

**INCREMENTAL CAPITAL OUTPUT RATIO (ICOR) DAN  
PERTUMBUHAN EKONOMI PROVINSI DI SUMATERA**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**SYAH KURNIA**



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

## ABSTRAK

### INCREMENTAL CAPITAL OUTPUT RATIO (ICOR) DAN PERTUMBUHAN EKONOMI PROVINSI DI SUMATERA

Oleh

SYAH KURNIA

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Incremental Capital Output Ratio* (ICOR) dan tenaga kerja terhadap Pertumbuhan Ekonomi Provinsi di Sumatera. Penelitian ini menggunakan data sekunder dengan jenis data *cross section* yang diperoleh dari publikasi Badan Pusat Statistik seluruh provinsi di Sumatera dan publikasi PDRB provinsi-provinsi di Sumatera menurut pengeluaran periode 2015 – 2020. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Fixed Effect Model* (FEM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel independen PMTB berpengaruh negatif signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dan tenaga kerja berpengaruh positif signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Sumatera dengan tingkat kepercayaan 95%.

Kata kunci: ICOR, PMTB, Tenaga Kerja, Pertumbuhan Ekonomi, FEM.

## **ABSTRACT**

### **INCREMENTAL CAPITAL OUTPUT RATIO (ICOR) AND PROVINCIAL ECONOMIC GROWTH IN SUMATERA**

**Oleh**

**SYAH KURNIA**

This study aims to analyze the effect of the Incremental Capital Output Ratio (ICOR) and labor on the economic growth of the province in Sumatra. This study uses secondary data with the type of cross section data obtained from the publications of the Central Statistics Agency for all provinces in Sumatra and the publication of the GRDP of the provinces in Sumatra according to expenditures for the 2015 - 2020 period. The model used in this study is the Fixed Effect Model (FEM). The results showed that all independent PMTB variables had a significant negative effect and labor had a significant positive effect on the economic growth of the province in Sumatra with a 95% confidence level.

Keywords: ICOR, PMTB, Labor, Economic Growth, FEM.

**INCREMENTAL CAPITAL OUTPUT RATIO (ICOR) DAN  
PERTUMBUHAN EKONOMI PROVINSI DI SUMATERA**

**Oleh**

**SYAH KURNIA**

**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  
2022**

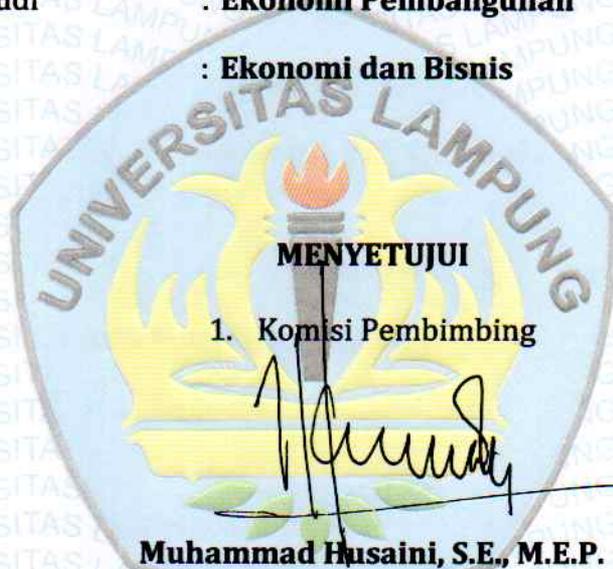
Judul Skripsi : **INCREMENTAL CAPITAL OUTPUT RATIO (ICOR) DAN PERTUMBUHAN EKONOMI PROVINSI DI SUMATERA**

Nama Mahasiswa : **Syah Kurnia**

Nomor Induk Mahasiswa : **1511021023**

Program Studi : **Ekonomi Pembangunan**

Fakultas : **Ekonomi dan Bisnis**



1. **Komisi Pembimbing**

**Muhammad Husaini, S.E., M.E.P.**  
NIP 19601220 198903 1 004

2. **Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan**

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

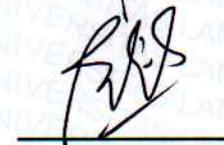
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

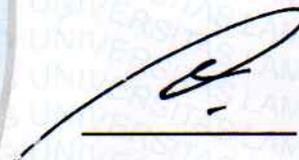
**Ketua : Muhammad Husaini, S.E., M.E.P.**



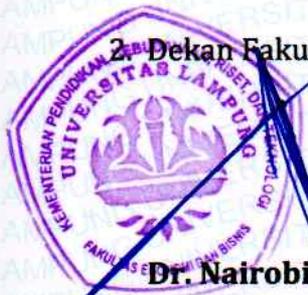
**Penguji I : Dr. Arivina Ratih, Y.T, S.E., M.M.**



**Penguji II : Asih Murwiati, S.E., M.E.**



**2. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis**



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

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Oktober 2022**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

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

Bandar Lampung, 14 Oktober 2022

Penulis



Syah Kurnia

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Bekri, Kabupaten Lampung Tengah pada tanggal 14 Oktober 1997 sebagai anak kedua dari dua bersaudara, dari pasangan bapak Islah dan Ibu Sri Prihatin.

Pendidikan yang telah ditempuh penulis yaitu Taman Kanak-kanak (TK) IKI PTPN VII Bekri diselesaikan tahun 2003. Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Kesumadadi pada tahun 2009. Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Gunung Sugih diselesaikan pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Trimurjo dan diselesaikan pada tahun 2015, adapun kegiatan yang diikuti yaitu English Club dan Pamuka.

Pada tahun 2015, penulis terdaftar di Jurusan Ekonomi Pembangunan Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menjadi mahasiswa, penulis juga telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) tahun 2018 selama 40 hari di Desa Menggala Mas, Kecamatan Tulang Bawang Tengah, Kabupaten Tulang Bawang Barat.

## **PERSEMBAHAN**

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

Kedua orang tua penulis yang terhormat, yang tersayang, yang penulis banggakan, yaitu Bapak Islah dan Ibu Sri Prihatin. Suamiku Rika Muhamad Andrianto dan anakku Ayasya Hanum Haqqia. Terima kasih atas segala bentuk pengorbanan dan doa yang tiada henti kepada penulis yang tidak akan pernah bisa terbalas.

Seluruh keluarga besar, sahabat dan teman-teman, terimakasih telah membantu, menemani disaat susah maupun senang, memberi motivasi dan menemani hari-hari penulis.

Dosen-dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Jurusan Ekonomi Pembangunan dan 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

## **MOTTO**

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S. Al-Baqarah: 286)

“Ibu adalah sekolah utama (bagi anaknya). Bila engkau mempersiapkannya, maka engkau telah mempersiapkan generasi terbaik.”

(Syair Arab)

*“It always seems impossible until it’s done.”*

(Nelson Mandela)

## SANWACANA

*Alhamdulillahilalamin.* Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena atas kasih karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Skripsi dengan judul “Incremental Capital Output Ratio (ICOR) dan Pertumbuhan Ekonomi Provinsi di Sumatera” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya 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 sekretaris Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
4. Bapak Muhammad Husaini, S.E., M.E.P. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan arahan, ilmu dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini selesai.
5. Ibu Dr. Arivina Ratih, Y.T. S.E., M.M. selaku dosen penguji yang telah memberikan pelajaran., bimbingan, dan masukan yang sangat berharga bagi penulis.

6. Ibu Asih Murwiati, S.E., M.E. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan, tambahan pengetahuan dan masukan kepada penulis dengan penuh kesabaran.
7. Ibu Tiara Nirmala, S.E., M.Sc. selaku dosen pembahas yang telah memberikan pelajaran, bimbingan, serta masukan yang sangat berharga bagi penulis.
8. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Ekonomi Pembangunan: Prof. Sahala, Prof. Toto, Pak Nairobi, Pak Heru, Pak Muhidin, Pak Yoke, Pak Wayan, Pak Ambya, Pak Thomas, Pak Imam, Pak Yudha, Ibu Neli, Ibu Lies, Ibu Betty, Ibu Irma, Ibu Emi, Ibu Lies, Ibu Marselina, Ibu Zulfa, Ibu Ratih, Ibu Tiara, serta seluruh Bapak Ibu dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pelajaran yang sangat bermanfaat selama menuntut ilmu di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
9. Ibu Yati, Ibu Mimi, Kiyai, serta seluruh staf dan pegawai Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung atas seluruh bantuan yang selama ini diberikan kepada penulis.
10. Bapak dan Ibuku tercinta, Bapak Islah dan Ibu Sri Prihatin yang selalu memberikan doanya. Suamiku Mas Rika Muhamad Andrianto dan anakku Ayasya Hanum Haqqia yang selalu memberikan dukungan dan terima kasih untuk segalanya. Tak lupa kakakku Indah Wajarina dan Mas Eko Kuswanto serta keponakanku Zea Qalesya Almeda, dan seluruh keluarga yang selalu mendukung serta memberikan semangat kepada penulis
11. Sahabat-sahabatku Yesi, Eka, Gea, Ragil, Dian, Nanjar, Nita, Ira, Diah, Jefri, Oni.
12. Teman, sahabat, sekaligus keluarga semasa berjuang di kampus tercinta Eka Yunita, Silvia Safitri, Suci Indah Lestari, Nicke Dwi Chyntya, dan Nanda Nuzuliza yang selalu ada untukku saat senang maupun sedih,
13. Sahabat-sahabatku para Manusia-Manusia Kuat Eva, Yuli, Tika, Silvi, Eka. Terima kasih atas semua keceriaan dan bantuannya kepada penulis dalam detik-detik terakhir perkuliahan.

14. Teman-teman Barisan Terakhir EP Sartika, Elsy, Kanti, Kevin, Umar, Nova, Farida, dan Karin terimakasih telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
15. Teman-teman kelas Ekonomi Perencanaan yang selalu membantu dan berbagi ilmu pengetahuan selama perjalanan kuliah.
16. Seluruh teman-teman Ekonomi Pembangunan Angkatan 2015, kakak tingkat dan adik tingkat, terima kasih atas bantuan dan kebersamaannya.
17. Teman-teman KKN di Desa Menggala Mas, Kecamatan Tulang Bawang Tengah, Kabupaten Tulang Bawang Barat yang telah mendukung penulis menyelesaikan skripsi ini.
18. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini dari awal hingga skripsi ini selesai.

Semoga Allah SWT mempermudah segala urusan kita. Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, saran dan kritik untuk pengembangan lebih lanjut sangatlah diharapkan penulis. Semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Bandar Lampung, 14 Desember 2022  
Penulis,

**Syah Kurnia**  
**NPM.1511021023**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>COVER</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	i
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	iv
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Tujuan Penulisan .....	9
D. Manfaat Penelitian.....	10
<b>II. KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS</b> .....	11
A. Landasan Teori.....	11
1. Pengertian Pertumbuhan Ekonomi .....	11
2. Teori Pertumbuhan Ekonomi Modern .....	13
3. Teori Pertumbuhan Solow-Swan .....	16
4. Produk Domestik Regional Bruto .....	17
5. Konsep ICOR.....	19
6. Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB).....	21
7. Tenaga Kerja .....	23
B. Studi Empiris .....	23
C. Kerangka Pemikiran.....	25
D. Hipotesis .....	25
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	26
A. Jenis dan Sumber Data .....	26
B. Definisi Operasional Variabel.....	26
C. Model dan Alat Analisis .....	27
D. Pemilihan Model Data Panel.....	28
1. Metode Estimasi Regresi Data Panel.....	28
a. Metode Pooled Least Square .....	28
b. Metode <i>Fixed Effect Model</i> (FEM).....	28
c. Metode <i>Random Effect Model</i> (REM) .....	29
2. Pemilihan Model Data Panel.....	30
a. Uji Chow .....	30
b. Uji Hausman .....	31
3. Kriteria Pemilihan Model Data Panel .....	31
4. Keuntungan Menggunakan Model Data Panel.....	32
E. Uji Asumsi Klasik.....	33

1. Uji Normalitas .....	33
2. Deteksi Multikolinearitas .....	33
3. Uji Autokorelasi .....	33
4. Uji Heteroskedastisitas.....	34
F. Uji Hipotesis Statistik .....	34
1. Uji t Statistik.....	34
2. Uji F Statistik.....	35
3. Koefisien Determinasi .....	36
<b>VI. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>37</b>
A. Statistik Deskriptif .....	37
B. Hasil Perhitungan.....	38
1. Pemilihan Model Data Panel.....	38
a. Uji Signifikansi <i>Fixed Effect Model</i> (Uji Chow) .....	38
b. Uji Signifikansi <i>Random Effect Model</i> (Uji Hausman) .....	39
2. Pengujian Asumsi Klasik.....	39
a. Uji Normalitas.....	39
b. Deteksi Multikolinearitas.....	40
c. Uji Heteroskedastisitas.....	41
d. Uji Autokorelasi.....	41
3. Pengujian Hipotesis Statistik .....	41
a. Uji t Statistik .....	42
b. Uji F Statistik .....	43
c. Koefisien Determinansi .....	43
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	43
1. Pengaruh Variabel Pertumbuhan Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB) terhadap Pertumbuhan Ekonomi Provinsi di Sumatera .....	44
2. Pengaruh Variabel Pertumbuhan Tenaga Kerja terhadap Pertumbuhan Ekonomi Provinsi di Sumatera .....	45
3. Pembahasan <i>Fixed Effect</i> .....	46
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>52</b>
A. Simpulan .....	52
B. Saran.....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>55</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
1. Kontribusi PDRB Per Pulau Terhadap PDB Indonesia dan Pertumbuhan Ekonomi Per Pulau (Persen).....	3
2. Penelitian Terdahulu .....	23
3. Ringkasan Variabel Penelitian .....	27
4. Statistik Deskriptif .....	36
5. Hasil Uji Chow .....	37
6. Hasil Uji Hausman .....	38
7. Hasil Deteksi Multikolinieritas .....	39
8. Hasil Uji Heteroskedastisitas .....	41
9. Hasil Uji-t.....	41
10. Hasil <i>Fixed Effect Model</i> (FEM).....	43
11. Nilai <i>Cross-Section Fixed Effect</i> Setiap Provinsi Berdasarkan Urutan Terkecil ke Terbesar .....	4

**DAFTAR GAMBAR**

Tabel	Halaman
1. Laju Pertumbuhan Produk Domestik Bruto dari beberapa negara ASEAN atas dasar harga konstan tahun 2015-2020 (persen).....	2
2. Rata-Rata Nilai ICOR dan Pertumbuhan Ekonomi Provinsi-Provinsi di Sumatera tahun 2015-2020 .....	4
3. Rata-rata Pertumbuhan PMTB dan Rata-rata Pertumbuhan Ekonomi Provinsi-provinsi di Pulau Sumatera 2015-2020 (persen) .....	7
4. Rata-rata Tenaga Kerja dan Rata-rata Pertumbuhan Ekonomi Provinsi di Sumatera tahun 2015-2020 (persen).....	8
5. Fungsi Produksi Harrod-Domar.....	15
6. Kerangka Pemikiran.....	25
7. Hasil Uji Normalitas .....	39

## I. PENDAHULUAN

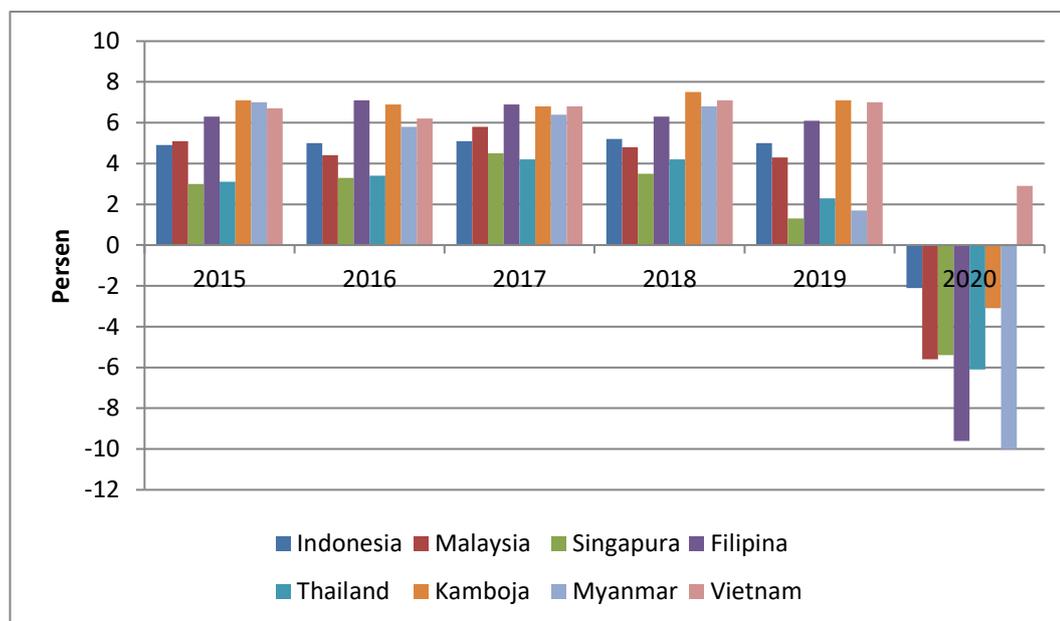
### A. Latar Belakang dan Masalah

Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu tujuan dari kebijakan ekonomi makro. Perekonomian yang tumbuh akan mampu memberikan kesejahteraan ekonomi bagi penduduk di wilayah yang bersangkutan. Pertumbuhan ekonomi menunjukkan sejauh mana aktivitas perekonomian akan menghasilkan tambahan pendapatan masyarakat pada suatu periode tertentu. Pertumbuhan ekonomi adalah proses perubahan kondisi perekonomian suatu wilayah secara berkesinambungan menuju keadaan yang lebih baik selama periode tertentu. Pertumbuhan ekonomi dapat diartikan juga sebagai proses kenaikan kapasitas produksi suatu perekonomian yang diwujudkan dalam bentuk kenaikan pendapatan nasional Mankiw (2003).

Suatu wilayah dapat dikatakan mengalami pertumbuhan apabila tingkat kegiatan ekonomi yang dicapai saat ini lebih tinggi daripada yang dicapai pada masa sebelumnya. Pertumbuhan ekonomi yang tinggi juga merupakan hasil nyata dari indikasi keberhasilan pembangunan ekonomi. Pertumbuhan di segala bidang yang menjangkau seluruh pelosok tanah air memerlukan data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) sesuai dengan batas-batas wilayah administrasi pemerintahan untuk perencanaan pembangunan khususnya bidang ekonomi sekaligus evaluasi hasilnya. Sedangkan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) merupakan salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi ekonomi di suatu daerah dalam suatu periode tertentu, baik atas dasar harga berlaku maupun atas dasar harga konstan.

Menurut Sukirno (2007), pertumbuhan ekonomi merupakan perkembangan kegiatan dalam perekonomian yang menyebabkan barang dan jasa yang diproduksi dalam masyarakat bertambah sehingga akan meningkatkan kemakmuran masyarakat. Peningkatan pertumbuhan ekonomi terjadi karena penambahan

faktor-faktor produksi, peningkatan pertumbuhan penduduk akan meningkatkan tenaga kerja, dimana investasi akan menambah barang-barang modal, serta diikuti perkembangan teknologi alat-alat produksi yang akan mempercepat penambahan kemampuan produksi.



Sumber: World Bank 2021

Gambar 1: Laju Pertumbuhan Produk Domestik Bruto dari beberapa negara ASEAN atas dasar harga konstan tahun 2015-2020 (persen).

Gambar 1 menunjukkan pertumbuhan ekonomi Indonesia sejak tahun 2015 sampai tahun 2018 terus mengalami peningkatan. Namun pada tahun 2019 pertumbuhan ekonomi Indonesia dan beberapa negara ASEAN mulai mengalami kontraksi yang bervariasi antar negara, di tahun 2020 pertumbuhan ekonomi Indonesia dan beberapa negara ASEAN mengalami penyusutan tajam. Negara yang terkontraksi yaitu Indonesia sebesar -2,1 persen, Malaysia sebesar -5,6 persen, Singapura sebesar -5,4 persen, Filipina sebesar -9,6 persen, Thailand sebesar -6,1 persen, Kamboja sebesar -3,1 persen, dan Myanmar sebesar -10 persen, hanya negara Vietnam yang masih tumbuh di angka 2,9 persen. Fenomena ini terjadi akibat adanya pandemi Covid-19 yang bermula pada akhir tahun 2019 dan menyebar di hampir seluruh negara dan hampir melumpuhkan perekonomian dunia.

Pertumbuhan ekonomi di Indonesia tentu tidak terlepas dari peranan pulau-pulau di Indonesia yang memberikan kontribusi PDRB terhadap pembentukan PDB nasional. Berikut data kontribusi PDRB per pulau terhadap PDB Indonesia dan pertumbuhan ekonomi per pulau (persen).

**Tabel 1. Kontribusi PDRB Per Pulau Terhadap PDB Indonesia dan Pertumbuhan Ekonomi Per Pulau (Persen)**

Pulau	Share			Pertumbuhan Ekonomi (persen)		
	2015	2018	2020	2015	2018	2020
Sumatera	22,18	21,55	21,36	3,53	4,52	-1,19
Jawa	58,33	58,43	58,75	5,48	5,70	-2,51
Bali & Nusa Tenggara	3,07	3,05	2,94	10,42	2,67	-5,01
Kalimantan	8,16	8,18	7,94	1,38	3,84	-2,27
Sulawesi	5,91	6,33	6,66	8,19	8,95	0,23
Maluku & Papua	2,35	2,47	2,35	6,28	6,98	1,44

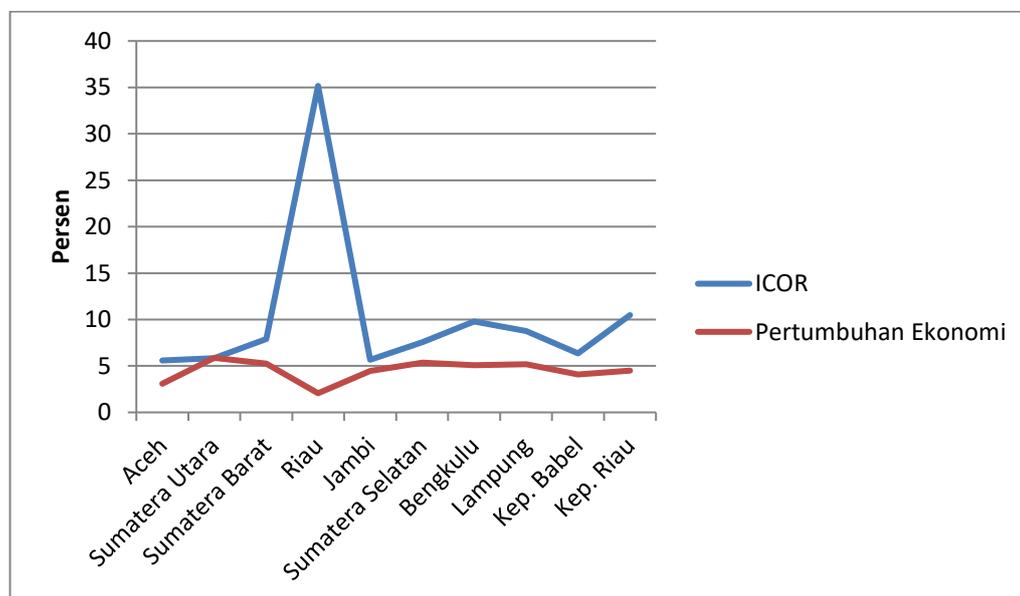
*Sumber: PDRB Provinsi-Provinsi di Indonesia menurut lapangan usaha tahun 2015-2020*

Tabel 1 menunjukkan kontribusi PDRB per pulau di Indonesia selama tahun 2015-2020 mengalami perubahan yang signifikan. Struktur ekonomi Indonesia secara spasial pada tahun 2015-2020 didominasi oleh kelompok provinsi di Pulau Jawa, dengan kinerja ekonomi yang mengalami kontraksi pertumbuhan sebesar minus 2,51 persen, disusul oleh Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Bali dan Nusa Tenggara, serta Maluku dan Papua. Dampak pandemi covid-19 dirasakan dengan level kontraksi pertumbuhan yang bervariasi antarpulau. Kelompok pulau yang mengalami kontraksi pertumbuhan meliputi Pulau Bali dan Nusa Tenggara sebesar -5,01 persen, Pulau Jawa sebesar 2,51 persen, Pulau Kalimantan sebesar 2,27 persen, dan Pulau Sumatera sebesar 1,19 persen. Sebaliknya, dampak pandemi covid-19 relatif tidak terlalu parah pada kelompok pulau yang mengalami peningkatan pertumbuhan yang meliputi Pulau Sulawesi tumbuh sebesar 0,23 persen dan Pulau Maluku dan Papua sebesar 1,44 persen.

Target pertumbuhan ekonomi biasanya telah ditentukan dalam perencanaan pembangunan ekonomi. Salah satu penentu pertumbuhan ekonomi adalah investasi yang merupakan suatu bagian penting dalam suatu perekonomian karena investasi mempunyai keterkaitan langsung terhadap kegiatan ekonomi pada masa sekarang maupun masa yang akan datang. Dengan melakukan investasi berarti

kapasitas produksi juga meningkat yang pada gilirannya akan meningkatkan output dan pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan masyarakat. Maka agar target itu bisa ditentukan secara realistis diperlukan suatu indikator yang berkaitan dengan investasi.

Indikator yang diperlukan adalah *Incremental Capital Output Ratio (ICOR)* atau rasio antara tambahan output dan tambahan modal. *Incremental Capital Output Ratio (ICOR)* pertama kali dikembangkan oleh *Sir Ray Harrod* dan *Evsey Domar* yang dikenal dengan Model *Harrod-Domar*. ICOR merupakan parameter ekonomi makro yang menggambarkan rasio investasi kapital/modal terhadap hasil yang diperoleh (output) dengan menggunakan investasi tersebut. ICOR juga bisa diartikan sebagai dampak penambahan kapital terhadap penambahan sejumlah output (keluaran). Menurut Widodo nilai ICOR yang menunjukkan produktivitas investasi yang baik antara 3–4, semakin kecil nilai ICOR maka akan semakin efisien suatu perekonomian. Konsekuensinya adalah dengan tingkat investasi yang sama, nilai ICOR yang rendah akan menghasilkan laju pertumbuhan ekonomi yang semakin tinggi.



Sumber: Badan Pusat Statistik, *PDRB Provinsi-Provinsi Menurut Pengeluaran tahun 2021*.

Gambar 2. Rata-Rata Nilai ICOR dan Pertumbuhan Ekonomi Provinsi-Provinsi di Sumatera tahun 2015-2020.

Gambar menunjukkan rata-rata nilai ICOR dan pertumbuhan ekonomi provinsi-provinsi di Sumatera tahun 2015-2020 yang berfluktuatif. Provinsi Riau memiliki rata-rata nilai ICOR tertinggi daripada rata-rata nilai ICOR provinsi lainnya yaitu sebesar 35,17 persen sebagaimana diketahui bahwa PDRB Provinsi Riau sangat dipengaruhi produksi migas yang semakin lama produksinya semakin menurun sehingga menyebabkan pertumbuhan ekonomi Riau melambat (BPS Riau). Jika melihat dari pertumbuhan ekonomi provinsi di Sumatera, provinsi Sumatera Utara memiliki pertumbuhan ekonomi tertinggi sebesar 5,87 persen, hal ini karena kontribusi pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara masih didominasi oleh jasa transportasi dan pergudangan besar (BPS Sumatera Utara, 2021). Berdasarkan rata-rata nilai ICOR dan rata-rata pertumbuhan ekonomi di Sumatera, dapat dikatakan bahwa perekonomian di Provinsi-provinsi di Sumatera tidak efisien karena rata-rata nilai ICOR masih di atas angka ideal 3-4 dan pertumbuhan ekonomi di provinsi-provinsi di Sumatera berfluktuatif .

Pada dasarnya Sumatera masih sangat membutuhkan banyak investasi untuk menaikkan perekonomiannya, potensi sumber daya alam yang pemanfaatannya masih kurang optimal akibat kurangnya investasi di semua sektor seperti industri, pariwisata, angkutan dan pertanian perlu ditingkatkan oleh penyerapan tenaga kerja yang profesional dalam bidangnya. Artinya perlu ada perbaikan melalui rekonfigurasi investasi yang nantinya diharapkan dapat meningkatkan output dan pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan masyarakat, dalam jangka panjang investasi yang efisien dapat mendorong berbagai aktivitas ekonomi sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Sumatera.

Variabel ICOR memiliki pola hubungan logaritma-linier dengan variabel pertumbuhan ekonomi dan berpengaruh negatif signifikan. Artinya apabila ICOR naik maka pertumbuhan ekonomi akan mengalami penurunan. Sebaliknya apabila ICOR turun maka pertumbuhan ekonomi akan mengalami kenaikan. Menurut Badan Pusat Statistik nilai ICOR ideal berada diantara angka 3-4, maka dibutuhkan lebih dari 4 persen pertumbuhan ekonomi untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang ideal.

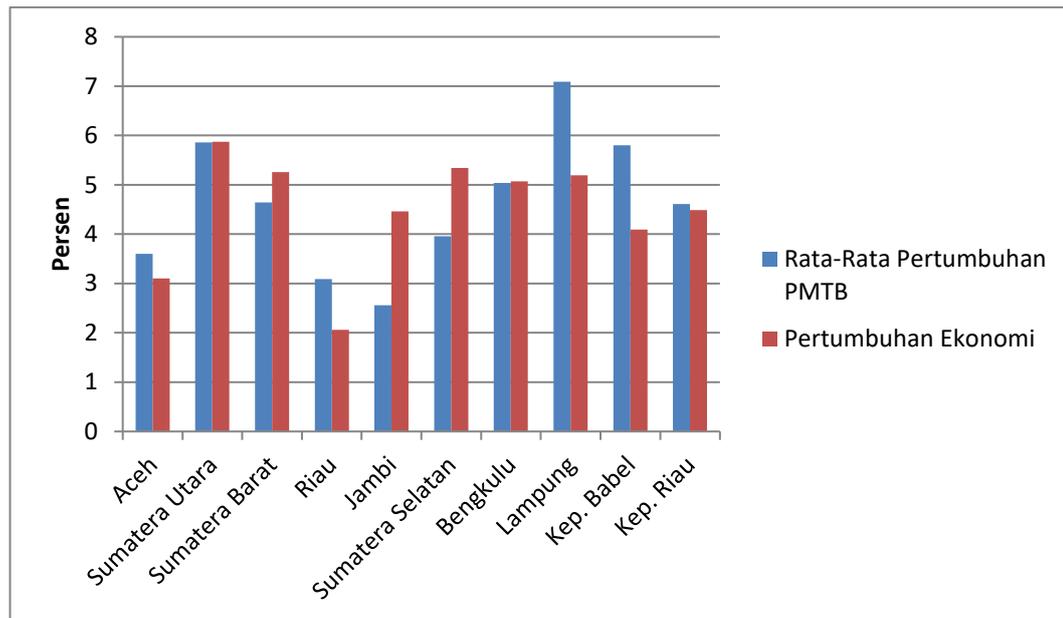
Berdasarkan tabel 4 yang menunjukkan rata-rata nilai ICOR dan pertumbuhan ekonomi provinsi-provinsi di Sumatera, hanya dua provinsi yang sesuai dengan

teori yaitu provinsi Aceh dan provinsi Riau. Rata-rata nilai ICOR provinsi Aceh sebesar 5,59 dan pertumbuhan ekonomi 3,10 persen dan rata-rata nilai ICOR provinsi Riau sebesar 35,17 dan pertumbuhannya sebesar 2,06 persen artinya ketika rata-rata nilai ICOR provinsi Aceh dan Riau naik maka pertumbuhan ekonomi provinsi Aceh dan Riau mengalami penurunan. Sedangkan delapan provinsi lainnya di pulau Sumatera mengalami fenomena ketika rata-rata nilai ICOR naik maka pertumbuhannya mengalami kenaikan artinya terjadi inefisiensi baik dalam modal maupun proses produksi.

Pada kenyataannya pertambahan output bukan hanya disebabkan oleh investasi, tetapi juga oleh faktor-faktor lain di luar investasi seperti: pemakaian tenaga kerja, penerapan teknologi, dan kemampuan kewiraswastaan. Dengan demikian, untuk melihat peranan investasi terhadap output berdasarkan konsep ICOR, maka peranan faktor-faktor selain investasi diasumsikan konstan (*ceteris paribus*).

Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB) dan persediaan (inventori) merupakan faktor penting dalam mendorong pembangunan dan pertumbuhan ekonomi. Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB) adalah pengeluaran untuk barang modal yang mempunyai umur pemakaian lebih dari satu tahun dan tidak merupakan barang konsumsi. PMTB mencakup bangunan tempat tinggal dan bukan tempat tinggal, bangunan lain seperti jalan dan bandara, serta mesin dan peralatan. Pengeluaran barang modal untuk keperluan militer tidak dicakup dalam rincian ini tetapi digolongkan sebagai konsumsi pemerintah, (Badan Pusat Statistik, 2021)

PMTB menggambarkan investasi domestik fisik yang telah direalisasikan pada suatu tahun tertentu dalam bentuk berbagai jenis barang kapital, seperti: bangunan, mesin-mesin, alat-alat transportasi, dan barang modal lainnya; sedangkan inventori/stok meliputi output setengah jadi, atau input yang belum digunakan, termasuk juga barang jadi yang belum dijual. Inventori/stok termasuk dalam modal kerja yang merupakan bagian investasi yang direncanakan. Perubahan inventori merupakan selisih antara stok akhir dengan stok awal pada suatu periode tertentu, (Badan Pusat Statistik, 2021).

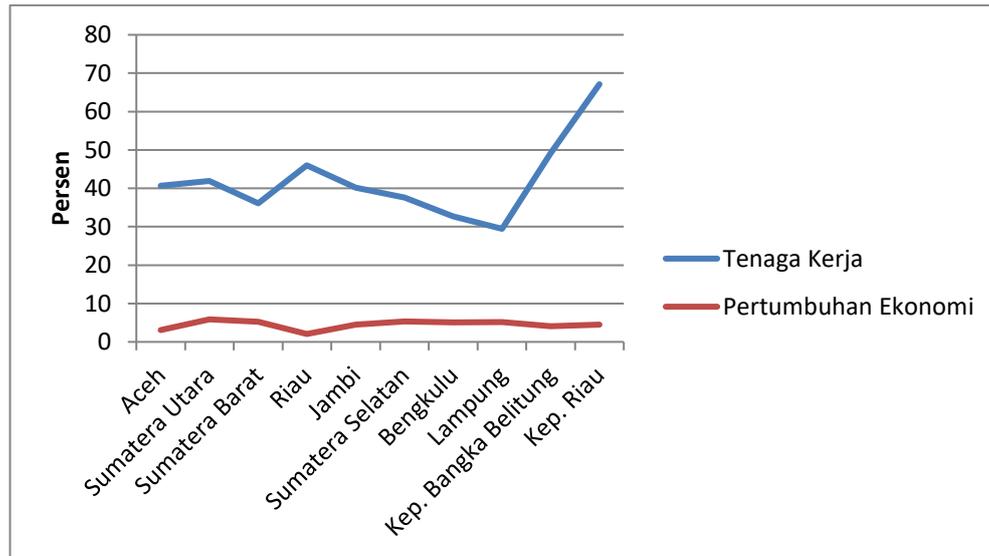


Sumber: Badan Pusat Statistik, *PDRB Provinsi-Provinsi Menurut Pengeluaran tahun 2021*

Gambar 3. Rata-Rata Pertumbuhan PMTB dan Rata-Rata Pertumbuhan Ekonomi Provinsi-Provinsi di Sumatera tahun 2015-2020.

Gambar 3 menunjukkan rata-rata laju pertumbuhan PMTB dan rata-rata pertumbuhan ekonomi provinsi di pulau Sumatera yang masih fluktuatif dari tahun 2015-2020. Rata-rata laju pertumbuhan PMTB tertinggi adalah Provinsi Sumatera Utara sebesar 5,86 persen dan rata-rata laju pertumbuhan PMTB terendah adalah Provinsi Jambi sebesar 2,56 persen. Jika dilihat dari pertumbuhan ekonomi di Pulau Sumatera, rata-rata pertumbuhan ekonomi tertinggi adalah Provinsi Sumatera Utara sebesar 5,87 persen, hal ini karena kontribusi pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara masih didominasi oleh jasa transportasi dan perdagangan besar (BPS Sumatera Utara, 2021).

Bergeraknya perekonomian suatu wilayah/negara pada dasarnya ditentukan oleh dua faktor yaitu kapital (*capital*) dan tenaga kerja (*labor*). Kedua faktor tersebut merupakan penggerak utama suatu perekonomian yang mengubah input menjadi output yaitu berupa barang dan jasa. Dalam teori pertumbuhan neoklasik, yang salah satunya dikembangkan oleh Robert Solow, tingkat pertumbuhan output tergantung dari tingkat akumulasi/ pembentukan modal; jumlah penggunaan tenaga kerja; dan teknologi.



Sumber: Badan Pusat Statistik 2021

Gambar 4. Rata-Rata Tenaga Kerja dan Rata-Rata Pertumbuhan Ekonomi Provinsi di Sumatera 2015-2020 (persen).

Gambar 4 menunjukkan rata-rata laju tenaga kerja dan rata-rata laju pertumbuhan ekonomi di Sumatera pada tahun 2015-2020 yang berfluktuasi. Laju tenaga kerja tertinggi adalah provinsi Sumatera Utara sebesar 41,90 persen diikuti oleh laju pertumbuhan ekonomi tertinggi adalah Sumatera Utara sebesar 5,87 persen, sektor-sektor yang memberikan sumbangan terbesar dalam pertumbuhan ekonomi Sumatera Utara adalah sektor pertanian, kehutanan dan perikanan, industri pengolahan, dan sektor perdagangan besar dan eceran. Kondisi tenaga kerja provinsi-provinsi di Sumatera kurang efisien karena di beberapa provinsi seperti provinsi Aceh, Riau, dan Kepulauan Riau memiliki jumlah tenaga kerja tinggi tetapi pertumbuhan ekonomi sangat rendah, hal ini terjadi karena ketersediaan lapangan kerja kurang memadai sehingga pertumbuhan ekonomi tidak maksimal. Sedangkan provinsi lainnya seperti Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Bengkulu, dan Lampung memiliki jumlah tenaga kerja yang lebih kecil dibandingkan dengan pertumbuhan ekonominya.

Tenaga kerja memiliki hubungan positif terhadap pertumbuhan ekonomi, artinya jika jumlah tenaga kerja meningkat maka pertumbuhan ekonomi naik dan jika jumlah tenaga kerja menurun maka pertumbuhan ekonomi menurun. Laju pertumbuhan tenaga kerja dan laju pertumbuhan ekonomi digunakan untuk melihat tingkat produktivitas tenaga kerja dalam menghasilkan nilai tambah ekonomi. Dalam teori Solow, *Incremental Capital Output Ratio (ICOR)* memiliki sifat yang

dinamis, artinya dalam menghasilkan tingkat output tertentu dibutuhkan kombinasi yang seimbang antara kapital dan tenaga kerja. Jika penggunaan kapital tinggi maka penggunaan tenaga kerja akan rendah, sebaliknya jika penggunaan kapital rendah maka penggunaan tenaga kerja akan tinggi.

Pengkajian mengenai ICOR menjadi sangat menarik karena ICOR dapat merefleksikan besarnya produktivitas kapital yang pada akhirnya menyangkut besarnya pertumbuhan ekonomi yang bisa dicapai. Berdasarkan penjelasan dari latar belakang dan masalah, perkembangan PMTB di Pulau Sumatera masih berfluktuasi terhadap pertumbuhan ekonomi, investasi atau penanaman modal di Pulau Sumatera masih tinggi di beberapa Provinsi, investasi yang tinggi namun output yang dihasilkan rendah menunjukkan adanya inefisiensi dalam proses produksi. Laju pertumbuhan tenaga kerja di Sumatera pun masih berfluktuasi di beberapa Provinsi, penggunaan tenaga kerja yang tinggi tetapi pertumbuhan ekonominya rendah menunjukkan produktivitas tenaga kerja yang rendah. Hal ini membuat penulis ingin menganalisis bagaimana tingkat efisiensi ICOR di Sumatera dan menganalisis efisiensi tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di Pulau Sumatera.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan masalah dari penelitian yang dibahas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh ICOR terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Sumatera tahun 2015-2020?
2. Bagaimana pengaruh tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di Pulau Sumatera tahun 2015-2020?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penulisan sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis pengaruh ICOR terhadap pertumbuhan ekonomi di Pulau Sumatera tahun 2015-2020.
2. Untuk menganalisis pengaruh tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di Pulau Sumatera tahun 2015-2020.

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

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Ekonomi di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
2. Sebagai bahan evaluasi dan perencanaan dari program pembangunan yang telah dilaksanakan, khususnya kebijakan dalam program-program pembangunan di bidang ekonomi terkait dengan investasi.
3. Sebagai sumber masukan para pengambil kebijakan, terutama yang berkaitan dengan efisiensi peningkatan pertumbuhan ekonomi di Pulau Sumatera.
4. Sebagai referensi dan acuan mahasiswa dan referensi pihak perpustakaan untuk bahan bacaan bagi para pembaca.

## **II. KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS**

### **A. Landasan Teori**

#### **1. Pengertian Pertumbuhan Ekonomi**

Pertumbuhan ekonomi adalah suatu proses peningkatan kapasitas produksi dalam suatu perekonomian secara terus menerus atau berkesinambungan sepanjang waktu sehingga menghasilkan tingkat pendapatan dan output nasional yang semakin lama semakin besar (Todaro dan Smith, 2006). Menurut Sukirno (2004), pertumbuhan ekonomi adalah perkebangn kegiatan dalam perekonomian yang menyebabkan barang dan jasa yang diproduksi dalam masyarakat bertambah dan kemakmuran masyarakat meningkat. Boediono (1999) menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi adalah proses kenaikan output perkapita dalam jangka panjang. Pertumbuhan ekonomi meliputi tiga aspek:

1. Pertumbuhan ekonomi merupakan suatu proses ekonomis, suatu perekonomian berkembang atau berubah dari waktu ke waktu.
2. Pertumbuhan ekonomi berkaitan dengan kenaikan output perkapita, dalam hal ini ada dua aspek penting, yaitu output total dan jumlah penduduk.
3. Pertumbuhan ekonomi dikaitkan dengan prespektif waktu, suatu perekonomian dikatakan tumbuh bila dalam jangka waktu yang cukup lama (lima tahun) mengalami kenaikan output perkapita.

Untuk mengetahui adanya pertumbuhan ekonomi suatu negara, diperlukan suatu indikator. M. Suparmoko (2000) menyatakan bahwa indikator yang dapat digunakan untuk mengukur pertumbuhan ekonomi yaitu :

#### **1. PDB**

PDB adalah jumlah barang dan jasa akhir yang dihasilkan dalam harga pasar. Kelemahan PDB sebagai ukuran pertumbuhan ekonomi adalah sifatnya yang global dan tidak mencerminkan kesejahteraan penduduk.

## 2. PDB Per Kapita

PDB per kapita merupakan ukuran yang lebih tepat dalam mengukur pertumbuhan ekonomi karena telah memperhitungkan jumlah penduduk.

## 3. Pendapatan Per Jam Kerja

Suatu negara dapat dikatakan lebih maju dibandingkan negara lain bila mempunyai tingkat pendapatan atau upah per jam kerja yang lebih tinggi daripada upah per jam kerja di negara lain untuk jenis pekerjaan yang sama.

Faktor – faktor penting yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi suatu negara Arsyad (1988) adalah :

### 1. Akumulasi Modal

Akumulasi modal akan terjadi jika ada proporsi tertentu dari pendapatan sekarang yang ditabung dan kemudian diinvestasikan untuk memperbesar output pada masa yang akan datang. Pabrik–pabrik, mesin–mesin, peralatan–peralatan, dan barang–barang baru akan meningkatkan stok modal (*capitalstock*) dari suatu negara yang memungkinkan untuk mencapai tingkat output yang lebih besar.

### 2. Pertumbuhan Populasi

Pertumbuhan populasi dan hal–hal yang berhubungan dengan kenaikan angkatan kerja (*labor force*) secara tradisional telah dianggap sebagai faktor yang positif dalam merangsang pertumbuhan ekonomi. Semakin banyak angkatan kerja berarti semakin produktif tenaga kerja, sedangkan semakin banyak populasi akan meningkatkan potensi pasar domestik.

### 3. Kemajuan Teknologi

Kemajuan teknologi merupakan faktor yang paling penting bagi pertumbuhan ekonomi menurut para ekonom. Dalam bentuknya yang paling sederhana, kemajuan teknologi disebabkan oleh cara–cara baru dan cara–cara yang diperbaiki dalam melakukan pekerjaan–pekerjaan tradisional seperti cara menanam padi, membuat pakaian, atau membangun rumah.

## 2. Teori Pertumbuhan Ekonomi Modern

### A. David Ricardo

David Ricardo mengungkapkan pandangannya mengenai pembangunan ekonomi dengan cara yang tidak sistematis.

Teori-teori Ricardian didasarkan pada asumsi bahwa:

1. Seluruh tanah digunakan untuk produksi gandum dan angkatan kerja dalam pertanian membantu menentukan distribusi industri;
2. “law of diminishing return” berlaku bagi tanah;
3. Persediaan tanah adalah tetap’
4. Permintaan akan gandum benar-benar inelastis;
5. Buruh dan modal adalah masukan yang bersifat variabel;
6. Keadaan pengetahuan teknis adalah tertentu (*given*);
7. Seluruh buruh dibayar dengan upah yang cukup untuk hidup secara minimal;
8. Harga penawaran buruh adalah tertentu dan tetap;
9. Permintaan akan buruh tergantung pada pemupukan modal; dan bahwa baik harga permintaan maupun penawaran buruh tidak tergantung pada produktivitas marginal tenaga kerja;
10. Terdapat persaingan yang sempurna;
11. Pemupukan modal dihasilkan dari keuntungan.

Berdasarkan asumsi tersebut, Ricardo membangun teorinya tentang saling hubungan antara ketiga kelompok dalam perekonomian, yaitu tuan tanah, kapitalis, dan buruh. Kepada mereka inilah keseluruhan hasil tanah dibagi-bagikan.

David Ricardo mengemukakan pendapat-pendapatnya sebagai berikut:

1. Pembangunan pertanian. Ricardo menekankan pentingnya pembangunan pertanian dalam pertumbuhan ekonomi, sebab pembangunan industri tergantung pada sektor itu.
2. Tingkat keuntungan. Ricardo membela peningkatan tingkat keuntungan dalam pembangunan ekonomi sebab pemupukan modal tergantung pada kenaikan tersebut.
3. Pentingnya tabungan. Teori Ricardo menekankan pentingnya tabungan bagi pemupukan modal. Jadi Ricardo adalah pelopor ahli ekonomi modern.

4. Perdagangan luar negeri. Ricardo memberikan tekanan khusus pada perdagangan luar negeri sebagai sarana memperbaiki keadaan perekonomian sebab perdagangan luar negeri akan membawa pemanfaatan sumber daya secara maksimum dan meningkatkan pendapatan. Dia juga menentang perdagangan kolonial yang dinilainya licik dan jahat serta merugikan industri negara lain.
5. Teori Dinamis. Ricardo menyajikan suatu teori yang dinamis yang menganalisa pengaruh perubahan dari berbagai variabel pada pembangunan ekonomi seperti penduduk, upah, sewa, keuntungan, dan sebagainya (Jhingan, 2012).

## **B. Harrod-Domar**

Teori pertumbuhan Harrod-Domar merupakan perluasan dari analisa Keynes mengenai kegiatan ekonomi nasional dan masalah penggunaan tenaga kerja.

Model Harrod-Domar didasarkan pada asumsi sebagai berikut:

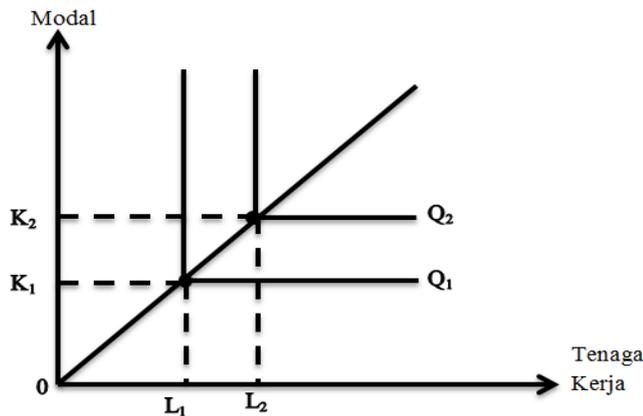
1. Ada ekuilibrium awal pendapatan dalam keadaan pekerjaan penuh.
2. Tidak ada campur tangan pemerintah.
3. Model ini bekerja pada perekonomian tertutup tanpa perdagangan luar negeri.
4. Tidak ada kesulitan dalam penyesuaian antara investasi dan penciptaan kapasitas produktif.
5. Kecenderungan menabung rata-rata sama dengan kecenderungan menabung marginal.
6. Kecenderungan menabung marginal tetap konstan.
7. Koefisien modal, yaitu rasio stok modal terhadap pendapatan, diasumsikan tetap (fixed).
8. Tidak ada penyusutan barang modal yang diasumsikan memiliki daya pakai seumur hidup.
9. Tabungan dan investasi berkaitan dengan pendapatan tahun yang sama.
10. Tingkat harga umum konstan, yaitu upah uang sama dengan pendapatan nyata.
11. Tidak ada perubahan tingkat suku bunga.
12. Ada proporsi yang tetap antara modal dan buruh dalam proses produksi.

13. Modal tetap dan modal lancar disatukan menjadi modal.

Domar membangun modelnya di sekitar pertanyaan berikut: karena investasi di satu pihak menghasilkan pendapatan dan di pihak lain menaikkan kapasitas produktif, maka pada laju berapakah investasi harus meningkat agar kenaikan pendapatan sama dengan kenaikan di dalam kapasitas produktif, sehingga pekerjaan penuh dapat dipertahankan? Ia menjawab pertanyaan ini dengan mempererat kaitan antara penawaran agregat dengan permintaan agregat melalui investasi. Sedangkan model Harrod didasarkan pada tiga macam laju pertumbuhan (1) laju pertumbuhan aktual, dinyatakan dengan  $G$ , yang ditentukan oleh rasio tabungan dan rasio modal-output, (2) laju pertumbuhan terjamin, dinyatakan dengan  $G_w$ , yang merupakan laju pertumbuhan pendapatan kapasitas penuh suatu perekonomian, (3) laju pertumbuhan alamiah (*natural growth rate*) dinyatakan dengan  $G_n$  dianggap sebagai optimum kesejahteraan.

Harrod dan Domar memberikan peranan kunci kepada investasi di dalam proses pertumbuhan ekonomi, khususnya mengenai watak ganda yang dimiliki investasi. Pertama ia menciptakan pendapatan, dan kedua ia memperbesar kapasitas produksi perekonomian dengan cara meningkatkan stok modal. Yang pertama dapat disebut dengan “dampak permintaan” dan kedua disebut “dampak penawaran” investasi. Karena itu, selama investasi netto tetap berlangsung, pendapatan nyata dan output akan senantiasa membesar. Namun demikian, untuk mempertahankan tingkat equilibrium pendapatan pada pekerja penuh dari tahun ke tahun, baik pendapatan nyata maupun output tersebut keduanya harus meningkat dalam laju yang sama pada saat kapasitas produksi modal meningkat (Jhingan, 2012).

Dalam teori Harrod-Domar, fungsi produksinya berbentuk L karena sejumlah modal hanya dapat menciptakan sejumlah output tertentu (modal dan tenaga kerja tidak substitutif). Untuk menghasilkan output sebesar  $Q_1$  diperlukan modal sebesar  $K_1$  dan tenaga kerja sejumlah  $L_1$ , dan apabila kombinasi itu berubah maka tingkat output pun ikut berubah. Misalnya, untuk output sebesar  $Q_2$ , hanya dapat diciptakan dengan stok modal sebesar  $K_2$  dan tenaga kerja sejumlah  $L_2$ . Ditunjukkan pada Gambar 6.



Sumber : Arsyad, 2010

Gambar 5. Fungsi Produksi Harrod-Domar

Menurut teori Harrod-Domar, setiap perekonomian dapat menyisihkan sejumlah proporsi tertentu dari pendapatannya nasionalnya untuk mengganti barang-barang modal yang telah rusak. Namun, untuk dapat meningkatkan laju perekonomian diperlukan pula investasi-investasi baru sebagai tambahan stok modal. Teori Harrod-Domar memandang bahwa ada hubungan ekonomis antara besarnya stok modal ( $K$ ) dan tingkat output total ( $Y$ ).

### 3. Teori Pertumbuhan Solow – Swan

Teori pertumbuhan Neo-Klasik berkembang sejak tahun 1950-an. Teori ini berkembang berdasarkan analisis mengenai pertumbuhan ekonomi menurut pandangan ekonomi klasik. Ekonom yang menjadi perintis dalam mengembangkan teori tersebut adalah Robert Solow (*Massachusetts Institute of Technology*) dan Trevor Swan (*Australia National University*). Menurut Teori pertumbuhan Neo-Klasik, pertumbuhan ekonomi tergantung pada penambahan persediaan faktor-faktor produksi dan tingkat kemajuan teknologi. Pandangan ini didasarkan pada anggapan yang diperoleh dari Mazhab Klasik yang menyatakan bahwa perekonomian berada pada kondisi *full employment* sehingga faktor-faktor produksi sudah digunakan secara penuh. Penambahan output menurut Kaum Klasik hanya akan terjadi apabila ada penambahan dari faktor-faktor produksi tersebut (Sukirno, 2004). Asumsi yang digunakan dalam teori Solow-Swan adalah sebagai berikut :

1. *Full employment*, karena bekerjanya mekanisme pasar.

## 2. Teknologi dan populasi merupakan faktor eksogen

Teori pertumbuhan Neo Klasik pada umumnya didasarkan pada fungsi produksi yang telah dikembangkan oleh Charles Cobb dan Paul Douglas yang sekarang dikenal dengan sebutan fungsi produksi Cobb-Douglas. Fungsi tersebut bisa dituliskan dengan cara berikut :

$$Q_t = T_t \cdot K_t^\alpha \cdot L_t^\beta$$

Dimana:

$Q_t$  = Tingkat produksi pada tahun  $t$

$T_t$  = Tingkat teknologi pada tahun  $t$

$K_t$  = Jumlah stok barang pada tahun  $t$

$L_t$  = Jumlah tenaga kerja pada tahun  $t$

$\alpha$  = Pertambahan output yang diciptakan oleh pertambahan satu unit modal

$\beta$  = Pertambahan output yang diciptakan oleh pertambahan satu unit tenaga kerja

(Lincolin Arsyad, 1988)

## 4. Produk Domestik Regional Bruto

PDRB pada dasarnya merupakan jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu daerah tertentu, atau merupakan jumlah nilai barang dan jasa akhir (neto) yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi. PDRB atas dasar harga berlaku menggambarkan nilai tambah barang dan jasa yang dihitung menggunakan harga yang berlaku setiap tahun, sedangkan PDRB atas dasar harga konstan menunjukkan nilai tambah barang dan jasa tersebut yang dihitung menggunakan harga berlaku pada satu tahun tertentu sebagai tahun dasar. PDRB atas dasar harga berlaku dapat digunakan untuk melihat pergeseran struktur ekonomi, sedangkan harga konstan digunakan untuk mengetahui pertumbuhan ekonomi dari tahun ke tahun.

Rumus menghitung PDRB sebagai berikut:

$$PDRB = \frac{PDRB_t - PDRB_{t-1}}{PDRB_{t-1}} \times 100\%$$

Keterangan:

$PDRB_t$  : PDRB pada tahun tertentu

$PDRB_{t-1}$  : PDRB pada tahun sebelumnya

Untuk menghitung angka-angka PDRB ada tiga pendekatan yang dapat digunakan dan dijelaskan sebagai berikut:

#### **A. Pendekatan Produksi**

PDRB adalah jumlah nilai tambah yaitu output dikurangi biaya antara, dari barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh berbagai unit produksi di wilayah suatu negara atau daerah tertentu dalam jangka waktu tertentu pula yang biasanya satu tahun. Unit-unit produksi tersebut dalam penyajian ini dikelompokkan menjadi 9 (sembilan) lapangan usaha yaitu :

1. Pertanian,
2. Pertambangan dan penggalan,
3. Industri pengolahan,
4. Listrik dan air bersih,
5. Konstruksi/bangunan
6. Perdagangan, hotel dan restoran,
7. Pengangkutan dan komunikasi,
8. Keuangan, persewaan dan jasa perusahaan,
9. Jasa-jasa termasuk jasa pelayanan pemerintah.

#### **B. Pendekatan Pendapatan**

PDRB merupakan jumlah balas jasa yang diterima oleh faktor-faktor produksi yang ikut serta dalam proses produksi di suatu negara atau daerah dalam jangka waktu tertentu yang biasanya satu tahun. Balas jasa faktor produksi yang dimaksud adalah upah dan gaji, sewa tanah, bunga modal dan keuntungan yang semuanya sebelum dipotong pajak penghasilan dan pajak tak langsung lainnya. Dalam definisi ini, PDRB mencakup juga penyusutan dan pajak tidak langsung neto. Jumlah semua komponen pendapatan ini per sektor disebut sebagai nilai tambah bruto sektoral. Oleh karena itu PDRB merupakan jumlah dari nilai tambah bruto seluruh sektor (lapangan usaha).

#### **C. Pendekatan Pengeluaran**

PDRB adalah semua komponen permintaan akhir seperti :

1. Pengeluaran konsumsi rumah tangga,

2. Pengeluaran konsumsi lembaga nonprofit yang melayani rumah tangga (LNPRRT),
3. Konsumsi pemerintah,
4. Pembentukan modal tetap domestik bruto,
5. Perubahan stok, dan
6. Ekspor neto, dalam jangka waktu tertentu (biasanya satu tahun). Ekspor neto merupakan ekspor dikurangi impor.

Secara konsep, ketiga pendekatan tersebut memberikan jumlah yang sama antarjumlah pengeluaran dengan jumlah barang dan jasa akhir yang dihasilkan, dan harus sama pula dengan jumlah pendapatan untuk faktor-faktor produksinya. Selanjutnya PDRB atas dasar harga pasar masih mencakup komponen pajak tidak langsung neto. (Badan Pusat Statistik, 2021)

## 5. Konsep ICOR

Menurut Djojohadikusumo (1994), Konsep ICOR pada awalnya dikembangkan oleh *Sir Ray Harrod* dan *Evsey Domar* yang lebih dikenal dengan *Harrod- Domar Model*. ICOR merupakan parameter ekonomi makro yang menggambarkan rasio investasi kapital/modal terhadap hasil yang diperoleh (output) dengan menggunakan investasi tersebut. ICOR juga bisa diartikan sebagai dampak penambahan kapital terhadap penambahan sejumlah output (keluaran). Kapital diartikan sebagai barang modal fisik yang dibuat oleh manusia dari sumber daya alam, untuk digunakan secara terus menerus dan berulang dalam proses produksi. Sedangkan output adalah besarnya nilai keluaran dari suatu proses ekonomi (produksi) yang dalam hal ini digambarkan melalui parameter "nilai tambah". Dengan menggunakan rasio ini, maka ICOR mampu menjelaskan perbandingan antara penambahan kapital terhadap output atau yang diartikan juga bahwa setiap pertambahan satu unit nilai output (keluaran) akan membutuhkan penambahan kapital sebanyak "K" unit (BPS, 2020).

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) menyatakan bahwa secara umum, nilai ICOR yang menunjukkan produktivitas investasi yang baik antara 3–4. Perhitungan ICOR provinsi di Pulau Sumatera pada tahun 2013-2017, sebagai berikut:

$$ICOR = \frac{\Delta K}{\Delta Y} = \frac{I}{\Delta Y} = \frac{I_t}{Y_t - Y_{t-1}}$$

Dimana:

$\Delta K$  = perubahan kapital

$\Delta Y$  = perubahan output

$I_t$  = Investasi pada tahun ke-t (PMTB tahun ke-t)

$Y_t$  = Output pada tahun ke-t (PDRB tahun ke-t)

$Y_{t-1}$  = Output pada tahun ke t-1 (PDRB tahun t-1)

Dalam model Harrod, fungsi produksi didasarkan atas pola produksi dengan koefisien tetap (*fixed coefficients*) perihal penggunaan sarana produksi. Sehubungan dengan itu gagasan Harrod didasarkan pada *capital output ratio* (K/Y) yang konstan maupun *labour output ratio* (L/Y) yang konstan pula. Dalam analisis Harrod nampaknya *average capital output ratio* (K/Y) dianggap sama dengan *incremental capital output ratio* (ICOR), yaitu  $\Delta K/\Delta Y$ , walaupun hal itu tidak dinyatakan secara eksplisit. Tetapi dalam pola pemikiran yang dikembangkan ternyata Harrod mengutamakan peranan ICOR ( $\Delta K/\Delta Y$ ).

Dalam hubungan ini, ICOR dapat ditafsirkan dalam dua pengertian:

1. Sebagai nisbah tambahan modal ( $\Delta K_t$ ) yang benar terlaksana dalam periode t ( $I_{pt}$  = investasi ex-post) terhadap tambahan pendapatan yang diperoleh dalam periode itu ( $\Delta Y_t$ ). Dengan kata lain  $\Delta K_t = I_{pt}$  dibagi dengan  $\Delta Y_t$  atau  $I_{pt}/\Delta Y_t$ .
2. Tambahan pada stok modal ( $\Delta K$ ) atau investasi neto dalam arti ex-ante ( $I_a$ ) karena dikaitkan dengan tambahan pendapatan yang diharapkan dan dianggap memadai oleh pihak para usahawan atau calon investor. Artinya  $\Delta K = I_{at}$  dan ICOR adalah  $I_{at}/Y_{at}$ . Pada akhir periode itu, hal yang penting bagi para investor adalah agar mereka puas dan dapat mempertanggungjawabkan tambahan investasi yang dilakukan selama periode t, karena hal itu telah membawa tambahan pendapatan pada tingkat yang memang diharapkan semula. Dalam hal itu  $\Delta K_{at} = I_{at}$  dan ICOR adalah  $\Delta K_{at} / \Delta Y_{at}$  atau  $I_{at} / Y_{at}$  (Djojohadikusumo, 1994).

Dalam penghitungan ICOR, konsep investasi yang digunakan mengacu pada konsep ekonomi nasional. Pengertian investasi yang dimaksud di sini adalah *fixed*

*capital formation*/pembentukan barang modal tetap yang terdiri dari tanah, gedung/konstruksi, mesin dan perlengkapannya, kendaraan dan barang modal lainnya. Sementara itu nilai yang diperhitungkan mencakup :

1. Pembelian barang baru/bekas
2. Pembuatan/perbaikan besar yang dilakukan pihak lain
3. Pembuatan/perbaikan besar yang dilakukan sendiri
4. Penjualan barang modal bekas

*Fixed Capital Formation*/Pembentukan Barang Modal Tetap dalam hal ini adalah Pembentukan Barang Modal Tetap Bruto (PMTB).

## **6. Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB)**

PMTB didefinisikan sebagai penambahan dan pengurangan aset tetap pada suatu unit produksi, dalam kurun waktu tertentu. Penambahan barang modal mencakup pengadaan, pembuatan, pembelian, sewa beli (*financial leasing*) barang modal baru dari dalam negeri serta barang modal baru dan bekas dari luar negeri (termasuk perbaikan besar, transfer atau barter barang modal), dan pertumbuhan aset sumber daya hayati yang dibudidaya. Sedangkan pengurangan barang modal mencakup penjualan, transfer atau barter, dan sewa beli (*financial leasing*) barang modal bekas pada pihak lain. Pengecualian kehilangan disebabkan oleh bencana alam tidak dicatat sebagai pengurangan.

Barang modal mempunyai usia pakai lebih dari satu tahun, serta akan mengalami penyusutan sepanjang usia pakai-nya. Istilah "bruto" mengindikasikan bahwa di dalamnya masih mengandung unsur penyusutan. Penyusutan atau konsumsi barang modal (*Consumption of Fixed Capital*) menggambarkan penurunan nilai barang modal yang digunakan dalam proses produksi secara normal selama satu periode.

PMTB terdiri dari:

- 1) Penambahan dikurangi pengurangan aset (harta) baik barang baru maupun barang bekas, seperti bangunan tempat tinggal, bangunan bukan tempat tinggal, bangunan lainnya, mesin & perlengkapan, alat transportasi, aset tumbuhan dan hewan yang dibudidaya (*cultivated asset*), produk kekayaan intelektual (*intellectual property products*), dan sebagainya;

- 2) Biaya alih kepemilikan aset nonfinansial yang tidak diproduksi, seperti lahan dan aset yang dipatenkan;
- 3) Perbaikan besar aset, yang bertujuan meningkatkan kapasitas produksi dan usia pakai-nya (seperti overhaul mesin produksi, reklamasi pantai, pembukaan, pengeringan dan pengairan hutan, serta pencegahan banjir dan erosi).

Penghitungan PMTB dapat dilakukan melalui metode langsung maupun tidak langsung, tergantung pada ketersediaan data yang mungkin diperoleh di wilayah masing-masing.

Penghitungan PMTB secara langsung dilakukan dengan cara menjumlahkan seluruh nilai PMTB yang terjadi di setiap industri (lapangan usaha). Barang modal tersebut dinilai atas dasar harga (adh) pembelian, di dalamnya sudah termasuk biaya-biaya yang dikeluarkan, seperti biaya transportasi, biaya instalasi, pajak-pajak, serta biaya lain yang terkait dengan pengadaan barang modal tersebut. Bagi barang modal yang berasal dari impor di dalamnya termasuk bea masuk dan pajakpajak yang terkait dengan pengadaan atau alih kepemilikan barang modal tersebut.

Pada dasarnya data untuk penghitungan PMTB secara langsung dapat diperoleh dari laporan keuangan perusahaan. Data yang tersedia meliputi informasi/data tentang perubahan atas aset tetap (PMTB) yang dinilai adh berlaku atau harga pembelian (perolehan). Untuk memperoleh nilai PMTB adh Konstan, maka PMTB adh Berlaku tersebut di “*deflate*” (dibagi) dengan indeks harga perdagangan besar (IHPB) yang sesuai dengan kelompok barang modal.

Penghitungan PMTB dengan cara tidak langsung, disebut sebagai pendekatan arus komoditas (commodity flow approach). Pendekatan ini dilakukan dengan cara menghitung nilai penyediaan produk barang yang dihasilkan oleh berbagai industri (supply), yang kemudian sebagian di antaranya dialokasi menjadi barang modal. Penghitungan PMTB dalam bentuk bangunan, dilakukan dengan menggunakan rasio tertentu dari nilai output industri konstruksi, baik adh Berlaku maupun adh Konstan.

Terdapat beberapa permasalahan yang terjadi dalam penghitungan PMTB melalui pendekatan tak langsung (arus komoditas), yaitu:

- a. Rasio penggunaan output industri yang menjadi barang modal cenderung statis. Untuk memperbaiki diperlukan survei dalam skala yang besar.
- b. Nilai margin perdagangan dan angkutan (*Trade and Transport Margin*) sulit diperoleh.
- c. Selang (Lag) waktu antara data tahun pengukuran (referensi) dengan data publikasi yang diperoleh dari sumber data tertentu, terlalu lama. (Badan Pusat Statistik, 2020).

## 7. Tenaga Kerja

Tenaga kerja adalah jumlah penduduk suatu negara yang dapat memproduksi barang dan jasa-jasa, jika ada permintaan terhadap tenaga mereka dan mereka bersedia berpartisipasi dalam aktivitas tersebut. Dengan demikian menurut beberapa literatur ketenagakerjaan yang digolongkan dalam tenaga kerja adalah penduduk dalam usia kerja yaitu penduduk berusia 15 tahun keatas . tenaga kerja terdiri atas (1) angkatan kerja (*labor force*) dan (2) bukan angkatan kerja (*potential labor force*) (Budiarty, 2006).

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS,2009) penduduk usia kerja sesuai dengan yang disarankan oleh *International Labor Organization(ILO)* adalah penduduk usia 15 tahun keatas yang dikelompokkan ke dalam angkatan kerja dan bukan angkatan kerja. BPS membagi tenaga kerja ( *Employed* ) menjadi 3 macam, yaitu:

1. Tenaga kerja penuh (*Full Employed*), adalah tenaga kerja yang mempunyai jumlah jam kerja > 35 jam dalam seminggu dengan hasil kerja tertentu sesuai dengan uraian tugas.
2. Tenaga kerja tidak penuh atau setengah pengangguran (*Under Employed*), adalah tenaga kerja dengan jam kerja < 35 jam seminggu.
3. Tenaga kerja yang belum bekerja atau sementara tidak bekerja (*Unemployed*), adalah tenaga kerja dengan jam kerja 0 > 1 jam per minggu.

## B. Studi Empiris

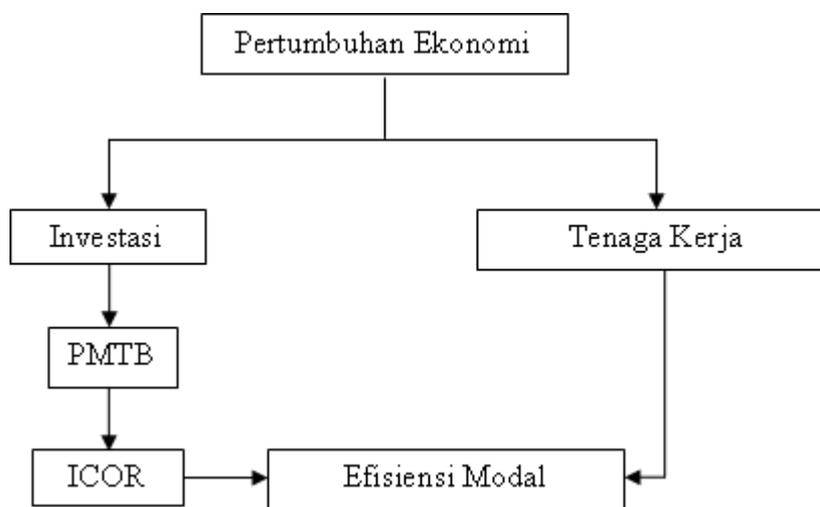
### 1. Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul	Metode	Variabel	Hasil
1.	Indri Hapsari, Sitti	Analisis Efisiensi Invesasi di	Metode perhitungan Incremental	Y: pertumbuhan ekonomi	Kebutuhan investasi di Provinsi Sulawesi Tenggara kurang efisien

	Zakiah Ma'mun (2017)	Provinsi Sulawesi Tenggara pada Periode 2001-2003	Capital Output Ratio (ICOR)	X1: ICOR	dengan nilai ICOR diantara 3 dan 4 meskipun pada tahun tertentu terdapat nilai ICOR diatas 4.
2.	L. Suparto LM	Analisis Investment Capital Output Ratio (ICOR) Dalam Rangka Proyeksi Kebutuhan Investasi di Kabupaten Majalengka Tahun 2017-2019	Perhitungan Incremental Capital Output Ratio (ICOR)	Y: pertumbuhan ekonomi X1: investasi X2: ICOR X3: pertumbuhan riil ekonomi	Hasil analisis menunjukkan nilai koefisien ICOR menunjukkan perkembangan yang positif. Proyeksi kebutuhan investasi di Kabupaten Majalengka 2017-2019 cenderung volatil.
3.	Safitri Ngahu, Agnes L, Ch. P Lapian, Hanly F Dj. Siwa	Analisis Incremental Capital Output Ratio Sektor Unggulan di Kota Tomohon	LQ dan ICOR	Y: pertumbuhan ekonomi X1: PMTB X2: Badan Pendapatan Daerah	Terdapat 8 sektor unggulan di kota Tomohon, dan hasil ICOR dapat digunakan untuk mengukur investasi di sektor (1) pertambangan dan penggalan, (2) pengadaan listrik dan gas, (3) pengadaan air, sampah, limbah daur ulang, (4) kontruksi, (5) real estate, (6) jasa pendidikan, (7) kesehatan, (8) lainnya.
4.	Siti Munifah (2019)	Analisis ICOR terhadap Efisiensi Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia	Perhitungan ICOR dan Regresi linear berganda	Y: pertumbuhan ekonomi X1: ICOR X2: investasi X3: tingkat suku bunga riil	Hasil analisis korelasi menunjukkan hubungan yang negatif antara <i>ICOR</i> dan pertumbuhan ekonomi. Hasil analisis data time series yang menggunakan variabel <i>ICOR</i> , investasi, dan tingkat suku bunga riil terhadap pertumbuhan ekonomi. Dilihat dari uji F secara bersama-sama berpengaruh terhadap pertumbuhan

					ekonomi. Dilihat dari uji T bahwa variabel <i>ICOR</i> , investasi dan tingkat suku bunga riil berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.
5.	Annisa Dwi Wulandari (2022)	Pengaruh <i>ICOR</i> (Incremental Capital Output Ratio) terhadap Investasi di Kota Mojokerto tahun 2015-2019.	Perhitungan <i>ICOR</i> dan regresi linear berganda.	Y: pertumbuhan ekonomi X1: <i>ICOR</i> X2: investasi	Nilai <i>ICOR</i> kabupaten Mojokerto selama tahun 2015-2019 menunjukkan angka di atas 6 sehingga dapat dikatakan investasi di kabupaten Mojokerto masih belum efektif.

### C. Kerangka Pemikiran



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

### D. Hipotesis

1. Diduga bahwa variabel *ICOR* berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Sumatera.
2. Diduga bahwa variabel tenaga kerja berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Sumatera.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Sumber Data**

##### **1. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan tipe deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan penelitian yang menggunakan sampel populasi yang sesuai dengan metode analisis statistik. Dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran mengenai pengaruh ICOR dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi Provinsi di Sumatera.

##### **2. Sumber Data Penelitian**

Penelitian ini menggunakan data sekunder, data yang digunakan merupakan data panel. Data panel adalah gabungan dari data *time series* dan *cross section*. Data dalam penelitian ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik seluruh provinsi di Pulau Sumatera tahun 2015-2020, Publikasi PDRB provinsi-provinsi di Sumatera menurut pengeluaran tahun 2015-2020.

#### **B. Definisi Operasional Variabel**

##### **1. Pertumbuhan Ekonomi**

Data yang digunakan dalam pertumbuhan ekonomi adalah total Produk Domestik Regional Bruto setiap provinsi di Sumatera berdasarkan pengeluaran atas dasar harga konstan 2010 dari tahun 2015-2020 yang dinyatakan dalam persen.

##### **2. ICOR**

Untuk menghitung rasio atau nilai ICOR provinsi-provinsi di Pulau Sumatera, data yang digunakan mengacu pada investasi *fixed capital formation* atau Pembentukan Barang Modal Tetap Bruto (PMTB). Data PMTB yang digunakan berdasarkan harga konstan 2010 menurut provinsi dari tahun 2015–2020 yang

dinyatakan dalam juta rupiah. Tetapi untuk mengubah variabel PMTB menjadi persentase maka variabel tersebut diubah dalam bentuk pertumbuhan PMTB ( $\Delta$ PMTB).

$$\Delta PMTB = \frac{PMTB_t - PMTB_{t-1}}{PMTB_{t-1}} \times 100\%$$

Dimana:

$PMTB_t$  : PMTB tahun saat ini

$PMTB_{t-1}$  : PMTB tahun sebelumnya

### 3. Tenaga Kerja

Data yang digunakan adalah penduduk yang berusia 15 tahun ke atas menurut provinsi dan jenis kegiatan selama seminggu yang lalu di 22 provinsi di Indonesia sebagai TK dari tahun 2015-2020 yang dinyatakan dalam ribu jiwa. Tetapi untuk mengubah variabel tenaga kerja menjadi persentase maka variabel tersebut diubah dalam bentuk pertumbuhan Tenaga Kerja ( $\Delta$ Tenaga Kerja).

$$\Delta TK = \frac{TK_t - TK_{t-1}}{TK_{t-1}} \times 100\%$$

Dimana:

$TK_t$  : Tenaga Kerja tahun saat ini

$TK_{t-1}$  : Tenaga Kerja tahun sebelumnya

Tabel 3. Ringkasan Variabel Penelitian

Variabel	Simbol	Periode	Satuan Ukuran	Sumber Data
Pertumbuhan Ekonomi	PE	Tahunan	Persen	BPS
Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB)	PMTB	Tahunan	Juta Rupiah	BPS Provinsi-Provinsi di Sumatera
Tenaga Kerja	TK	Tahunan	Ribu Jiwa	BPS Provinsi-Provinsi di Sumatera

### C. Model dan Alat Analisis

Penelitian ini menggunakan analisis data panel (*pooled data*) sebagai alat pengolahan data dengan bentuk persamaan regresi linear berganda dengan alat analisis Microsoft Excel 2007 dan *Eviews 9*.

## 1. Model Regresi Data Panel

Model ini memfokuskan pada analisis regresi dengan kombinasi data *timeseries* dan *cross section*, yang populer disebut dengan *pooled time series*. *Pooled time series* merupakan kombinasi antara *time series* yang memiliki observasi temporal biasa pada suatu unit analisis dengan data *cross section* yang memiliki observasi-observasi pada unit analisis pada titik tertentu (Widarjono, 2017).

Bentuk persamaan model umum regresi data panel sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 PMTB_{it} + \beta_2 TK_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dimana:

Y = Pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Sumatera

$Y_{it}$  = Penanaman Modal Tetap Bruto

L = Tenaga kerja

i = *cross section*

t = *time series*

$\beta_0$  = konstanta

$\beta_1 \beta_2$  = koefisien

$\varepsilon$  = error term

## D. Pemilihan Model Data Panel

### 1. Metode Estimasi Regresi Data Panel

Estimasi menggunakan data panel umumnya menggunakan salah satu dari tiga metode perhitungan, yaitu metode *Pooled Least Square (PLS)*, metode *Fixed Effect (FEM)*, dan metode *Random Effect (REM)*. Ketiga metode sangat berbedasatu sama lain, berikut penjelasan masing – masing metode:

#### a. Metode Pooled Least Square

Metode *Pooled Least Square (PLS)* merupakan metode yang digunakan untuk mengestimasi data panel dengan menggabungkan seluruh observasi pada masing-masing variabel. Sehingga intersep dari semua objek *cross-section* sama, dengan kata lain metode ini mengasumsikan tidak ada perbedaan setiap individu dalam

berbagai kurun waktu (*time-invariant*) (Gujarati dan Porter, 2012: 240-241).

Berikut model regresi metode PLS

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta PMTB_{it} + \beta_2 \Delta TK_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

$B_0$  = koefisien intersep

$B_1 \beta_2$  = koefisien slope atau kemiringan

$Y_{it}$  = variabel terikat untuk individu ke-i dan unit waktu ke-t

$PMTB_{it}, TK_{it}$  = variabel bebas individu ke-i dan unit waktu ke-t

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

Menurut Gujarati dan Porter (2012: 242), *Fixed Effect Model* (FEM) mengasumsikan bahwa terdapat perbedaan intersep antar individu. Tetapi, koefisien (*slope*) dari variabel independen tetap sama antar individu atau antar waktu. Model FEM adalah sebagai berikut:

$$PE_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 \Delta PMTB_{it} + \beta_2 \Delta TK_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dengan  $\beta_1$  sebagai intersep,  $\beta_2, \beta_3$ , dan  $\beta_4$  sebagai koefisien variabel independen. Pada FEM terdapat intersep yang berbeda-beda pada setiap individu cross-section sehingga menunjukkan perbedaan setiap individu tersebut. Meskipun intersep berbeda-beda untuk masing-masing individu, setiap intersep tidak berubah seiring dengan berjalannya waktu, dan hal tersebut dinamakan *time-variant*. Dalam hal ini, hipotesis pendugaan dalam *fixed effect* model sebagai berikut:

$H_0$  : *Pooled least square* lebih efisien

$H_a$  : *Fixed effect model* lebih efisien

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

Untuk mengetahui apakah model *random effect* lebih baik dari metode OLS digunakan uji Lagrange Multiplier (LM). Uji signifikansi *random effect* ini dikembangkan oleh Breusch-Pagan. Metode Breusch-Pagan untuk uji signifikansi model *random effect* didasarkan pada nilai residual dari metode OLS. Uji LM didasarkan pada distribusi chi-kuadrat dengan *degree of freedom* sebesar jumlah variabel independen.

Pembentukan model REM sebagai berikut (Widarjono, 2017:359).

$$PE_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 \Delta PMTB_{it} + \beta_2 \Delta TK_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dalam hal ini  $\beta_{0i}$  tidak lagi tetap (nonstokastik) tetapi bersifat *random* sehingga dapat diekspresikan dalam bentuk persamaan sebagai berikut (Widarjono, 2017:360):

$$\beta_{0i} = \beta_0 + \mu_i \text{ dimana } i = 1, \dots, n$$

$\beta_0$  adalah parameter yang tidak diketahui yang menunjukkan rata-rata intersep populasi dan  $\mu_i$  adalah variabel gangguan yang bersifat *random* yang menjelaskan adanya perbedaan perilaku perusahaan secara individu. Dalam hal ini variabel gangguan  $\mu_i$  adalah berbeda-beda antar individu tetapi tetap antarwaktu.

$H_0$  : *Pooled least square* lebih efisien

$H_a$  : *Randon effect model* lebih efisien

## 2. Pemilihan Model Data Panel

Estimasi data panel yang terdiri dari 3 macam metode yaitu *Pooled Least Square (PLS)*, *Fixed Effect Model (FEM)*, dan *Random Effect Model (REM)*. Tentu dalam pengujian diharuskan memilih permodelan yang terbaik. Maka terdapat dua cara pengujian yang umum digunakan yaitu uji Chow dan uji Hausman.

### a. Uji Chow

Uji Chow dilakukan untuk memilih permodelan terbaik antara *Pooled Least Square* dan *Fixed Effect*. Dengan cara membandingkan koefisien determinasi ( $R^2$ ) dan *DW-Statistics*. Setelah didapat hasil, nilai tertinggi dari kedua pengujian menjadi indikasi apakah metode terbaik *Pooled Least Square* atau *Fixed Effect*.

Dalam pengujian ini dilakukan dengan Hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : *Pooled Least Square* lebih efisien ..... menerima  $H_0$

$H_a$  : *Fixed Effect* lebih efisien ..... menolak  $H_0$

Dengan kriteria pengujian:

Menerima  $H_a$ , jika nilai *F-Statistic* > F-tabel ( $\alpha$ )

Menolak  $H_a$ , jika nilai *F-Statistic* < F-tabel ( $\alpha$ )

### b. Uji Hausman

Untuk menentukan metode apa yang sebaiknya dipakai antara *fixed effect* atau *random effect*, digunakan metode yang dikembangkan oleh Hausman. Statistik uji Hausman mengikuti distribusi statistik *chi-square* dengan df sebesar k dimana k adalah jumlah variabel independen. Jika nilai statistik Hausman lebih besar dari pada nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model *fixed effect* dan sebaliknya. Adapun hipotesisnya sebagai berikut.

$H_0$  : *random effect* lebih efisien..... menerima  $H_0$

$H_a$  : *fixed effect* lebih efisien. .... Menolak  $H_0$

Dengan kriteria pengujian:

Menerima  $H_0$ , jika nilai *Chi-Statistic* < Chi-tabel ( $\alpha$ )

Menolak  $H_0$ , jika nilai *Chi-Statistic* > Chi-tabel ( $\alpha$ )

### 3. Kriteria Pemilihan Model Data Panel

Menurut Widarjono (2017) ada empat pertimbangan pokok untuk memilih antara menggunakan pendekatan efek tetap (*fixed effect*), dan pendekatan efek acak (*random effect*) dalam data panel :

1. Apabila jumlah *time-series* (T) besar sedangkan jumlah *cross-section* (N) kecil, maka hasil *fixed effect* dan *random effect* tidak jauh berbeda sehingga dapat dipilih pendekatan yang lebih mudah untuk dihitung yaitu *fixed effect model* (FEM). Model ini mengasumsikan bahwa intercept adalah berbeda setiap subjek sedangkan slope tetap sama antar subjek.
2. Apabila N besar dan T kecil, maka hasil estimasi kedua pendekatan akan berbeda jauh. Jadi, apabila kita meyakini bahwa unit *cross-section* yang kita pilih dalam penelitian diambil secara acak (*random*) maka *random effect* harus digunakan. Sebaliknya, apabila kita meyakini bahwa unit *cross-section* yang kita pilih dalam penelitian tidak diambil secara acak maka kita harus menggunakan *fixed effect*.
3. Apabila komponen *error*  $e_{it}$  individual berkorelasi maka penaksir *random effect* akan bias dan penaksir *fixed effect* tidak bias.
4. Apabila N besar dan T kecil, dan apabila asumsi yang mendasari *random effect* dapat terpenuhi, maka *random effect* lebih efisien dibandingkan *fixed effect*.

#### 4. Keuntungan Menggunakan Model Data Panel

Apa keuntungan dari data panel dibandingkan data *cross-section* atau *time series*?

Baltagi menuliskan keuntungan data panel sebagai berikut:

1. Karena data panel berhubungan dengan individu, perusahaan, negara bagian, negara, dll., dari waktu ke waktu, maka terjadi heterogenitas dalam unit-unit ini. Teknik estimasi data panel dapat mempertimbangkan heterogenitas tersebut secara eksplisit dengan mengizinkan variabel khusus subjek, seperti yang akan kami tunjukkan segera. Kami menggunakan istilah subjek dalam arti umum untuk memasukkan unit mikro seperti individu, perusahaan, negara bagian, dan negara.
2. Dengan menggabungkan data *time series* dan *cross-section*, data panel memberikan data yang “lebih informatif”, lebih banyak variabilitas, lebih sedikit kolinearitas antar variabel, lebih banyak derajat kebebasan dan lebih efisien.”
3. Dengan mempelajari pengamatan *cross-section* secara berulang, data panel lebih cocok untuk mempelajari dinamika perubahan. Masa pengangguran (*spells of unemployment*), peralihan pekerjaan, dan mobilitas tenaga kerja dapat dengan baik dipelajari melalui data panel.
4. Data panel dapat dengan lebih baik mendeteksi dan mengukur efek yang tidak bisa hanya diamati dengan menggunakan data *time series* atau *cross-section* semata. Sebagai contoh, dampak undang-undang upah minimum terhadap pekerjaan dan pendapatan dapat dipelajari dengan lebih baik jika kita memasukkan gelombang kenaikan upah minimum yang berurutan pada upah minimum nasional atau provinsi.
5. Data panel memungkinkan kita mempelajari model perilaku yang lebih rumit. Sebagai contoh, fenomena seperti skala ekonomi dan perubahan teknologi dapat ditangani dengan lebih baik dengan data *cross-section* saja atau data *time series* saja.
6. Dengan menyediakan data untuk beberapa ribu unit, data panel dapat meminimalkan bias yang mungkin terjadi jika kita menggabungkan individu atau perusahaan ke dalam kelompok yang luas.

## E. Uji Asumsi Klasik

Jika hasil dari uji Hausman memilih *Random Effect Model* (REM) yang menggunakan metode *Generalized Least Square* (GLS) maka tidak perlu menggunakan pengujian asumsi klasik. Jika hasil dari uji Hausman memilih *Fixed Effect Model* (FEM) yang menggunakan metode estimasi *Ordinary Least Square* (OLS) maka memerlukan pengujian asumsi klasik

### 1. Uji Normalitas

Yaitu untuk mengetahui apakah residu yang ada pada pengolahan data tersebar secara normal atau tidak, maka kita dapat mengujinya dengan uji normalitas. Uji hipotesis normalitas dengan cara membandingkan nilai Jarque-Bera dengan Chi-kuadrat tabel:

$2H_0$  = residu terdistribusi normal ..... menerima  $H_0$

$H_a$  = residu tidak terdistribusi normal ..... menolak  $H_0$

### 2. Deteksi Multikolinearitas

Untuk mendeteksi apakah variabel yang digunakan mengandung multikolinieritas, maka dapat dijelaskan dengan 2 cara, sebagai berikut:

a. Suatu model dikatakan mengandung multikolinieritas, ciri pertamanya yaitu nilai R-squared yang tinggi tetapi hanya memiliki sedikit variabel yang signifikan.

b. Variance Inflation Factor

VIF dikatakan mengandung multikolinieritas jika nilai VIF melebihi angka 10 maka dikatakan ada multikolinearitas karena nilai  $R^2$  melebihi dari 0,90.

(Widarjono, 2013)

### 3. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dengan kesalahan pada periode  $t-1$  (sebelumnya). Jika terjadi korelasi, maka dinamakan ada problem autokorelasi. Hal ini sering ditemukan pada data runtun waktu atau *time series* karena “gangguan” pada seseorang atau kelompok yang sama pada periode

berikutnya. Pada data silang waktu (*crosssection*), masalah autokorelasi relatif jarang terhadap “gangguan” pada observasi yang berbeda berasal dari individu atau kelompok berbeda. Dalam hal ini, hipotesis pendugaan masalah autokorelasi adalah sebagai berikut :

$H_0$  : Obs\*R-squared (chi kuadrat hitung) < chi kuadrat tabel, maka tidak ada masalah autokorelasi.

$H_a$  : Obs\*R-squared (chi kuadrat hitung) > chi kuadrat tabel, maka model mengalami masalah autokorelasi.

#### 4. Uji Heteroskedastisitas

Untuk menguji ada tidaknya heteroskedastisitas maka dapat digunakan metode uji White. Uji keberadaan heteroskedastisitas dilakukan dengan menguji residual hasil estimasi menggunakan metode *White Heteroskedasticity Test* (No Cross Term) dengan membandingkan nilai Obs\*R-square dengan nilai Chi-kuadrat.

$H_0$  : Obs\*R-square ( $\chi$  kuadrat-hitung) > Chi-kuadrat ( $\chi$  kuadrat-tabel), model mengalami masalah heteroskedastisitas.

$H_a$  : Obs\*R-square ( $\chi$  kuadrat-hitung ) < Chi-kuadrat ( $\chi$ kuadrat–tabel), Model terbebas dari masalah heteroskedastisitas atau memiliki homekedastisitas.

#### F. Uji Hipotesis Statistik

##### 1. Uji t Statistik (Parsial)

Uji t ini digunakan untuk membuktikan apakah variabel *independent* secara individu mempengaruhi variabel *dependent*. Ada dua hipotesis yang diajukan oleh setiap peneliti yaitu hipotesis nol ( $H_0$ ) dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ). Hipotesis nol merupakan angka numerik dari nilai parameter populasi. Hipotesis nol ini dianggap benar sampai kemudian bisa dibuktikan salah berdasarkan data sampel yang ada. Sementara itu hipotesis alternatif merupakan lawan dari hipotesis nol. Hipotesis alternatif ini harus benar ketika hipotesis nol terbukti salah (Widarjono, 2017). Uji t statistik merupakan pengujian untuk mengetahui apakah masing-masing koefisien regresi signifikan atau tidak terhadap variabel *dependent* dengan menganggap variabel *independent* lainnya konstan. Cara untuk melaksanakan uji t

ada salah satunya yaitu dengan melihat tingkat signifikansi (probabilitas). Uji t statistik dilakukan dengan tingkat kepercayaan 95%:

- a.  $H_0 : \beta_1 = 0$  diduga tidak ada pengaruh variabel ICOR terhadap pertumbuhan ekonomi.  
 $H_a : \beta_2 < 0$  diduga terdapat pengaruh negatif signifikan variabel ICOR terhadap pertumbuhan ekonomi.
- b.  $H_0 : \beta_1 = 0$  .diduga tidak ada pengaruh variabel tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi.  
 $H_a : \beta_2 > 0 =$  diduga terdapat pengaruh positif variabel tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi.

Hasil hipotesis t-hitung dibandingkan dengan t-tabel dengan kriteria uji sebagai berikut :

1. Jika t-hitung  $>$  t-tabel pada  $\alpha = 5\%$  maka  $H_0$  ditolak (berpengaruh)
52. Jika t-hitung  $<$  t-tabel pada  $\alpha = 5\%$  maka  $H_0$  diterima (tidak berpengaruh).

## 2. Uji F Statistik

Uji F digunakan untuk mengevaluasi pengaruh semua variabel *independent* terhadap variabel *dependent* (Widarjono, 2017). Pengujian terhadap pengaruh variabel *independent* secara bersama-sama terhadap perubahan nilai variabel *dependent* dilakukan melalui pengujian terhadap besarnya perubahan nilai variabel *dependent* yang dapat dijelaskan (*explained*) oleh perubahan nilai semua variabel *independent*. Uji F dapat dilakukan dengan membandingkan F hitung dengan F tabel. Hipotesis:

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$  ; diduga tidak ada pengaruh yang signifikan

$H_a: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$  ; diduga terdapat pengaruh yang signifikan

Kriteria pengambilan keputusan:

- a. Jika F-statistik  $>$  F-tabel, maka  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima. Ini berarti bahwa variabel independen secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

- b. Jika F-statistik < F-tabel, maka  $H_0$  diterima,  $H_a$  ditolak. Ini berarti bahwa variabel independen secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

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

Koefisien determinasi digunakan untuk menjelaskan seberapa besar proporsi variasi variabel dependen yang dijelaskan oleh variabel independen.

Koefisien determinasi memiliki nilai 0 sampai 1 ( $0 < R^2 < 1$ ). Semakin besar koefisien determinasi menunjukkan semakin besar pula variasi variabel bebas dalam membentuk variabel terikat. Model dapat dikatakan baik jika nilai koefisien determinasi mendekati 1 atau 100 persen.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. ICOR berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Sumatera pada tahun 2015-2020.
2. Tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Sumatera pada tahun 2015-2020.
3. Uji F-statistik menyatakan bahwa ICOR dan tenaga kerja secara bersama-sama berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Sumatera pada tahun 2015-2020.

### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan pada penelitian ini maka penulis dapat memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Dalam upaya peningkatan pertumbuhan ekonomi perlu dilakukan peningkatan investasi dengan menarik investor untuk menginvestasikan dananya ke dalam negara. Pengelolaan dana investasi harus dialokasikan pada pembangunan infrastruktur atau pada sektor yang produktif untuk mendorong produktivitas output karena peningkatan output diperlukan modal untuk proses produksi sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi.
2. Perlunya menjaga kualitas tenaga kerja dengan cara melakukan pelatihankerja, dan meningkatkan produktivitas tenaga kerja dengan menciptakan lapangan pekerjaan baru yang dapat memengaruhi peningkatan pada pertumbuhan ekonomi negara.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Widarjono. 2013. *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya Disertai Panduan Eviews*. Edisi Keempat. UPP STIM YKPN. Yogyakarta.
- Arsyad, Lincolin. 1988. *Ekonomi Pembangunan*, Edisi Pertama, Cetakan Pertama. Yogyakarta : Penerbit Bagian Penerbitan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi YKPN.
- Badan Pusat Statistik. Penduduk Berumur 15 Tahun Ke Atas Menurut Provinsi dan Jenis Kegiatan Selama Seminggu yang Lalu, 2008 – 2018.
- Badan Pusat Statistik. *Produk Domestik Regional Bruto Provinsi-Provinsi di Indonesia Menurut Lapangan Usaha*, Jakarta.
- Boediono, *Teori Pertumbuhan Ekonomi*, edisi pertama, cetakan kelima, penerbit BPFE Yogyakarta, 1992.
- Budiarty, Ida. 2006. *Ekonomi Sumber Daya Manusia*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Damodar N. Gujarati. (2007). *Dasar-dasar ekonometrika*. Erlangga, Jakarta.
- Djojohadikusumo, Sumitro. *Perkembangan Pemikiran Ekonomi, Dasar Teori Ekonomi Pertumbuhan dan Ekonomi Pembangunan*. Cetakan pertama. Jakarta: PT Pustaka LP3ES Indonesia.
- Gujarati, Porter. 2008. *Basic Econometrics*. Edisi Keempat. Avenue of the Americas, New York: The McGraw-Hill Companies.
- Indri Hapsari dan Sitti Zakiah Ma'mun. 2017. Analisis Efisiensi Investasi di Provinsi Sulawesi Tenggara pada Periode 2001-2013. *Jurnal Mega Aktiva*. Volume 6, No.1.
- Jhingan. 1994. *Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan*. Edisi Pertama. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- L Suparto LM. 2017. Analisis *Investment Capital Output Ratio (ICOR)* Dalam Rangka Proyeksi Kebutuhan Investasi di Kabupaten Majalengka Tahun

2017-2019. *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Akuntansi*. Volume 4, No 1, 2017.

Munifah, Siti. 2019. *Analisis ICOR Terhadap Efisiensi Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Sukirno, Sadono. 2004. *Pengantar Teori Makroekonomi*. Edisi Pertama, Cetakan Keempat. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Suryana. 2000. *Ekonomi Pembangunan, Problematika dan Pendekatan*. Edisi Pertama. Jakarta: PT. Salemba Empat.

Tomi Kuntara. 2016. Analisis Incremental Capital Output Ratio (ICOR).

Widodo, Suseno Triyanto, 1990, *Indikator Ekonomi Dasar Perhitungan Perekonomian Indonesia*. Jakarta: Kanisius.