *Random Effect Model* (REM).

**3. Pengujian Asumsi Klasik**

Model utama regresi berganda yang dijelaskan sebelumnya harus memenuhi syarat asumsi klasik sebagai berikut:

### a. Uji Normalitas Residual

Model uji normalitas ini bertujuan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi, variable independen, variable dependen atau keduanya mempunyai distribusi normal atau kah mutlak regresi yang baik. Mendeteksi normalitas dengan melihat penyebaran data residualnya. Uji ini untuk mengetahui apakah dalam sebuah model regresi, variable independen dan dependen apakah mempunyai distribusi normal atau mendekati normal, kita dapat menguji dengan menggunakan uji Jarque bera dan t-statistik.

Hipotesis :

$H_0$  : Residu tersebar normal

$H_a$  : Tersebar tidak normal

Kriteria pengujiannya adalah :

$H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, jika  $P \text{ value} < P \text{ tabel}$

$H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, jika  $P \text{ value} > P \text{ tabel}$ .

### b. Uji Multikolinieritas

Salah satu asumsi yang digunakan dalam metode OLS adalah tidak ada hubungan antara variabel independen. Adanya hubungan antara variabel independen dalam satu regresi disebut dengan multikolinieritas. Multikolinieritas terjadi hanya pada persamaan regresi berganda dan umumnya terjadi pada data runtun waktu (*time series*) ada multikolinieritas antara  $X_1$  dan  $X_2$ :  $X_1 = \gamma X_2$  atau  $X_2 = \gamma^{-1} X_1$  Jika

$X_1 = X_2 + X_3$  terjadi *perfect multicollinearity*

$X_2 = 4X_1$  (*perfect multicollinearity*)

$X_3 = 4X_1 + \text{bilangan random}$  (tidak *perfect multicollinearity*)

Jika dua variabel independen atau lebih saling mempengaruhi, masih bisa menggunakan metode OLS untuk mengestimasi koefisien persamaan regresi dalam mendapatkan estimator yang BLUE. Estimator yang BLUE tidak memerlukan asumsi terbebas dari masalah Multikolinieritas. Estimator BLUE hanya berhubungan dengan asumsi tentang variabel gangguan.



### c. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Cara memprediksi ada tidaknya heteroskedastisitas pada suatu model dapat dilihat dari pola gambar scatterplot model (Iatan;2013).

Hipotesis :

$H_0$  : Homoskedastis

$H_a$  : Heteroskedastis

### d. Uji Autokorelasi

Autokorelasi muncul karena observasi yang berurutan sepanjang waktu dan berkaitan satu sama yang lain. Untuk menguji adanya autokorelasi dapat di uji melalui uji Durbin-Watson untuk mendeteksi adanya korelasi dalam setiap model. Apabila nilai Durbin-Watson statistic terletak -2 sampai dengan +2 maka tidak terdapat adanya gejala autokorelasi dengan *level of significant* yang digunakan dalam penelitian adalah 5% (Sarwono;2013).

Hipotesis :

$H_0$  : Tidak ada Autokorelasi

$H_a$  : Ada Autokorelasi

## 4. Pengujian Hipotesis

Komponen utama dalam pengujian ekonometrika adalah pengujian hipotesis. Pengujian ini memiliki manfaat dalam penarikan kesimpulan penelitian, selain itu uji hipotesis digunakan untuk mengetahui keakuratan data. Di dalam melakukan pengujian hipotesis terdapat 3 (tiga) bentuk pengujian yang akan dilakukan yaitu uji signifikansi parameter individual (uji t), uji signifikansi simultan (uji F), dan koefisien determinasi ( $R^2$ ).

### a. Uji parsial (uji t)

Regresi berganda sebagai alat estimasi sangat digunakan oleh signifikansi parameter-parameter yang dalam hal ini adalah koefisien regresi. Uji t

digunakan untuk menguji koefisien regresi secara parsial dari variable independen nya. Formulasi pengujian t sebagai berikut :

- Jika  $t \text{ hitung} > t \text{ table}$ , maka  $H_0$  ditolak, yang berarti variable independen secara parsial berpengaruh secara signifikan terhadap variable dependen.
- Jika  $t \text{ hitung} < t \text{ table}$ , maka  $H_0$  diterima, berarti variable independen secara parsial tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.

Dalam penelitian ini, uji-t adalah sebagai berikut:

1. Inovasi

$H_0 : \beta_1 = 0$ , inovasi berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, menengah dan rendah.

$H_a : \beta_1 > 0$ , inovasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, menengah dan rendah.

2. Modal Fisik

$H_0 : \beta_2 = 0$ , modal fisik memiliki pengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, menengah dan rendah.

$H_a : \beta_2 > 0$ , modal fisik memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, menengah dan rendah.

3. Tenaga Kerja

$H_0 : \beta_3 = 0$ , tenaga kerja berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi di di negara-negara pendapatan tinggi, menengah dan rendah.

$H_a : \beta_3 > 0$ , tenaga kerja memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, menengah dan rendah.

4. Ekspor Barang dan Jasa

$H_0 : \beta_4 = 0$ , ekspor barang dan jasa berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, menengah dan rendah.

$H_a : \beta_4 > 0$ , ekspor barang dan jasa memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara pendapatan tinggi, menengah dan rendah.

#### **b. Uji F**

Menurut Gujarati (2007), uji signifikansi simultan (uji F) dilakukan untuk mengetahui apakah secara bersama-sama seluruh variabel bebas mempunyai pengaruh signifikan atau tidak signifikan terhadap variabel terikat. Pengujian hipotesis secara bersama-sama (simultan) dengan menggunakan uji statistik F dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% dan dengan derajat kebebasan ( $df_1 = (k-1)$ ) dan ( $df_2 = (n-k-1)$ ). Adapun hipotesis yang dirumuskan adalah:

$H_0 : \beta_1; \beta_2; \beta_3; \beta_4 = 0$ , seluruh variabel bebas secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

$H_a : \beta_1; \beta_2; \beta_3; \beta_4 \neq 0$ , setidaknya 1 variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

$H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, jika  $F\text{-hitung} > F\text{-tabel}$ .

$H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, jika  $F\text{-hitung} < F\text{-tabel}$ .

#### **5. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )**

Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) atau *Goodness of Fitness* bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh variabel bebas dapat menerangkan dengan baik variasi variabel terikat atau untuk mengukur kebaikan suatu model. Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) merupakan angka yang memberikan proporsi atau persentase variasi total dalam variabel terikat (Y) yang dijelaskan oleh variabel bebas (X) (Gujarati, 2010). Koefisien determinasi ( $R^2$ ) memiliki nilai 0 sampai 1 ( $0 < R^2 < 1$ ). Semakin besar koefisien determinasi

menunjukkan bahwa semakin besar pula variasi variabel bebas dalam membentuk variabel terikat. Nilai  $R^2$  yang sempurna adalah satu, yaitu apabila keseluruhan variasi terikat dapat dijelaskan sepenuhnya oleh variabel.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan di atas, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Modal fisik yang diwakili dengan variabel *Gross Fixed Capital Formation* (GFCF) berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi baik di negara-negara berpendapatan tinggi, menengah dan rendah tahun 2016-2019. Artinya, jika investasi di suatu negara terus ditingkatkan maka pertumbuhan ekonomi di berbagai negara itu mengalami peningkatan.
2. Tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara berpendapatan tinggi, menengah dan rendah tahun 2016-2019. Artinya, jika tenaga kerja ditingkatkan akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi.
3. Ekspor barang dan jasa berpengaruh positif dan Signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di negara-negara berpendapatan tinggi, menengah dan rendah tahun 2016-2019. Artinya, jika ekspor ditingkatkan akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi.
4. Inovasi tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi baik di negara-negara berpendapatan tinggi, menengah dan rendah tahun 2016-2019. Artinya, inovasi yang diukur oleh pengeluaran pada bidang penelitian dan pengembangan (R&D) menjadi salah satu penyebab belum berkembangnya inovasi di negara-negara berpendapatan. Seperti belum adanya adopsi dan transfer teknologi internasional dan

mendukung pajak insentif atas hibah dukungan R&D langsung kebijakan untuk infrastruktur R&D yang besar (misalnya, ruang dan peralatan lab), dan R&D finansial langsung.

## **B. Saran**

1. Pada negara-negara berpendapatan tinggi dengan tingkat jumlah penduduk yang rendah. Pemerintah dapat meningkatkan jumlah tenaga kerja memerlukan karena negara-negara berpendapatan tinggi memerlukan tenaga kerja yang cukup besar, baik untuk posisi tinggi hingga pekerja biasa dengan tenaga kerja yang berkualitas dan terampil. Pada negara-negara berpendapatan menengah dan rendah dengan tingkat jumlah penduduk yang tinggi. Pemerintah harus meningkatkan tenaga kerja dengan membuat kebijakan berupa perluasan lapangan pekerjaan, jaminan tenaga kerja, pendidikan dan pengembangan keterampilan, teknologi, meningkatkan kompetensi dan kualitas tenaga kerja.
2. Pada negara-negara berpendapatan tinggi memiliki pembentukan barang-barang modal yang telah memadai menjadi faktor pendorong dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Untuk itu, pemerintah dapat mengendalikan barang-barang modal yang masuk baik dari dalam maupun luar negeri agar dapat digunakan secara efisien. Pada negara-negara berpendapatan menengah pemerintah dapat melakukan peningkatan investasi barang-barang modal untuk dapat meningkatkan permintaan agregat dan meningkatkan kapasitas produktif dalam jangka panjang. Pada negara-negara berpendapatan rendah, pemerintah diharapkan mampu mendorong peningkatan modal fisik untuk dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi dengan melakukan peningkatan modal fisik berupa mesin, peralatan dan teknologi yang dibutuhkan untuk peningkatan output yang dihasilkan.

3. Pada negara-negara berpendapatan tinggi, dengan sumber daya manusia dan teknologi yang dimiliki, pemerintah dapat mengefisienkan ekspor dengan sumber daya yang dimiliki seperti teknologi dapat diekspor ke negara-negara pendapatan rendah untuk menambah pemasukan devisa negara. Pada negara pendapatan negara-negara menengah dan rendah ekspor menjadi satu komponen daya saing ekonomi suatu negara, agar menjadi negara berpendapatan tinggi serta dapat mencerminkan kemampuan inovasi dan produktivitas. Untuk itu, pemerintah diharapkan mampu mendorong peningkatan ekspor barang dan jasa untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi negara.
4. Peran pemerintah sangat dibutuhkan dalam peningkatan inovasi di negara berpendapatan tinggi, menengah dan rendah. Pada negara-negara berpendapatan tinggi yang telah mencapai pada tingkat inovasi yang tinggi dapat lebih meningkatkan kinerja dari yang telah dicapai seperti pada kebijakan inovasi dan riset inovasinya. Sementara di negara-negara berpendapatan menengah dan rendah dengan mengalokasikan anggaran untuk mendukung penciptaan inovasi tersebut diberbagai bidang baik infrastruktur, R&D, sumber daya manusia, teknologi dll.

## DAFTAR PUSTAKA

- , A., & Hariyanti, D. (2014). Determinasi Pertumbuhan Ekonomi Di Negara Asean-6. *Media Ekonomi*, 22(3), 205. <https://doi.org/10.25105/me.v22i3.3192>
- An, S., Gao, Y., & Danyang, M. (2020). Research on the Impact of Innovation Drivers on the Quality of Economic Growth in China. *Proceedings of the International Scientific Conference Hradec Economic Days 2020*, 10(Gao 2017), 19–28. <https://doi.org/10.36689/uhk/hed/2020-01-002>
- Arsyad, L. (2010). *Ekonomi Pembangunan* (Edisi ke L). Penerbit UPP STIM YKPN.
- Atahrim, A. F. (2013). Analisis Pengaruh Tenaga Kerja Dan Pengeluaran Pemerintah Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Sektor Industri Kab/Kota Di Provinsi Jawa Tengah. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta. *Skripsi Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan*, 108084000034, 1–152.
- Crespo, N. F., & Crespo, C. F. (2016). Global innovation index: Moving beyond the absolute value of ranking with a fuzzy-set analysis. *Journal of Business Research*, 69(11), 5265–5271. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.123>
- Curea, Ș. C., & Ciora, C. (2013). The impact of human capital on economic growth. *Quality - Access to Success*, 14(SUPPL. 1), 395–399. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)00258-0](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)00258-0)
- Erk, N., Cabuk, H. A., & ATES, S. (1998). *Long-Run Growth and Physical Capital-Human Capital Concentration*. January.
- Funke, M., & Strulik, H. (2000). On endogenous growth with physical capital, human capital and product variety. *European Economic Review*, 44(3), 491–515. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(98\)00072-5](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(98)00072-5)
- Galindo, M. Á., & Méndez, M. T. (2014). Entrepreneurship, economic growth, and innovation: Are feedback effects at work? *Journal of Business Research*, 67(5), 825–829. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.11.052>
- Griliches, Z. (1997). Education, Human Capital, and Growth: A Personal Perspective.



- Journal of Labor Economics, University of Chicago Press, 15 (1)*.(January), 330–344.
- Gujarati, D. . (2012). *Dasar-Dasar Ekonometrika* (2nd Ed). Penerbit Salemba Empat.
- Haq, I. (2018). Impact of innovation on economic development: Cross nation comparison of Canada, South Korea and Pakistan. *Journal of Economic Info*, 5(3), 7–15. <https://doi.org/10.31580/jei.v5i3.96>
- Hasan, I., & Tucci, C. L. (2010). The innovation-economic growth nexus: Global evidence. *Research Policy*, 39(10), 1264–1276. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.07.005>
- Kubo, Y dan Lee, Y. (1995). A Model of Endogenous Growth With A Trade-off Between Investment in Physical dan Human capital. *Asian Economic Journal*, 9 (22).
- Kurniawan, D. (2016). Analisa Interdependensi Antara Kewirausahaan, Inovasi, Dan Pertumbuhan Ekonomi Pada Negara Upper Middle- Dan High- Income Economies Selama Periode 2011 - 2014. *Agora*, 4(1), 862–868.
- Law, S. H., Sarmidi, T., & Goh, L. T. (2020). Impact of innovation on economic growth: Evidence from Malaysia. *Malaysian Journal of Economic Studies*, 57(1), 113–132. <https://doi.org/10.22452/MJES.vol57no1.6>
- Lawton Smith, H., & Leydesdorff, L. (2014). The Triple Helix in the context of global change: dynamics and challenges. *Prometheus (United Kingdom)*, 32(4), 321–336. <https://doi.org/10.1080/08109028.2014.972135>
- LeBel, P. (2008). The role of creative innovation in economic growth: Some international comparisons. *Journal of Asian Economics*, 19(4), 334–347. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2008.04.005>
- Lee, K., & Kim, B. Y. (2009). Both Institutions and Policies Matter but Differently for Different Income Groups of Countries: Determinants of Long-Run Economic Growth Revisited. *World Development*, 37(3), 533–549. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2008.07.004>
- Ljungqvist, L. (1993). Economic underdevelopment. The case of a missing market for human capital. *Journal of Development Economics*, 40(2), 219–239. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(93\)90084-Z](https://doi.org/10.1016/0304-3878(93)90084-Z)
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- Mangkoesebroto, G. (1993). *Ekonomi Publik* (Edisi Ket). BPFE.

- Mtar, K, Belazreg, W. (2021). On the nexus of innovation, trade openness, financial development and economic growth in European countries : New perspective from a GMM panel VAR approach. *Int J Fin*, 1–26.
- Nguyen, T. (2009). *Sources of Economic Growth : Physical capital , Human Capital , Natural Resources , and TFP Tu-Anh Nguyen To cite this version : HAL Id : tel-00402443 Sources of Economic Growth : Physical Capital , Human Capital , Natural Resources and TFP.*
- Paudel, R. C., Perera, N., & Paude, R. C. (2009). Foreign Debt, Trade Openness, Labor Force and Economic Growth: Evidence from Sri Lanka. *The ICAFI Journal of Applied Economics*, 8(1), 57–64. <http://ro.uow.edu.au/gsbpapers/17>
- Pece, A. M., Simona, O. E. O., & Salisteanu, F. (2015). Innovation and Economic Growth: An Empirical Analysis for CEE Countries. *Procedia Economics and Finance*, 26(15), 461–467. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)00874-6](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)00874-6)
- Pissarides, C. a., & Veganzones-Varoudakis, M. A. (2005). Labor Markets and Economic Growth in {MENA.pdf}. *London of Economics*, 1999, 17. <http://personal.lse.ac.uk/pissarid/papers/MAVJan05.pdf>
- Purwaning Astuti, I., & Juniwati Ayuningtyas, F. (2018). Pengaruh Ekspor Dan Impor Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, 19(1). <https://doi.org/10.18196/jesp.19.1.3836>
- Rahman, T., & , J. (2015). Determinasi Pertumbuhan Ekonomi Di Asean. *Media Ekonomi*, 23(3), 199. <https://doi.org/10.25105/me.v23i3.3522>
- Setioputri, P. (2008). *Pengaruh Inovasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi: Analisis Data Global*. Universitas Airlangga.
- Siregar, M., Pratiwi, I., Nurhasanah, & Sinaga, S. (2019). *Pengaruh Ekspor Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia Periode Tahun 2013-2017*. 7, 46–54.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of EconomicS*, 70(1), 65–94.
- Sukirno, S. (2012). *Makroekonomi Teori Pengantar Edisi Ketiga*. PT Raja Grafindo Persada.
- Ter Wal, A. L. J., & Boschma, R. A. (2009). Applying social network analysis in economic geography: Framing some key analytic issues. *Annals of Regional Science*, 43(3 SPEC. ISS.), 739–756. <https://doi.org/10.1007/s00168-008-0258-3>
- Todaro, Michael P. and Smith, S. C. (2003). *Economic Development*. Pearson Education Limited.

Watkins, A., Papaioannou, T., Mugwagwa, J., & Kale, D. (2015). National innovation systems and the intermediary role of industry associations in building institutional capacities for innovation in developing countries: A critical review of the literature. *Research Policy*, 44(8), 1407–1418. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.05.004>

Xiong, A., Xia, S., Ye, Z. P., Cao, D., Jing, Y., & Li, H. (2020). Can innovation really bring economic growth? The role of social filter in China. *Structural Change and Economic Dynamics*, 53, 50–61. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2020.01.003>

Yohana, E. N. (2018). *Impact Of Human And Physical Capital On Economic Growth: An Empirical Study For Tanzania With Causal Link Analysis*. University of Tanzania.

[www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

[www.wipo.int](http://www.wipo.int)

[www.theglobaleconomy.com](http://www.theglobaleconomy.com)